

Perfil clínico epidemiológico dos casos de coinfeção tuberculose - HIV

Clinical epidemiological profile of cases of tuberculosis - HIV coinfection

Perfil clínico epidemiológico de los casos de coinfección tuberculosis - VIH

Recebido: 02/10/2022 | Revisado: 17/10/2022 | Aceitado: 19/10/2022 | Publicado: 24/10/2022

Tonny Venâncio de Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3701-4698>

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Palmas Tocantins, Brasil

E-mail: Tonnyvm@hotmail.com

Faissal Figueiredo Salha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7982-2570>

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Palmas Tocantins, Brasil

E-mail: fazsalsalha@gmail.com

Maria Isabela Barbosa Sousa Mariano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8736-5683>

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Palmas Tocantins, Brasil

E-mail: Misabela.barbosa@hotmail.com

André Pugliese da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8818-530X>

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Palmas Tocantins, Brasil

E-mail: andre.silva@itpacpalmas.com.br

Francisco Winter dos Santos Figueiredo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9377-6443>

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Palmas Tocantins, Brasil

E-mail: francisco.figueiredo@itpacpalmas.com.br

Resumo

Estima-se que pessoas que possuem Tuberculose sejam mais suscetíveis ao desenvolvimento de HIV. Essa associação pode elevar o índice de morte, visto que, com a coinfeção pode haver o remodelamento em cada infecção e nas doenças decorrentes, sofrendo alterações que modificam o quadro clínico, sendo desfavoráveis ao tratamento e prognóstico. O presente trabalho analisou os aspectos clínicos epidemiológicos dos casos de coinfeção de Tuberculose-HIV (TB-HIV) no Estado do Tocantins, além de conhecer a incidência entre sexo, faixa etária e lapso temporal. Esse é um estudo descritivo, exploratório, realizado por meio de dados extraídos no banco de dados do Sistema de Informática do SUS (DATASUS) no período de 2017 a 2021, comparando o período de tempo, sexo e as faixas etárias. A partir dos dados extraídos, foi possível observar que no período de 2017 a 2021, 1146 casos de tuberculose foram notificados no Tocantins, dos quais 97 foram positivos para coinfeção TB-HIV. Tendo em vista os resultados encontrados, o gênero mais acometido foi o masculino, a faixa etária com mais casos notificados foi entre 20 a 39 anos e a raça mais prevalente para tuberculose e para a coinfeção foi a parda. No Estado, no período estudado, o perfil dos indivíduos que apresentaram a coinfeção TB-HIV alerta para a necessidade de políticas públicas de promoção e educação em saúde direcionadas principalmente a saúde do homem em faixa etária economicamente ativa.

Palavras-chave: Coinfeção; Tuberculose; HIV.

Abstract

It is estimated that people who have tuberculosis are more susceptible to developing HIV. This association can increase the death rate, since with the co-infection there can be remodeling in each infection and in the resulting diseases, undergoing changes that course the clinical picture, being unfavorable to treatment and prognosis. The present study analyzed the clinical and epidemiological aspects of tuberculosis-HIV (TB-HIV) co-infection cases in the state of Tocantins, in addition to knowing the incidence between sex, age group and period of time. This is a descriptive, exploratory study, carried out using data extracted from the SUS Informatics System database (DATASUS) from 2017 to 2021, comparing the period of time, sex and age groups. From the data extracted, it was possible to observe that in the period from 2017 to 2021, 1146 cases of tuberculosis were reported in the state of Tocantins, of which 97 were positive for TB-HIV co-infection. In view of the results found, the most affected gender was male, the age group with the most reported cases was between 20 and 39 years and the most prevalent race for tuberculosis and for the co-infection was brown. In Tocantins, during the period studied, the profile of individuals who presented TB-HIV co-infection alerts to the need for public policies of health promotion and education directed mainly at men's health in an economically active age group.

Keywords: Coinfection; Tuberculosis; HIV.

