

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICA DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PR NO PERÍODO DE 2010 A 2019

MARTARELLO, Pamela<sup>1</sup>  
MATOS, André Liberal<sup>2</sup>  
Villaca, Eduarda Mattar<sup>3</sup>  
ROCHA, Isabella Cristina Chagas<sup>4</sup>  
MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata<sup>5</sup>

## RESUMO

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa de notificação compulsória, mundialmente conhecida desde a antiguidade, transmitida pelo parasita intracelular *Mycobacterium tuberculosis*. Embora estudos epidemiológicos realizados nos últimos anos mostrem uma diminuição significativa na taxa de incidência, a tuberculose (TB) ainda é um sério e desafiador problema de saúde pública global, sendo que as populações mais vulneráveis e carentes socioeconomicamente são as maiores acometidas. Nesse sentido, pesquisas epidemiológicas voltadas a esse assunto são de elevada importância, tanto para um rastreamento da doença, controle de disseminação e tratamento, quanto para um planejamento em saúde pública mais direcionado. Em relação à perspectiva metodológica da pesquisa, o estudo explanado tem caráter descritivo: apresenta análises dos casos de Tuberculose por meio das fichas de notificação compulsória do Município de Cascavel entre os anos de 2010 e 2019. No período analisado, foram confirmados 662 casos de TB, sendo que o índice médio de incidência da doença foi de 21,50 pessoas por 100 mil habitantes. A maior prevalência observada foi em jovens de 20 a 29 anos (25,83%) e adultos de 30 a 59 anos (52,27%); pacientes alfabetizados até o Ensino Fundamental Incompleto (48,94%); privados de liberdade (3,17%); HIV-positivo (10,12%) e alcoólatras (11,78%), caracterizando, dessa forma, alguns dos fatores de risco para o desenvolvimento da TB.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde Pública; Tuberculose; Epidemiologia.

## EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF TUBERCULOSIS IN THE MUNICIPALITY OF CASCAVEL/PR FROM 2010 TO 2019

## ABSTRACT

Tuberculosis is an infectious and contagious disease with worldwide mandatory notification since antiquity transmitted by the intracellular parasite *Mycobacterium tuberculosis*. Although epidemiological studies conducted in recent years show a significant decrease in the incidence rate, tuberculosis (TB) is still a serious and challenging global public health problem, with the most vulnerable and socioeconomically poor populations being the most affected. In this sense, epidemiological research on this subject is of great importance, both for tracking the disease, controlling dissemination and treatment, as well as for more targeted public health planning. Regarding the methodological perspective of the research, the study explained has a descriptive character: it presents analyzes of the cases of Tuberculosis through the compulsory notification forms of the Municipality of Cascavel between the years 2010 to 2019. In the analyzed period, 662 TB cases were confirmed the mean incidence rate of the disease was 21.50 people per 100 thousand inhabitants. The highest prevalence observed was in young people aged 20 to 29 years (25.83%) and adults aged 30 to 59 years (52.27%); literate patients up to incomplete elementary school (48.94%); deprived of liberty (3.17%); HIV-positive (10.12%) and alcoholics (11.78%), thus characterizing some of the risk factors for the development of TB.

**KEYWORDS:** Public Health; Tuberculosis; Epidemiology.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: [pamelamartarello@hotmail.com](mailto:pamelamartarello@hotmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Medicina da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: [andremaatos@hotmail.com](mailto:andremaatos@hotmail.com)

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Medicina da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: [eduardamvillaca@gmail.com](mailto:eduardamvillaca@gmail.com)

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Medicina da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: [isabellaarocha@gmail.com](mailto:isabellaarocha@gmail.com)

<sup>5</sup> Economista. Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Professor do Centro Universitário FAG. E-mail: [eduardo@fag.edu.br](mailto:eduardo@fag.edu.br)

## **1. INTRODUÇÃO**

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa crônica, mundialmente conhecida desde a antiguidade. No século XIX, foi descrita como peste branca ao dizimar centenas de milhares de pessoas em todo o mundo (SAAVACOL, 1986). Seu agente etiológico é a *Mycobacterium tuberculosis*, parasita intracelular aeróbico também conhecido como bacilo de Koch (BK), cuja transmissão ocorre por meio de contágio prolongado de pessoa a pessoa, principalmente pela via aérea através de gotículas de ar, via tosse, fala e espirros contendo o bacilo. Uma vez em contato (primo-infecção), a pessoa torna-se infectada, mas não necessariamente, desenvolve a doença (BRASIL, 2010).

A probabilidade de uma infecção tuberculosa evoluir para a doença, segundo a fórmula de Rich, é diretamente proporcional ao número de bacilos infectantes à sua virulência e à reação de hipersensibilidade que ele provoca, e inversamente proporcional às resistências imunológicas (natural e adquirida) do organismo infectado (CAMPOS, 2006). Caso o sistema de defesa do hospedeiro disponha de boa vigilância, na maioria dos casos (90%), o bacilo não causará doença e ficará sem atividade (infecção latente). Todavia, em um dado momento da vida, frente a uma imunodeficiência e/ou exposição a fatores de risco que tornem o indivíduo suscetível, o bacilo, que até então estava no período latente, poderá entrar em atividade e assim ocasionar a doença (BRASIL, 2011).

