

Desafios no tratamento e controle da Tuberculose em Manaus-AM

Challenges in the treatment and control of Tuberculosis in Manaus-AM

Desafíos en el tratamiento y control de la tuberculosis en Manaus-AM

Recebido: 27/10/2022 | Revisado: 09/11/2022 | Aceitado: 11/11/2022 | Publicado: 18/11/2022

Ana Célia Chagas Freire

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3362-9193>
Faculdade Metropolitana de Manaus, Brasil
E-mail: anaceliachagasfreire5@gmail.com

Raquel Dourante do Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9407-6628>
Faculdade Metropolitana de Manaus, Brasil
E-mail: rakeldouran@gmail.com

Valéria Gomes Guimarães

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0384-5423>
Faculdade Metropolitana de Manaus, Brasil
E-mail: valeriaguimaraes26@gmail.com

Gabriel de Oliveira Rezende

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5551-2861>
Faculdade Metropolitana de Manaus, Brasil
E-mail: gabrielrezende07@gmail.com

Resumo

O Amazonas tem a maior taxa de incidência de tuberculose do país com 64,8 casos por 100 mil habitantes em 2020. De janeiro a fevereiro de 2021, foram registrados 370 casos no estado, sendo 270 notificações em Manaus. Os indicadores são monitorados pelo Programa Estadual de Controle da Tuberculose da FVS-AM (PECT/FVS-AM,2021). O objetivo geral deste estudo foi investigar acerca dos desafios, aspectos e tratamentos associados ao controle da Tuberculose em Manaus-AM. Objetivos específicos: descrever sobre os aspectos gerais da tuberculose; analisar os sintomas da TB na última década; os avanços no tratamento da tuberculose; classificar os desafios na conclusão do tratamento a partir do diagnóstico da doença; mostrar os desafios relacionados ao tratamento e controle da tuberculose em Manaus-AM. Tratou-se de um estudo que foi realizado através de uma revisão sistemática, com base nas fontes de dados da pesquisa bibliográfica de cunho qualitativa. O estudo foi realizado através de pesquisa em sites acadêmicos: Google acadêmico, Scielo e acervo da biblioteca setorial da Faculdade Metropolitana de Manaus- FAMETRO. Manaus é a cidade mais populosa da região do norte do Brasil e com maior taxa de incidência e de mortalidade por TB. A cidade concentra quase 90% das internações de doentes com TB do Estado. O estudo apresentado é relevante por tratar-se de uma temática que pode contribuir para o entendimento sobre tratamento e diagnósticos da TB, sendo esta, a causa de milhares de óbitos todos os anos no mundo.

Palavras-chave: *Mycobacterium tuberculosis*; Tratamento; Tuberculose.

Abstract

Amazonas has the highest incidence rate of tuberculosis in the country with 64.8 cases per 100,000 inhabitants in 2020. From January to February 2021, 370 cases were recorded in the state, with 270 notifications in Manaus. The indicators are monitored by the FVS-AM State Tuberculosis Control Program (PECT/FVS-AM, 2021). The general objective of this study was to investigate the challenges, aspects and treatments associated with tuberculosis control in Manaus-AM. Specific objectives: to describe the general aspects of tuberculosis; to analyze the symptoms of TB in the last decade; advances in the treatment of tuberculosis; classify the challenges in completing treatment from the diagnosis of the disease; show the challenges related to the treatment and control of tuberculosis in Manaus-AM. It was a study that was carried out through a systematic review, based on data sources from qualitative bibliographic research. The study was carried out through research on academic websites: Google academic, Scielo and the collection of the sectoral library of the Faculdade Metropolitana de Manaus- FAMETRO. Manaus is the most populous city in the northern region of Brazil and has the highest TB incidence and mortality rate. The city concentrates almost 90% of hospitalizations of patients with TB in the state. The study presented is relevant because it is a topic that can contribute to the understanding of TB treatment and diagnosis, which is the cause of thousands of deaths every year in the world.

Keywords: *Mycobacterium tuberculosis*; Treatment; Tuberculosis.

Resumen

Amazonas tiene la tasa de incidencia de tuberculosis más alta del país con 64,8 casos por 100.000 habitantes en 2020. De enero a febrero de 2021, se registraron 370 casos en el estado, con 270 notificaciones en Manaus. Los indicadores

son monitoreados por el Programa Estatal de Control de la Tuberculosis de la FVS-AM (PECT/FVS-AM, 2021). El objetivo general de este estudio fue investigar los desafíos, aspectos y tratamientos asociados al control de la tuberculosis en Manaus-AM. Objetivos específicos: describir los aspectos generales de la tuberculosis; analizar los síntomas de la TB en la última década; avances en el tratamiento de la tuberculosis; clasificar los desafíos para completar el tratamiento desde el diagnóstico de la enfermedad; mostrar los desafíos relacionados con el tratamiento y control de la tuberculosis en Manaus-AM. Fue un estudio que se realizó a través de una revisión sistemática, a partir de fuentes de datos de investigación bibliográfica cualitativa. El estudio se llevó a cabo a través de la investigación en los sitios web académicos: Google académico, Scielo y la colección de la biblioteca sectorial de la Faculdade Metropolitana de Manaus - FAMETRO. Manaus es la ciudad más poblada de la región norte de Brasil y tiene la tasa más alta de incidencia y mortalidad por TB. La ciudad concentra casi el 90% de las hospitalizaciones de pacientes con TB en el estado. El estudio presentado es relevante porque es un tema que puede contribuir a la comprensión del tratamiento y diagnóstico de la TB, que es la causa de miles de muertes cada año en el mundo.

Palabras clave: *Mycobacterium tuberculosis*; Tratamiento; Tuberculosis.

1. Introdução

Em 24 de março de 1882, o doutor Robert Koch, médico alemão, descreveu o bacilo causador da tuberculose, *Mycobacterium tuberculosis*. Este médico, pela sua descoberta, em 1905 recebeu o Prêmio Nobel de Medicina, apresentando, ainda, em 1890, sendo extrema importância para o conhecimento científico (Batista, 2021).