Resumen

Se estima que las personas que tienen tuberculosis son más susceptibles a desarrollar el VIH. Esta asociación puede aumentar la tasa de mortalidad, ya que con la coinfección puede haber remodelación en cada infección y en las enfermedades resultantes, sufriendo cambios que cursan el cuadro clínico, siendo desfavorables para el tratamiento y pronóstico. El presente estudio analizó los aspectos clínicos y epidemiológicos de los casos de coinfección tuberculosis-VIH (TB-VIH) en el estado de Tocantins, además de conocer la incidencia entre sexo, grupo etario y período de tiempo. Se trata de un estudio descriptivo, exploratorio, realizado con datos extraídos de la base de datos del Sistema de Informática del SUS (DATASUS) de 2017 a 2021, comparando el período de tiempo, el sexo y los grupos de edad. A partir de los datos extraídos, fue posible observar que en el período de 2017 a 2021, se notificaron 1146 casos de tuberculosis en el estado de Tocantins, de los cuales 97 fueron positivos para la coinfección TB-VIH. En vista de los resultados encontrados, el género más afectado fue el masculino, el grupo de edad con más casos reportados fue el de 20 a 39 años y la raza más prevalente para la tuberculosis y para la coinfección fue la parda. En Tocantins, durante el período estudiado, el perfil de los individuos que presentaron coinfección TB-VIH alerta sobre la necesidad de políticas públicas de promoción y educación en salud dirigidas principalmente a la salud de los hombres en un grupo de edad económicamente activo.

Palabras clave: Coinfección; Tuberculosis; VIH.

1. Introdução

A Tuberculose (TB), é uma doença causada por bactérias do complexo *Mycobacterium Tuberculosis*, sendo uma das mais antigas enfermidades conhecidas por acometerem os seres humanos. No ano de 2020, o Brasil registrou 66.819 casos novos de TB, com um coeficiente de incidência de 31,6 casos por 100 mil habitantes. Logo em 2019, foram notificados cerca de 4,5 mil óbitos pela doença, com um coeficiente de mortalidade de 2,2 óbitos por 100 mil habitantes (Saúde, 2021). Além disso, é causa de muitas mortes ao redor do mundo, pois se trata de uma infecção oportunista muito comum e se configura como uma das principais causas de morte entre os pacientes com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (Harrison T. R., 2013).

Em 2021, aproximadamente 38,4 milhões de pessoas no mundo viviam com HIV, 1,5 milhão de pessoas se tornaram recém-infectadas e 650 mil pessoas faleceram por doenças relacionadas à AIDS (Saúde M. d., 2021). Por definição, a coinfeção significa a infecção simultânea de uma ou mais doenças como o TB-HIV. Em dados internacionais, é notória a divergência entre os brasileiros, a testagem de HIV em casos confirmados de TB são menores (69%), porém, o percentual de coinfeção tem sido superior quando comparado ao Brasil (8,4%) (Carvalho, 2021). Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi caracterizar o perfil clínico e epidemiológico da população com TB-HIV no Tocantins.

A transmissão da coinfeção ocorre geralmente por disseminação aérea de aerossóis produzidos pelos pacientes com TB pulmonar infecciosa. Trata-se de uma doença com mecanismos conhecidos para a adequada prevenção, além de ser objeto de fácil diagnóstico e boas perspectivas de cura, mas ainda apresenta elevada incidência de casos na sociedade. Merece destaque o fato do HIV acelerar a história natural da patogenia e promover progressão da infecção para TB ativa (Goldman, 2014).

Estima-se que 1,1 milhões de indivíduos infectados pelo HIV tenham TB ao redor do mundo. No Brasil, em 2015, foram notificados 81.137 casos de TB e, dentre esses, 73.221 eram casos novos (incidência 35,2 casos/100.000 habitantes), dos quais 15% eram HIV positivo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). O país ocupa, atualmente, a 19ª posição em uma lista de 30 países com maior número de casos de coinfeção TB/HIV (Baldan, 2017).

A coinfeção TB-HIV apresenta-se para a saúde pública nos últimos anos como um desafio significativo, uma vez que, a tuberculose é o principal fator de risco para óbitos em indivíduos com o HIV – responsável por três óbitos para cada dez pessoas (Brunello, 2011).

2. Metodologia

A pesquisa foi realizada através da coleta de dados da plataforma do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), abordando o estudo exploratório, descritivo e quantitativo. A partir de notificações sobre os casos de tuberculose e os casos de coinfeção com HIV no Estado do Tocantins.

