

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA - ISB
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

HANDWERDS JHANFASON GOMES DA SILVA

**CAPACIDADE FUNCIONAL EM PESSOAS COM SEQUELAS PÓS-
TUBERCULOSE PULMONAR: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

COARI

2025

HANDWERDS JHANFASON GOMES DA SILVA

**CAPACIDADE FUNCIONAL EM PESSOAS COM SEQUELAS PÓS-
TUBERCULOSE PULMONAR: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito para obtenção do título de Bacharel em fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Santos da Silva

COARI

2025

**CAPACIDADE FUNCIONAL EM PESSOAS COM SEQUELAS PÓS-
TUBERCULOSE PULMONAR: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito para obtenção do título de Bacharel em fisioterapia.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 11/07/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Thiago Santos da Silva – ISB/UFAM
Orientador

Esp. Maycon Deyvis Sena Vicente – FEF/UFAM
Avaliador 1

Prof. Esp. Adriano Carvalho de Oliveira – UNIGRANDE
Avaliador 2

Dedico este trabalho com imenso carinho e gratidão a minha família e a todos que me apoiaram ao longo dessa jornada. A cada um de vocês, meu muito obrigado!

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, por me dar forças e sabedoria para concluir este trabalho, e a minha família por estar sempre ao meu lado. Muito obrigada pela ajuda e incentivo.

A Universidade Federal do Amazonas pela oportunidade de cursar o Bacharelado em Fisioterapia e pelo apoio financeiro que tornou possível essa conquista.

Ao meu orientador Prof. Dr. Thiago Santos da Silva pela dedicação, orientação e confiança durante todo o processo de elaboração deste trabalho. Suas orientações foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Aos meus amigos, que me acompanharam, me apoiaram e me ajudaram a manter o equilíbrio durante a jornada. Agradeço pelas palavras de encorajamento e pelas risadas compartilhadas, que tornaram essa caminhada mais leve.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho e para o meu desenvolvimento ao longo dessa jornada.

"A adversidade pode limitar o corpo, mas nunca a vontade de seguir em frente."

Mahatma Gandhi

RESUMO

Objetivou-se mapear as evidências científicas disponíveis sobre a capacidade funcional (CF) em pessoas com sequelas pós-tuberculose pulmonar (TBP). Foram incluídos estudos com indivíduos adultos (≥ 18 anos), curados de TBP, que apresentavam sequelas funcionais e que avaliaram a CF por meio de testes de exercício, especialmente o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6), conduzidos em diferentes contextos clínicos, sem restrição de idioma ou de recorte temporal. A revisão de escopo foi conduzida segundo a metodologia do JBI Collaboration (JBI) e as recomendações do PRISMA-ScR. As buscas foram realizadas em oito bases de dados sendo elas: CINAHL, Embase, LILACS, PubMed, PEDro, SciELO, Scopus, Web of Science e duas fontes de literatura cinzenta: Cyber tesis, Google acadêmico. A seleção dos estudos foi realizada de forma independente por dois revisores, com resolução de conflitos por consenso. A extração dos dados ocorreu de forma pareada, utilizando ferramenta própria, e os resultados foram apresentados em formato narrativo e tabular. Foram incluídos 31 estudos, envolvendo mais de 3.500 participantes de diferentes países. Observou-se porcentagens significativas de redução da capacidade funcional, mínimo de 69,5% e máximo de 92%, mesmo após anos da cura da TBP. A distância percorrida no TC6 variou entre 80 e 526 metros, refletindo distintos níveis de comprometimento funcional. A reabilitação pulmonar, por meio de programas de exercícios supervisionados e educação em saúde, foram os mais utilizados para tratar as sequelas pós-tuberculose. Conclui-se que o comprometimento funcional em pessoas com sequelas pós-TBP é frequente e duradouro, indicando a necessidade de acompanhamento multiprofissional, avaliação com instrumentos específicos e inclusão da reabilitação pulmonar como componente essencial do cuidado após o tratamento da doença.

Palavras-chave: Estado funcional. Estatísticas de sequelas e incapacidade. Reabilitação. Revisão de literatura como assunto. Tuberculose pulmonar.

ABSTRACT

This study aimed to map the available scientific evidence on functional capacity (FC) in individuals with post-pulmonary tuberculosis (PTB) sequelae. Studies were included if they involved adults (≥ 18 years), cured of PTB, who presented functional sequelae and had their FC assessed through exercise tests, especially the Six-Minute Walk Test (6MWT), conducted in various clinical settings, with no language or time restrictions. The scoping review followed the methodology proposed by the Joanna Briggs Institute (JBI) and the PRISMA-ScR guidelines. Searches were carried out in eight databases: CINAHL, Embase, LILACS, PubMed, PEDro, SciELO, Scopus, and Web of Science, as well as two gray literature sources: Cybertesis and Google Scholar. Study selection was performed independently by two reviewers, with disagreements resolved by consensus. Data extraction was also conducted in pairs, using a specific tool, and the results were presented in both narrative and tabular formats. A total of 31 studies were included, involving more than 3,500 participants from different countries. Significant reductions in functional capacity were observed, ranging from a minimum of 69.5% to a maximum of 92%, even years after PTB cure. The 6MWT distances ranged from 80 to 526 meters, reflecting varying levels of functional impairment. Pulmonary rehabilitation, through supervised exercise programs and health education, was the most frequently used intervention to address post-tuberculosis sequelae. It is concluded that functional impairment in individuals with post-PTB sequelae is frequent and long-lasting, indicating the need for multidisciplinary follow-up, assessment with specific instruments, and the inclusion of pulmonary rehabilitation as an essential component of post-treatment care.

Keywords: Functional status. Sequelae and disability statistics. Rehabilitation. Literature review as topic. Pulmonary tuberculosis.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS DO ESTUDO	11
2.1	Objetivo Geral.....	11
2.2	Objetivos Específicos	11
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
4	MÉTODOS	15
4.1	Tipo de Estudo.....	15
4.2	Estratégia de Busca.....	15
4.3	Critérios de Elegibilidade.....	17
4.4	Seleção dos Estudos.....	18
4.5	Extração de Dados	18
4.6	Apresentação dos Dados.....	18
5	RESULTADOS.....	19
6	DISCUSSÃO	33
7	CONCLUSÃO	36
	REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose pulmonar é caracterizada pela infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* no tecido pulmonar ou na árvore traqueobrônquica, mesmo nos casos em que as alterações radiográficas não são evidentes, desde que a confirmação seja clínica ou bacteriológica (WHO, 2023). Após a cura, observa-se que a doença pode evoluir para a Doença Pulmonar Pós-TB (PTLD), com prejuízos respiratórios crônicos presentes em até 60% dos sobreviventes impactando substancialmente sua qualidade de vida e aumentando o risco de mortalidade (Allwood et al., 2021; brasileira Thoracic Association, 2023).

Embora a tuberculose pulmonar seja uma doença curável com tratamento adequado, seu impacto não termina com a cura bacteriológica. Estimativas da Organização Mundial da Saúde indicam que, em 2021, mais de 10 milhões de pessoas desenvolveram tuberculose e 1,6 milhão morreram, tornando-a a segunda principal causa de morte por doença infecciosa, atrás apenas da COVID-19. Além disso, muitos indivíduos apresentam sequelas persistentes mesmo após o tratamento, incluindo alterações na função pulmonar, bronquiectasias e, em alguns casos, câncer de pulmão, o que pode comprometer significativamente a qualidade de vida e a capacidade funcional dos sobreviventes (World Health Organization, 2022; Meghji et al., 2021).

Intervenções multicomponentes, como a reabilitação pulmonar estruturada, o treinamento físico supervisionado com exercícios aeróbicos e de força, além de ações educativas voltadas ao autocuidado e à compreensão da doença, têm se mostrado eficazes na melhora da capacidade funcional, da tolerância ao esforço e da qualidade de vida de indivíduos com sequelas pós-tuberculose pulmonar (Santos et al., 2023).

Nesse contexto, reunir evidências sobre as alterações da capacidade funcional em pessoas com sequelas de tuberculose pulmonar é essencial para orientar condutas clínicas e selecionar instrumentos de avaliação adequados. Esta revisão de escopo tem como objetivo mapear o conhecimento disponível sobre essa temática, oferecendo subsídios para intervenções fisioterapêuticas mais precisas e eficazes, com foco na melhora dos parâmetros obtidos em testes e avaliações funcionais.

2 OBJETIVOS DO ESTUDO

2.1 Objetivo geral

O objetivo desta revisão de escopo foi sumarizar as evidências científicas sobre a capacidade funcional em pessoas com sequelas de tuberculose pulmonar.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os instrumentos de medida que têm sido utilizados para mensurar a capacidade funcional em pessoas com sequelas de tuberculose pulmonar;
- Determinar o tempo de duração das alterações na capacidade funcional após o fim do tratamento da tuberculose pulmonar.
- Investigar as alternativas utilizadas para melhorar a capacidade funcional em pessoas com sequelas de tuberculose pulmonar.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A tuberculose pulmonar é uma doença infecciosa, que atinge principalmente os pulmões, mas pode comprometer outros órgãos. Ela é transmissível e potencialmente fatal quando não tratada adequadamente. Sua morbidade envolve não apenas a incidência e a prevalência na população, mas também as consequências clínicas de longo prazo, como lesões pulmonares permanentes e comprometimento da função respiratória. É um problema de saúde pública global, com novos casos a cada ano. No Brasil, são notificados cerca de 70 mil casos anualmente com uma média de 4.500 mortes decorrentes da tuberculose. Dados que evidenciam a gravidade da doença e a necessidade de ações eficazes de prevenção, diagnóstico precoce, tratamento acompanhamento fisioterapêutico.

