

Aspectos Epidemiológicos da Coinfecção Tuberculose-HIV no Brasil: Revisão da Literatura

HELLEN CRISTINA DE OLIVEIRA TEIXEIRA¹

Discente de Bacharelado em Biomedicina da
Escola de Saúde do Centro Universitário do Norte (UNINORTE)
Manaus, Amazonas, Brasil.

THAYLA GABRIELLY FERREIRA LOPES²

Discente de Bacharelado em Biomedicina da
Escola de Saúde do Centro Universitário do Norte (UNINORTE)
Manaus, Amazonas, Brasil

RAHYJA TEIXEIRA DOS SANTOS³

Docente da
Escola de Saúde do Centro Universitário do Norte (UNINORTE)
Manaus, Amazonas, Brasil

PEDRO RAUEL CÂNDIDO DOMINGOS⁴

Docente da
Escola de Saúde do Centro Universitário do Norte (UNINORTE)
Manaus, Amazonas, Brasil

Abstract

Tuberculosis (TB) and infection by the Human Immunodeficiency Virus (HIV) are considered serious pathologies, considering the world context, mainly due to their higher prevalence in less assisted populations. In Brazil, despite technological advances and the availability of free treatment by the unified health system, HIV infection still raises concern in the medical-scientific community due to the greater susceptibility of those infected to coinfections, of which tuberculosis is one of the most worrying. Therefore, updates on the

¹ Graduanda do curso de Biomedicina. Email: hc.teixeira89@gmail.com

² Graduanda do curso de Biomedicina. Email: thaylaferreira088@gmail.com

³ Biomédica, Especialista em Análises Clínicas e Microbiologia pela Universidade Cândido Mendes - RJ, Mestre em Doenças Infecciosas e Parasitárias pela Universidade do Estado do Amazonas e Doutoranda em Medicina Tropical - UEA. Experiência em análises clínicas, bacteriologia, micologia médica, biologia molecular e análise de dados, além de docência no ensino superior. Email: rahyjateixeira@gmail.com

⁴ Bacharel em Biomedicina (Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN), Especialista em Microbiologia Básica e Clínica (Faculdade Unyleya), Mestre em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA) e Doutor em Biotecnologia (Universidade Federal do Amazonas - UFAM). Experiência em análises clínicas, docência no ensino superior e em pesquisa nas áreas de microbiologia, parasitologia, genética, biotecnologia, nanotecnologia e inovação farmacêutica. Email: pedrorauel@gmail.com

main factors related to the occurrence and prognosis of TB-HIV co-infection cases are necessary, and the aim of this study is to list the main epidemiological aspects associated with TB-HIV co-infection. A literature review was carried out based on the consultation of articles, manuals and epidemiological bulletins available in different scientific and health databases, published from 2016 to 2021. The data considered for the review comprise aspects of the epidemiology of infections, isolated and in co-infection, in Brazil. The literature highlights a series of population and personal characteristics common to groups affected by TB-HIV co-infection, highlighting late diagnosis of HIV infection and treatment dropout for HIV and TB as the most important determinants of co-infections.

Keywords: Coinfection; Tuberculosis in Brazil; HIV in Brazil; TB/HIV; TB-HIV.

Resumo

A Tuberculose (TB) e a infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) são consideradas patologias graves, considerando o contexto mundial, principalmente pela sua maior prevalência em populações menos assistidas. No Brasil, apesar dos avanços tecnológicos e disponibilidade de tratamento gratuito pelo sistema único de saúde, a infecção pelo HIV ainda desperta preocupação na comunidade médica-científica devido a maior susceptibilidade dos infectados para coinfeções, das quais a tuberculose é uma das mais preocupantes. Diante disso, faz-se necessárias atualizações sobre os principais fatores relacionados a ocorrência e prognóstico de casos de coinfeção TB-HIV, sendo objetivo deste estudo relacionar os principais aspectos epidemiológicos associados a coinfeção TB/HIV. Foi realizada revisão da literatura a partir da consulta de artigos, manuais e boletins epidemiológicos disponíveis em diferentes bancos de dados científicos e de saúde, publicados de 2016 a 2021. Os dados considerados para a revisão compreendem aspectos da epidemiologia das infecções, isoladas e em coinfeção, no Brasil. A literatura destaca uma série de características populacionais e pessoais comuns aos grupos afetados por coinfeção TB-HIV, destacando o diagnóstico tardio da infecção pelo HIV e o abandono do tratamento para HIV e para TB como os mais importantes determinantes nas coinfeções.

Palavras-chave: Coinfecção; Tuberculose no Brasil; HIV no Brasil; TB/HIV; TB-HIV.

