



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

GELIANE DANIELE DA SILVA

**MANEJO DA TUBERCULOSE EM UM CONTEXTO DE ASSISTÊNCIA
FARMACÊUTICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

RECIFE

2022

GELIANE DANIELE DA SILVA

MANEJO DA TUBERCULOSE EM UM CONTEXTO DE ASSISTÊNCIA
FARMACÊUTICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Campus Recife, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Profa. Ma. Silvana Cabral Maggi

RECIFE

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Geliane Daniele da.

Manejo da tuberculose em um contexto de assistência farmacêutica: uma
revisão integrativa / Geliane Daniele da Silva. - Recife, 2022.
30 p. : il., tab.

Orientador(a): Silvana Cabral Maggi

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Farmácia - Bacharelado, 2022.

1. Intervenções Farmacêuticas . 2. Cuidados farmacêuticos. 3. Tuberculose.
I. Maggi, Silvana Cabral. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA



Aprovada em: 25/10/2022.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br SILVANA CABRAL MAGGI
Data: 26/10/2022 10:58:20-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profa. Ma. Silvana Cabral Maggi
(Presidente e Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Documento assinado digitalmente
gov.br DANIELE PATRICIA CERQUEIRA MACEDO
Data: 28/10/2022 16:51:35-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profa. Dra. Daniele Patrícia Cerqueira Macêdo
(Examinadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Documento assinado digitalmente
gov.br AMANDA CORREIA DA SILVA
Data: 30/10/2022 23:39:41-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Amanda Correia da Silva Barros
(Examinadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Sávio Bruno Araújo Diniz
(Suplente)
Hospital das Clínicas – UFPE

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais, Reginaldo e Mauriceia. À minha
irmã Gessica, ao meu sobrinho Miguel
Henrique e ao meu noivo Jailson.*

Vocês me dão força para continuar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pois foi Ele quem me fez chegar onde estou hoje. Ele nunca coloca um sonho no nosso coração que não possa ser realizado.

À minha mãe que sempre me apoiou e me motivou a seguir em frente, obrigada por todo incentivo e por todo consolo nas horas de desespero.

Ao meu pai Reginaldo, sei que me colocou em suas orações e me deseja muito sucesso.

À minha irmã Gessica, que é uma das pessoas que mais sente orgulho de mim. Te amo e agradeço por ter você.

Aos meus tios e tias, que sempre torceram por mim e ficaram felizes por minhas conquistas.

Aos meus sogros Jaime e Josilda, as minhas cunhadas Jaqueline e Joyce. Vocês foram essências nessa minha jornada, obrigada por tudo.

Ao meu noivo Jailson que em nenhum momento soltou a minha mão. Eu não tenho como expressar o sentimento de gratidão. Obrigada por tudo e conta comigo sempre.

A Alana, Amanda e Ágatha, que desde o ensino médio escutam os meus desabafos e eu sei que estão felizes por eu ter chegado até aqui.

À Rennaly, um anjo em forma de ser humano que Deus colocou em minha vida. Amiga, obrigada por tudo, você foi essencial na minha trajetória.

À Thammyris, Emanuelle e Beatriz, amigas que a UFPE me deu e que dividiram momentos de alegrias e angústia comigo.

À Maria Eduarda, minha dupla de várias disciplinas, minha psicóloga de toda hora, amiga que eu levarei sempre no coração.

À Lidiane e Celine, mulheres incríveis que tive o prazer de compartilhar opiniões, minhas companheiras do estágio de análises clínicas. Obrigada por todos os momentos.

Ao grupo “Acoplamento”, o qual foi muito importante nessa jornada. Obrigada a todos participantes, ficarão para sempre no meu coração.

A professora Silvana por ter aceitado ser minha orientadora. A senhora é um ser de muita luz.

A todos os professores que de alguma forma contribuíram para a profissional que eu estou me tornando.

A Universidade Federal de Pernambuco, onde eu tive a oportunidade de vivenciar experiências incríveis e realizar o meu sonho.

EPÍGRAFE

*"Viva como se fosse morrer amanhã, mas aprenda
como se fosse viver para sempre".*

(Mahatma Gandhi)

RESUMO

A tuberculose é uma infecção microbiana causada pelo gênero *Mycobacterium* que demanda tratamento específico, onde a assistência farmacêutica, definida como o conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tem papel fundamental. Nesse sentido, esta revisão tem por objetivo verificar a importância da assistência farmacêutica no manejo da tuberculose. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico através de estudo observacional, descritivo e transversal nas bases de dados *Scielo*, *Bireme* e *PubMed*. Os critérios de inclusão foram artigos publicados no período 2015 a 2022, nos idiomas inglês e português, já os critérios de exclusão foram artigos que não se adequassem ao tema, análise de resumo e artigos duplicados. Dessa maneira, foram encontrados 831 artigos em que 18 demonstraram os benefícios da atuação do farmacêutico no manejo da tuberculose, uma vez que se tem uma melhora na adesão ao tratamento, visto que o abandono é uma das principais causas de insucesso terapêutico, além de levar a uma redução de efeitos colaterais e auxiliar na identificação de novos casos. Com isso, reduzindo o índice de mortalidade e resistência bacteriana em pacientes acometidos.