O Amazonas tem a maior taxa de incidência de tuberculose do país com 64,8 casos por 100 mil habitantes em 2020, segundo dados do Ministério da Saúde. Foram 2.863 casos novos da doença em 2020, registrados no Sistema de Informação da Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS-AM,2021).

Dos 2.863 casos novos de tuberculose registrados em 2020, 2.080 são em Manaus (72,70%), e os demais 783 (27,30%), no interior do estado. Ainda em 2020, 154 pessoas morreram de tuberculose no Amazonas (uma taxa de mortalidade de 3,7 óbitos por 100 mil pessoas). De janeiro a fevereiro de 2021, foram registrados 370 casos no estado, sendo 270 notificações em Manaus. Os indicadores são monitorados pelo Programa Estadual de Controle da Tuberculose da FVS-AM (PECT/FVS-AM,2021).

Segundo De Oliveira e Petroni, (2017, p.4). “a tuberculose é uma doença infecciosa crônica que compromete principalmente os pulmões, mas pode ocorrer nos gânglios, rins, ossos, meninges ou outros locais do organismo”. As infecções originadas desta doença trazem riscos à saúde e a vida do indivíduo, em muitos casos os pacientes vivem em condições inapropriadas e de difícil acesso aos tratamentos lhes impossibilitando de viver em melhor condição frente a doença. Os sintomas da Tuberculose são: “dores no peito, tosse, cansaço excessivo, perda de peso, febre baixa, sudorese noturna, perda de apetite, além dos pulmões, a tuberculose também pode afetar os rins, ossos, meninges e outros órgãos” (Giacometti, 2021, p.8).

Para Lopes et al. (2020, p.5), “o tratamento da TB é gratuito e fornecido em todo território nacional pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A doença tem uma alta taxa de cura”, ainda conforme os autores, “desde que o paciente que inicia tratamento pela primeira vez tenha uma boa adesão ao tratamento e siga o processo quimioterápico recomendado”.

Mesmo o SUS disponibilizando o tratamento gratuito para os acometidos de TB, “sabemos que há uma grande dificuldade na adesão, resultando muitas vezes em abandono do tratamento devido às barreiras sociais, econômicas, ao estilo de vida e à obrigatoriedade do uso da medicação sem interrupções” (Lopes et al., 2020, p.5).

Muitas vezes a pessoa acometida desta doença demora a chegar ao diagnóstico, dificultando as intervenções médicas e tratamentos. Assim, é relevante trazer esta discussão, pois ainda existe muitos casos em Manaus de TB, bem como, a razão pelos quais os acometidos abandonam o tratamento sendo este, um dos fatores que implicam nos desafios encontrados.

Um dos motivos associados à baixa eficácia é a falta de adesão, que pode ocorrer em três níveis: abandono de tratamento (o paciente para de usar todos os medicamentos); uso incorreto dos medicamentos (paciente usa apenas alguns dos medicamentos prescritos) e uso irregular de medicamentos (paciente não faz uso constante do medicamento).

Apesar da Tuberculose ser uma doença com vacina, são recorrentes o número de casos da doença na cidade de Manaus, fazendo necessário conhecer os diferentes tipos de sintomas como, dores no peito e desconforto respiratório, escarro com sangue, tosse por mais de três semanas, sudorese noturna, cansaço e fadiga e emagrecimento.

Assim, o objetivo geral deste estudo foi investigar acerca dos desafios, aspectos e tratamentos associados ao controle da Tuberculose em Manaus-AM. Objetivos específicos: descrever sobre os aspectos gerais da tuberculose; analisar aspectos e sintomas da TB na última década; os avanços no tratamento da tuberculose; classificar os desafios na conclusão do tratamento a partir do diagnóstico da doença; mostrar os desafios relacionados ao tratamento e controle da tuberculose em Manaus-AM.

2. Metodologia

Tipo de estudo: Trata-se de um estudo bibliográfico de cunho qualitativo, que foi realizado através de uma revisão sistemática, com base nas fontes de dados da pesquisa bibliográfica sobre os desafios do tratamento e controle da TB em Manaus. Acerca da revisão sistemática, Galvão & Ricarte (2019), sinaliza que, é uma pesquisa científica composta por seus próprios objetivos, inseridos nela a estrutura metodológica para sua elaboração com base na relevância dos resultados e análise e seleção de material bibliográfico para o tema proposto. Quanto a análise dos conteúdos, ela nos permite analisar as comunicações ou textos, possibilitando ao pesquisador identificar os inúmeros dos sentidos contidos no material em análise (Leite, 2017).

Bases de dados consultadas: O estudo foi realizado nas plataformas de pesquisa acadêmica como: Google acadêmico, Scielo (Scientific Electronic Library Online), e acervo da biblioteca setorial da Faculdade Metropolitana de Manaus- FAMETRO.