INTRODUÇÃO

O *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecida por bacilo de Koch em homenagem ao médico Robert Koch que fez sua descoberta em 1882, é o agente etiológico da Tuberculose (TB), doença infecciosa e contagiosa que afeta principalmente os pulmões, mas que pode comprometer também órgãos como os rins, ossos e meninges. Trata-se de uma patologia a muito tempo descrita, havendo evidências de sua existência que datam de 8.000 antes de cristo (Fiocruz 2017).

Dados do Ministério da Saúde do Brasil (2020) mostram que a tuberculose ainda é um importante problema de saúde pública, afetando cerca de dez milhões de pessoas no mundo em 2019, dos quais 1,2 milhões vieram a óbito. Apesar do Brasil ter alcançado entre 2018 e 2020 cerca de 85% de sucesso no tratamento para essa infecção, o país continua na lista daqueles com alta incidência de TB, tanto em sua forma isolada quanto nas coinfeções resultantes de fatores diversos (Brasil 2020).

A TB torna-se ainda mais perigosa se o tratamento não for iniciado rapidamente, havendo a possibilidade de coinfeções que resultam na diminuição da taxa de sucesso do tratamento, que tem duração média 6 meses. Por ser considerada uma infecção oportunista, afeta, principalmente, pacientes imunossuprimidos, sendo relacionados como uma das possíveis coinfeções mais preocupantes associadas aos infectados pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (Neves, Reis e Gir 2010).

O HIV é o retrovírus causador da Síndrome da Imunodeficiência Humana (AIDS), tendo como principal característica a sua ação contra o sistema imunológico humano, infectando, principalmente, linfócitos T CD4⁺, os quais são utilizados para replicar o vírus. O avanço da infecção no organismo culmina com a AIDS, a qual não tem cura, mas têm tratamentos disponíveis que auxiliam o paciente a ter uma vida saudável por longos períodos. Para evitar a evolução da infecção para a AIDS é fundamental que o tratamento seja realizado corretamente e de maneira contínua, o que

evitada a imunossupressão e a ocorrência de doenças oportunistas, como a tuberculose (Brasil 2017).

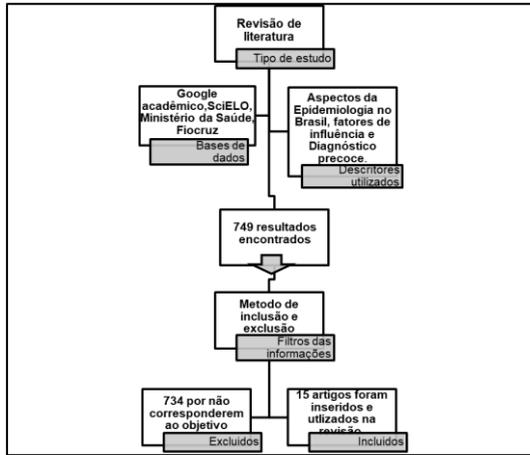
Segundo Neves, Reis e Gir (2010, p.3), “A combinação desta coinfecção é sinérgica, interativa e recíproca, com impacto significativo no curso das duas patologias” visto que está associada a um aumento na viremia no plasma e, conseqüente, agravamento da imunossupressão. Desse modo, o HIV poderá ativar formas latentes da Tuberculose, que, por sua vez, ativa a replicação do HIV, acelerando assim a progressão do quadro clínico. Nesse contexto, temos por objetivo analisar os fatores que influenciam para a ocorrência da coinfecção TB-HIV no Brasil.

MEDOTOLOGIA

Foi realizada revisão da literatura utilizando artigos, manuais e boletins epidemiológicos, publicados de 2016 a 2021, e disponíveis em bancos de dados de consulta pública. Foram utilizadas para as buscas bases de dados do Ministério da Saúde, Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), sendo considerado publicações em línguas portuguesa, inglesa e espanhola, que apareceram nas buscas pelos seguintes descritores: “Coinfecção TB HIV no Brasil” e “Aspectos Epidemiológicos da TB HIV”.

Após seleção das publicações, essas foram revisadas para se destacar aquelas com maior relevância para o objetivo do estudo, sendo realizada leitura analítica compreendendo os aspectos da epidemiologia das infecções por HIV, por TB e pelos dois agentes em coinfecção no Brasil, assim como sobre o diagnóstico e os fatores que influenciam a prevalência, foram incluídos trabalhos que tratavam de estudos epidemiológicos com dados de prevalência/incidência e fatores de risco para cada infecção e coinfecção TB-HIV. Foram excluídas as revisões, publicações com informações duplicadas, acesso restrito a informação ou fora do período compreendido para o estudo. As etapas e resultados do processo de seleção do material para a revisão estão descritos na **Figura 1**.