Palavras-chave: Intervenções Farmacêuticas. Cuidados Farmacêuticos. Tuberculose

ABSTRACT

Tuberculosis is a microbial infection caused by the *Mycobacterium* genus that requires specific treatment, where pharmaceutical care, defined as a set of actions aimed at health promotion, protection and recovery, has a fundamental role. In this sense, this review aims to verify the importance of pharmaceutical care in the management of tuberculosis. For this, a bibliographic survey was carried out through an observational, descriptive and cross-sectional study in the Scielo, Bireme and PubMed databases. The inclusion criteria were articles published in the period 2015 to 2022, in English and Portuguese, while the exclusion criteria were articles that did not fit the theme, abstract analysis and duplicate articles. In this way, 831 articles were found in which 18 demonstrated the benefits of the pharmacist's role in the management of tuberculosis, since there is an improvement in treatment adherence, since abandonment is one of the main causes of therapeutic failure, in addition to taking to a reduction of side effects and help in the identification of new cases. Thus, reducing the mortality rate and bacterial resistance in affected patients.

Keywords: Pharmaceutical Interventions. Pharmaceutical Care. Tuberculosis.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 –	Microscopia eletrônica de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , agente etiológico da tuberculose.	16
Figura 2 –	Componentes estruturais da parede celular de <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	17
Figura 3 –	Esquema Básico para o tratamento da TB em adultos e adolescentes ($\geq$ 10 anos de idade).	18

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 –	Processo de seleção dos artigos
-------------------	---------------------------------

20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CESAF	Componente Estratégico da Assistência Farmacêutica
CITL	Clínica de Infecção Tuberculosa Latente
TB	Tuberculose
PNM	Política Nacional de Medicamentos
PRM	Problemas Relacionados a Medicamentos
RENAME	Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
SUS	Sistema Único de Saúde
TAA	Terapia Auto-Administrada
TDO	Terapia Diretamente Observada
TST	Teste Tuberculínico
ILTB	Infecção Tuberculosa Latente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA	15
3.2 TUBERCULOSE	16
3.3 MANEJO CLÍNICO E TRATAMENTO	18
4 METODOLOGIA.....	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5.1 IMPACTO DA FORMAÇÃO FARMACÊUTICA NO MANEJO DA TUBERCULOSE	20
5.2 FARMACÊUTICO E A MELHORA DA ADESÃO AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DA TUBERCULOSE	21
5.3 FARMACOVIGILÂNCIA E TUBERCULOSE	23
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Em todo o mundo, as patologias infecto contagiosas causadas por bactérias ainda representam uma importante causa de morbidade e mortalidade entre os seres humanos, sendo a tuberculose um agravo que demanda vigilância constante, uma vez que anualmente são identificados no Brasil cerca de 69 mil novos casos, sendo 4,5 mil óbitos decorrentes dessa patologia, o que coloca o país entre os 22 países com mais alta carga da doença, além disso, mata mais jovens e adultos que HIV/AIDS (OMS, 2020). A tuberculose é causada por bactérias do Complexo *Mycobacterium tuberculosis*, bactérias aeróbicas que necessitam do oxigênio molecular para sua replicação (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2009), é transmitida por vias aéreas na maioria dos casos. A infecção ocorre a partir da inalação de gotículas contendo bacilos expelidos pela tosse, fala ou espirro do doente com tuberculose ativa de vias respiratória (KOZAKEVICH; SILVA, 2016).

A assistência Farmacêutica, nessa percepção, é definida como o conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tendo o medicamento como insumo essencial e visando o acesso ao seu uso racional (OMS). Nessa análise, o profissional farmacêutico torna-se um importante agente no que concerne a prestação deste serviço, uma vez que, ainda de acordo com a OMS, o farmacêutico é um dos principais agente responsáveis pela assistência farmacêutica.

Em virtude dos impactos causados na saúde pública pela continuidade de infecções relacionadas à tuberculose, a assistência farmacêutica torna-se uma ferramenta imediata e eficaz, mediante a criação de uma Política Nacional de Medicamentos (PNM), datada de 1998, que fortaleceu os princípios e diretrizes constitucionais do SUS, já estabelecidos pela Lei Orgânica da Saúde (Lei n.8080, de 19/09/1990), assegurando um tratamento adequado aos impactados por patologias como a tuberculose, uma vez que em 2017, houve 1,6 milhão de mortes, incluindo cerca de 300 mil pessoas HIV positivas decorrentes desta patologia (OMS, 2017).