2.1 Desenho do Estudo / Tipo de Estudo

O trabalho apresentado é um estudo misto, que visa fazer uma revisão de literatura com análise de dados epidemiológicos. Tendo como referência os dados do Ministério da Saúde (Saúde, 2021), realizou-se uma busca na literatura para sustentar a busca e a extração de informações sobre os casos de tuberculose que se coinfetaram com HIV. Logo, antes de ocorrer a produção do estudo, os dados foram obtidos junto ao banco de dados do SINAN/DATASUS. A análise de dados deste estudo reflete o seu caráter exploratório, descritivo e de base quantitativa, posto que buscou-se elucidar os dados sobre a coinfeção e sua relevância em termos epidemiológicos.

2.2 População de estudo

A população objeto deste estudo foi composta pelos registros de Tuberculose, resultados, bem como a prevalência de coinfeção TB-HIV de 2017 a 2021 no Tocantins. Além disso, foram observados aspectos relativos aos fatores de risco associados às notificações e a sua prevalência, de acordo com classificações de sexo e faixa etária. Portanto, é um estudo de caráter descritivo retrospectivo. Para tanto, foram utilizados dados secundários do Estado do Tocantins, extraídos da base de dados do SINAN/DATASUS.

2.3 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão foram pacientes do sexo masculino e feminino, com faixa etária de 20-39, 40-59, 60-69 anos, com diagnóstico de coinfeção TB/HIV no intervalo de tempo compreendido entre os anos de 2017 e 2021. Deu-se também por meio de casos confirmados de Tuberculose em relação ao sexo feminino e masculino, faixa etária e intervalo de tempo entre 2017 e 2021.

2.4 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão foram pacientes com coinfeção TB/HIV que apresentaram uma terceira patologia associada, bem como pacientes cujos prontuários apresentem falhas no preenchimento ou falta de informação e pacientes que negaram no teste de HIV quando associado a patologia da tuberculose, devido a erro laboratorial ou até mesmo por não ter a coinfeção.

2.5 Local e Período

O levantamento das informações foi realizado através dos registros de casos de pacientes que manifestaram coinfeção de Tuberculose e HIV e casos somente positivos para Tuberculose no Tocantins, pelo banco de dados do SINAN/DATASUS no período: do ano de 2017 ao ano de 2021.

2.6 Variáveis de estudo

Foram selecionadas as seguintes variáveis: sexo, faixa etária e anos.

Sexo: utilizada para determinar o gênero: masculino ou feminino.

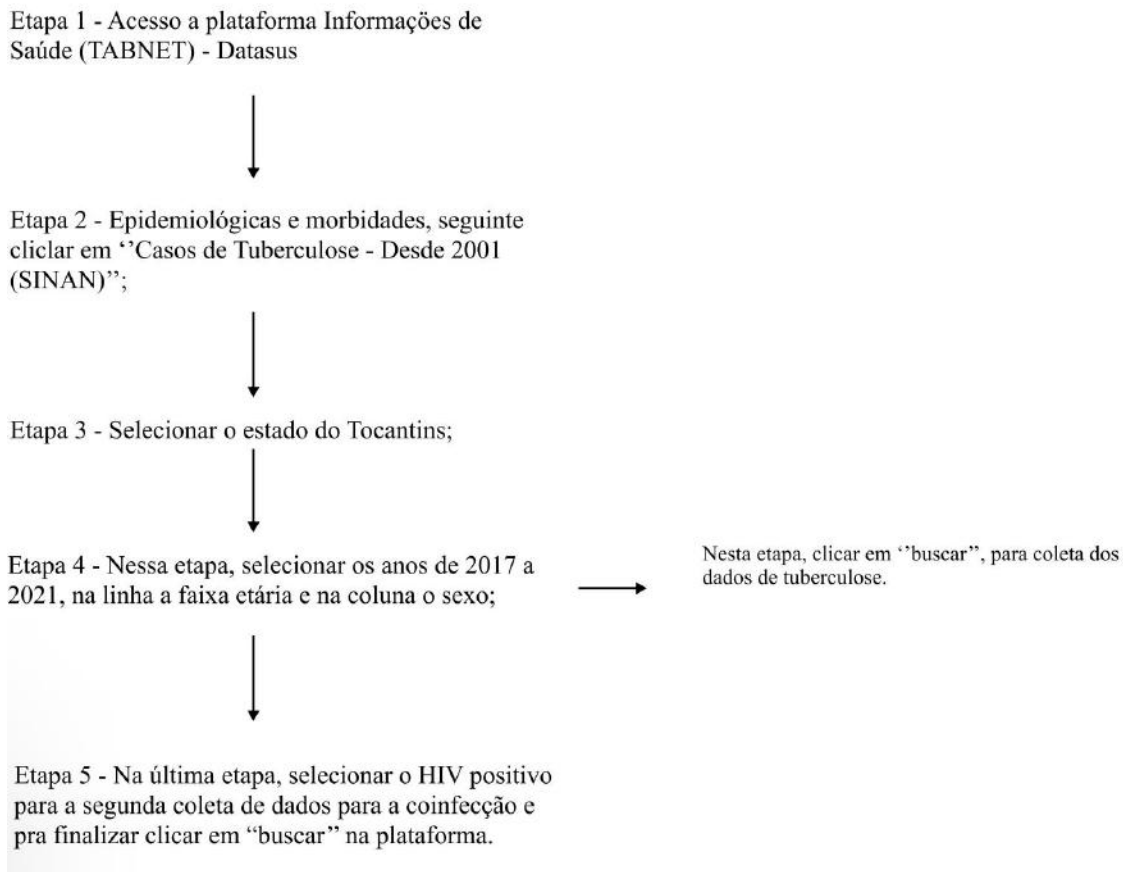
Faixa etária: estratificada em idades de (20-39, 40-59, 60-64, 65-69).