Figura 1 - Etapas da busca, análise e seleção dos dados incluídos na revisão.



Fonte: Elaborado pelos Autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As buscas pelos descritores apontaram 749 resultados nas bases de dados, sendo 734 excluídos por apresentarem informações não correspondentes ao objetivo da pesquisa. Ao final, 15 artigos foram obtidos após aplicação dos critérios para seleção, os quais foram analisados e tiveram suas características gerais sintetizadas e descritas na **Tabela 1** e resultados e conclusões incluídas na discussão desta revisão de acordo com os seguintes tópicos: aspectos populacionais relacionados a coinfecção TB-HIV; epidemiologia da coinfecção TB-HIV; e diagnóstico e tratamento.

Tabela 1 - Descrição das publicações selecionadas e incluídas na presente revisão.

Autor	Título	Método	Principal Objetivo
Brasil (2021)	Boletim epidemiológico de Tuberculose	Boletim epidemiológico	Apresentar os principais indicadores epidemiológico e operacionais da TB no Brasil, estratificados por regiões, Unidades da Federação (UF) e capitais.
Cortez et al. (2021)	Tuberculose no Brasil: um país, múltiplas realidades	Estudo analítico ecológico	Identificar os determinantes das variáveis da tuberculose nas diversas regiões do Brasil
Dos Santos Júnior et al. (2019)	Aspectos clínicos e epidemiológicos da tuberculose em pacientes com HIV/AIDS	Pesquisa quantitativa e descritiva	Avaliar aspectos clínicos e epidemiológicos da tuberculose em indivíduos HIV.
Alcalde et al.	Perfil epidemiológico de	Estudo	Descrever os dados de coinfecção de

Hellen Cristina de Oliveira Teixeira, Thayla Gabrielly Ferreira Lopes, Rahyja Teixeira dos Santos, Pedro Rael Cândido Domingos– **Aspectos Epidemiológicos da Coinfecção Tuberculose-HIV no Brasil: Revisão da Literatura**

(2018)	tuberculose em pacientes portadores de HIV	epidemiológicos descritivo	tuberculose/Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) notificados entre 2000 a 2015.
Castrighini et al. (2017)	Prevalência e aspectos epidemiológicos da coinfecção HIV/tuberculose.	Estudo Retrospectivo de notificações de casos	Avaliar a prevalência e os aspectos epidemiológicos da coinfecção por Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)/tuberculose.
Souza et al. (2020)	Características clínico-epidemiológicas da coinfecção por tuberculose e HIV no Estado do Piauí, Brasil	Estudo epidemiológico	Traçar o perfil epidemiológico e as características clínicas da infecção de tuberculose em pacientes HIV positivos no Piauí
Barros et al. (2021)	Avaliação epidemiológica dos casos de Tuberculose da região nordeste do Brasil, no período de 2010 à 2019	Estudo epidemiológico analítico	Retratar os casos de Tuberculose notificados na região Nordeste e no Brasil, durante o período de 2010 a 2019, delineando um perfil epidemiológico de acordo com as informações do Sistema Único de Saúde.
Batista (2021)	A epidemiologia da tuberculose humana no Brasil.	Estudo descritivo	Apresentar o coeficiente de TB nas capitais brasileiras em 2019 e o percentual de casos novos de TB por sexo no Brasil.
Júnior et al. (2020)	Avaliação do perfil epidemiológico da tuberculose e a sua coinfecção TB-HIV nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte	Pesquisa quantitativa, qualitativa e descritiva	Analisar o perfil epidemiológico de pacientes com tuberculose nos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte no período 2014-2018.
Baldan, Ferraud e Andrade (2017)	Características clínico-epidemiológicas da coinfecção por tuberculose e HIV e sua relação com o Índice de Desenvolvimento Humano no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil.	Estudo descritivo, ecológico	Verificar os aspectos epidemiológicos da coinfecção por tuberculose (TB) e HIV, no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, e sua associação com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).
Macedo et al. (2021)	Levantamento epidemiológico e fatores associados à coinfecção Tuberculose/HIV no Brasil.	Análise comparativa	Realizar levantamento sobre os aspectos epidemiológicos e sociodemográficos de casos de Coinfecção tuberculose/Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV).
De Oliveira et al. (2018)	Análise epidemiológica da coinfecção tuberculose/HIV.	Estudo descritivo	Analisar o perfil epidemiológico da coinfecção TB/HIV.
Mariano et al. (2021)	Perfil epidemiológico da coinfecção TB/HIV em um município prioritário da Amazônia ocidental.	Estudo descritivo transversal	Análise de casos da coinfecção em Porto Velho.
Rabahi et al. (2017)	Tratamento da tuberculose.	Estudo descritivo comparativo	Comparar os principais tratamentos utilizados para a tuberculose.
Freitas et al. (2018)	Terapia com antirretrovirais: grau de adesão e a percepção dos indivíduos com HIV/Aids.	Estudo com abordagem qualitativa	Analisar os aspectos relacionados a adesão de pessoas vivendo com HIV/Aids aos antirretrovirais.