Devido ao aspecto multifatorial dos pacientes acometidos por tuberculose, incluindo aspectos biosocioeconômicos, a abordagem adequada para o tratamento da doença pode ser o diferencial entre a melhora clínica e a piora do paciente sem instrução quanto a continuidade da medicação necessária (ORLANDI *et al.* 2019). Nesse contexto, o profissional farmacêutico se consagra como um profissional cada vez mais necessário como um dos agentes necessários

para o tratamento adequado da tuberculose, uma vez que pode promover a educação acerca do uso racional dos medicamentos e continuidade da adesão do paciente (TANANTA *et al.* 2021).

Os aspectos patológicos da doença se manifestam mediante a presença de necrose caseosa central, com infiltrado periférico de macrófagos modificados, linfócitos, plasmócitos e fibroblastos. A célula gigante tipo Langhans, formada pela fusão de macrófagos, apresenta citoplasma amplo e núcleos distribuídos na periferia celular em forma de ferradura (PAIVA, 2006). A divisão clínica da doença ocorre sob a forma pulmonar e extrapulmonar, ambas de grande relevância e impacto, uma vez que acometem sintomatologias que variam em diversos locais do corpo, sendo a infecção pelo HIV uma atenuante ao risco de desenvolvimento de tuberculose ativa, aumentando a chance de contaminação em 20 vezes (PAWLOWSK *et al.* 2012) uma vez que a síndrome da imunodeficiência adquirida é responsável pelo decaimento do sistema de defesa e das principais células responsáveis pelo combate às bactérias causadoras desta patologia.

Neste contexto, este trabalho destina-se a investigação do papel do profissional farmacêutico no combate e no tratamento da tuberculose, a fim de se avaliar os principais mecanismos que a acometem e os cuidados referentes à assistência farmacêutica numa perspectiva multidisciplinar.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar, através de uma revisão integrativa da literatura, a atuação do profissional farmacêutico frente a tuberculose em um contexto de prestação de assistência farmacêutica a nível nacional e internacional.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar dados acerca do papel do farmacêutico no manejo da tuberculose;
- Destacar o impacto da formação farmacêutica;
- Discutir a relação entre a prática de assistência farmacêutica e o sucesso terapêutico na tuberculose, segundo os artigos publicados.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

O artigo 196 da Constituição Federal assegura que a saúde é direito de todos e dever do Estado, sendo garantido por meio de políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

Nesse contexto de universalização da saúde, o papel do farmacêutico como profissional de prestador de assistência é garantido através da Lei 13.021/2014, que define a assistência farmacêutica como o conjunto de ações e de serviços que visem assegurar a assistência terapêutica integral e a promoção, a proteção e a recuperação da saúde nos estabelecimentos públicos e privados que desempenhem atividades farmacêuticas, tendo o medicamento como insumo essencial e visando ao seu acesso e ao seu uso racional (BRASIL, 2014).

A prática da assistência farmacêutica leva em consideração a aquisição dos componentes medicamentosos e complementares necessários para a terapêutica de pacientes em situações patológicas diversas, sendo esses componentes classificados em componentes básicos, estratégicos e especializados, onde essa classificação ocorre mediante o grau de complexidade da doença (ABREU *et al.*, 2020). Através da portaria GM/MS Nº 4.114, de 30 de dezembro de 2021, o componente estratégico da assistência farmacêutica (CESAF) é definido como o conjunto de medicamentos e insumos para prevenção, diagnóstico, tratamento e controle de doenças e agravos específicos contemplados em programas considerados estratégicos pelo Sistema Único de Saúde-SUS (BRASIL, 2021). Através desses componentes torna-se possível o acesso equitativo a medicamentos e insumos, no âmbito do SUS, para prevenção, diagnóstico, tratamento e controle de doenças e agravos de perfil endêmico, com importância epidemiológica, impacto socioeconômico ou que acometem populações vulneráveis, contemplados em programas estratégicos de saúde do SUS (BRASIL, 2021).

Algumas doenças cujo tratamento se dá por meio do CESAF são tuberculose, hanseníase, malária, leishmanioses, doença de Chagas, cólera, esquistossomose, filariose, meningite, tracoma, micoses sistêmicas, bem como outras doenças decorrentes e perpetuadoras da pobreza, cujo valor de obtenção pode ser dividido entre a União, Estados e Municípios, com participações distintas na aquisição (TAVARES; PINHEIRO, 2014; BRASIL, 2020).

3.2 TUBERCULOSE

A tuberculose (TB), também descrita como tísica ou peste branca (século XIX), é reconhecidamente uma patologia com capacidade de dizimação milhares de pessoas em todo o mundo. Esse quadro patológico pode ser prevenido e curado pela melhoria das condições de vida populacional, porém ainda possui grande prevalência, sobretudo em locais com elevada pobreza e demandas sociais (BRASIL, 2010; SAAVACOL, 1986). A TB pode ser causada pelas espécies do gênero *Mycobacterium*, entre elas as *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. canetti*, *M. microti*, *M. pinnipedi* e *M. caprae*. Na clínica, a *M. tuberculosis*, também conhecida como bacilo de Koch (BK) (Figura 1), é a mais prevalente.