De acordo com Silva (et al., 2022, p. 1):

A tuberculose é um grave problema de saúde pública e uma das principais causas de morte em todo o mundo. De acordo com o último relatório da OMS, em 2020 5,8 milhões de pessoas receberam diagnóstico de tuberculose e ocorreram 1,3 milhões de mortes causadas pela doença. Além disso, a COVID-19 impactou o controle da tuberculose.

A TB, mesmo após tratamento, pode deixar sequelas funcionais no sistema respiratório. Essas alterações ocorrem por danos estruturais causados pela inflamação e destruição tecidual durante a infecção, resultando em comprometimento da ventilação e da troca gasosa. As sequelas são falta de ar, tosse e redução da tolerância ao esforço físico. Em muitos casos, os efeitos permanecem por anos após a cura bacteriológica, limitando a autonomia funcional e afetando diretamente sua qualidade de vida. Diante disso, torna-se essencial o acompanhamento pós-tratamento com foco em reabilitação pulmonar e suporte multidisciplinar, visando a recuperação da função respiratória e a reintegração plena do indivíduo às suas atividades cotidianas.

Tolba, (et al., 2021, p. 516). relata que:

A PTB resulta em ventilação deficiente com troca gasosa inadequada, bem como diminuição do estado funcional; além disso, leva à atrofia muscular e à capacidade de exercício prejudicada, reduzindo assim a capacidade de exercício, reduzindo as atividades da vida diária e prejudicando a qualidade de vida relacionada à saúde.

A tuberculose pode causar prejuízos significativos à função pulmonar, como resultado de intensos processos inflamatórios e formação de cicatrizes nos tecidos pulmonares. Essas lesões levam, com o tempo, a alterações na anatomia dos pulmões, como a dilatação anormal dos brônquios (bronquiectasias) e o endurecimento do tecido

pulmonar (fibrose). Tais mudanças comprometem a mecânica respiratória, dificultando a passagem do ar e tornando a respiração menos eficiente, o que reduz a troca de gases e afeta diretamente a capacidade respiratória do indivíduo. Além disso, pode haver enfraquecimento dos músculos respiratórios e dor torácica, agravando as limitações funcionais e diminuindo ainda mais o desempenho nas atividades do dia a dia.

Para Datta, (et al., 2021, p. 3):

As sequelas mais frequentemente relatadas da TB pulmonar incluem achados radiológicos (cavidades, bronquiectasias, fibrose), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), anormalidades espirométricas (obstrução, restrição e padrões mistos), além de desafios psicossociais e redução da qualidade de vida relacionada à saúde.

A capacidade funcional pode ser compreendida como a aptidão que o indivíduo possui para executar tarefas do cotidiano, permitindo que mantenha sua autonomia e independência na realização de cuidados pessoais e atividades básicas da vida diária. Buscar avaliar essa capacidade vai além de identificar a presença de doenças ou certa limitação, pois envolve aspectos mais amplos da saúde, refletidos na funcionalidade. Por isso, tem sido considerada um importante indicador nas avaliações clínicas, especialmente em pessoas com sequelas de doenças cardiorespiratória, por revelar o quanto a pessoa é capaz de se manter ativa e autônoma em seu ambiente social e familiar.

De acordo com Nishi (et al, 2021, p. 2):

Mesmo quando tratada adequadamente, a tuberculose pulmonar (PTB) pode levar a sequelas pulmonares. A redução da capacidade pulmonar total devido à fibrose cicatricial é comum. Além disso, alterações destrutivas no parênquima pulmonar podem levar à obstrução do fluxo de ar. Essas alterações podem afetar a complacência pulmonar, resultando no colapso das vias aéreas periféricas e, consequentemente, no aprisionamento de ar, levando a alterações na função pulmonar.

Para a avaliação funcional, o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6) é um método simples, acessível e amplamente utilizado. Ele consiste em medir a distância que o paciente consegue percorrer em um período determinado, refletindo sua tolerância ao esforço físico em condições clínicas reais. De modo geral, indivíduos com limitações ou sequelas decorrentes de doenças cardiovasculares e respiratórias tendem a apresentar desempenho reduzido nesse teste, percorrendo distâncias inferiores ao esperado para sua idade e sexo, com médias que variam entre 250 e 480 metros. Esses resultados permitem identificar limitações físicas significativas, que podem persistir mesmo após o tratamento de pessoas consideradas curadas da tuberculose.

Conforme demonstrado por Singla, (et al. 2009):

O teste de caminhada de seis minutos foi realizado em 47 pacientes. A distância percorrida variou de 80 a 300 m com média de 175 ± 21 m em homens; e de 160 a 248 m com média de 180 ± 18 m em mulheres. A distância percorrida foi significativamente menor em homens e mulheres, em comparação com os valores previstos para a população adulta ocidental.

A recuperação da capacidade funcional em pessoas com sequelas pulmonares pode ser favorecida por intervenções específicas, como programas de reabilitação pulmonar e a prática de exercícios físicos. Essas estratégias incluem atividades supervisionadas que visam melhorar o condicionamento físico, técnicas de fortalecimento da musculatura respiratória, orientações educativas sobre a doença e seus cuidados, além de suporte psicossocial. Juntas, essas abordagens contribuem para a melhora da função respiratória, a redução dos sintomas e o aumento da autonomia nas atividades do dia a dia. A reabilitação pulmonar tem sido reconhecida como uma estratégia eficaz para a recuperação da capacidade funcional de pacientes com sequelas pós-tuberculose.

Graham, (et al. 2019, p. 5), descreve que:

A Reabilitação Pulmonar (RP) é uma intervenção de baixo custo e alto impacto que reverte a incapacidade associada às DRCs e é apoiada pelo mais alto nível de evidências de pesquisa em países de alta renda. Um programa de RP reúne profissionais de saúde de muitas disciplinas, oferece treinamento físico supervisionado e educação sobre doenças, apoiando as pessoas a gerenciarem suas próprias doenças.

Portanto, compreender o contexto atual das sequelas funcionais da tuberculose e as possibilidades de intervenção torna-se essencial para um cuidado integral ao paciente, ampliando o escopo do tratamento para além da cura bacteriológica e favorecendo a recuperação da funcionalidade e da qualidade de vida.

4 MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma revisão de escopo conduzida conforme a metodologia proposta pelo JBI Collaboration (JBI) para revisões de escopo (Peters et al., 2020). O relato do estudo seguiu as recomendações do PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) (Tricco et al., 2018). O protocolo da revisão foi previamente registrado na plataforma Open Science Framework (OSF) <https://osf.io/jevvh/>.

4.2 Estratégia de busca

A busca pelas evidências foi realizada em três etapas.

1. Busca preliminar, conduzida nas bases PubMed e CINAHL (via EBSCOhost), com o intuito de identificar descritores controlados, termos livres e expressões relevantes para a construção das estratégias de busca;
2. Busca sistemática, com aplicação das estratégias adaptadas nas seguintes fontes de informação: CINAHL, EMBASE, LILACS (via BVS), PubMed, PEDro, SciELO, Scopus e Web of Science;
3. Busca complementar, por meio da análise das listas de referências dos estudos incluídos, com o objetivo de identificar outros estudos relevantes. Também foram realizadas buscas em fontes de literatura cinzenta, incluindo: Google Acadêmico (considerando as 100 publicações mais relevantes), CyberTesis e ND LTD (via Global ETD Search).
4. Não foram aplicadas restrições quanto a idioma ou data de publicação.

Quadro 1 – Estratégias de busca conforme cada fonte de informação consideradas para a revisão de escopo.

Fonte de informação	Busca realizada	Itens encontrados	Data da busca
CINAHL (EBSCOhost)	(MH “functional status” OR “status funcional” OR “functional dependence” OR “functional health” OR “walk test”) AND ((MH “functional status” OR “status funcional” OR “functional dependence” OR “functional health” OR “walk test”) AND ((MH “Tuberculosis Pulmonary” OR “Pulmonary Tuberculosis” OR “Pulmonary Consumption” OR “Lung Tuberculosis” OR “Tuberculosis Sequelae” OR “Post-tuberculosis” OR “Treated Tuberculosis”) AND (MH “functional status” OR “status funcional” OR “functional dependence” OR “functional health” OR “walk test”))))	60	17/11/2024
EMBASE	('pulmonary tuberculosis' OR 'pulmonary consumption' OR 'lung tuberculosis/exp OR 'lung tuberculosis' OR 'tuberculosis sequelae' OR 'post-tuberculosis' OR 'traeted tuberculosis') AND ('functional status' OR 'status funcional' OR	216	17/11/2024