Anos: período de 2017 a 2021.

2.7 Procedimento para coleta de dados

Os dados foram coletados por computador com sistema operacional Windows na plataforma Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN dos respectivos pacientes, configurando-se em um estudo do tipo epidemiológico descritivo. Os dados foram extraídos pelos seguintes passos:

Figura 1 - Fluxograma das etapas da coleta de dados.



Fonte: Autores.

2.8 Análise de dados

Realizou-se uma análise descritiva por meio de frequências absolutas e relativas. O APC (*annual percentual change*) foi calculado pela relação entre os indicadores do final e início do período, multiplicado por 100.

2.9 Fonte de dados

Utilizou-se como fonte de pesquisa a plataforma Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Trata-se de um banco de dados onde são armazenados dados relativos às notificações de doenças e agravos nacionais. O uso da plataforma permite extrair dados diretos por Estados, regiões e municípios, de forma individualizada, oportunizando assim a realização de diagnósticos dinâmicos de uma doença ou agravo de uma população alvo. É também possível fornecer informações epidemiológicas e notificações compulsórias. As informações públicas disponibilizadas pela plataforma contribuem para análise do contexto epidemiológico, bem como para a construção de um panorama e elaboração de cenários sobre as doenças. Serve, por pressuposto, para a elaboração de políticas públicas que mitiguem os efeitos de tais doenças na população.

2.10 Aspectos Éticos

O presente estudo, por ser realizado com dados secundários, dispensa a necessidade de apreciação por parte do sistema CEP/CONPEP, de acordo com a resolução número 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (Guerriero, 2019).

3. Resultados e Discussão

No período de 2017 a 2021 observou-se que foram notificados 1146 casos de tuberculose no estado do Tocantins. Do perfil epidemiológico dos casos de coinfeção tuberculose/HIV foram confirmados 97 no total, respondendo assim ao percentual de 8,5% de coinfeção. Tendo em vista a variáveis sexo, a maior incidência foi o masculino - totalizando 793 casos de tuberculose, destes, 78 apresentaram a coinfeção TB/HIV com taxa de 9,8%. O sexo feminino em todo período de tempo apresentou um número menor de registros que o masculino, totalizando 353 casos confirmados de tuberculose. Destes, 19 casos de coinfeção foram notificados, o que equivale a um percentual de 5,4%. Dentre as faixas etárias estudadas, a de 20-39 anos registrou o maior número de casos de tuberculose (441) e coinfeção (47). A sua taxa de coinfeção correspondeu a 10,7% em comparação as demais faixas etárias. Em relação a raça, a parda foi a maior em comparação com a branca, preta, amarela e parda, notificados 747 casos de tuberculose os quais 84 se positivaram para a coinfeção, perfazendo um percentual de 11,2%.

Tabela 1 - Número de casos de tuberculose e taxa de coinfeção ocorridos no Tocantins entre 2017 e 2021.