Apesar da queda da incidência da tuberculose no Brasil e no mundo em relação às primeiras datações, a doença ainda é caracterizada como um grave problema na saúde pública. Em 2018, em torno de 10 milhões de pessoas contraíram a doença, sendo que 1,5 milhões de pessoas morreram em consequência dela (BRASIL, 2020). Essa dificuldade no controle de casos novos deve-se a problemas socioeconômicos, sobretudo em países de terceiro mundo, como a baixa renda familiar, uma educação precária, desnutrição, alcoolismo e doenças infecciosas associadas. Além disso, conforme Cardoso *et al.* (2018), alguns desses países também possuem outras condições agravantes para o controle da doença, como a deficiência na qualidade do sistema de saúde, que compromete o acesso aos serviços, a insuficiência no desenvolvimento de pesquisas visando novos tratamentos e vacinas, bem como a alta prevalência dos casos de TB multidroga resistentes.

Sendo assim, apesar de todos os avanços ocorridos nos últimos anos, ainda se faz necessário o desenvolvimento de planos nacionais para a prevenção e o controle da doença, com o objetivo de ampliar a velocidade de redução do coeficiente de incidência. E, para isto, pesquisas como esta tornam-se imprescindíveis ao estabelecer o perfil epidemiológico da população infectada, direcionando as reais características da região para então intervir particularizadamente nos grupos de maior risco, promovendo ações mais direcionadas que possibilitem um melhor amparo e,

consequentemente, minimizem o percentual de casos novos e contribuam para o alcance das metas estabelecidas dentro de seu prazo.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

A TB pode se manifestar sob diferentes apresentações clínicas, sendo o pulmão o órgão mais acometido – 80% dos casos de tuberculose em maiores de 15 anos (BRASIL, 2011). Ou ainda, disseminar-se por contiguidade (pleural), linfática (linfonodal) ou via hematogênica, que abrangem o comprometimento de diversos outros órgãos, cujos sintomas serão dependentes do sistema acometido – tuberculose extrapulmonar compatível a 10-20% dos casos (BETHLEM, 2012).

A tuberculose pulmonar, além de ser a mais frequente, é a mais relevante para o sistema de saúde pública, uma vez que sua forma bacilífera é a responsável pelo sustento da cadeia de contágio e transmissão da doença. Os sintomas clássicos são: tosse persistente (produtiva ou não, mucoide e com sangue), febre vespertina (que costuma não ultrapassar de 38,5° C), sudorese noturna e emagrecimento, que podem ser encontrados nas três principais formas de apresentação, sendo elas a forma primária, secundária e a miliar (BRASIL, 2019).

A forma primária sucede a partir da primo-infecção e desenvolve-se nos primeiros cinco anos após o contágio, sendo mais prevalente em crianças. A forma secundária pode ocorrer em qualquer idade, sendo eventualmente mais comum em adolescentes e adultos jovens. Ela acontece quando a imunidade do hospedeiro não consegue mais controlar a multiplicação de bacilos (reativação endógena), ou então em virtude de uma nova exposição a patógenos ainda mais virulento e que resistem a forte resposta imunológica (reativação exógena) (PARANÁ, 2020). E por fim, a TB miliar, que compete a um aspecto radiológico pulmonar específico, característico das formas mais graves da doença comum em pacientes imunocomprometidos, encontrado tanto na forma primária quanto secundária (BRASIL, 2019).

A tuberculose, como já mencionado, em sua grande maioria, decorre do resultado de uma debilidade do sistema imunológico do paciente que pode ser causada por doenças, comorbidades e hábitos de vida a que se é exposto. Ela afeta desproporcionalmente pessoas do sexo masculino, adultos jovens, coinfectados por HIV (risco 28x maior), e populações vulneráveis, como pessoas vivendo em situações de rua (risco 56x maior), privados de liberdade (risco 28x maior) e indígenas (risco 3x maior) (BRASIL, 2019).

Segundo um perfil epidemiológico realizado na 17ª Regional de Saúde do Paraná, entre 2010 e 2017, houve um total de 1.973 casos notificados, sendo que 1.661 foram tidos como casos novos em maiores de 18 anos (amostra selecionada). Dentre esses, verificou-se um predomínio de pacientes

do sexo masculino (74,3%), brancos (66%) e alfabetizados no ensino fundamental (56,4%). A idade variou entre 18 e 91 anos, com maior número de casos na faixa etária de 18 a 29 anos (27,2%). Quanto a presença de agravos associados, 1,9% eram moradores de rua; 7,4% privados de liberdade; 8,4% faziam uso de drogas ilícitas; 15,1% tabagistas; 24,2% faziam o consumo de álcool; 8,5% tinham diabetes; e 11,6% deram positivos para HIV. Entretanto, mais da metade (53,3%) dos registros das variáveis não foi preenchida, o que dificultou a coleta de dados (DOTTI, 2018).