	'functional dependence' OR 'functional health' OR 'walk test') AND [embase]/lim		
LILACS (BVS)	((pulmonary tuberculosis) OR (pulmonary consumption) OR (lung tuberculosis'/exp OR 'lung tuberculosis) OR (tuberculosis sequelae) OR (post-tuberculosis) OR (traeted tuberculosis)) AND ((functional status) OR (status funcional) OR (functional dependence) OR (functional health) OR (walk test)) AND db:("LILACS") AND instance:"lilacsplus"	74	18/11/2024
MEDLINE (PubMed)	("Tuberculosis Pulmonary"[All Fields] OR "Pulmonary Tuberculosis"[All Fields] OR "Pulmonary Consumption"[All Fields] OR "Lung Tuberculosis"[All Fields] OR "Tuberculosis Sequelae"[All Fields] OR "Post-tuberculosis"[All Fields] OR "Treated Tuberculosis"[All Fields]) AND ("Functional Status"[All Fields] OR "Functional Dependence"[All Fields] OR "Walk Test"[All Fields]) AND (("Pulmonary Tuberculosis"[All Fields] OR "Pulmonary Consumption"[All Fields] OR "Tuberculosis Sequelae"[All Fields] OR "Post-tuberculosis"[All Fields] OR "Treated Tuberculosis"[All Fields]) AND ("Functional Status"[All Fields] OR "Functional Dependence"[All Fields] OR "Walk Test"[All Fields]))	82	18/11/2024
PE德罗	Pulmonary Tuberculosis	2	18/11/2024
SciELO	("Pulmonary Tuberculosis" OR "Pulmonary Consumption" OR "Tuberculosis Sequelae" OR "Post-tuberculosis" OR "Treated Tuberculosis") AND ("Functional Status" OR "Functional Dependence" OR "Walk Test")	6	18/11/2024
Scopus	(("Pulmonary Tuberculosis" OR "Pulmonary Consumption" OR "Tuberculosis Sequelae" OR "Post-tuberculosis" OR "Treated Tuberculosis")) AND TITLE-ABS-KEY (("Functional Status" OR "Functional Dependence" OR "Walk Test")))	118	18/11/2024
Web of Science – Core Collection	("Pulmonary Tuberculosis" OR "Pulmonary Consumption" OR "Tuberculosis Sequelae" OR "Post-tuberculosis" OR "Treated Tuberculosis") (All Fields) and ("Functional Status" OR "Functional Dependence" OR "Walk Test") (All Fields) and ("Pulmonary Tuberculosis" OR "Pulmonary Consumption" OR "Tuberculosis Sequelae" OR "Post-tuberculosis" OR "Treated Tuberculosis") AND ("Functional Status" OR "Functional Dependence" OR "Walk Test") (All Fields)	54	18/11/2024
CyberTesis	“Pulmonary Tuberculosis” AND “Functional Status”	3	18/11/2024
Google Acadêmico	("Pulmonary Tuberculosis" OR "Pulmonary Consumption" OR "Tuberculosis Sequelae" OR "Post-tuberculosis" OR "Treated Tuberculosis") AND ("Functional Status" OR "Functional Dependence" OR "Walk Test")	88 de ≅ 4.370	18/11/2024

≅ – Aproximadamente; exp – Emtree terms; Mesh – Medical Subject Headings; MH – CINAHL Subject Headings.

Fonte: Produzido pelo próprio autor.

4.3 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos com base no mnemônico PCC (Participantes, Conceito, Contexto), conforme recomendado pelo JBI:

- Participantes: adultos (≥ 18 anos) com sequelas de tuberculose pulmonar, independentemente do sexo ou do esquema terapêutico adotado.
- Conceito: capacidade funcional em pessoas com sequelas de tuberculose pulmonar, mensurada por instrumentos genéricos ou específicos.
- Contexto: qualquer contexto geográfico, clínico ou socioeconômico.
- Tipos de estudos: Estudos observacionais (transversais, de coorte e caso-controle); Estudos quase-experimentais e relatos de caso; Ensaios clínicos que apresentassem dados sobre capacidade funcional na linha de base, para identificação de instrumentos e parâmetros utilizados.
- Tipos de publicação: artigos científicos e preprints., dissertações, teses, livros e capítulos de livros.

Quadro 2 – critérios de elegibilidade da revisão de escopo.

Componente do PCC	Detalhamento do critério
Participantes	Foram considerados estudos realizados em participantes adultos e idosos (≥ 18 anos de idade) curados de tuberculose pulmonar, independentemente do sexo e do esquema de tratamento medicamentoso empregado.
Conceito	Capacidade funcional em pessoas com sequelas de tuberculose pulmonar, mensurada por instrumentos genéricos ou específicos. Foram considerados estudos que avaliaram a capacidade funcional mensurada por instrumentos de medida genéricos ou específicos como TC6, Espirometria, Escala de Dispneia do MRC, Escala de Borg.
Contexto	Esta revisão considerou estudos conduzidos em qualquer contexto geográfico, clínico ou socioeconômico.
Tipos de fontes de evidência	Foram considerados documentos publicados ou não publicados que relatassem estudos com delineamentos quantitativos como Estudos observacionais (transversais, de coorte e caso-controle); Estudos quase-experimentais e relatos de caso; Ensaios clínicos que apresentassem dados sobre capacidade funcional na linha de base, para identificação de instrumentos e parâmetros utilizados, artigos científicos e preprints., dissertações, teses, livros e capítulos de livros. As publicações poderiam ser consideradas potencialmente elegíveis independentemente do seu recorte temporal de publicação e do tipo de idioma que foram redigidas.

TC6 – Teste de Caminhada de Seis Minutos; 6MWT – Six-Minute Walk Test (forma alternativa de TC6); MRC – Escala de Dispneia do Medical Research Council; DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; PRP – Programa de Reabilitação Pulmonar; TB-MDR – Tuberculose Resistente a Múltiplas Drogas; P_{Imáx} / P_{Emáx} – Pressão Inspiratória Máxima / Pressão Expiratória Máxima; VEF1 / CVF / VEF1/CVF – Parâmetros espirométricos utilizados na avaliação da função pulmonar.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2025).

4.4 Seleção dos estudos

Todos os registros identificados nas buscas foram organizados no software Mendeley Reference Manager, onde as duplicatas foram removidas. Em seguida, os registros restantes foram importados para plataforma Rayyan, utilizada para triagem e seleção dos estudos (Ouzzani et al., 2016).

A seleção ocorreu em duas etapas:

1. Triagem dos títulos e resumos, para exclusão de registros inelegíveis;
2. Leitura dos textos completos, que foi uma análise mais aprofundada, para confirmação da elegibilidade dos registros identificados.

A seleção foi realizada de forma independente por dois revisores. Em casos de divergência, o consenso foi buscado; quando necessário, um terceiro revisor foi consultado. Os motivos para exclusão na fase de leitura completa, foram registrados adequadamente.

4.5 Extração de dados

Os dados foram extraídos com o auxílio de um formulário estruturado, elaborado pelos autores com base nas recomendações da JBI. As seguintes informações foram coletadas:

- Caracterização dos estudos: autor, ano, país, idioma, periódico, tipo de publicação, desenho do estudo;
- Caracterização da amostra: número de participantes, sexo, idade e tratamento realizado;
- Instrumentos de mensuração da capacidade funcional: tipo (genérico ou específico), score total e por domínios;
- Proporção de indivíduos com alterações na capacidade funcional, tempo de seguimento, manifestações clínicas e fatores determinantes associados;
- Intervenções utilizadas para recuperação ou manutenção da capacidade funcional.

A extração foi conduzida de forma independente por dois revisores. As discordâncias foram resolvidas por consenso.

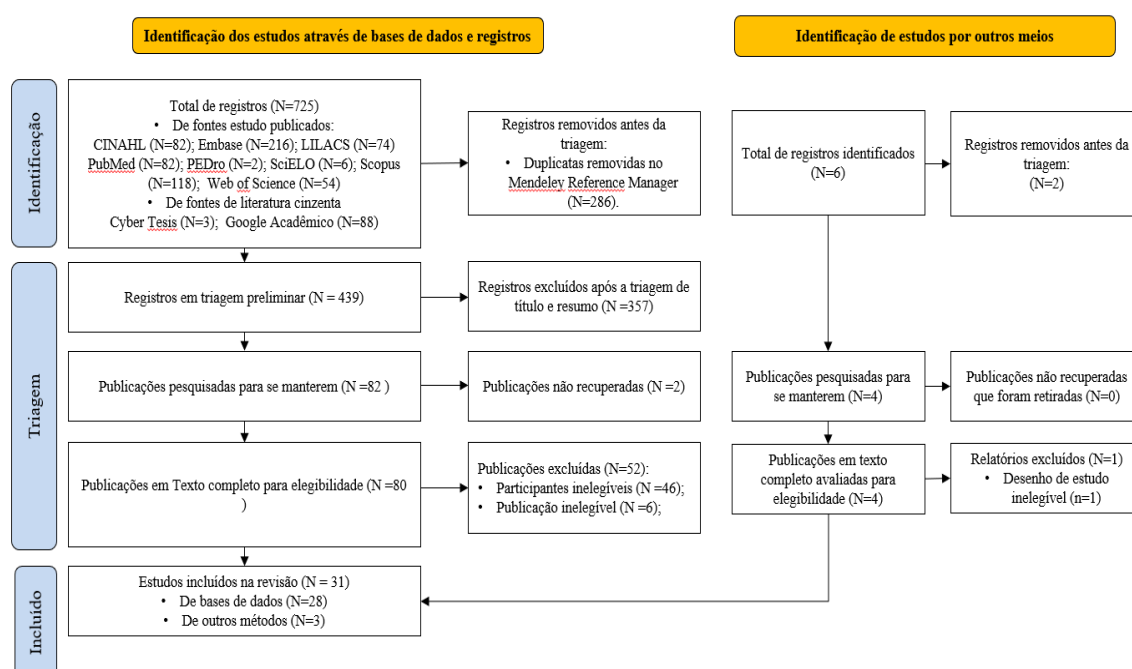
4.6 Apresentação dos dados

Os dados extraídos foram organizados em quadros e figuras, acompanhados de descrição narrativa, com o objetivo de responder aos objetivos e perguntas norteadoras da revisão.

5 RESULTADOS

A presente revisão de escopo incluiu 31 estudos que investigaram a capacidade funcional em indivíduos com sequelas decorrentes da tuberculose pulmonar (figura 1). As populações analisadas abrangeram diferentes países, com destaque para Índia, Brasil, Japão, África do Sul e outras regiões da Ásia, África e América Latina (Singla et al., 2009; Di Naso et al., 2011; Godoy et al., 2012; Meghji et al., 2020). O número total de participantes ultrapassou 3.500 indivíduos, havendo predominância do sexo masculino na maioria dos estudos, com faixas etárias variadas.

Figura 1 - Processo de seleção dos estudos.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2025) com base em (Page et al., 2021).