Aspectos populacionais relacionados a coinfecção TB-HIV

A Organização Mundial de Saúde (OMS) orienta que todos os pacientes que sejam diagnosticados com tuberculose sejam submetidos ao teste para HIV, assim como todos os pacientes soropositivos para HIV devem ser informados da importância em realizar teste para detecção do *M. tuberculosis*. As chances de reativação de formas

latentes de tuberculose são maiores em imunodeprimidos e os cuidados para detecção e tratamento precoces devem ser maiores para diminuir as chances de coinfecção. Além disso, existem características pessoais e demográficas que estão mais associadas a ocorrência dessas infecções (Brasil 2020).

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil (2020), a tuberculose está ligada muitas vezes a condições de vida, as quais são consideradas geralmente precárias, além disso há destaque para a maior prevalência da doença no sexo masculino, em declarados como de raça negra, naqueles com baixa escolaridade e predominantes na faixa etária de 35 a 44 anos. Além dessas características da população associadas a maior prevalência, populações indígenas, reclusos do sistema prisional, moradores de rua e pessoas que apresentam alguma imunodepressão, como aqueles infectados pelo HIV, também são incluídos entre os mais afetados pela TB.

Existe uma relação de predominância de infectados pela TB no sexo masculino, assim como nos casos de coinfecção TB-HIV. Essa associação danosa vem sendo relacionada, principalmente, ao estilo de vida em ambos os sexos, sendo apontado que as mulheres se apresentam mais cautelosas em relação a cuidados pessoais importantes para a prevenção dessas infecções, como adesão ao preservativo, por exemplo. A procura pelo serviço médico, assim como o acompanhamento durante o tratamento, também são importantes fatores que distinguem o comportamento feminino do masculino. A implementação desses cuidados, tanto para tratamento quanto para prevenção, pode repercutir de maneira positiva nos indicadores de saúde masculina (Dos Santos Júnior et al. 2019). Alcalde et al. (2018) corroborou o fato do maior número de casos entre os homens, o que reforça a necessidade de intervenções direcionadas aos grupos de maior risco para infecção.

Macedo et al. (2021) também destacou homens, faixa etária entre 15 a 60 anos, raça parda e/ou negra, baixo nível socioeconômico, usuários de drogas ilícitas e etilistas, entre aqueles mais afetados com a coinfecção TB-HIV, evidenciando a importância desses determinantes sociais na saúde, tanto para o rastreamento dos riscos como para o planejamento de estratégias de controle.

Batista (2021) aponta o fator “escolaridade” como um importante determinante da incidência da TB, visto que foi observado

que as maiores incidências da tuberculose pulmonar, a forma mais comum dessa infecção, estavam relacionadas a pacientes com menor grau de instrução, em média oito anos de estudo apenas. Além da escolaridade, a faixa etária entre 35 e 44 anos também aparece como a mais afetada, o que corresponde a uma considerável fração da força de trabalho. Castrighini et al. (2017, p.3) destacam que “O acometimento dessas pessoas na idade produtiva pode refletir na sua vida pessoal e profissional, podendo trazer consequências sociais para o indivíduo, para as pessoas de seu convívio familiar e para a sociedade”, sendo um problema socioeconômico considerável, além do evidente problema de saúde pública.

De acordo com Alcaide et al. (2018) existe uma alta prevalência da coinfecção TB-HIV no Brasil com um prognóstico agravado pelo abandono do tratamento, que se dá, principalmente, pelos efeitos colaterais da medicação, favorecendo, assim, a progressão das cepas para formas resistentes as drogas utilizadas para o tratamento, diminuindo o sucesso terapêutico e aumentando a transmissibilidade da doença.

De Oliveira et al. (2018) destacam que entre os principais fatores que propiciam o abandono do tratamento, as reações adversas aos medicamentos são as principais causas, visto que tais reações tendem a ser mais agressivas naqueles com imunossupressão. Visando o cuidado continuado ao paciente foi traçada uma estratégia de tratamento chamada “Tratamento Diretamente Observado” (DOTS), a qual consiste em acompanhamento ativo daqueles sob tratamento para tuberculose com o propósito de diminuir a taxa de abandono à terapia.