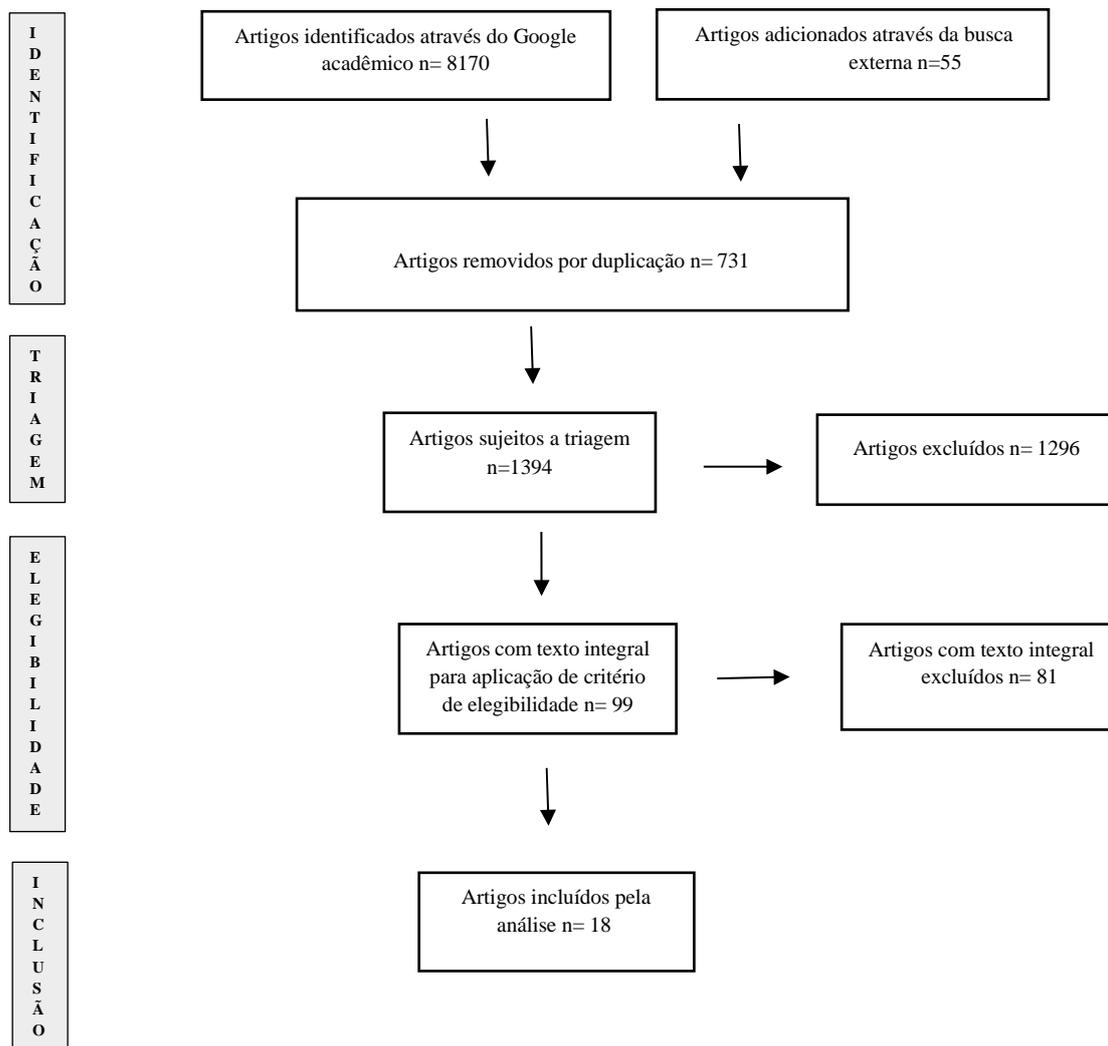
Fontes Bibliográficas: As fontes de pesquisas bibliográficas utilizadas foram: artigos, livros, periódicos, manuais do ministério da saúde, tendo como base os seguintes descritores: *Mycobacterium tuberculosis*, Tratamento, Tuberculose.

Crítérios de Inclusão: Nos critérios de inclusão da literatura nesta pesquisa, foram dadas preferências os artigos publicados no período de 2017 a 2022 em língua portuguesa e estrangeiras, sendo excluídos os que não estiveram de acordo com temática abordada, bem como, os pagos.

Coleta de Dados: A coleta foi realizada nos meses de fevereiro a junho de 2022, sendo coletado de artigos já publicados, teses, dissertações, livros, manuais atualizados do Ministério da saúde e demais obras relacionadas a temática abordada com a seleção de informações encontradas.

Análise de Dados: A análise de dados teve em sua composição, a observação de conteúdos, analisados por meio das citações de autores que foram inseridos com base no tema relacionado à presente pesquisa. Foram selecionados 18 artigos para os resultados e discussão, como mostra a Figura 1 abaixo:

Figura 1 - Etapas de seleção de artigos.



Fonte: Autores.

3. Resultados e Discussão

Para alcançar os objetivos propostos para esta pesquisa, foram utilizados os seguintes artigos, com o mostra a Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Artigos utilizados.

Autor	Ano	Tema	Resumo
De Oliveira e Petroni.	2017	Avaliação de indicadores epidemiológicos da tuberculose no Brasil.	A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa e crônica, cujo agente etiológico é a bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .
Poletto.	2017	Tuberculose: sinais e sintomas em casos clínicos. Anais de Medicina.	A tuberculose, que é uma doença infecciosa crônica que atinge principalmente a população entre 15 e 55 anos.
Rabahi et al.	2017	Tratamento da tuberculose.	O tratamento da tuberculose tem como objetivo a cura e a rápida redução da transmissão da doença.