Os estudos analisados apresentaram distintos delineamentos metodológicos. Identificaram-se 20 estudos observacionais de corte transversal, os quais possibilitam a análise de dados em um único momento, favorecendo a compreensão do estado funcional em determinado ponto do tempo (Nath et al., 2015; Achadiono; Retnowulan; Nugroho, 2016; Damian, 2018). Foram incluídos, ainda, oito estudos de coorte prospectiva (Meghji et al., 2020; Karanth; Awad, 2017), que acompanharam os participantes ao longo do tempo, com o objetivo de observar desfechos ou modificações na capacidade funcional. Além disso, três estudos adotaram um delineamento quase-experimental, caracterizado pela aplicação de intervenções sem randomização dos participantes (Betancourt-Peña; Muñoz-Erazo; Hurtado-Gutiérrez, 2015; Yoshida et al., 2006).

As pesquisas foram conduzidas em diferentes contextos assistenciais: 17 estudos ocorreram em ambientes hospitalares e 14 em serviços de atenção primária ou ambulatoriais (Fiorgbe et al., 2019; Da Silva; Borges, 2021). Tal diversidade de cenários refletiu a amplitude das realidades clínicas e sociodemográficas abordadas, enriquecendo a compreensão dos achados.

Os instrumentos utilizados para avaliação da capacidade funcional foram diversos, com destaque para o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6), amplamente empregado nos estudos (Ando et al., 2003; Di Naso et al., 2011; Singla et al., 2009). Entre os principais achados clínicos, observou-se a redução da distância percorrida no TC6, com variações médias entre 257 m e 467 m (Achadiono; Retnowulan; Nugroho, 2016; Yoshida et al., 2006), bem como alterações espirométricas de padrão obstrutivo ou restritivo (Godoy et al., 2012; Singla et al., 2009). Além disso, foram relatados sintomas persistentes, como tosse crônica, dor torácica e dispneia, além de achados radiológicos como bronquiectasias, fibrose e distorções arquiteturais (Jiménez et al., 2006; Damian, 2018).

A redução da capacidade funcional foi associada a fatores como idade avançada, tabagismo, sexo, baixa escolaridade, baixa renda, alterações funcionais pulmonares e presença de sequelas radiológicas (Singh et al., 2018; Godoy et al., 2012; Horie et al., 2009). Em relação às intervenções destinadas à recuperação da capacidade funcional, a reabilitação pulmonar foi a mais frequentemente descrita, sendo composta por programas com exercícios físicos supervisionados, treinamento respiratório, educação em saúde e estratégias de enfrentamento psicossocial (Ando et al., 2003; Yoshida et al., 2006; Tolba et al., 2021).

Alguns estudos também sugeriram a implementação de estratégias clínicas voltadas ao acompanhamento contínuo dos indivíduos após a cura bacteriológica, com foco na reabilitação física e psicossocial, bem como na prevenção de incapacidades permanentes (Da Silva; Borges, 2021; Singla et al., 2009).

No Quadro 1, são apresentados os achados dos 31 estudos incluídos nesta revisão de escopo, com foco nas principais características metodológicas e contextuais das publicações. Os estudos analisados foram conduzidos em diferentes regiões do mundo, abrangendo um período de publicação que vai de 2003 a 2023.

Quadro 3 – Mapeamento das características dos estudos selecionando (n=31).

Autor e ano	Título	Tipo de relatório	Periódico	País	Idioma
Achadiono; Retnowulan; Nugroho, 2016	Relationship between Degrees of Dyspnea with Functional Capacity in Pulmonary Tuberculosis Sequelae Patients	Estudo observacional transversal.	Acta Interna: The Journal of Internal Medicine	Indonésia	Inglês
Allwood et al., 2021.	Persistent chronic respiratory symptoms despite TB cure is poorly correlated with lung function	Artigo de pesquisa	International Journal of Tuberculosis and Lung Disease	África do Sul	Inglês
Ando et al., 2003	The Effect of Pulmonary Rehabilitation in Patients With Post-tuberculosis Lung Disorder	Estudo prospectivo não randomizado	CHEST	Japão	Inglês
Betancourt-Peña; Muñoz-Erazo; Hurtado-Gutiérrez, 2015	Efecto de la rehabilitación pulmonar en la calidad de vida y la capacidad funcional en pacientes con secuelas de tuberculosis	Estudo quase-experimental	Revista NOVA	Colômbia	Espanhol
Caicedo; Murilo, 2020	Cambios de algunas variables fisiológicas tras la realización del test de caminata de seis minutos en pacientes con secuelas de tuberculosis pulmonar en la ciudad de Cali durante el 2019	Trabalho de grau (tese de fisioterapia)	Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte	Colômbia	Espanhol
Chin et al., 2019	Chronic Lung Disease in Adult Recurrent Tuberculosis Survivors in Zimbabwe: A Cohort Study	Estudo de coorte.	International Journal of Tuberculosis and Lung Disease	Zimbábue	Inglês
Damian, 2018	Correlação anatomicofuncional por tomografia computadorizada em inspiração e expiração na tuberculose pulmonar sequelar: estudo transversal	Dissertação de mestrado	Universidade Federal de Uberlândia – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde	Brasil	Português
Hanekon et al., 2019	Post-tuberculosis health-related quality of life, lung function and exercise capacity in a cured pulmonary tuberculosis population in the Breede Valley District, South Africa	Pesquisa original (artigo de acesso aberto).	South African Journal of Physiotherapy.	África do Sul	Inglês

Autor e ano	Título	Tipo de relatório	Periódico	País	Idioma
Di Naso et al., 2011	Functionalevaluationin patientswithpulmonary tuberculosis sequelae	Artigo Original de pesquisa	Revista Portuguesa de Pneumologia	Brasil	Inglês
Fiogbe et al., 2019	Prevalência de comprometimento da função pulmonar em pacientes tratados com tuberculose pulmonar em Cotonou, Benin	Estudo transversal de pesquisa original.	International Journal of Tuberculosis and Lung Disease.	Benin	Inglês
Godoy et al., 2012	The Functional Assessment of Patients With Pulmonary Multidrug-Resistant Tuberculosis	Estudo de corte transversal	Respiratory Care	Brasil	Inglês
Gupta et al., 2021	Pulmonary function in cured pulmonary tuberculosis cases	Artigo original	Indian Journal of Tuberculosis.	Índia	Inglês
Horie et al., 2009	Exercise Limitation Factors of Patients with Chronic Respiratory Failure: a Comparison of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Sequelae of Pulmonary	Pesquisa quantitativa comparativa.	Journal of Physical Therapy Science.	Japão	Inglês
Jiménez et al., 2006	Limitación crónica al flujo aéreo en pacientes con secuelas de tuberculosis pulmonar. Caracterización y comparación con EPOC	Trabalho original	Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias	Chile	Espanhol
Karant; Awad, 2017	Six Minute Walk Test: A Tool for Predicting Mortality in Chronic Pulmonary Diseases	Estudo de coorte prospectivo	Revista de Pesquisa Clínica e Diagnóstica	Índia	Inglês
Kaviyarasi, 2019.	Comparison of Respiratory Function of Treated Tuberculosis Patients Among Smokers and Non-Smokers	Dissertação	Medical University	Índia	Inglês
Kumaran, 2022	The Study of Clinicoradiological and Spirometric Profile of Post Tuberculosis Obstructive Airway Disease Patients and Its Correlation with Echocardiographic Findings	Tese	SRM Institute of Science & Technology	Índia	Inglês
Lin et al., 2021	Is It Feasible to Conduct Post-Tuberculosis Assessments at the End of Tuberculosis Treatment under Routine Programmatic Conditions in China?	Artigo científico	Tropical Medicine and Infectious Disease	China	Inglês

Autor e ano	Título	Tipo de relatório	Periódico	País	Idioma
Meghji et al., 2020	Patient outcomes associated with post-tuberculosis lung damage in Malawi: a prospective cohort study	Pesquisa original	Thorax	Malawi	Inglês
Muñoz-Torrico et al., 2020	Functional impact of sequelae in drug-susceptible and multidrug-resistant tuberculosis	Artigo de pesquisa científica	International Journal of Tuberculosis and Lung Disease	México e Itália	Inglês
Nath et al., 2015	A study on assessment of symptoms and functionality in DOTS cured patients in two districts of Garhwal, Uttarakhand	Estudo transversal	Indian Journal of Tuberculosis, disponível na Elsevier	Índia	Inglês
Nishi et al., 2021	Pulmonary functional assessment: longitudinal study after pulmonary tuberculosis treatment	Artigo científico	Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo	Brasil	Inglês
Ouédraogo et al., 2019	Interest of the six-minute walk test in the functional assessment of former pulmonary tuberculosis patients / Intérêt du test de marche de six minutes dans l'évaluation fonctionnelle des anciens tuberculeux pulmonaires	Artigo de pesquisa original	Journal of Functional Ventilation and Pulmonology	Togo e Burkina Faso	Inglês e francês
Retnowulan et al., 2016	The Relationship between Six Minutes Walking Distance and Quality of Life in Pulmonary Tuberculosis Sequelae Patients	Estudo transversal	Acta Interna: O Jornal de Medicina Interna	Indonésia	Inglês
Silva et al., 2022	Post-tuberculosis lung disease: a comparison of Brazilian, Italian, and Mexican cohorts (Sequelas pulmonares da tuberculose: comparação de coortes do Brasil, Itália e México)	Artigo científico	Jornal Brasileiro de Pneumologia	Brasil	Inglês
Da Silva; Borges, 2021	Tolerância ao exercício em indivíduos pós-tratamento de tuberculose pulmonar: um estudo observacional (Exercise Tolerance in Individuals Post-Treatment of	Artigo científico	Lecturas: Educación Física y Deportes	Brasil	Português, inglês e espanhol.