Mariano et al. (2021) ressaltam como outros agravantes ao quadro clínico o alcoolismo, o tabagismo e o uso de drogas ilícitas. Essas situações são associadas a diminuição das chances de sucesso do tratamento, principalmente por estarem relacionadas entre importantes fatores que, por vezes, levam ao abandono. Diante disso, uma investigação adequada desses aspectos pelos profissionais que acompanham o paciente pode ser um determinante positivo na minimização do abandono e, conseqüentemente, de agravantes decorrentes da coinfecção pelos dois agentes etiológicos.

Os aspectos relacionados a epidemiologia da coinfecção TB-HIV, destacados na literatura, seguem um padrão, sendo observada

maior incidência em determinantes específicos relacionados ao sexo, faixa etária, raça declarada, escolaridade, forma clínica e condicionante ambiental de risco (moradia precária e privação de liberdade), conforme descrito na **Tabela 2**.

Tabela 2 - Principais características dos casos novos de tuberculose com e sem coinfecção TB-HIV no Brasil.

Características	Com coinfecção		Sem coinfecção	
	n	%	n	%
Sexo				
Masculino	5.908	73,2	47.699	67,7
Feminino	2.160	26,7	22.719	32,3
Faixa etária				
0 a 4 anos	60	0,7	1.048	1,5
5 a 14	57	0,7	1.526	2,1
15 a 34	2.880	35,7	29.131	41,4
35 a 64	4.711	58,4	30.504	43,3
65 +	362	4,5	8.716	11,7
Raça/cor declarada				
Branca	2.348	29,1	20.833	29,6
Preta/Parda	5.233	64,8	24.890	60,9
Amarela	47	0,6	573	0,8
Indígena	30	0,4	776	1,1
Ignorado	412	5,1	5.353	7,6
Escolaridade				
Analfabeto	814	10,7	7.005	10,0
Ensino Fundamental	3.592	44,5	28.133	40,0
Ensino Médio	1.394	17,2	9.408	13,4
Ensino Superior	323	4,0	2.430	3,5
Ignorado	1.842	22,8	1.397	31,3
Não se aplica	105	1,3	22.052	2,0
Forma clínica				
Pulmonar	6.510	80,7	61.027	86,5
Confirmação Laboratorial	5.370	82,5	51.977	85,2
Extrapulmonar	1.560	19,3	9.353	13,3
População em situação de rua				
Sim	451	5,6	1.587	2,3
Não	7.218	89,4	64.984	92,3
Ignorado	401	5,0	3.854	5,5
População privada liberdade				
Sim	480	5,9	8.090	11,5
Não	372	4,6	3.085	4,4
Ignorado	7.218	89,4	59.250	84,1

Fonte: Elaborado pelos autores (Dados extraídos de Brasil 2021).

Baldan, Ferraudo e Andrade (2017) aponta, ainda, que a densidade demográfica e índice de desenvolvimento humano (IDH) são importantes fatores a se considerar quando se planejar estratégias

para controle de TB-HIV, visto que foram associados a maiores prevalências de coinfecção por TB/HIV.

Epidemiologia da coinfecção TB-HIV

A ocorrência de casos é diferente entre as regiões, visto que existem diferenças socioeconômicas e de acesso a saúde entre elas, destacando-se as regiões Sul, Centro-Oeste e Norte com as maiores taxas de prevalência TB-HIV no Brasil em 2020. Entre os estados e o distrito federal, as maiores prevalências de TB-HIV em 2020 foram em Brasília, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Amazonas e Mato Grosso do Sul (Brasil 2021).

Um dos principais fatores associados ao aumento da incidência de casos está na falta de acesso rápido ao atendimento e tratamento em algumas áreas, apesar de serem serviços oferecidos e disponíveis de maneira gratuita no sistema público de saúde. Outro fator importante é a falta de informação sobre a importância do tratamento precoce e da continuidade do tratamento, tanto para o melhor prognóstico, como para evitar o contágio de outros indivíduos com maior susceptibilidade a infecção pelo TB, como os pacientes soro positivos para HIV (Brasil 2018).

Barros et al. (2021), considerando os casos de tuberculose no Brasil entre 2010 e 2019, destacaram que o número de casos continua elevado para essa infecção, demonstrando a necessidade de maiores intervenções visando a instrução da população sobre a doença, o que possibilitaria a redução dos casos e o controle da doença. Júnior et al. (2020) sugerem a realização de estudos retrospectivos epidemiológicos para identificar possíveis limitações na intervenção para as infecções e coinfeções, visto que ao comparar dois estados, Paraíba (PB) e Rio Grande do Norte (RN), verificou que apesar da PB ter mais notificações de casos, no RN ocorreu maior mortalidade por TB e maior número de casos de coinfecção TB-HIV, o que indica diferenças que podem estar associadas ao diagnóstico, tratamento, acompanhamento, características demográfica e comportamentais, entre outros fatores, e que precisam ser conhecidos para fins de planejamento.