Silva, et al.	2017	Cuidado farmacêutico ao paciente portador de tuberculose pulmonar.	O agente etiológico causador da tuberculose é a bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , que ficou conhecida como Bacilo de Koch (BK).
Da Silva.	2018	Aspectos gerais da tuberculose: uma atualização sobre o agente etiológico e o tratamento.	O trabalho faz um relato parcial da tuberculose, apresentando informações, como: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico, prevenção e tratamento.
Fogaça, et al. 2018.	2018	Tuberculose: desafios na adesão ao tratamento.	45, 2%. Este trabalho tem como objetivo abordar os motivos que levam os pacientes com tuberculose abandonar o tratamento.
Trajman, Saraceni & Durovni.	2018	Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a tuberculose no Brasil: desafios e potencialidades	Em termos de saúde, a proposta mais coerente e acessível para contemplar esses objetivos é a cobertura universal em saúde, por meio de uma forte rede de atenção primária à saúde
Temóteo; De Oliveira & Pôncio.	2019	Identificação de fatores limitantes para o controle da tuberculose.	Tuberculose (TB) continua sendo uma das principais causas de morte relacionadas a doenças infecciosas no mundo e um problema de saúde pública
Carneiro et al.	2020	A epidemiologia da tuberculose na Baixada Santista de 2006 a 2016.	Acredita-se que melhores estratégias de adesão e aderência do tratamento impactam em menor abandono e redução da incidência.
Rocha et al.	2020	Sobrevida de doentes internados com tuberculose no município de Manaus-AM.	A internação durante o tratamento pode ser uma necessidade, e poucos estudos abordam sua relação com a mortalidade por TB.
Rosendo; Bezerra & De Lima	2020	Aspectos epidemiológicos da <i>Mycobacterium tuberculosis</i> : uma revisão.	Principais características epidemiológicas com o intuito de mostrar os pontos que envolvem o processo de desenvolvimento da bactéria, da doença, do seu diagnóstico, tratamento e prevenção.
Santos et al.	2020	Tuberculose: aspectos gerais e desenvolvimento de novas vacinas.	Esta revisão objetiva apresentar as características gerais da TB e seu agente causador e sobre as vacinas atualmente sendo estudadas como alternativas preventivas para a BCG.
Batista.	2021	A epidemiologia da tuberculose humana no mundo.	Objetivo do estudo é descrever como a tuberculose se manifesta na população mundial a partir de dados fornecidos pelas organizações de saúde do mundo como um todo.
Dias et al.	2021	Tuberculose: fatores que levam a ocorrência da resistência da rifampicina associada a isoniazida.	As mutações que ocorrem por meio de uma medicação inadequada mesmo de forma natural.
Giacometti, et al.	2021	Atenção farmacêutica no tratamento de tuberculose.	A TB é uma doença infecciosa crônica granulomatosa causada por bactérias do grupo das microbactérias.
Arcêncio et al.	2022	Distribuição e dependência espacial da mortalidade por tuberculose em um município da região amazônica.	Objetivo Investigar se as variações espaciais dos determinantes sociais afetam as mortes por tuberculose em um município da região amazônica.
Carneiro et al.	2022	Abandono do tratamento da tuberculose na Baixada Santista no período de 2006-2016 e seus fatores de risco.	Objetivo de analisar a associação entre variáveis epidemiológicas e os desfechos de tratamento para a tuberculose em casos da doença notificados nos municípios da Baixada Santista entre 2006-2016.
Jardine et al.	2022	Geoprocessamento da tuberculose no município de Santos-SP entre 2006 e 2016.	Os dados obtidos foram cedidos pelo Centro de Vigilância Epidemiológica do estado de São Paulo, sendo fornecido pelo CVE-SP. A base de dados foi composta de 4533 casos para o município de Santos.

Fonte: Autores.

3.1 Aspectos gerais da Tuberculose

A Tuberculose é uma das doenças que tem altos índices de óbitos no mundo Poletto (2017), trata-se de uma doença infecciosa crônica, sendo a população de 15 e 55 anos os mais acometidos, uma patologia que atinge sobretudo os pulmões, causando danos aos ossos, rins e meninges, tem reações inflamatórias podendo iniciar-se por inalação dos bacilos adquirido em contato com infectados.

“O *Mycobacterium Tuberculosis* é da família dos Mycobacteriaceae e sendo do gênero Mycobacterium. São bactérias

móveis e esporuladas, aeróbias e álcool-ácido resistentes” (Fogaça et al., 2018, p.16). De acordo com Giacometti (2021), a transmissão ocorre pelo espirro, tosse ou fala onde são liberados os aerossóis podendo lançar para o ar partículas contendo bactérias; sendo que essas últimas formas de contaminação são as mais prováveis, visto que há certo movimento de propulsão vindo do pulmão.

Segundo Santos et al. (2020), apenas os indivíduos com TB pulmonar ativa são bacilíferos, ou seja, são capazes de transmitir a doença, no entanto, depois de o contato com o bacilo, este pode ser eliminado, desenvolver-se sem causar a doença ou causar a TB, a depender do organismo do indivíduo. Suas principais manifestações clínicas são decorrentes das respostas imunológicas do hospedeiro à infecção pelas mico bactérias e aos seus antígenos no organismo humano (Da Silva, 2018).

Alguns fatores podem aumentar a susceptibilidade a TB, como, a Desnutrição, idade avançada, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS, do inglês Acquired Immune Deficiency Syndrome) e uso de medicamentos imunossupressores são alguns dos fatores que tornam o indivíduo mais susceptível ao adoecimento por afetarem o sistema imunológico (Santos et al., 2020, p.2).

3.2 Bacilo de Koch - *Mycobacterium Tuberculosis*

De acordo com Oliveira e Petroni (2017), a identificação do agente etiológico *Mycobacterium tuberculosis* da tuberculose veio por meio do Médico alemão Robert Koch em 1882, sendo as características do microrganismo causador da doença, um patógeno intracelular facultativo em forma de bastões, tem atuação lenta, transmitidos por aerossóis gotículas que se espalham no ar, uma vez chegando aos pulmões podem ser resistentes a antibióticos dificultando a recuperação do paciente acometido, inclusive de reinfecções.

Koch realizou exames usando tecidos e escarro de indivíduos que apresentavam a infecção, confirmando a presença do germe. Com o isolamento em cultura laboratorial e a inoculação em cobaias de diversas espécies, houve a comprovação que o agente causador da TB se comportava como infectocontagioso e que a doença era causada exclusivamente pelo BK (Rosendo; Bezerra; De Lima, 2020).

Ao longo dos anos uma alteração no bacilo de Koch quanto sua patogenicidade, sendo estabelecida pela sua capacidade infecciosa, a sensibilidade do hospedeiro, a resistência natural e adquirida, e a resposta protetora do organismo diante da doença, tornando-o ainda mais complexo, além de se apresentar de forma latente. (Temóteo & De Oliveira Pôncio, 2019).

Trata-se de uma bactéria em forma de bacilo, intracelular facultativo, aeróbio estrito que precisa de oxigênio para crescer e se multiplicar, não encapsulado, pois seus crescimentos são lentos (Santos et al., 2020). A transmissão vem por vias aéreas, por intermédio do doente com tuberculose ativada pelas vias respiratórias por meio de gotículas aerossóis, a transmissão tem ação nos pulmões até a seu desenvolvimento no organismo (Silva et al., 2017).

Em relação as patologias de com alto poder de contágio, a Tuberculose (TB) continua sendo uma das principais causas de morte relacionadas a doenças infecciosas no mundo e um problema de saúde pública no Brasil, isto após 138 anos da descoberta do *Mycobacterium tuberculosis* ou Bacilo de Koch, bactéria responsável pela infecção. (BAAR) (Temóteo e De Oliveira Pôncio, 2019).