Autor e ano	Título	Tipo de relatório	Periódico	País	Idioma
	Pulmonary Tuberculosis: an Observational Study)				
Singh et al., 2018	Pulmonary Rehabilitation in Patients with Chronic Lung Impairment from Pulmonary Tuberculosis	Artigo original de acesso aberto	Cureus	Índia	Inglês
Singla et al., 2009	Post treatment sequelae of multi-drug-resistant tuberculosis patients	Pesquisa quantitativa observacional transversal	Indian Journal of Tuberculosis.	Índia	Inglês
Singla et al., 2018	Sequelae of Pulmonary Multidrug-Resistant Tuberculosis at the Completion of Treatment	Artigo original	Lung India.	Índia	Inglês
Tolba et al., 2021	Efficacy of Pulmonary Rehabilitation Program in Patients With Treated Pulmonary Tuberculosis	Artigo de pesquisa original	Revista de Sistemas Farmacêuticos.	Egito	Inglês
Yoshida et al., 2006	Exercise Training for the Improvement of Exercise Performance of Patients with Pulmonary Tuberculosis Sequelae	Artigo científico	Internal Medicine	Japão	Inglês

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2025).

No Quadro 4, estão apresentados os achados dos 31 estudos selecionados para esta revisão de escopo. As informações estão organizadas conforme os seguintes elementos: autor e ano de publicação, desenho do estudo, contexto e população analisada, instrumentos ou técnicas empregadas, principais resultados obtidos e, quando aplicável, as intervenções utilizadas para avaliação da capacidade funcional em indivíduos curados de tuberculose.

Grande parte das pesquisas utilizaram instrumentos validados para avaliação da capacidade funcional, com destaque para o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6), o mais frequentemente empregado (Ando et al., 2003; Di Naso et al., 2011; Singla et al., 2009). Os valores de distância percorrida no TC6 variaram amplamente entre 80 metros (Singla et al., 2009) e 526 metros (Singh et al., 2018), evidenciando diferentes graus de limitação funcional.

A prevalência de limitação funcional também foi relatada em vários estudos, com proporções expressivas de indivíduos afetados. Por exemplo, Di Naso et al. (2011) observaram redução funcional em aproximadamente 69,5% dos pacientes avaliados, enquanto Meghji et al. (2020) relataram sequelas em até 92% dos participantes após o tratamento da tuberculose. Esses achados foram incorporados na Tabela 2 e evidenciam a elevada frequência de comprometimento funcional pós-TB, mesmo após a cura bacteriológica.

A persistência dessas alterações foi observada mesmo anos após o término do tratamento, com estudos relatando sequelas de longa duração, inclusive por até oito anos (Meghji et al., 2020). Entre os sintomas mais comuns, destacaram-se dispneia, dor torácica, fadiga e limitação para atividades físicas (Horie et al., 2009; Godoy et al., 2012; Jiménez et al., 2006). Alterações estruturais pulmonares também foram identificadas em exames de imagem, como bronquiectasias, fibrose e distorção arquitetural (Jiménez et al., 2006; Damian, 2018).

Quadro 4 – Mapeamento das características da amostra, técnicas, instrumentos empregados e seus respectivos resultados (n=31).

Autor e ano	Desenho do Estudo	Ambiente / Contexto	Participantes	Instrumento de medida	Resultados de capacidade funcional	Tratamento da capacidade funcional
Achadiono; Retnowulan; Nugroho, 2016	Estudo observacional transversal.	Hospital Geral Dr. Sardjito e BP4 Yogyakarta, Indonésia.	42 pacientes 66,7% homens (28 homens) e 33,3% mulheres (14 mulheres).	TC6	TC6 minutos foi de 257,02 ± 64,56 metros. Observou-se uma relação significativa entre os graus de dispneia na escala MRC e a capacidade funcional avaliada pela distância percorrida (p = 0,028). Pacientes com maior grau de dispneia (MRC 3) apresentaram a menor distância percorrida (140,5 ± 85,56 m).	Não relatado
Allwood et al., 2021	Estudo transversal	Comunidades de alta incidência de TB na Cidade do Cabo, África do Sul.	145 participantes, 55 (38%) mulheres e 90 (62%) homens	TC6.	Capacidade funcional: CT6 = 463 m (variação 240–723 m). 38% apresentaram obstrução ao fluxo aéreo e 58% baixa capacidade vital forçada (FVC).	Não relatado
Ando et al., 2003	Estudo prospectivo não randomizado	Clínica Akutami, Japão	64 (32 pacientes com distúrbios pulmonares pós-TBC e 32 pacientes com DPOC). 54 homens e 10 mulheres (24 homens e 8 mulheres no grupo pós-TBC; 30 homens e 2 mulheres no grupo DPOC).	TC6	Pontuações médias foram 342 ± 77 m antes da reabilitação e 384 ± 62 m após a reabilitação no grupo pós-TBC e 333 ± 91 e 380 ± 95 m, respectivamente, no grupo DPOC.	Programa de reabilitação pulmonar com exercícios supervisionados, reeducação respiratória, treinamento diário em casa e educação sobre gerenciamento da saúde.
Betancourt-Peña; Muñoz-Erazo; Hurtado-Gutiérrez, 2015	Estudo quase-experimental.	Não relatado.	11 participantes com sequelas de tuberculose, sendo 8 homens e 3 mulheres, com idade média 45,4 anos±21,0.	SGRQ, instrumento específico para DPOC.	pontuações médias foram: sintomas 42,2 ± 23,7; atividades 53,6 ± 30,6; impacto 38,8 ± 19,0; total 45,7 ± 22,2. A capacidade funcional apresentou melhora com aumento da distância no TC6 de 383,2 ± 132,9 m para 493,4 ± 106,0 m e do VO ₂ estimado de 8,6 ± 3,3 para 11,7 ± 1,8 ml/kg/min.	Programa de reabilitação pulmonar composto por exercícios físicos, exercícios respiratórios e atividades educativas

Autor e ano	Desenho do Estudo	Ambiente / Contexto	Participantes	Instrumento de medida	Resultados de capacidade funcional	Tratamento da capacidade funcional
Caicedo; Murilo, 2020	Estudo descritivo, longitudinal, com temporalidade e retrospectiva.	Programa de Reabilitação Pulmonar de uma clínica na cidade de Santiago de Cali, Colômbia.	21 pacientes com diagnóstico de sequelas de tuberculose pulmonar. 14 homens 66,7% e 7 mulheres 33,3%.	TC6	Capacidade funcional: CT6 = 413,7 ± 93,6 m em pacientes com sequelas de tuberculose pulmonar em reabilitação.	Não relatado
Chin et al., 2019	Estudo de coorte prospectivo.	Harare, Zimbábue, em com alta prevalência de HIV.	175 participantes sobreviventes de tuberculose retratada.	ISWT	Capacidade funcional: ISWT = 550 m (440–730 m); 26% dos pacientes apresentaram déficit significativo (<50% do previsto).	Não relatado
Damian, 2018	Estudo transversal.	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.	56 pacientes curados de tuberculose pulmonar (TBP).	TC6	A distância média percorrida no teste de caminhada foi ligeiramente reduzida em relação ao previsto, indicando leve comprometimento na capacidade funcional.	Não relatado
Hanekon et al., 2019	Estudo transversal	Distrito de Breede Valley, África do Sul, em cinco unidades de saúde primárias.	45 pacientes adultos. 25 homens (56%) e 20 mulheres (44%).	TC6	Distância média percorrida no TC6 foi de 294,1 m, bem abaixo dos valores normais.	Não relatado
Di Naso et al., 2011	Estudo transversal observacional	Ambulatório de Tisiologia do Hospital Sanatório Partenon, Porto Alegre, RS, Brasil.	27 pacientes (15 no grupo I e 12 no grupo II). 18 homens e 9 mulheres (80% no grupo I e 50% no grupo II)	TC6	Distância percorrida no TC6 (484,21±74,01 contra 334,75±104,07 metros).	Não relatado
Fiogbe et al., 2019	Estudo transversal	O estudo foi realizado no Hospital Nacional Universitário de Pneumofisiologia em Cotonou, Benim.	189 pacientes tratados de tuberculose pulmonar. 128 homens 68% e 60 mulheres 32%	TC6	Capacidade funcional: CT6 = 558,7 ± 88,3 m; 29,9% apresentaram distância abaixo do limite inferior da normalidade.	Não relata
Godoy et al., 2012	Estudo de coorte transversal.	Instituto Estadual de Doenças do Tórax Ary Parreiras e Hospital Universitário Pedro	18 pacientes com tuberculose pulmonar multirresistente (TBMR). 67%	Espirometria forçada, pressões respiratórias máximas, TC6, análise de bioimpedância corporal, radiografia de	Pontuações médias, (TC6) Distância Percorrida: Média de 525,3 metros (±109). % Previsto: 85,4% (±18,7).	Não especificado