Variáveis	Tuberculose	Coinfeção	Taxa Coinfeção (%)
Total	1146	97	8,5
Sexo			
Masculino	793	78	9,8
Feminino	353	19	5,4
Faixa etária			
20-39	441	47	10,7
40-59	367	45	12,3
60-64	54	2	3,7
65-69	53	3	5,7
Raça			
Branca	128	5	3,9
Preta	121	4	3,3
Amarela	30	1	3,3
Parda	747	84	11,2
Indígena	104	2	1,9

Fonte: Autores.

Realizado o teste anti-HIV, 1049 casos negativaram. A Tabela 2 explicita que o perfil epidemiológico dos casos de coinfeção totalizaram 97 no decorrer do intervalo temporal - de 2017 a 2021. No sexo masculino 78 casos foram positivos, tendo o seu percentual de 80,4% em relação ao total das coinfeções, no feminino como menor incidência notificou 19 casos que tiveram a coinfeção.

As faixas etárias que tiveram o maior número de casos positivos foram as de 20 a 39 anos de idade, com 47 casos confirmados (48,5% de taxa de coinfeção). A faixa etária com menor incidência observada foi a compreendida entre os 60 e 64 anos com 2 casos confirmados (2,1% de taxa coinfeção). Das raças analisadas a amarela foi a menos positivada em relação as

outras, com seu percentual de 1%, deixando evidente que a parda foi a mais acometida com uma taxa de 86,6% e com 84 casos confirmados.

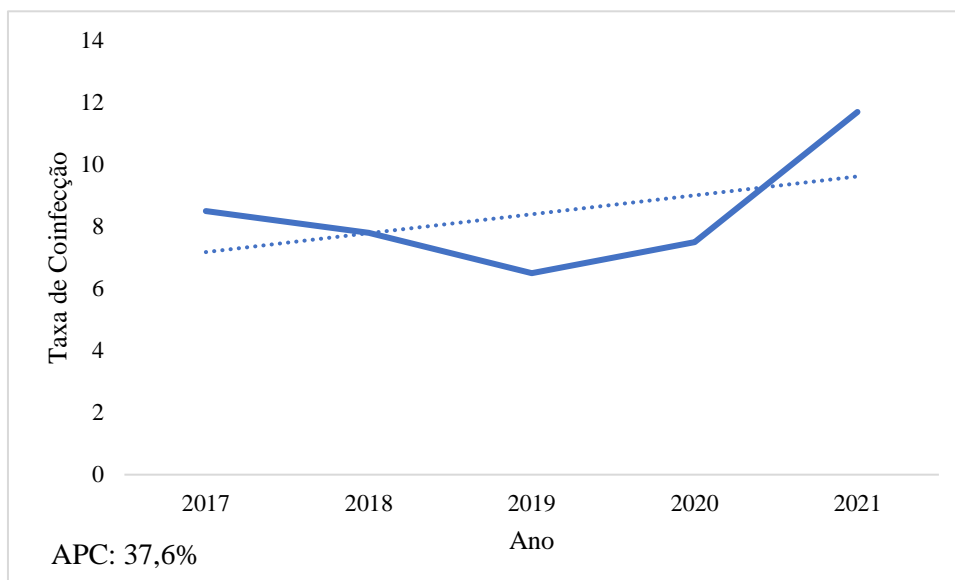
Tabela 2 - Perfil epidemiológico dos casos de coinfeção ocorridos no Tocantins entre 2017 e 2021.

Variáveis	N	%
Total	97	100,0
Sexo		
Masculino	78	80,4
Feminino	19	19,6
Faixa etária		
20-39	47	48,5
40-59	45	46,4
60-64	2	2,1
65-69	3	3,1
Raça		
Branca	5	5,2
Preta	4	4,1
Amarela	1	1,0
Parda	84	86,6
Indígena	2	2,1

Fonte: Autores.

A Figura 2 mostra a tendência temporal das taxas de coinfeção TB-HIV no Tocantins entre 2017 a 2021. Tendo em vista a análise do gráfico, houve um declínio de aproximadamente 2% entre 2017 e 2019. Por outro lado, entre 2019 e 2021 percebe-se um aumento de aproximadamente 5%. Portanto, evidencia-se a partir do gráfico que o registro anual total dos dados perfizeram um total de 37,6% em relação ao número global de casos.