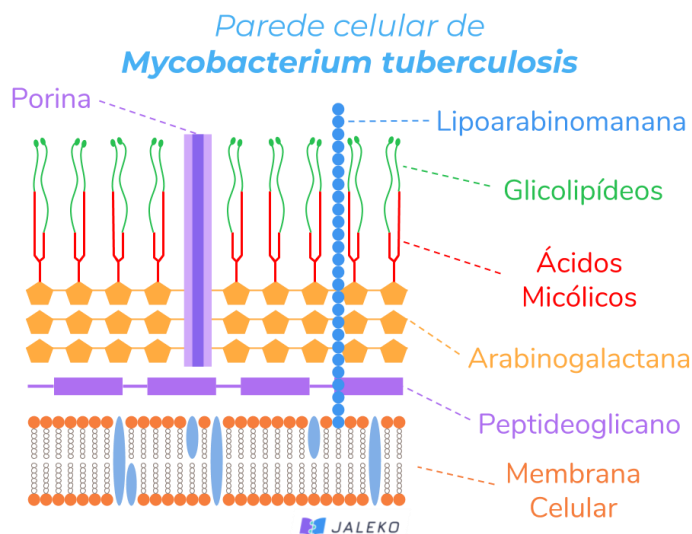
Figura 1 – Microscopia eletrônica de *Mycobacterium tuberculosis*, agente etiológico da tuberculose.



Fonte: National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID)

Essa cepa, álcool-ácido resistente, se destaca por sua forma em bacilo aeróbio e com parede celular formada por lipídios das classes dos ácidos micólicos e arabinogalactanos (Figura 2), sendo essa riqueza lipídica capaz de reduzir o efeito antimicrobiano devido à baixa permeabilidade (ROSSMAN; MACGREGOR, 1995; BRASIL, 2019).

Figura 2 – Componentes estruturais da parede celular da *Mycobacterium tuberculosis*



Fonte: <https://blog.jaleko.com.br/dia-mundial-da-tuberculose-saiba-tudo-sobre-a-bk-pulmonar/parede-celular-de-mycobacterium-tuberculosis/> Acesso em: 28/09/2022.

Dentre os principais sintomas descritos estão falta de apetite e emagrecimento acentuado, tornando a tuberculose uma doença altamente consumptiva, afetando diretamente o estado nutricional do paciente. A necessidade metabólica aumentada, devido ao catabolismo proteico estimulado por mecanismos do sistema imune e revela a necessidade de uma terapia nutricional adequada para que as respostas imunológicas, como a ativação das citocinas possam acontecer (GORÓFOLO, 2005), essa terapia envolve o consumo de alimentos ricos em proteínas como carnes e laticínios, além da ingesta de carboidratos para supririam demanda energética (GORÓFOLO, 2005),

O quadro de morbidade e mortalidade da tuberculose no mundo indica que, em 2015, mais de dez milhões de pessoas desenvolveram a doença, apresentando variações para a incidência de cepas resistentes e multirresistentes, onde mais de um milhão de pacientes vieram a óbito em decorrência da doença (BRASIL, 2019). Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde, em países de baixa renda, a tuberculose é responsável por um número de óbitos superior até mesmo de doenças como HIV/Aids.

A forte relação estabelecida entre o HIV/AIDS com a tuberculose é expressa no dado de que a tuberculose é a principal causa de óbito em pacientes que convivem com o vírus HIV, onde dos cerca de 69.000 novos casos anuais, cerca de 6.800 pessoas apresentaram coinfeção TB/HIV (BRASIL, 2017).

3.3 MANEJO CLÍNICO E TRATAMENTO

No Brasil, através da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), é estabelecido os medicamentos para a tuberculose (NICOLETTI *et al.* 2020). Entretanto, as questões socioeconômicas dos pacientes acometidos pela doença têm-se mostrado como pontos a serem considerados na efetividade do tratamento, sendo as opções terapêuticas os antibióticos rifampicina, isoniazida, estreptomicina, capreomicina, etambutol, pirazinamida, levofloxacina, terizidona; e etionamida a depender da regularidade do tratamento (RABAHI *et al.* 2017). Na figura abaixo pode-se observar o tratamento básico da TB no Brasil.

Figura 3: Esquema Básico para o tratamento da TB em adultos e adolescentes (≥ 10 anos de idade).

ESQUEMA	FAIXAS DE PESO	UNIDADE/DOSE	DURAÇÃO
RHZE 150/75/400/275 mg (comprimidos em doses fixas combinadas)	20 a 35 Kg	2 comprimidos	2 meses (fase intensiva)
	36 a 50 Kg	3 comprimidos	
	51 a 70 Kg	4 comprimidos	
	Acima de 70 Kg	5 comprimidos	
RH 300/150 mg ¹ ou 150/75 mg (comprimidos em doses fixas combinadas)	20 a 35 Kg	1 comp 300/150 mg ou 2 comp 150/75 mg	4 meses (fase de manutenção)
	36 a 50 Kg	1 comp 300/150 mg + 1 comp de 150/75 mg ou 3 comp 150/75 mg	
	51 a 70 Kg	2 comp 300/150 mg ou 4 comp 150/75 mg	
	Acima de 70 Kg	2 comp 300/150 mg + 1 comp de 150/75 mg ou 5 comp 150/75 mg	