Autor e ano	Desenho do Estudo	Ambiente / Contexto	Participantes	Instrumento de medida	Resultados de capacidade funcional	Tratamento da capacidade funcional
		Ernesto, Rio de Janeiro, Brasil.	homens (12 homens e 6 mulheres).	tórax e o Airways Questionnaire 20 (AQ-20).		
Gupta et al., 2021	Estudo descritivo observacional	Departamento Ambulatorial de Medicina Respiratória, hospital terciário em Delhi NCR, Índia.	100 pacientes, 53 homens e 47 mulheres.	TC6	A distância média percorrida no TC6 variou conforme o grau de dispneia: 361 m no grau 1, 286 m no grau 2, 179 m no grau 3 e 78 m no grau 4, sendo o teste interrompido nesse último grupo por queda de SpO ₂ abaixo de 80%.	Não relatado
Horie et al., 2009	Estudo comparativo observacional	Hospital especializado em doenças respiratórias no Japão.	37 (29 com DPOC e 8 com PTB-s). 28 homens e 1 mulher no grupo DPOC; 5 homens e 3 mulheres no grupo PTB-s.	TC6 e ISWT	Durante o exercício, a capacidade circulatória foi menor em pacientes com sequelas da tuberculose (4,5 ± 1,4 ml/batimento/min) em comparação aos com DPOC (6,6 ± 1,8 ml/batimento/min), indicando maior limitação funcional.	Treinamento de exercícios e cinesioterapia, adaptados às características de cada doença.
Jiménez et al., 2006	Estudo comparativo observacional	Policlínico de Doenças Respiratórias do Hospital Clínico Regional de Valdivia, Chile.	37 (25 com LCFA-TB e 12 com DPOC). Predominância feminina no grupo LCFA-TB (20 mulheres e 5 homens); predominância masculina no grupo DPOC (10 homens e 2 mulheres).	TC6	As pontuações médias no TC6 foram de 343 metros para pacientes com sequelas pulmonares pós-tuberculose e 361 metros para aqueles com DPOC. Os pacientes com sequelas de tuberculose apresentaram frequência respiratória mais elevada, tanto no início do teste (22,7 versus 19,8; p = 0,05) quanto ao final (27,3 versus 21,9; p = 0,01).	Não relatado
Karant; Awad, 2017	Estudo de coorte prospectivo.	Departamento ambulatorial de um hospital terciário na Índia.	139 pacientes inicialmente incluídos; 72 completaram o estudo. 59% homens, 41% mulheres	TC6, Espirometria (VEF1, CVF e VEF1/CVF)	TC6 foi de 16,07 m/ano. Na análise multivariada, o DTC6 foi o melhor predito de mortalidade do que o VEF1 (p<0,001), CVF (p<0,001). No valor de corte de 240 metros, a sensibilidade e a especificidade do TC6 na predição da mortalidade foram de 71,05% e 81,94%, respectivamente.	Pacientes receberam terapias específicas para suas condições, incluindo broncodilatadores, esteroides ou imunossupressores, além de reabilitação pulmonar (exercícios respiratórios, fortalecimento muscular, drenagem postural, vacinação).

Autor e ano	Desenho do Estudo	Ambiente / Contexto	Participantes	Instrumento de medida	Resultados de capacidade funcional	Tratamento da capacidade funcional
Kaviyarasi, 2019.	Estudo transversal prospectivo.	Departamento de Medicina Torácica, Tirunelveli Medical College, Tirunelveli, Índia	100 pacientes (45 fumantes e 55 não fumantes). Grupo de fumantes: 45 homens. Grupo de não fumantes: 34 homens 62% e 21 mulheres 38%.	TC6	Capacidade funcional: CT6 média de 425 ± 72 m em pacientes tratados para tuberculose.	Não relatou
Kumaran, 2022	Estudo transversal.	Departamento de Medicina Respiratória, SRM Medical College Hospital & Research Centre, Tamil Nadu, Índia.	50 indivíduos, 34 homens (68%) e 16 mulheres (32%).	TC6.	O teste de caminhada de 6 minutos apresentou média de 388,80 metros.	Não relatado
Lin et al., 2021	Estudo transversal	Cinco hospitais e clínicas de TB na China, abrangendo áreas urbanas e rurais	115 pacientes, 70 homens (61%) e 45 mulheres (39%)	TC6.	TC6 foi de 452 ± 120 metros, com 21% caminhando menos de 400 m.	Não relatado
Meghji et al., 2020	Estudo de coorte prospectivo	Blantyre, Malawi, em nove centros de saúde de uma área urbana com alta prevalência de tuberculose (TB) e HIV.	405 pacientes adultos que concluíram tratamento para um primeiro episódio de TB pulmonar. 271 homens 67,9% e 134 mulheres 32,1%.	TC6	Capacidade funcional: CT6 = 503 m (mediana, IQR 440–563 m). No final do tratamento, 60,7% apresentaram sintomas respiratórios e 34,2% tinham espirometria alterada.	Não especificado
Muñoz-Torrico et al., 2020	Estudo transversal multicêntrico.	Institutos de referência para tuberculose e reabilitação pulmonar no México (Instituto Nacional de Doenças Respiratórias) e na Itália (Maugeri Care and Research Institute).	61 pacientes, 32 homens e 29 mulheres.	TC6.	Capacidade funcional: CT6 $\approx 478 \pm 123$ m. 65,6% apresentaram disfunção pulmonar, com obstrução em 39,4% dos casos.	Pacientes tratados com regimes anti-TB recomendados pela OMS. Tuberculose sensível (TB-DS) foi tratada com regime de 6 meses; tuberculose resistente (TB-DR) foi tratada com segunda linha por uma duração média de 24,5 meses

Autor e ano	Desenho do Estudo	Ambiente / Contexto	Participantes	Instrumento de medida	Resultados de capacidade funcional	Tratamento da capacidade funcional
Nath et al., 2015	Estudo transversal.	Nas Unidades de Tuberculose de Rudraprayag e Pauri, na região de Garhwal, Uttarakhand, Índia.	68 pacientes, 38 homens 57%, 30 mulheres 43%.	TC6	Distância média percorrida no teste de caminhada de 6 minutos foi de $363,5 \pm 58,2$ metros, indicando funcionalidade reduzida	Não especificado
Ouédraogo et al., 2019	Estudo transversal, descritivo e analítico.	Departamento de Pneumologia do Hospital Universitário Sylvanus Olympio, Lomé, Togo.	113 pacientes tratados e curados de tuberculose pulmonar bacteriologicamente confirmada. 77 homens 69% e 36 mulheres 31%.	TC6	Capacidade funcional: CT6 = $635,5 \pm 89,4$ m; 15% dos pacientes percorreram distância abaixo do esperado. 67,3% apresentaram distúrbios ventilatórios, predominando padrão restritivo (81,6%).	Não relatou
Retnowulan et al., 2016	Estudo observacional transversal.	Clínica pulmonar do Hospital Geral Dr. Sardjito e BP4 Yogyakarta, Indonésia.	42 pacientes elegíveis. 66,7% homens (28 homens) e 33,3% mulheres (14 mulheres).	TC6	Capacidade funcional: CT6 = $453,1 \pm 125,3$ m; ISWT = $391,3 \pm 100,2$ m.	Não relatado
Silva et al., 2022	Estudo multicêntrico comparativo e observacional	Brasil (Hospital de Clínicas de Porto Alegre), Itália (Istituti Clinici Scientifici Maugeri) e México (Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, Cidade do México).	114 pacientes na coorte brasileira, 43 na coorte italiana e 59 na coorte mexicana. Predominância masculina em todas as coortes (Brasil: 58,8%, Itália: 55,8%, México: 52,5%).	TC6.	As distâncias médias percorridas no TC6 foram de 430,6 m na coorte brasileira, 378,1 m na italiana e 536,7 m na mexicana, com diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p < 0,0001$). A coorte mexicana, apesar da maior distância, apresentou maior dessaturação durante o teste.	Não relatado
Da Silva; Borges, 2021	Estudo observacional transversal.	Hospital Regional de Coari-AM e o Laboratório de Fisioterapia Cardiorrespiratória do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Brasil.	9 participantes, todos do sexo masculino.	TC6.	TC6 foi em média $460,19 \pm 62,93$ m, enquanto a distância predita foi de $585,07 \pm 39,18$ m.	O estudo avaliou participantes pós-tratamento farmacológico para tuberculose pulmonar (TBP) e destacou a necessidade de acompanhamento continuado e reabilitação para melhoria da funcionalidade e qualidade de vida.

Autor e ano	Desenho do Estudo	Ambiente / Contexto	Participantes	Instrumento de medida	Resultados de capacidade funcional	Tratamento da capacidade funcional
Singh et al., 2018	Estudo de coorte prospectivo.	Centro de cuidados terciários Viswanathan Chest Hospital, Vallabhbhai Patel Chest Institute (VPCI), University of Delhi, Índia.	29 pacientes, 62% mulheres (18) e 37,94% homens (11)	TC6	A distância percorrida no TC6 (de 488 metros para 526 metros, valor de $p < 0,033$).	Programa de Reabilitação Pulmonar (RP) com oito semanas de treinamento supervisionado para membros superiores e inferiores, incluindo caminhada em esteira e ergometria, além de sessões educacionais sobre gerenciamento pulmonar, respiração e estresse.
Singla et al., 2009	Estudo transversal.	Instituto Lala Ram Sarup de Tuberculose e Doenças Respiratórias, Nova Délhi, Índia.	63 pacientes rastreados onde era 35 homens e 28 mulheres.	TC6	A distância percorrida variou de 80 a 300 m, com uma média \pm DP de 217 ± 51 m em 27 homens; e de 160 a 248 m, com uma média \pm DP de 187 ± 30 m em 20 mulheres.	Reabilitação pulmonar e acompanhamento clínico, incluindo técnicas para gerenciar sintomas residuais e morbidades.
Singla et al., 2018	Estudo transversal.	Instituto Nacional de Tuberculose e Doenças Respiratórias, Nova Déli, Índia.	46 pacientes. 25 homens (54,3%) e 21 mulheres (45,7%).	TC6	A distância média \pm DP percorrida em homens foi de $493,6 \pm 64,7$ e em mulheres foi de $468,1 \pm 40,8$ m. A distância percorrida no TC6 foi de 71,3% do normal previsto em homens e 64,8% do normal previsto em mulheres.	Não relatado
Tolba et al., 2021	Estudo prospectivo de intervenção comparativa.	Hospital Abbassia Chest, Egito.	60 pacientes	TC6.	TC6: Antes do programa: $411,16 \pm 134,49$ metros no grupo de estudo e $409,8 \pm 143,69$ metros no grupo controle. Após 12 semanas: $600,3 \pm 168,9$ metros no grupo de estudo e $441,7 \pm 151,25$ metros no grupo controle.	O grupo de estudo foi submetido a um programa de reabilitação pulmonar, incluindo treinamento de resistência para membros inferiores e superiores, treinamento muscular inspiratório e sessões educativas realizadas três vezes por semana durante 12 semanas. O grupo controle recebeu apenas exercícios básicos de respiração e educação.
Yoshida et al., 2006	Estudo observacional	Hospital Fukujuji, Japão.	10 pacientes (selecionados de um grupo inicial de 14).	TC6, teste de esteira.	O teste de esteira mostrou aumento significativamente de $13,6 \pm 2,8$ ml/kg/min para $14,8 \pm 2,8$ ml/kg/min ($p < 0,01$) após o treinamento físico. No TC6, a distância foi de 399 ± 62 m para	Treinamento de exercícios consistindo em caminhadas supervisionadas em corredor hospitalar plano, com velocidades baseadas nos testes iniciais e aumento gradual. O treinamento

Autor e ano	Desenho do Estudo	Ambiente / Contexto	Participantes	Instrumento de medida	Resultados de capacidade funcional	Tratamento da capacidade funcional
					467±65 m (p<0,01) após o treinamento.	incluiu instruções de técnicas respiratórias como respiração diafragmática e lábios franzidos.