Diagnóstico e tratamento para TB-HIV

O diagnóstico e o tratamento para TB e para HIV são distintos, visto que são agentes etiológicos de naturezas diferentes, o primeiro bacteriano e o segundo viral, e afetam células também distintas. Ambos, diagnóstico e tratamento, para as duas infecções são disponibilizados de forma gratuita pelo Ministério da Saúde do Brasil, sendo oferecidos também pela rede privadas. Mas vale destacar que aproximadamente 71% da população brasileira depende do SUS de maneira direta ou indireta, sendo referência para o atendimento em saúde e oferecendo tratamento gratuito a todos os residentes no Brasil, estando incluídos nesse cuidado o diagnóstico, tratamento e acompanhamento tanto para a TB e HIV, quanto para a coinfecção (Cortez et al. 2021).

O diagnóstico da TB pode ser feito em conjunto ou de forma isolada, sendo os exames de raio-X do tórax, baciloscopia, teste rápido molecular para tuberculose e cultura para micobactéria mais usados. Nos casos de pacientes soropositivos para HIV é importante que, mesmo sem sintomas, seja indicado o teste PPD (derivado proteico purificado), a Reação de Mantoux ou o Teste Tuberculínico para verificar contatos prévios do paciente ao *M. tuberculosis*, mesmo sem infecção ativa. A detecção dessa exposição prévia é importante para a triagem de possíveis formas latentes, que poderiam ser reativadas com a imunossupressão (Brasil 2020).

O tratamento para a tuberculose é preferencialmente realizado em regime de Tratamento Diretamente Observado (TDO), que se refere a principal ação de apoio e monitoramento para os pacientes com a infecção. A duração do tratamento é de 6 meses e utiliza quatro fármacos no esquema básico: rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol. É importante salientar que seguindo o esquema terapêutico básico conforme a orientação médica, sem a ocorrência de interrupções e/ou abandonos no decorrer do tratamento, as chances de cura são de 100% (Rabahi et al. 2017).

O diagnóstico para a infecção pelo HIV é feito em duas etapas, sendo a primeira uma triagem sorológica, onde são verificados a presença de anticorpos contra HIV-1 e HIV-2, e a segunda utilizada para confirmar os resultados regentes ou inconclusivos na triagem, podendo ser utilizados métodos sorológicos (p.e. imunofluorescência

indireta ou *Western blot*) ou moleculares (detecção do genoma viral) (Brasil 2013).

Freitas et al. (2018) relaciona a redução da mortalidade de indivíduos com a infecção pelo HIV a terapia antirretroviral (TARV), a qual eleva as chances de uma melhora na qualidade de vida dos pacientes, já que retarda o surgimento da imunossupressão havendo um tratamento intermitente, o que diminui as chances de possíveis doenças oportunistas, como a TB, nesses indivíduos. A TARV usa é administrada de maneira ininterrupta três classes de medicamentos: inibidores de transcriptase reversa análogos de nucleosídeos e nucleotídeos; inibidores de transcriptase reversa não análogos de nucleosídeos; e inibidores de protease. Existe diversos medicamentos incluídos nessas três classes, sendo uma combinação comum na TARV, atualmente, a administração simultânea de tenofovir, lamivudina e dolutegravir. Além do tratamento ininterrupto é fundamental que o paciente seja acompanhado quanto a contagem de linfócitos TCD4+, a carga viral e o estado de saúde geral (Lobo, Carvalho e Resende 2020).

O diagnóstico sorológico e o acompanhamento dos casos são fundamentais para estratégias de prevenção e controle de TB-HIV, como destacado por Souza et al. (2020), que verificaram a baixa taxa de investigação sorológica para HIV e associaram a elevada mortalidade para esse padrão de coinfecção no Piauí.