Figura 2 - Tendência temporal das taxas de coinfeção HIV Tuberculose no Tocantins entre 2017 e 2021.



Fonte: Autores.

No presente estudo, o achado de grande relevância foi uma taxa de 9,8% de coinfeção tuberculose/HIV, com tendência de aumento no período estudado e com predominância do sexo masculino, na faixa etária de 40 a 59 anos e raça parda. Convém lembrar que a infecção pelo Vírus da Imunodeficiência eleva o risco de desenvolvimento da tuberculose em 25 vezes, quando comparada a população normal em relação aos imunossuprimidos. Esse aumento se deve ao fato de que no Brasil, a tuberculose atinge populações com menor poder aquisitivo e que não possuem conhecimento de como essas patologias cursam, deixando de tratá-las. É válido salientar que os indivíduos que vivem com HIV/Aids e tuberculose devem dar início a terapia antirretroviral (TARV), em qualquer forma clínica da tuberculose e independentemente da contagem de linfócitos T-CD4+ (Secretaria-Executiva., 2013).

Com isso, por se tratar de uma doença bastante oportunista e infecciosa, a tuberculose, quando se associa ao HIV tem sua ascendência, deixando assim o corpo humano mais dessorado e gerando aumento significativo do risco de morte. Sendo assim, o Ministério da Saúde intervém com a testagem para HIV para os portadores de tuberculose, afim de controlar a coinfeção.

Quanto ao alto índice de coinfeção no sexo masculino, uma pesquisa efetuada em Porto Velho-RO, assim como no município de Palmas-TO, identificou que os casos de coinfeção no município pertencente a Amazônia Ocidental, a maior parte também se tratava do sexo masculino com 73,9% (Pereira DS, 2022).

Isso vem ocorrendo devido à baixa escolaridade, baixa renda e, conseqüentemente, às poucas condições de acesso a saúde, fatores esses que influenciam significativamente a qualidade de vida das pessoas. Dessa forma, esses fatores contribuem com o agravo e fazem com que exista um desamparo a essas populações, visto que, os indivíduos se tornam prejudicados com relação a falta de informações sobre a doença. Tal contexto pode oportunizar, em efeito, com que cada pessoa que porte a tuberculose infecte em média 10 a 15 pessoas anualmente, além de prejudicar as abordagens de tratamento precoce da doença.

Esse resultado, também pode ser fruto do estilo de vida de tais indivíduos, dado que detém hábitos suscetíveis a coinfeção, como uso de drogas injetáveis, transfusões sanguíneas e relações sexuais desprotegidas e com vários parceiros.

Outrossim, é válido ressaltar que além da superioridade do sexo masculino, a mesma pesquisa feita no município de Porto Velho-RO, retrata que entre as raças branca, preta, amarela, parda e indígena, a raça parda também apresenta predomínio nos casos de tuberculose/HIV, tal como no município de Palmas –TO.

Atualmente todos os casos de coinfeção tuberculose/HIV possuem designação de serem encaminhados ao Serviço de Atenção Especializada (SAE). Segundo o Ministério da Saúde (Saúde., 2017), o intuito é reduzir a incidência até o ano de 2035 para menos de 10 casos por cada 100 mil habitantes. Para atingir esse objetivo, foram elaboradas estratégias sendo elas a prevenção e o cuidado centrados na pessoa com tuberculose, políticas e sistema de apoio, a intensificação da pesquisa e inovação, além da distribuição de competências das três esferas de governo. Assim, é provável uma redução no número de casos desse impasse da saúde pública.

4. Conclusão

Elucidando os resultados que foram encontrados nessa análise, confirma-se que 8,5% dos pacientes com casos de tuberculose no Tocantins se coinfetaram com o vírus HIV, sendo um fator de impacto, sobretudo na saúde pública. A falta de conhecimento e informações sobre a ocorrência da coinfeção e os fatores agravantes da tuberculose, devido a condição social e populacional indica preocupação para a sociedade tocantinense, brasileira e mundial, visto que, é uma doença com possível prevenção, cura e acesso ao tratamento - sem custo financeiro no país. Identificar o percentual da coinfeção TB/HIV no período de tempo entre 2017 a 2021, correlacionar os maiores casos coinfetados entre faixa etárias e os gêneros masculino e feminino, constituíram o objetivo deste estudo, a fim de que contribua para levar informações epidemiológicas da tuberculose e ao agravamento da coinfeção com HIV ao Estado do Tocantins e a todas as outras unidades da federação.