± – Desvio padrão; TC6 – Teste de Caminhada de Seis Minutos; 6MWT – Six-Minute Walk Test (forma alternativa de TC6); ISWT – Incremental Shuttle Walk Test; SGRQ – St. George’s Respiratory Questionnaire; MRC – Escala de Dispneia do Medical Research Council; DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; PRP – Programa de Reabilitação Pulmonar; TB-MDR – Tuberculose Resistente a Múltiplas Drogas; PImáx / PEmáx – Pressão Inspiratória Máxima / Pressão Expiratória Máxima; VEF1 / CVF / VEF1/CVF – Parâmetros espirométricos utilizados na avaliação da função pulmonar.

Fonte: elaborado pelos próprios autores (2023).

6 DISCUSSÃO

Esta revisão de escopo teve como objetivo mapear as evidências científicas relacionadas à capacidade funcional em pessoas com sequelas pós-tuberculose pulmonar. Os dados obtidos revelam que a limitação funcional é uma ocorrência frequente nessa população, com prevalência de comprometimento funcional relatada entre 69,5% e 92,0%, conforme estudos de Singla et al. (2009), Di Naso et al. (2011) e Meghji et al. (2020). Essa elevada frequência de sequelas evidencia a importância de ações voltadas à reabilitação e ao acompanhamento após a cura bacteriológica da doença.

Dentre os instrumentos utilizados, o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6) foi o mais recorrente, por sua facilidade de aplicação, reprodutibilidade e capacidade de mensurar objetivamente a tolerância ao esforço. Os estudos incluídos demonstraram ampla variação na distância percorrida, com valores mínimos de 80 metros (Singla et al., 2009) e máximos de 526 metros (Singh et al., 2018). Esses resultados indicam níveis variados de limitação funcional, sendo que muitos indivíduos apresentam capacidade inferior ao esperado mesmo anos após o fim do tratamento. Nos estudos analisados, os valores médios de distância percorrida no TC6 variaram entre $257,02 \pm 64,56$ metros (Achadiono; Retnowulan; Nugroho, 2016) e $484,21 \pm 74,01$ metros (Di Naso et al., 2011). Essa variação, associada à distância predita média de $589,07 \pm 40,18$ metros, reforça o déficit funcional significativo observado entre os participantes, mesmo após a cura bacteriológica da tuberculose.

A redução da capacidade funcional tem implicações clínicas e sociais significativas. Do ponto de vista fisiológico, ela reflete a presença de alterações pulmonares irreversíveis, como fibrose, bronquiectasias e distorções arquiteturais (Godoy et al., 2012; Jiménez et al., 2006). Do ponto de vista funcional e psicossocial, esse comprometimento acarreta redução da tolerância ao esforço, dificuldade em realizar atividades básicas da vida diária, aumento da dependência, perda de produtividade laboral e maior procura por serviços de saúde. Além disso, há impacto psicológico relacionado à limitação crônica e ao medo de recaídas, o que pode afetar a qualidade de vida e o retorno à rotina social (Meghji et al., 2020; Da Silva; Borges, 2021).

Apesar da institucionalização do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), observa-se a ausência de diretrizes estruturadas para o rastreamento, seguimento e tratamento de sequelas após a cura. Essa lacuna resulta na invisibilidade das complicações crônicas e no agravamento das condições de vida dos pacientes. O

reconhecimento das sequelas como um problema de saúde pública exigiria, além da reabilitação pulmonar, ações preventivas e estratégias de detecção precoce de comprometimento funcional, especialmente nos primeiros meses após o tratamento (Meghji et al., 2020).

Entre as intervenções não farmacológicas mapeadas, a Reabilitação Pulmonar (PRP) demonstrou ser eficaz na melhora da capacidade funcional. Programas de PRP incluíram exercícios físicos supervisionados, educação em saúde e treinamento respiratório, com resultados positivos não apenas clínicos, mas também econômicos e sociais. Estudos relataram que pacientes submetidos à PRP apresentaram melhora significativa na distância percorrida, além de redução de sintomas, menor uso de medicamentos, menos internações, menos consultas ambulatoriais e retorno às atividades produtivas (Ando et al., 2003; Tolba et al., 2021; Yoshida et al., 2006).

Ainda que o TC6 e, em menor escala, o ISWT sejam amplamente utilizados e reconhecidos, esses instrumentos possuem limitações quando aplicados em contextos de baixa complexidade, como Unidades Básicas de Saúde (UBS). O TC6 requer espaço físico padronizado (corredores de 30 metros), monitoramento da oximetria e avaliação de sinais vitais, o que pode inviabilizar sua aplicação em ambientes com infraestrutura limitada. Nesse sentido, há necessidade de desenvolvimento de instrumentos mais simples, validados e adaptados à realidade local, que possibilitem rastreios objetivos mesmo em contextos periféricos, respeitando critérios de custo-efetividade e viabilidade operacional (Singla et al., 2009; Singh et al., 2018).

Importante destacar que, embora o TC6 tenha limitações logísticas, ele permanece como a principal ferramenta de referência nos estudos analisados, sendo metodologicamente robusto, de fácil interpretação clínica e capaz de refletir as limitações funcionais de forma objetiva. Dessa forma, a proposição de novos instrumentos não exclui a validade do TC6, mas sim aponta para a complementação de estratégias de avaliação, sobretudo em locais com estrutura limitada.

Em síntese, os achados desta revisão indicam que as sequelas funcionais da tuberculose pulmonar são frequentes, persistentes e clinicamente relevantes, com repercussões amplas para o indivíduo e para o sistema de saúde. Há uma necessidade urgente de integrar ações de rastreamento, avaliação e reabilitação funcional, bem como de incorporar a discussão das sequelas nos programas de controle da tuberculose. O fortalecimento das políticas públicas nesse sentido pode contribuir para a melhora da

qualidade de vida dos pacientes, redução dos custos com tratamentos e reinserção produtiva desses indivíduos na sociedade.

7 CONCLUSÃO

Esta revisão de escopo teve como objetivo mapear as evidências científicas sobre a capacidade funcional em pessoas com sequelas de tuberculose pulmonar. Os achados demonstraram que essa população frequentemente apresenta comprometimento funcional, com sintomas persistentes e redução da tolerância ao esforço físico mesmo após a cura da doença.

Em relação aos instrumentos de avaliação, o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6) destacou-se como o mais utilizado, evidenciando sua ampla aceitação clínica e aplicabilidade na mensuração objetiva da capacidade funcional. Os estudos analisados revelaram que a limitação funcional pode persistir por períodos variando entre seis meses e mais de oito anos após o término do tratamento, indicando que os efeitos da tuberculose pulmonar podem ser duradouros.

Além disso, foram identificadas intervenções voltadas à reabilitação funcional, com destaque para a reabilitação pulmonar, que se mostrou eficaz na melhora da capacidade funcional e na redução de sintomas. Essa estratégia reforça a importância do acompanhamento multiprofissional após o tratamento da tuberculose, com foco não apenas na cura bacteriológica, mas também na recuperação funcional e na prevenção de incapacidades.

Dessa forma, conclui-se que a capacidade funcional deve ser considerada um desfecho clínico relevante no seguimento de pacientes pós-tuberculose. A adoção de avaliações funcionais padronizadas e estratégias de reabilitação pode promover um cuidado mais integral, melhorar a qualidade de vida e reduzir o impacto psicossocial das sequelas deixadas pela doença.

REFERÊNCIAS

Achadiono, D.N.W.; Retnowulan, H.; Nugroho, E. Relationship between Degrees of Dyspnea with Functional Capacity in Pulmonary Tuberculosis Sequelae Patients. *Acta Interna: The Journal of Internal Medicine*, v. 6, n. 2, p. 66-76, 2016.

Allwood, B.W.; Stolbrink, M.; Baines, N.; Louw, E.; Wademan, D.T.; Lupton-Smith, A.; Rylance, J. Persistent chronic respiratory symptoms despite TB cure is poorly correlated with lung function. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, v. 25, n. 4, p. 262-270, 2021.

Ando, M.; Mori, A.; Esaki, H.; Shiraki, T.; Uemura, H.; Okazawa, M.; Sakakibara, H. The effect of pulmonary rehabilitation in patients with post-tuberculosis lung disorder. *Chest*, v. 123, n. 6, p. 1988-1995, 2003.