Fonte: Manual de recomendações para o controle de tuberculose no Brasil

Através de uma equipe multiprofissional, a possibilidade de melhora clínica do paciente acometido por tuberculose aumenta significativamente, visto que cada especialidade da saúde pode promover cuidados necessários para uma integralidade terapêutica do paciente e suas necessidades, sobretudo em unidades básicas de saúde, que abrange profissionais de diversas áreas (CALDAS; CARDOSO FILHO, 2019). Assim, de acordo com Souza *et al.* (2009), a presença de uma equipe multiprofissional em sua completude no programa de tuberculose pode contribuir significativamente para o entendimento do paciente sobre a sua enfermidade e a adesão ao tratamento para a cura. Desse modo, a presença do profissional farmacêutico no manejo clínico da tuberculose pode promover diversos benefícios ao paciente, sobretudo aqueles com menor instrução ou maiores dificuldades socioeconômicas e que estejam acometidos pela patologia (SILVA *et al.* 2017).

4 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa através de estudo observacional, descritivo, transversal e qualitativo baseada em artigos indexados nas bases de dados, *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), o banco de dados do *Centro Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências de Saúde* (Bireme) e no *National Library of Medicine* (PubMed). A partir da consulta feita aos Descritores de Saúde (DeCS), identificaram-se as palavras-chaves: Assistência farmacêutica/Pharmaceutical care, Tuberculose/ Tuberculoses, que foram utilizadas para realizar a busca bibliográfica relacionada ao assunto principal e ao foco do estudo em específico.

Os critérios de inclusão foram artigos publicados entre o período de 2015 a 2022 nos idiomas inglês e português. Já os critérios de exclusão foram artigos que não se adequassem ao tema proposto, análise do resumo e artigos duplicados.

Os artigos foram analisados e organizados de forma com que os dados obtidos estabelecessem relação com o tipo de estudo, mostrando, de forma eficaz, os serviços prestados pelos farmacêuticos e resolvendo, de forma positiva, os problemas relacionados a medicamentos encontrados e, por fim, trazendo uma melhora significativa na saúde de seus pacientes.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa geral utilizando os descritores resultou em 831 artigos encontrados, destes, foram obtidos 18 artigos analisados integralmente, usando os critérios de inclusão e exclusão para seleciona-los, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1: Processo de seleção dos artigos

Base de dados	PubMed	Bireme	Scielo
Artigos encontrados	765	62	4
1º critério - Data de publicação	490	16	4
2º critério – Idioma	490	16	4
3º critério - Análise do resumo	15	16	4
4º critério - Adequação ao tema	11	16	2
Artigos removidos por duplicação	0	8	1
Total de artigos incluídos	11	5	2

Fonte: Autor, 2022.

5.1 IMPACTO DA FORMAÇÃO FARMACÊUTICA NO MANEJO DA TUBERCULOSE

O profissional farmacêutico se consagra como um profissional essencial para o tratamento da tuberculose. Sua presença em diversos setores da saúde é capaz de promover a instrução de pacientes acometidos por essa patologia a respeito da terapia farmacológica adequada. A percepção do papel do profissional farmacêutico no tratamento da tuberculose é vista desde o início da graduação, onde o estudo de McKennon e Arnold (2016) promoveram o treinamento de estudantes em relação ao rastreamento da tuberculose, e como resultado foi constatado a melhora significativa do conhecimento, habilidade e atitudes dos alunos graduandos em farmácia em relação ao rastreamento da doença.

Além disso, no mercado de trabalho, a integração entre a assistência farmacêutica do setor público e privado fez surgir uma parceria de sucesso no encaminhamento de pacientes suspeitos de tuberculose e que são atendidos em farmácia do setor privado do Camboja. Dessa forma, a política assistencial para os prováveis casos positivos de tuberculose atendidos em farmácias privadas envolve o encaminhamento direto para clínicas do setor público para diagnóstico e tratamento, havendo uma integração entre os setores em prol do paciente (BELL *et al.* 2015).

Assim sendo, a junção de uma educação farmacêutica que aborde diretrizes para a tuberculose no ensino de graduação em farmácia, associado com a colaboração e gestão pública

eficiente podem desafiar e mudar o paradigma da dependência de agências externas para aspectos relacionados a tuberculose, segundo Bell *et al.* (2015).

Apesar do importante papel do farmacêutico nas diretrizes relacionadas ao manejo da tuberculose, o estudo de Pradipta *et al.* (2022) evidenciou um déficit de profissionais farmacêuticos e técnicos de farmácia em relação aos conhecimentos relacionados aos sintomas da tuberculose, populações de risco e terapêutica medicamentosa, estando esses conhecimentos abaixo do ideal, sendo identificado nesses profissionais uma falta de prática no manejo terapêutico.