Vale ressaltar, que os microrganismos estão sujeitos a mutações, sendo constantemente estudados nesses processos com o objetivo de criar mecanismos para prevenção, tratamento e cura. O agente etiológico pode sofrer resistência a diversos tipos de medicamentos, como sinaliza Dias et al. (2021), “resistência as drogas anti-tuberculose podem ser classificadas em natural, quando as mutações das cepas *Mycobacterium tuberculosis* são formadas pelo uso indevido dos fármacos no tratamento de primeira linha”. Segue dizendo os autores que “as multidrogas resistentes (MDR), quando o esquema de vários medicamentos é ineficaz e esses, havido passado por um tratamento anterior e obteve a resistência aos utilizados inicialmente”. Nesse sentido, a diversificação das ações bacterianas do BK, traz influência sobre o estado do tratamento e controle.

3.3 Sintomas e diagnóstico da TB

As doenças titularizadas graves, como a TB, torna-se importante a adesão ao conhecimento dos possíveis sintomas preexistentes nos pacientes, bem como, meios de diagnósticos disponíveis para detecção da doença em estado inicial. Nesse caso, a TB é geralmente resultado da debilidade do sistema imunológico causada por doenças, como a AIDS ou diabetes, drogas imunossupressoras, envelhecimento ou outras comorbidades e hábitos, como o etilismo e o uso de drogas lícitas ou ilícitas. Além disso, afeta principalmente populações vulnerabilizadas por desigualdades sociais e econômicas (Barreira, 2018).

De acordo com a progressão da doença, este paciente pode desenvolver tosse, com hemoptise maciça ocasional. Posto isso, os principais sinais e sintomas de um paciente possivelmente infectado são a tosse, com ou sem secreção, que pode ser espessa ou até com a presença de sangue, falta de apetite, perda de peso, rouquidão, cansaço excessivo, falta de ar, febre baixa, mais comum à tarde, e sudorese noturna (Batista, 2021).

Em seu Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil (2019), o Ministério da Saúde expõe algumas medidas programáticas, apresentando não só meios para diagnóstico e tratamento, mas também incentivando os profissionais de saúde a buscar de forma ativa os sintomáticos respiratórios e contatos próximos (Temóteo & De Oliveira Pôncio, 2019).

Giacometti et al. (2021), a medicação deve ser benéfica no que se refere a redução da população bacteriana, prevenir novas bactérias resistentes que podem alojar-se, bem como, poder prevenir naturalmente as lesões causadas por esses agentes infecciosos. Na grande parte dos indivíduos, a infecção primária é assintomática ou branda, ou seja, podendo causar febre e dor torácica pleurítica ocasional. Desta maneira, a doença primária situa-se com frequência nos lobos médio e inferior (Da Silva, 2018).

Em consequência disto, o diagnóstico tardio pode envolver novas infecções, o que impede a erradicação TB. Houve uma modificação também nos mecanismos de defesa do hospedeiro contra a microbactéria, fazendo com que grande parte dos bacilos seja contidos na depuração mucociliar, e se ultrapassarem esta barreira podem ainda serem fagocitados por macrófagos alveolares (Temóteo & De Oliveira Pôncio, 2019).

A resposta imunológica apresentada pelo indivíduo, a infecção permanece latente por anos, podendo haver a reinfecção causando a TB pulmonar ou extrapulmonar. Se houver a falha do sistema imunológico, bacilos alcançam a corrente linfática e se alojam nos linfonodos, formando o complexo primário tuberculoso (Rosendo; Bezerra; De Lima, 2020).

Segundo Giacometti et al. (2021), o tratamento da tuberculose dura pelo menos um semestre, de forma gratuito, e está disponível no Sistema Único de Saúde (SUS) e deve ser preferencialmente feito, em regime de Tratamento Diretamente Observado (TDO), a tuberculose, uma vez diagnosticada, é de suma importância a continuidade ao tratamento podendo melhorar o estado do paciente acometido frente aos sintomas existentes.

3.4 Avanços no tratamento da tuberculose e os desafios a partir do diagnóstico

Os métodos de diagnósticos mais utilizados globalmente dividem-se em bacteriológicos, radiológicos, histopatológicos e imunológicos. São utilizadas para a análise de TB: escarro, lavado brônquico e bronco alveolar, além de outras amostras que possam ser retiradas do trato respiratório (Rosendo; Bezerra; De Lima, 2020).

A tuberculose é uma doença de notificação compulsória no Brasil. Na notificação devem constar os dados de identificação do paciente, local de origem do caso, forma clínica da doença, comorbidades e, no campo 32 (forma de entrada) da ficha de notificação, deve ser informado o tipo de caso de tuberculose (Rabahi, 2017, p.2).

Por esse contexto, Da Silva, (2018) sinaliza que mesmo sendo uma doença de gravidade alta, ela pode ser curável. É recomendada pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT)/Ministério da Saúde, desde 1979, a introdução do tratamento de forma fixa combinada no esquema com quatro medicamentos: rifampicina (R) 150 mg, isoniazida (H) 75 mg,

pirazinamida (Z) 400 mg, etambutol (E) 275 mg. “Embora a eficácia do programa anti-tuberculose seja de até 95%, a eficácia do tratamento (em pacientes que curam após o fim do tratamento em circunstâncias normais) varia dependendo da localização e é de cerca de 70% (50-90 %) na média nacional” (Giacometti, 2021, p.10).

Os tipos de exames, direto e cultura são aplicados para identificação dos bacilos causadores da patologia. Na cultura, os bacilos podem ser identificados em menor quantidade, além de identificar o tipo e avaliar a reação aos quimioterápicos, porém este método requer uma maior sofisticação laboratorial e demora pelo menos 40 dias para obter o resultado.

Quanto ao exame direto, é um exame indicado para os indivíduos sintomáticos respiratórios (tosse por mais de três semanas. (Rosendo; Bezerra; De Lima,2020). Existem testes que podem contribuir no diagnóstico da doença como o teste IGRA- (Interferon Gama Release Assay), que segundo Siqueira e Oréfice (2019), é um teste com maior eficácia na detecção da infecção por TB do que o PPD. Apesar do custo mais elevado, ele tem valor agregado e pode ser solicitado além do PPD.