Quando o diagnóstico da infecção por HIV é simultâneo ao da TB, o tratamento da tuberculose deve ser iniciado primeiro, sendo iniciado a terapia antirretroviral (TARV), geralmente, após quatro 4 semanas do início do tratamento para TB. Em um cenário em que o paciente possa vir a aderir apenas uma das terapêuticas, deixando a outra, pode haver um aumento na resistência do patógeno, o que pode aumentar a gravidade das duas infecções e trazer prognósticos mais preocupante (Lobo et al. 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais fatores relacionados a maior ocorrência de Tuberculose, de infecção pelo HIV e da coinfecção TB-HIV já são bem descritos na literatura. Baseada nessas informações, medidas de acompanhamento e vigilância para a detecção e tratamento precoce, assim como para se

mitigar o abandono do tratamento, são fundamentais e já fazem parte da rotina de programas de saúde, inclusive como meta de erradicação da Tuberculose proposta pela OMS, como no caso da implementação dos DOTs. A principal problemática relacionada a essa intervenção precoce ainda é a limitação de acesso a recursos diagnósticos e informacionais em áreas mais isoladas, apesar de oferecido, assim como o tratamento, gratuitamente pelo SUS. Diagnosticar, tratar rapidamente e, principalmente, conscientizar o paciente quanto a não interrupção do tratamento padronizado é fundamental para diminuir a ocorrência de coinfeções e de prognóstico mais graves.

REFERÊNCIAS

1. Alcalde, Giovana Fogaça Garcia, Jeniffer Gleise Manente Santos, Elaine Cristina Berro, Patricia Ucelli Simioni, Leila Aidar Ugrinovich. 2018. “Perfil epidemiológico de tuberculose em pacientes portadores de HIV”. *Rev Pre Infec e Saúde* [Internet] 4: 7519.
2. Baldan, Sueli Santiago, Antônio Sergio Ferraudó, Monica de Andrade. 2017. “Características clínico-epidemiológicas da coinfeção por tuberculose e HIV e sua relação com o índice de desenvolvimento humano no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil”. *Revista Pan-Amazônica de Saúde* 8(3): 59-67.
3. Barros, Nerilânia Omena de, Marcelo Mendes Queiroz Junior, Fernando Alexandre da Silva Junior. 2021. “Avaliação epidemiológica dos casos de Tuberculose da região nordeste do Brasil, no período de 2010 à 2019”. *Artigos publicados em Periódicos (UNIT-AL_BIO)* [Internet]: 1-15. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/bitstream/handle/set/3909/TCC%20tuberculose%20161220%20versao%20final.docx.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14/11/2021
4. Batista, Cícero Pereira. 2021. “A epidemiologia da tuberculose humana no Brasil”. *Revista Científica FESA* 1(3): 192-225. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/232022.1.3-12>.
5. Brasil, Ministério da Saúde. 2020. “Boletim Epidemiológico”. ISSN 9352-7864. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2021/panorama-epidemiologico-da-coinfeccao-tb-hiv-no-brasil-2020>. Acesso em: 29/08/2021
6. Brasil. Ministério da Saúde, 2013, “Manual técnico para diagnóstico da infecção pelo HIV”. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_diagnostico_infeccao_hiv.pdf. Acesso em: 14/11/2021
7. Brasil. Ministério da Saúde. 2017. “Plano Nacional pelo fim da Tuberculose como problema de Saúde Pública”: Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B0CE2wqdEaR-eVc5V3cyMVFPcTA/view>. Acesso em: 21/05/2021.
8. Brasil. Ministério da Saúde. 2018. “Pessoas que vivem com HIV tem 28 vezes mais chances de contrair tuberculose”. Departamento de Doenças de Condições crônicas