Outro estudo, apresentado por Garcia *et al.* (2018) evidenciou que os atendentes de farmácia comunitária do seu estudo apresentavam importantes lacunas de conhecimento e mitos sobre a prevenção da transmissão da tuberculose, sendo essas lacunas relacionadas com a prevenção e a transmissão da doença. Dessa forma, mediante sintomatologias específicas foi avaliado a conduta do profissional em relação a essas sintomatologias, onde alguns profissionais declararam que ofereceriam medicações antitussígenas ou antibióticos para pacientes com mais de duas semanas de tosse.

5.2 FARMACÊUTICO E A MELHORA DA ADESÃO AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DA TUBERCULOSE

O abandono do tratamento da tuberculose pelos pacientes é uma realidade presente na rotina, podendo esse abandono ocasionar aumento dos índices de mortalidade nos pacientes, incidência e aumento da resistência às drogas antimicrobianas utilizadas, sendo cada vez mais necessários profissionais capacitados, disponibilidade dos serviços, medicações e auxílios (JÚNIOR *et al.* 2016). Dessa forma, o estudo de Karuniawati, Putra e Wikantyasning (2019) avaliou o impacto do aconselhamento farmacêutico na adesão a terapêutica contra a tuberculose pulmonar em um hospital na Indonésia, onde obteve-se como resultados que o aconselhamento em pacientes com doenças crônicas, incluindo pacientes com tuberculose melhora a probabilidade de adesão até o término do tratamento, onde o uso de materiais de suporte, como folhetos informativos, contribui ainda mais para o processo de adesão do paciente.

Estudo, realizado por Carter *et al.* 2017, evidenciou que as taxas de conclusão do tratamento de tuberculose mais do que triplicaram após a implementação de uma clínica de infecção tuberculosa latente (ILTb) administrada por farmacêuticos, indicando a que a

incorporação de farmacêuticos clínicos em equipes interdisciplinares de saúde pode aumentar a adesão à medicação e as taxas de conclusão da terapia medicamentosa.

Na Clínica ambulatorial, os impactos da atenção farmacêutica sobre os pacientes em tratamento para a tuberculose são evidentes, onde no estudo de Lopes *et al.* (2017), observou-se a incidência de problemas relacionados a medicamentos (PRM) foram identificados e relacionados à segurança, à eficácia, à indicação e para adesão ao tratamento medicamentoso, onde o farmacêutico se mostrou um profissional essencial no combate a esses problemas e a intervenção farmacêutica foi uma ferramenta de total contribuição nessa solução.

Para os pacientes, as percepções a respeito da influência do profissional farmacêutico no manejo da tuberculose são nítidas. No estudo de Jakeman *et al.* (2020), a recepção dos pacientes a respeito do programa de testagens utilizando o teste tuberculínico (TST) foi avaliada, onde, após o teste, foi solicitado aos pacientes, via telefone, opiniões a respeito do atendimento farmacêutico. Os resultados evidenciaram que o atendimento foi acessível e respondeu às necessidades de testagem dos pacientes. De forma geral, para a maioria dos pacientes da farmácia comunitária, foram relatadas experiências positivas de atendimento. Entretanto, mesmo diante do papel importante da assistência farmacêutica frente a tuberculose, a infraestrutura organizacional é um fator crucial na percepção da população e dos profissionais de saúde a respeito do Programa de Controle a Tuberculose. No estudo de Bezerra *et al.* (2019), foi demonstrado opiniões críticas pela população e pelos profissionais de saúde que compunham a equipe multidisciplinar a respeito de características organizacionais relacionadas ao diagnóstico, assistência clínica e laboratorial do programa, abrindo um espaço para discussões e melhorias.

De modo semelhante, o estudo comparativo de Rodrigues, Aquino e Medina (2018) evidenciou que os serviços farmacêuticos devem contar com estrutura adequada e equipes qualificadas, uma vez que há uma relação direta entre estrutura e processo de trabalho dos serviços farmacêuticos no cuidado ao paciente com tuberculose.

Em relação a percepção do profissional farmacêutico sobre o programa de testagem para tuberculose, o estudo de Logothetis *et al.* (2018), onde os farmacêuticos entrevistados evidenciaram o sentimento de confiança em relação a capacitação para o programa de testagem e se mostraram muito atuantes na testagem em áreas urbanas e não urbanas de difícil acesso.

Na terapia da tuberculose propriamente dita, a presença do profissional farmacêutico se constitui uma necessidade, uma vez que o estudo de Tanvejsilp *et al.* (2017) evidenciou que na terapêutica, a atenção farmacêutica, a visita domiciliar e a terapia diretamente observada (DOT) estão associados à alta taxa de sucesso no tratamento da terapia medicamentosa. Na tuberculose pulmonar de fase inicial, a assistência farmacêutica também se faz presente na correlação estabelecida entre a doença e outras sintomatologias que afetam o paciente. No estudo de Tang, Jiang e Xu (2018) evidenciou-se que problemas associados com a tuberculose foram alvo da atenção farmacêutica, sendo eles de cunho dermatológicos, gastrointestinais, hepáticos, metabólicos, sensoriais, sistema nervoso central e problemas hematológicos e a assistência farmacêutica promoveu a melhora das sintomatologias.