Do ponto de vista dos determinantes biológicos, novas tecnologias com tratamentos mais curtos e mais eficazes, a baixo custo e novos e mais versáteis testes diagnósticos são necessários. Entretanto, embora já existam novas tecnologias disponíveis no SUS, que poderiam ter profundo impacto no controle da TB, seu uso é subótimo (Trajman; Saraceni; Durovni, 2018). Existe testes que podem apresentar melhores alternativas quanto ao diagnóstico, a exemplo, o IGRA:

O Teste IGRA QuantiFERON® TB Gold apresenta vantagens frente ao teste de PPD como por exemplo requer uma coleta de amostra sanguínea simples; não há necessidade que o paciente retorne ao laboratório para leitura e interpretação dos resultados; Os resultados são objetivos, não requerem interpretação do leitor ou interferência de critérios subjetivos; trata-se de um teste in vitro, portanto não há “efeito booster” (potenciação da reação tuberculínica); o teste não é afetado por vacinação prévia por BCG ou infecção por outras espécies de micobactérias (Siqueira & Oréfice, 2019,p.7).

Para combater e prevenir a TB, atualmente, está sendo utilizada a vacina BCG (Bacilo Calmétte-Guérin). Contudo, a BCG demonstra limitações, pois protege apenas as crianças e previne somente as formas graves de TB, além disso apresenta uma proteção variável de 0 a 75% (9,10) (Santos et al., 2020).

O Teste Rápido Molecular para Tuberculose (TRM-TB) utiliza ácido nucleico para identificar o Ácido Desoxirribonucléico (DNA) do *Mycobacterium Tuberculosis* e realiza uma triagem das possíveis cepas que são resistentes a Rifampicina, isso ocorre por meio da Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) (Fogaça,2018, p.28).

São utilizadas para a análise de TB: escarro, lavado brônquico e bronco alveolar, além de outras amostras que possam ser retiradas do trato respiratório. Além dos exames supracitados outros podem ajudar no diagnóstico, como o hemograma (Rosendo; Bezerra; De Lima,2020).

Vale ressaltar, a importância de investimentos as tecnologias existentes desempenhem papel fundamental, necessidades essenciais persistem, especialmente aquelas relacionadas ao diagnóstico, ao tratamento da TB e ao acesso a medidas de prevenção, recursos que possam viabilizar o avanço a erradicação da doença (Barreira, 2018). Por esse contexto, os aspectos sociais, melhores condições no saneamento básico para a população são importantes para melhorar os índices e resultados obtidos pelos órgãos responsáveis dos programas de prevenção e controle da doença.

3.5 Desafios relacionado ao controle e tratamento da TB em Manaus-AM

Manaus é a cidade mais populosa da região do norte do Brasil e com maior taxa de incidência e de mortalidade por TB, a cidade concentra quase 90% das internações de doentes com TB do Estado (média 86,25%, no período de 2010 a 2016) (Rocha Et al., 2020). A rede municipal de saúde de Manaus está organizada em quatro Distritos de Saúde na área urbana e um na zona rural, totalizando 280 estabelecimentos. O PCT está implantado em toda a Atenção Primária à Saúde do município (Sacramento,2019).

De acordo com Fogaça et al. (2018), na intenção de reduzir a incidência da doença, o Ministério da Saúde implantou o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), com o intuito de melhorar as ações e medidas de controle, vigilância, prevenção e tratamento da doença. A identificação dos fatores atuantes sobre a organização dos serviços de saúde, no que diz respeito ao controle da TB, pode contribuir para o entendimento do fenômeno e a melhoria dos serviços de atenção aos pacientes acometidos por esta patologia (Sacramento,2019).

Em Manaus, capital do Amazonas, as taxas de mortalidade e incidência da tuberculose tem sido elevada, sendo estes indicadores a forma de entender que mesmo o município apresentando alguns avanços nos exames, na testagem de soropositivos, cura por confirmação laboratorial, sendo estes, casos notificados no SINAN pós-óbito. No entanto, há números que indicam 43,6% entre os TB MDR/RR e 11,3% de abandono do tratamento (Rocha et al., 2020).

Quanto ao tratamento e controle da tuberculose, Giacometti 2021), sinaliza que o abandono dos tratamentos são a causa dos maiores desafios relacionados a baixa eficácia nos resultados esperados, sendo o uso incorreto dos medicamentos e a interrupção das posologias.

“A maioria das mortes por TB poderiam ser evitadas com diagnóstico precoce e tratamento adequado. Evidentemente, muitos doentes conseguem ser descobertos e tratados, porém ainda existem lacunas na detecção e tratamento” (Rocha et al., 2020, p.27). Portanto, pelas condições precárias e estruturais nos postos de atendimentos as pessoas acometidas por essa patologia, são indicativos de que esta população carece de melhor atenção quanto ao acompanhamento e médico assistencial. Assim sendo, de suma importância que o paciente tenha o diagnóstico e o cuidado necessário durante o tratamento.

O controle da tuberculose em Manaus não pode se resumir em receber pacientes em hospitais, mas em promover campanhas que possibilitam melhor compreensão acerca desta patologia, sinalizando acerca dos cuidados, tratamento e cura. O tratamento da tuberculose não é tão rápido, de no mínimo de 6 meses de terapêutica antibiótica, e não isento de efeitos colaterais. Também quando eficaz, leva a melhora clínica em poucos meses (Carneiro et al., 2022).

Em relação aos casos de TB na capital do Amazonas, há números de outro indicador de destaque, que é a taxa de internação por TB, Manaus apresenta valores elevados nesse sentido. Em 2016, foram registrados 7,5 casos de internação/100.000 habitantes em Manaus, muito próxima à taxa de internação por TB no Brasil, 7,2 casos/100.000 habitantes”. (Rocha Et al., 2020, p.30). As internações ocorrem também por meio do diagnóstico da doença em pacientes que procuram as unidades de saúde, geralmente com o objetivo de obter conhecimento acerca dos sintomas existentes, sendo detectado por meio de testes e exames, verifica-se o estágio da doença e direciona-se os meios de tratamento, no entanto há fatores que podem dificultar o acesso aos serviços de saúde, como, a falta de profissionais e estrutura para atender as regiões mais pobres da cidade.