Referências

- Baldar, S. S. (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*, pp. 59-67.
- Brunello, M. E. (2011). reas de vulnerabilidade para co-infecção HIV-aids/TB em Ribeirão Preto, SP. *Revista de Saúde Pública*, 45, 556-563.
- Carvalho, M. V. (2021). *Tuberculosis/HIV coinfection from the perspective of quality of life: scope review*.
- Costa, I. R. (2014). Estudo epidemiológico da coinfeção tuberculose-HIV no nordeste do Brasil. *The Revista de Patologia Tropical*, 27-38.
- Goldman, L. e. (2014). *Cecil Medicina*. Elsevier.
- Guerriero, I. C. (2019). A aprovação da Resolução CNS nº 510/2016 é um avanço para a ciência brasileira. *Saúde e Sociedade*, pp. 299-310.
- Harrison, T. R. (2013). *Harrison medicina interna*. RiMcGraw-Hill.
- Harrison, T. R.-1. (2008). *Harrison's principles of internal medicine*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil.
- Lee goldman, D. a. (2012). *Cecil Medicina Interna*. Elsevier Saunders.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2018). Fonte: Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis: <https://www.gov.br/aids/pt-br>
- Ministerio da Saúde, S. d. (2019). *Dados Epidemiologicos da Tuberculose no Brasil*. Fonte: [saude.gov.br: https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/dezembro/09/APRES-PADRAO-NOV-19.pdf](https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/dezembro/09/APRES-PADRAO-NOV-19.pdf)
- Miranda AE, G. J. (2009). Tuberculosis and AIDS co-morbidity in Brazil: link- ge of the tuberculosis and AIDS databases. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*.
- Paulo H. C. S., G. P. (27 de junho de 2020). *Análise Comparativa do Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Estado do Tocantins e Região Norte do Brasil Entre 2009 e 2019*. Fonte: [sistemas.uft.edu.br: https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/9152](https://sistemas.uft.edu.br/https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/9152)
- Pereira DS, e. a. (junho de 2022). Coinfeção Tuberculose/HIV: perfil clínico e epidemiológico no município de Porto Velho e Rondônia no período de 2010 a 2020.
- Robbins, C. &. (2016). *Bases Patologicas das Doenças*. Elsevier/Medicina Nacionais.
- Saúde, M. d. (21 de Julho de 2010). *Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis*. Fonte: Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-e-hiv/sintomas-e-fases-da-aids>
- Saúde, M. d. (2021). *estatísticas sobre HIV e AIDS*. UNAIDS Brasil.
- Saúde, M. d. (Março de 2021). *Secretaria de Vigilancia em Saude, Ministerio da Saúde Boletim epidemiologico Tuberculose*. Fonte: Gov.br: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/24/boletim-tuberculose-2021_24.03

Saúde, M. d. (2021). *Tuberculose 2021*. Secretaria de Vigilância em Saúde.

Saúde, M. d. (s.d.). *Recomendações manejo coinfeccao TB-HIV*. Fonte: Ministério da Saúde: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/recomendacoes_manejo_coinfeccao_tb_hiv.pdf

Saúde, M. d. (2017). Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. *Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis*.

SAÚDE, M. D. (25 de Novembro de 2019). *Ministério da Saúde simplifica tratamento de pacientes infectados por tuberculose e HIV*. Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE: <https://antigo.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46057-ministerio-da-saude-simplifica-tratamento-de-pacientes-infectados-por-tuberculose-e-hiv>

Saude, M. d. (10 de Outubro de 1996). *Conselho Nacional de Saúde RESOLUÇÃO Nº 196*. Fonte: Ministério da Saude: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html

Secretaria-Executiva., B. M. (2013). *Recomendações para o manejo da coinfeção TB-HIV em serviços de atenção especializada a pessoas vivendo com HIV/AIDS*

Silva, D. R. (2021). *Comissão Científica de Tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT)*. Fonte: A Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT): <https://sbpt.org.br/portal/tuberculose-comissao-cientifica/> <https://saude.abril.com.br/medicina/tuberculose-o-que-e-sintomas-tipos-tratamentos-e-como-e-a-transmissao>