- e Infecções sexualmente transmissíveis. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/noticias/pessoas-que-vivem-com-hiv-tem-28-vezes-mais-chances-de-contrair-tuberculose#footer>. Acesso em: 14/05/2021.
9. Brasil. Ministério da Saúde. 2021. “Boletim Epidemiológico de Tuberculose”. Número Especial. Disponível em: [em:https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/24/boletim-tuberculose-2021_24.03#:~:text=Em%202020%2C%20o%20Brasil%20registrou,%C3%B3bitos%20por%20100%20mil%20habitantes](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/24/boletim-tuberculose-2021_24.03#:~:text=Em%202020%2C%20o%20Brasil%20registrou,%C3%B3bitos%20por%20100%20mil%20habitantes). Acesso em: 14/05/2021.
 10. Castrighini, Carolina de Castro, Renata Karina Reis, Lis Aparecida de Souza Neves, Marli Teresinha Gimenez Galvão, e Elucir Gir. 2017. "Prevalência e aspectos epidemiológicos da coinfecção HIV/tuberculose". *Revista Enfermagem UERJ* [S.l.] 25: e17432. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2017.17432>.
 11. Cortez, Andreza Oliveira, Angelita Cristine de Melo, Leonardo de Oliveira Neves, Karina Aparecida Resende, e Paulo Camargos. 2021. “Tuberculose no brasil: um país de múltiplas realidades”. *J Bras Pneumol*. 47(2): e20200119.
 12. De Oliveira, Layze Braz, Christefany Régia Braz Costa, Artur Acelino Francisco Luz Nunes Queiroz, Telma Maria Evangelista de Araújo, karinna Alves Amorim de Sousa, e Renata Karina Reis. 2018. "Análise epidemiológica da coinfecção Tuberculose/HIV" *Cogitare Enfermagem* [S.l.] 23(1). Disponível em: [doi:http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i1.51016](http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i1.51016).
 13. Dos Santos Júnior, Cláudio José, Thiago José Matos Rocha, Valquíria de Lima Soares. 2019. "Aspectos clínicos epidemiológicos da tuberculose em pacientes com HIV/AIDS". *Medicina (Revista USP Ribeirão Preto)* 52(3): 231-238.
 14. Freitas, João Paulo de, Laelson Rochelle Milanês Sousa, Maria Cristina Mendes de Almeida Cruz, e Natália Maria Vieira Pereira Caldeira. 2018 “Terapia com antirretrovirais: grau de adesão e a percepção dos indivíduos com HIV/AIDS”. *Acta Paulista de Enfermagem [online]* 31(3): 327-333.
 15. Fundação Oswaldo cruz (Fiocruz), Ministério da Saúde, Brasil. “Tuberculose”. Portal FioCruz. 2017. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/taxonomia-geral-doencas-relacionadas/tuberculose>>. Acesso em: 14 maio. 2021.
 16. Júnior, Antonio Carlos Vital, Dara Rayanne da Silva Guedes, Monalisa Silva de Souza, Camila Avelino de Macedo, Rayra Oliveira de Medeiros, Hirisdiane Bezerra Alves, Hermes Diniz Neto, Daniele de Figuerêdo Silva. 2020. “Avaliação do perfil epidemiológico da tuberculose e a sua coinfecção TB-HIV nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte/ Evaluation of the epidemiological profile of tuberculosis and its TB-HIV coinfection in the states of Paraíba and Rio Grande do Norte”. *Braz. J. of Develop*. 6(1): 441-456.
 17. Lobo, Isabella S., Wânia S. Carvalho, e Natália H. Resende. 2020. “Drug Utilization Research in Coinfected Patients With Tuberculosis and HIV/AIDS”. *Revista Brasileira De Farmácia Hospitalar E Serviços De Saúde* 11(1): 0420. <https://doi.org/10.30968/rbfhss.2020.111.0420>.
 18. Macedo, Letícia Fonseca, Thalita da Rocha Bastos, João Victor Salvador Deprá, Leonardo Pereira Puget Feio, Thaisy Luane Gomes Pereira Braga, e Andréa Luzia Vaz Paes. 2021. “Levantamento Epidemiológico E Fatores Associados à Coinfecção Tuberculose/HIV No Brasil”. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* 13(1): e5360. <https://doi.org/10.25248/reas.e5360.2021>.

19. Macedo, Letícia Fonseca, Thalita da Rocha Bastos, João Victor Salvador Deprá, Leonardo Pereira Puget Feio, Thaisy Luane Gomes Pereira Braga, e Andréa Luzia Vaz Paes. 2021. "Levantamento Epidemiológico E Fatores Associados à Coinfecção Tuberculose/HIV No Brasil". *Revista Eletrônica Acervo Saúde* 13(1): e5360. <https://doi.org/10.25248/reas.e5360.2021>.
20. Mariano, Amanda, Gabriela Tavares Magnabosco, e Nathalia Halax Orfão. 2021. "Perfil epidemiológico Da coinfecção TB/HIV Em Um município prioritário Da Amazônia Ocidental". *JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750* 13 (agosto):e08. <https://doi.org/10.14295/jmphc.v13.1131>.
21. Neves, Lis Aparecida de Souza, Renata Karina Reis, Elucir Gir. 2010. "Compliance with the treatment by patients with the co-infection HIV/Tuberculosis: integrative literature review". *Revista Esc Enfermagem USP* 44(4): 1135-1141.
22. Rabahi, Marcelo Fouad, José Laerte Rodrigues da Silva Júnior, Anna Carolina Galvão Ferreira, Daniela Graner Schuwartz Tannus-Silva, e Marcus Barreto Conde. 2017. "Tratamento da Tuberculose". *J. Bras Pneumologia* 43(6): 472-486.
23. Souza, Andrea Carla Soares, Amanda Caroline Carneiro D'Albuquerque, Rayssa Alves Araújo, Silmara Ferreira de Oliveira, e Carlos Gilvan Nunes de Carvalho. 2020. "Clinical-epidemiological characteristics of tuberculose and HIV coinfection in the State of Piauí, Brazil". *Research, Society and Development*, [S. 1.] 9(9): e512997415. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.7415