Esse distanciamento da Atenção Básica com o diagnóstico e acompanhamento dos casos de TB gera dificuldades de operacionalização do programa de controle da infecção, assim como dificulta o controle da doença e a garantia do acompanhamento longitudinal (Sacramento et al.,2019).

Dentre os desafios relacionados ao tratamento da tuberculose, está relacionado a comorbidades, doenças crônicas como a diabetes, hipertensão e aos hábitos de vida que precisam ser modificados por parte dos acometidos e hospitalizados pela doença, sendo imprescindível a continuidade do tratamento, o uso de remédios adequados e de forma indicada pelo profissional de medicina. Em síntese, a distribuição espacial da tuberculose nas diferentes regiões do estado ocorre de forma heterogênea, mantendo estreita relação com as condições socioeconômicas e a situação indígena, podendo ser de maior vulnerabilidade da população indígena à TB comparada à não indígena, embora que a carga de TB no Amazonas seja pouco influenciada pelos casos que ocorrem nessa população (Castro, 2018).

“Configura-se abandono de tratamento quando o paciente permanece faltoso por mais de 60 dias após a data da última consulta ou quando deixa de tomar o medicamento por 30 dias ou mais” (Jardine et al., 2022, p.2). A tuberculose tem como determinação de sua incidência não apenas os fatores de risco individuais ou endógenos como (idade, sexo, presença de HIV e

diabetes) mas também o uso de substâncias nocivas como (consumo de álcool e tabagismo), além de uma forte determinação social como: nível de pobreza, desigualdade na distribuição da renda, aglomeração residencial, baixo nível educacional da população, taxa de desemprego e incidência (Carneiro, et al.,2020).

Em Manaus, a TB ocorre com elevada endemicidade na maioria dos bairros e esforços precisam ser feitos para melhorar o desempenho dos serviços de prevenção e controle da doença, a incidência de TB nos bairros de Manaus mostrou associação com as condições de moradia, desocupação e saneamento (Castro, 2018).

Acerca dos aspectos relacionados aos desafios no tratamento e controle da TB:

Os problemas na aquisição dos serviços de saúde colaboram para um atraso no diagnóstico contribuindo para a não adesão ao tratamento, o que torna um empecilho no controle. Alguns fatores socioeconômicos contribuem para a não adesão sendo eles, baixa escolaridade, baixa renda e moradia precária, afetam a obtenção dos serviços de saúde (Fogaça et al.,2018, p.22).

A eliminação da TB perpassa a questão de novas drogas e vacinas, mas inclui sobremaneira os determinantes sociais e suas forças na cadeia de progressão (Arcêncio et al., 2022). Importante os avanços em termos dos determinantes estruturais e intermediários que melhorem os quesitos relacionados a atenção básica com o fim de suprir as necessidades na saúde pública para o tratamento da TB em Manaus. O abandono não é incomum, sendo este caracterizado por todos aqueles pacientes que receberam qualquer tratamento para tuberculose por mais de 30 dias e suspenderam a medicação sem serem considerados curados (Carneiro et al., 2022).

As dificuldades no que se refere ao tratamento, pode estar relacionado aos fatores do próprio paciente, sua condição em aderir a questão terapêutica, do mesmo modo, no que tange a aversão aos medicamentos e reações adversas que podem ocorrer. Ademais das dificuldades em relação ao tratamento podem ser referentes tanto ao paciente tanto a terapêutica, sendo fatores relacionado a não adesão é devido as reações adversas que se tem quando utiliza medicamentos para TB (Fogaça et al.,2018).

É de extrema importância que se tenham projetos voltados para o cuidado com as pessoas acometidas pela doença, como é o caso do Projeto Terapêutico Singular (PTS) haja vista, que os problemas psicológicos surgem em meio ao diagnóstico, sendo indispensável que o atendimento oferecido atenda a necessidade do paciente e familiares.

4. Considerações Finais

Diante do exposto é possível inferir a necessidade de desenvolvimento de estratégias e programas que envolvam aspectos sociais, econômicos, ambientais, humanitários e de Saúde Pública para intervir em fatores limitantes para o controle da TB, priorizando ações de prevenção e educação em saúde. Por tratar-se de uma doença com grande taxa de mortalidade no mundo, a TB é um problema de saúde que preocupa comunidade médica internacional, sendo constantemente submetidos a estudos referente ao tratamento e prevenção da doença.

No contexto amazônico, mais precisamente na Cidade de Manaus, os desafios no tratamento da TB estão relacionados as condições dos pacientes, sendo os fatores sociais, a vulnerabilidade das regiões mais pobres, doenças crônicas, abandono no tratamento, a interrupção na medicação, medo as reações adjuntas da medicação. As condições muitas vezes precárias nas unidades básicas de saúde, bem como, altos números de casos de acometidos de doenças virais e infectuosas nos hospitais responsáveis no atendimento são parte desses fatores que impactam no controle e tratamento da doença.

Portanto, é primordial ampliar as redes de tratamento e inovações que possam melhorar o atendimento e diagnósticos da doença, sendo estes menos tóxicos e nocivos à saúde. Ademais, é importante que o poder público chegue às populações menos favorecidas, as quais nem sempre possuem condições necessária para tratamento e desenvolver mecanismos mais eficientes para

o controle da doença.

Para recomendações de trabalhos futuros, orienta-se aos profissionais de saúde que a busca por materiais bibliográficos acerca do tratamento da tuberculose é importante para o entendimento acerca do tratamento e controle da tuberculose. Trata-se de uma temática que pode beneficiar a sociedade em conhecer melhor sobre esta patologia que é a causa todos os anos da morte de milhares de pessoas no mundo.