Apesar da essencialidade comprovada do profissional farmacêutico tratamento da tuberculose pulmonar, os custos efetivos e operacionais da prática da assistência farmacêutica, entendida como a educação do paciente liderada pelo farmacêutico e consulta por telefone, superam os gastos em relação ao tratamento domiciliar e terapia auto-administrada (SAT), fazendo com que os pacientes da assistência farmacêutica experimentaram os maiores gastos de tratamento, segundo o estudo de Tanvejsilp *et al.* (2018).

5.3 FARMACOVIGILÂNCIA E TUBERCULOSE

O tratamento oneroso contra a tuberculose pode ser um fator contra a adesão do paciente a terapêutica, uma vez que requer tratamento com vários medicamentos e terapia prolongada por vários meses, seguido por uma alta probabilidade de efeitos adversos (EAs) (KRASNIQI *et al.* 2020). Dessa forma, a farmacovigilância torna-se uma ferramenta fundamental na monitorização dos efeitos adversos decorrentes do tratamento e na avaliação da adesão pelo paciente. Entretanto, o estudo de Krasniqi *et al.* (2020) evidencia a baixa conscientização para as atividades de farmacovigilância por parte dos profissionais, o que pode dificultar terapêuticas e notificações, bem como a avaliação da segurança do tratamento para o paciente.

Para o profissional farmacêutico, segundo os estudos de Gayathri, Shah e Rajanandh (2020), as principais barreiras na identificação de pacientes presumivelmente positivos para tuberculose incluem o volume de pacientes atendidos, carga de trabalho da farmácia, dificuldade na identificação dos casos entre outros fatores. Esses fatores podem contribuir com a subnotificação dos casos e prevalência da doença. De modo a constatar o estudo de Gayathri,

Shah e Rajanandh (2020), o estudo de Frederick *et al.* (2021) demonstra a importância do profissional farmacêutico na identificação de pacientes de TB previamente não notificados através da vigilância baseada em farmácia, onde cerca de 52% dos pacientes atendidos foram identificados como tuberculose positivos e sem notificação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os artigos pesquisados nota-se que o importante papel desempenhado pelo profissional farmacêutico na assistência farmacêutica em pacientes acometidos pela tuberculose, se tornando um agente necessário para que a terapêutica seja eficaz. Visto isso, o farmacêutico treinado para identificar os sintomas da TB poderá encaminhar o suposto paciente positivo contribuindo para a diminuição dos casos subnotificados. Além disso, com a devida assistência farmacêutica prestada resulta na melhor adesão ao tratamento e dessa forma haverá diminuição do número de morte dos indivíduos infectados e evitará também a resistência bacteriana aos medicamentos. Diante disso, o presente estudo contribuiu com o entendimento acerca do manejo da tuberculose em um contexto de assistência farmacêutica.

REFERÊNCIAS

ABREU, R. D. S. et al. Assistência farmacêutica em unidades básicas de saúde: um foco no serviço farmacêutico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 9897-9911, 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Executivo, Brasília, DF, 11 ago. 2014. Edição extra Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13021.htm. Acesso em: 28 setembro 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. **Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: Rename 2020** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **portaria gm/ms nº 4.114, de 30 de dezembro de 2021**. Dispõe sobre as normas e ações para o acesso aos medicamentos e insumos de programas estratégicos, sob a gestão do Componente Estratégico da Assistência Farmacêutica (CESAF), no âmbito do SUS.

BELL, C. A. et al. Referral of tuberculosis symptomatic clients from private pharmacies to public sector clinics for diagnosis and treatment in Cambodia. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v. 21, n. 2, p. 285-291, 2015.

BELL, C. A. et al. Stakeholder perceptions of a pharmacy-initiated tuberculosis referral program in Cambodia, 2005-2012. **Asia Pacific Journal of Public Health**, v. 27, n. 2, p. NP2570-NP2577, 2015.

BEZERRA, S. S. et al. **The perspectives of patients and health professionals regarding the tuberculosis control programme in Recife, Brazil: A contribution to Evaluation. Pharmacy**, v. 7, n. 2, p. 70, 2019

CALDAS, M. L.; CARDOSO FILHO, F. C. Desempenho e Importância da Atenção Básica na Prevenção e Controle da Tuberculose: Revisão de Literatura. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 23, n. 2, p. 80-83, 2019.

CARTER, K. L. et al. Improved latent tuberculosis therapy completion rates in refugee patients through use of a clinical pharmacist. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 21, n. 4, p. 432-437, 2017.

FREDERICK, A. et al. Pharmacy based surveillance for identifying missing tuberculosis cases: a mixed methods study from South India. **Indian Journal of Tuberculosis**, v. 68, n. 1, p. 51-58, 2021.