Betancourt-Peña, J.; Muñoz-Erazo, B.E.; Hurtado-Gutiérrez, H. Efecto de la rehabilitación pulmonar en la calidad de vida y la capacidad funcional en pacientes con secuelas de tuberculosis. *Nova*, v. 13, n. 24, p. 47-54, 2015.

Caicedo, I. L.L.; Murillo, J.C.M. **Cambios de algunas variables fisiológicas tras la realización del test de caminata de seis minutos en pacientes con secuelas de tuberculosis pulmonar en la ciudad de Cali durante el 2019**. 2020. 90 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Santiago de Cali, 2020.

Chin, A.T.; Rylance, J.; Makumbirofa, S.; Meffert, S.; Vu, T.; Clayton, J.; Metcalfe, J. Chronic lung disease in adult recurrent tuberculosis survivors in Zimbabwe: a cohort study. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, v. 23, n. 2, p. 203-211, 2019.

Da Silva, T.S.; Borges, G.F. Tolerancia al ejercicio en individuos después del tratamiento de tuberculosis pulmonar: un estudio observacional. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, v. 25, n. 274, p. 96-107, 2021.

Damian, M.G.C. **Correlação anatomicofuncional por tomografia computadorizada em inspiração e expiração na tuberculose pulmonar sequelar: estudo transversal**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Uberlândia, 2018.

Di Naso, F.C.; Pereira, J.S.; Schuh, S.J.; Unis, G. Functional evaluation in patients with pulmonary tuberculosis sequelae. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, v. 17, n. 5, p. 216-221, 2011.

Fiogbe, A.A.; Agodokpessi, G.; Tessier, J.F.; Affolabi, D.; Zannou, D.M.; Adé, G.; Marcy, O. Prevalence of lung function impairment in cured pulmonary tuberculosis patients in Cotonou, Benin. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, v. 23, n. 2, p. 195-202, 2019.

Godoy, M.D.; Mello, F.C.; Lopes, A.J.; Costa, W.; Guimarães, F.S.; Pacheco, A.G.; Menezes, S.L. The functional assessment of patients with pulmonary multidrug-resistant tuberculosis. *Respiratory Care*, v. 57, n. 11, p. 1949-1954, 2012.

Gupta, M.B.; Bagri, S.; Garg, A.; Singh, D.K.; Choudhary, P.; Sahni, S. Pulmonary function in cured pulmonary tuberculosis cases. **Indian Journal of Tuberculosis**, v. 69, n. 4, p. 535-538, 2021.

Hanekom, S.; Pharaoh, H.; Irusen, E.; Daniels, K.J. Post-tuberculosis health-related quality of life, lung function and exercise capacity in a cured pulmonary tuberculosis population in the Breede Valley District, South Africa, **South African Journal of Physiotherapy**, v. 75, n. 1, p. 1-8, 2019.

Horie, J.; Itou, K.I.; Fujii, H.; Ishihara, H.; Horikawa, E. Exercise Limitation Factors of Patients with Chronic Respiratory Failure: a Comparison of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Sequelae of Pulmonary Tuberculosis. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 21, n. 2, p. 155-161, 2009.

Jiménez, P.; Torres, V.; Lehmann, P.; Hernández, E.; Alvarez, M.; Meneses, M.; Saldías, F. Limitación crónica al flujo aéreo en pacientes con secuelas de tuberculosis pulmonar: Caracterización y Comparación con EPOC. **Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias**, v. 22, n. 2, p. 98-104, 2006.

Karant, M.S.; Awad, N.T. Six minute walk test: a tool for predicting mortality in chronic pulmonary diseases. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 11, n. 4, OC34, 2017.

Kaviyarasi, P.S. **Comparison of respiratory function of treated tuberculosis patients among smokers and non-smokers**. 2019. 90 f. Dissertação (M.D. em Tuberculosis and Respiratory Medicine) – Tamil Nadu Dr. M.G.R. Medical University, Tirunelveli Medical College, Tirunelveli, 2019.

Kumaran, V.A. **The study of clinicoradiological and spirometric profile of post tuberculosis obstructive airway disease patients**. 2022. Tese (Doutorado em Medicina) – SRM Medical College, Índia, 2022.

Lin, Y.; Liu, Y.; Zhang, G.; Cai, Q.; Hu, W.; Xiao, L.; Harries, A.D. Is it feasible to conduct post-tuberculosis assessments at the end of tuberculosis treatment under routine programmatic conditions in China?. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 6, n. 3, p. 164, 2021.

Meghji, J.; Lesosky, M.; Joeke, E.; Banda, P.; Rylance, J.; Gordon, S.; Squire, S.B. Patient outcomes associated with post-tuberculosis lung damage in Malawi: a prospective cohort study. **Thorax**, v. 75, n. 3, p. 269-278, 2020.

Muñoz-Torrico, M.; Cid-Juárez, S.; Gochicoa-Rangel, L.; Torre-Bouscolet, L.; Salazar-Lezama, M. A.; Villarreal-Velarde, H.; Migliori, G.B. Functional impact of sequelae in drug-susceptible and multidrug-resistant tuberculosis. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 24, n. 7, p. 700-705, 2020.

Nath, B.; Kumari, R.; Tripathi, A.; Shukla, A.; Midha, T. A study on assessment of symptoms and functionality in DOTS cured patients in two districts of Garhwal, Uttarakhand. **Indian Journal of Tuberculosis**, v. 62, n. 2, p. 97-104, 2015.

Nath, B.; Kumari, R.; Tripathi, A.; Shukla, A.; Midha, T. A study on assessment of symptoms and functionality in DOTS cured patients in two districts of Garhwal, Uttarakhand. **Indian Journal of Tuberculosis**, v. 62, n. 2, p. 97-104, 2015.

Nishi, M.P.; Mancuzo, E.V.; Sulmonetti, N.; Almeida, I.N.D.; César, A.L.A.; Miranda, S. S.D. Pulmonary functional assessment: longitudinal study after treatment of pulmonary tuberculosis. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 63, p. 1-10, 2021.

Ouédraogo, A.R.; Adambounou, A.S.; Maïga, S.; Fiogbé, A.; Efalou, P.; Gbadamassi, G.; Ouédraogo, M. Interest of the six-minute walk test in the functional assessment of former pulmonary tuberculosis patients. **Journal of Functional Ventilation and Pulmonology**, v. 30, n. 10, 2019.

Ouzzani, M.; Hammady, H.; Fedorowicz, Z.; Elmagarmid, A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 5, n. 210, p. 1-10, 2016.

Page, M.J.; et al., The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **bmj**, v. 372, 2021.

Peters, M.D.; Godfrey, C.; McInerney, P.; Munn, Z.; Tricco, A.C.; Khalil, H. Chapter 11: Scoping reviews. In: AROMATARIS, Edoardo; MUNN, Zachary (Orgs.). **JBI Manual for Evidence Synthesis**. Adelaide, Austrália: JBI, v. 169 p. 467–473, 2020.

Retnowulan, H.; Achadiono, D.N.W.; Rengganis, A. A. The relationship between six minutes walking distance and quality of life in pulmonary tuberculosis sequelae patients. *Acta Interna: The Journal of Internal Medicine*, v. 6, n. 2, p. 56-65, 2016.

Silva, D.R.; Freitas, A.A.; Guimarães, A.R.D.; Ambrosio, L.; Centis, R.; Muñoz-Torrico, M.; Migliori, G.B. Post-tuberculosis lung disease: a comparison of Brazilian, Italian, and Mexican cohorts. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, n. 02, p. e20210515, 2022.

Singh, S.K.; Naaraayan, A.; Acharya, P.; Menon, B.; Bansal, V.; Jesmajian, S. Pulmonary rehabilitation in patients with chronic lung impairment from pulmonary tuberculosis. **Cureus**, v. 10, n. 11, p: e3664, 2018.

Singla, N.; Singla, R.; Fernandes, S.; Behera, D. Post treatment sequelae of multi-drug resistant tuberculosis patients. **Indian Journal of Tuberculosis**, v. 56, n. 4, p. 206-212, 2009.

Singla, R.; Mallick, M.; Mrigpuri, P.; Singla, N.; Gupta, A. Sequelae of pulmonary multidrug-resistant tuberculosis at the completion of treatment. **Lung India**, v. 35, n. 1, p. 4-8, 2018.

Tolba, S.K.; Abd El-Hady, A.; Moussa, H.; Abd Alaal, M.E.M.; Amin, W.; Aboelmagd, F. Efficacy of pulmonary rehabilitation program in patients with treated pulmonary tuberculosis. **Systematic Reviews in Pharmacy**, v. 12, n. 3, p. 516-521, 2021.

Tricco, A.C.; Lillie, E.; Zarin, W.; O'Brien, K.K.; Colquhoun, H.; Levac, D.; Straus, S. E. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018.

Yoshida, N.; Yoshiyama, T.; Asai, E.; Komatsu, Y.; Sugiyama, Y.; Mineta, Y. Exercise training for the improvement of exercise performance of patients with pulmonary tuberculosis sequelae. **Internal Medicine**, v. 45, n. 6, p. 399-403, 2006.

ALLWOOD, B. W.; BYRNE, A.; MEGHI, J.; et al. Post-Tuberculosis Lung Disease: clinical review of an under-recognised global challenge. **Respiration**, v. 100, p. 585–598, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIIOLOGIA – SBPT. Recomendações para o manejo da Doença Pulmonar Pós-Tuberculose, consenso nacional, Curitiba, 2023.

DATTA, S. et al. The silent epidemic: post-tuberculosis lung disease. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 9, n. 5, p. 535–542, 2021. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30396-1](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30396-1). Acesso em: 19 jul. 2025.

SILVA, D. R. et al. Sequelas pulmonares da tuberculose: comparação de coortes do Brasil, Itália e México. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, n. 2, p. e20210515, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210515>. Acesso em: 19 jul. 2025.