Referências

- Arcêncio, R. A., Belchior, A. D. S., Arroyo, L. H., Bruce, A. T. I., Santos, F. L. D., Yamamura, M., ... & Nunes, C. (2022). Distribuição e dependência espacial da mortalidade por tuberculose em um município da região amazônica. *Cadernos Saúde Coletiva*, P.1-12.
- Barreira, D. (2018). Os desafios para a eliminação da tuberculose no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 27, e00100009.p.1-4
- Batista, C. P. (2021). A epidemiologia da tuberculose humana no mundo. *Revista científica fesa*, 1(2), 19-37.
- Carneiro, J. G. S., Jardine, M. B., Lopes, L. M., Fortunato, H. G., Gagliani, L. H., & Caseiro, M. M. (2020). A epidemiologia da tuberculose na Baixada Santista de 2006 a 2016. *UNILUS Ensino e Pesquisa*, 31, 144-50.
- Carneiro, J. G. S.; Jardine, M. B.; Lopes, L. M.; Fortunato, H. G.; Caseiro, M. M. (2022). Abandono do tratamento da tuberculose na Baixada Santista no período de 2006-2016 e seus fatores de risco. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 2, 1-18.
- Castro, D. B. D. (2018). *Tuberculose na população amazonense: distribuição espacial, determinantes sociais e a desigualdade da incidência nos anos recentes* (Doctoral dissertation). p.1-148.
- Da Silva, M. E. N. (2018). Aspectos gerais da tuberculose: uma atualização sobre o agente etiológico e o tratamento. *RBAC*, 50(3), 228-32.
- De Oliveira, G. M., & Petroni, T. F. (2017). Avaliação de indicadores epidemiológicos da tuberculose no Brasil. *Revista Saúde UniToledo*, 1(1).
- Dias, J. D. S., Oliveira Ferreira Melo, M. L., Andriano, M. A., Silva, M. R., Augusti, R., Lemos, E. E. P. D., ... & Tolentino, V. P. (2021). Tuberculose: fatores que levam a ocorrência da resistência da rifampicina associada a isoniazida. *Tuberculose: fatores que levam a ocorrência da resistência da rifampicina associada a isoniazida*, 3(36), p.466-484.
- Fogaça, et al. (2018). *Tuberculose: Desafios Na Adesão Ao Tratamento*.<https://repositorio.unifaema.edu.br/handle/123456789/242>.p.1-36.
- FVS-AM (2021). <http://edilenemafra.com/geral/amazonas-tem-a-maior-taxa-de-incidencia-de-tuberculose-e-de-mortalidade-no-Amazonas>.
- Galvão, M. C. B., & Ricarte, I. L. M. (2019). Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion: Filosofia da informação*, 6(1), p.1-17.
- Giacometti, M. T., de Andrade, L. G., Pugliese, F. S., & da Silva, M. S. (2021). Atenção farmacêutica no tratamento de tuberculose. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(8), 296-309.
- Jardine, M. B., Carneiro, J. G. S., Lopes, L. M., Fortunato, H. G., Caseiro, M. M., & Vaz, J. A. (2022). Geoprocessamento da tuberculose no município de Santos-SP entre 2006 e 2016. *Research, Society and Development*, 11(1), e44311125287-e44311125287.
- Leite, R. F. (2017). A perspectiva da análise de conteúdo na pesquisa qualitativa: algumas considerações. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 5(9), 539-551. p.1-13.
- Lopes, B. K. D., Antunes, I. A., Nepomuceno, G. K. C., Cardoso, E. C., dos Santos Castro, J., Silva, L. M., ... & da Silva Matsuda, J. (2020). Comorbidade tuberculose-diabetes no centro de referência estadual em pneumologia sanitária em Manaus-AM. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 4, p. 10807-10825.
- Poletto, B. (2017). Tuberculose: sinais e sintomas em casos clínicos. *Anais de Medicina*.p.1-2.
- Rabahi, M. F., Silva, J. L. R. D., Ferreira, A. C. G., Tannus-Silva, D. G. S., & Conde, M. B. (2017). Tratamento da tuberculose. *Jornal brasileiro de pneumologia*, 43, 472-486. p.1-16.
- Rocha, A. C. (2020). *Sobrevida de doentes internados com tuberculose no município de Manaus-AM* (Doctoral dissertation). p.1-100.
- Rosendo, L. D. S. L., Bezerra, C. W. F., & de Lima, M. M. (2020). Aspectos epidemiológicos da Mycobacterium tuberculosis: uma revisão. *Meio Ambiente (Brasil)*, 2(4).
- Santos, J. G. C., Correia, A. B. B., Santos, R. C., do Nascimento Rocha, M. A., de Aguiar Dalan, C., & de Souza, P. R. M. (2020). Tuberculose: aspectos gerais e desenvolvimento de novas vacinas. *SaBios-Revista de Saúde e Biologia*, 15(3), 82-92.
- Sacramento, D. S., Lavor, D. C. B. D. S., Oliveira, L. R. T. D., Gomes, A. P. B. L., & Gonçalves, M. J. F. (2019). Organização dos serviços de saúde para o diagnóstico e tratamento dos casos de tuberculose em Manaus, Amazonas, 2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 28.
- Silva, F. F. D. A. V., Cavalcante, L. L., Nobre, R. D. H., Nogueira, Y. N. V., & Vasconcelos, L. M. D. O. (2017). *Cuidado farmacêutico ao paciente portador de tuberculose pulmonar*. Repositório Institucional Uni católica. v.4. p.1-2.
- Siqueira, R. C., & Oréfice, F. (2019). Potencial do teste IGRA (Interferon Gama Release Assay) para o diagnóstico de tuberculose ocular. Revisão e análise comparativa com o teste tuberculínico cutâneo (PPD). *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 78, 202-209.
- Temóteo, M. P., & de Oliveira Pôncio, T. G. H. (2019). Identificação de fatores limitantes para o controle da tuberculose. *Anais do Simpósio de Enfermagem*, v.1, p.1-2.
- Trajman, A., Saraceni, V., & Durovni, B. (2018). Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a tuberculose no Brasil: desafios e potencialidades. *Cadernos de Saúde Pública*, 34.p.1-4.