GARCIA, P. J. et al. Knowledge, attitudes and practices related to tuberculosis in pharmacy workers in a cross-sectional survey in El Agustino, Peru. **Plos one**, v. 13, n. 7, p. e0196648, 2018.

GAYATHRI, P.; SHAH, P. B.; RAJANANDH, M. G. Barriers of community pharmacists in identification and referral of presumptive tuberculosis cases in Tiruvallur district of Tamil Nadu. **Indian Journal of Tuberculosis**, v. 67, n. 4, p. 560-563, 2020.

JAKEMAN, B. et al. Patient perceptions of a tuberculosis testing program provided in the community pharmacy setting. **Public Health**, v. 181, p. 135-140, 2020.

JÚNIOR, Gilberto Menezes Santos et al. Tuberculose: adesão ao tratamento e os fatores que desencadeiam em abandono. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 5, n. 2, 2016.

KARUNIAWATI, H.; PUTRA, O. N.; WIKANTYASNING, E. R. Impact of pharmacist counseling and leaflet on the adherence of pulmonary tuberculosis patients in lungs hospital in Indonesia. **Indian Journal of Tuberculosis**, v. 66, n. 3, p. 364-369, 2019.

KRASNIQI, S. et al. Tuberculosis drug safety and pharmacovigilance in health system of Kosova: A cross-sectional analysis. **Pharmacoepidemiology and Drug Safety**, v. 29, n. 9, p. 1037-1045, 2020.

LOGOTHETIS, S. J. et al. Pharmacist perceptions of the New Mexico pharmacist-performed tuberculosis testing program. **Journal of the American Pharmacists Association**, v. 58, n. 6, p. 647-651, 2018.

LOPES, Andreza RV et al. Evaluation of the impact of pharmaceutical care for tuberculosis patients in a Secondary Referral Outpatient Clinic, Minas Gerais, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 89, p. 2911-2919, 2017.

MCKENNON, Skye A.; ARNOLD, Jennifer. Student pharmacists as tuberculosis screeners. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 80, n. 2, 2016.

Ministério da Saúde (BR). **Brasil livre da tuberculose: plano nacional pelo fim da tuberculose como problema de saúde pública** [Internet]. Brasília (DF); 2017 [cited 2017 Dec 1]. Available from: <http://pesquisa.bvsalud.org/bvsms/resource/pt/mis-39341> » <http://pesquisa.bvsalud.org/bvsms/resource/pt/mis-39341>

NICOLETTI, G. P. et al. A importância do profissional farmacêutico no processo de cura da tuberculose. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 85213-85238, 2020.

ORLANDI, G. M. et al. Incentivos sociais na adesão ao tratamento da tuberculose. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 1182-1188, 2019.

PRADIPTA, I. S. et al. **Knowledge, attitude and practice of community pharmacy personnel in tuberculosis patient detection: a multicentre cross-sectional study in a high-burden tuberculosis setting**. **BMJ open**, v. 12, n. 7, p. e060078, 2022.

- RABAHI, M. F. et al. Tratamento da tuberculose. **Jornal brasileiro de pneumologia**, v. 43, p. 472-486, 2017.
- RODRIGUES, F. F.; AQUINO, R.; MEDINA, M. G. . Avaliação dos serviços farmacêuticos na Atenção Primária à Saúde no cuidado ao paciente com tuberculose. **Saúde em Debate**, v. 42, p. 173-187, 2018.
- SAAVACOOOL, J. Philadelphia and the white plague. **Trans Stud Coll Physicians Phila**, v. 8, p. 147-182, 1986.
- SILVA, D. B. et al. Assistência farmacêutica a pacientes com tuberculose pulmonar: uma revisão integrativa. **Revista Presença**, v. 3, n. 7, p. 83-106, 2017.
- SOUZA, M.S. P. L. et al. Características dos serviços de saúde associadas à adesão ao tratamento da tuberculose. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 997-1005, 2009.
- TANG, Zhao-Qi; JIANG, Rui-Hua; XU, Hong-Bin. Effectiveness of pharmaceutical care on treatment outcomes for patients with first-time pulmonary tuberculosis in China. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 43, n. 6, p. 888-894, 2018.
- TANANTA, A. L. F. et al. Assistência farmacêutica e acompanhamento farmacoterapêutico em populações chaves acometidas por tuberculose: uma revisão integrativa de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e438101422111-e438101422111, 2021.
- TANVEJSILP, P. et al. Role of pharmaceutical care for self-administered pulmonary tuberculosis treatment in Thailand. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 42, n. 3, p. 337-344, 2017.
- TANVEJSILP, P. et al. Out-of-pocket expenditures, indirect costs and health-related quality of life of patients with pulmonary tuberculosis in Thailand. **PharmacoEconomics-open**, v. 2, n. 3, p. 281-296, 2018.
- TAVARES, N.; PINHEIRO, R. Assistência Farmacêutica no SUS: avanços e desafios para a efetivação da assistência terapêutica integral. **Tempus—Actas de Saúde Coletiva**, v. 8, n. 1, p. ág. 49-56, 2014.