Entre 2010 e 2018, a proporção de casos novos de TB testados para HIV cresceu consideravelmente, sendo que, em 2019, de acordo com dados preliminares disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação das Secretarias Estaduais de Saúde, 8,4% dos casos novos foram positivos para HIV (BRASIL, 2020). A associação TB-HIV atenua a probabilidade de óbito, uma vez que essa coinfeção resulta em complicações do quadro clínico, respostas diferenciadas às terapias medicamentosas e prognósticos incertos ou desfavoráveis (BRASIL, 2019)<sup>13</sup>. Desse modo, todo paciente com diagnóstico de tuberculose deve ser testado para HIV, visto que a identificação precoce dessa coinfeção tem importante impacto em seu tratamento com o uso de antivirais (BRASIL, 2019).

A população privada de liberdade (PPL) também é alvo de maior vulnerabilidade para a TB em virtude das condições desfavoráveis a que é submetida. O próprio confinamento e a superlotação do sistema prisional favorecem o contágio da doença entre os detentos e trabalhadores locais, além do dificultado acesso aos serviços de saúde e condutas para controle da infecção (BAUSSANO, 2010).

O alcoolismo, outro fator de risco, não influencia apenas a incidência da tuberculose, mas também a sua evolução clínica, uma vez que altera significativamente a resposta imunológica do indivíduo, tornando-o vulnerável ao contágio da TB, além de estar associado a maiores taxas de abandono de tratamento (SILVA, 2018). Estima-se que aproximadamente 10% de todos os casos de tuberculose são correlacionados ao uso de álcool (REHM, 2009).

Quanto ao diagnóstico da TB, este baseia-se em sinais e sintomas clínicos cuja confirmação é provida pela baciloscopia e cultura do escarro, além de outros exames auxiliares, como a prova tuberculínica cutânea (PPD), o exame histológico e os exames de imagem como a radiografia de tórax (OMS, 2017). A busca ativa da doença nas populações de maior risco citadas anteriormente, assim como nos sintomáticos respiratórios (pessoas que apresentam tosse e/ou expectoração, há três semanas ou mais) e nos que tiveram contato próximo com pessoas infectadas pelo *M. tuberculosis*, é, hoje, uma das estratégias mais eficientes para reduzir custos e aumentar a detecção do número de casos (BRASIL, 2011).

Em 1993, quando a OMS declarou estado de emergência mundial em relação à incidência da TB, o Brasil sinalizou frente às novas perspectivas do problema, criando o Plano Emergencial para

Controle da Tuberculose. Este preconizava, entre outras metas, diagnosticar, no mínimo, 90% dos casos, e curar, pelo menos, 85% dos casos diagnosticados (HIJJAR; GERHARDT; TEIXEIRA, 2007).

No que se refere ao tratamento da Tuberculose, para que ocorra uma adequada operacionalização e consequente cura do paciente, é de fundamental importância que o profissional da saúde acolha o usuário no serviço de saúde desde o seu diagnóstico até a alta (BRASIL, 2019). Caso o esquema terapêutico seja equivocado, realizado de maneira irregular, com doses inadequadas ou abandonado precocemente, cepas resistentes aos medicamentos podem multiplicar-se, caracterizando a resistência adquirida, por isso a importância do tratamento supervisionado (COURA, 2013).

O esquema de tratamento da tuberculose é padronizado e deve ser realizado de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde. O Esquema Básico (EB) constitui-se de comprimidos com dose fixa combinada de quatro medicamentos: 150 mg de rifampicina (R), 75 mg de isoniazida (H), 400 mg de pirazinamida (Z) e 275 mg de etambutol (E), conhecida como fase intensiva ou de ataque (RHZE), com duração de 2 meses. Em seguida, dá-se início à fase de manutenção (RH) por mais 4 meses. Para os casos de falência do tratamento, adota-se o Esquema Especial (EE), empregado individualmente, com base nos resultados dos exames de cultura e teste de sensibilidade aos medicamentos (BRASIL, 2019).

Em virtude da complexidade e do longo tempo de duração, a adesão aos tratamentos prescritos pelas equipes de saúde mostra-se um desafio constante. Diante disso, criou-se o Tratamento Diretamente Observado (TDO), com a finalidade de vincular o indivíduo aos cuidados e ao serviço, possibilitando, também, a identificação das adversidades enfrentadas pelos pacientes para que então possa intervir oportunamente frente a situações que representem riscos à tomada dos medicamentos (BRASIL, 2019). Contudo, no Brasil, esse sistema tem se apresentado falho devido à baixa cobertura do Programa de Agentes Comunitários de Saúde e do Programa de Saúde da Família, em virtude da dificuldade de custeio das equipes nos grandes centros urbanos. Desse modo, remete à necessidade de rever as estratégias para a rápida expansão de cobertura com o TDO (HIJJAR; GERHARDT; TEIXEIRA, 2007).

Como parte dos esforços globais para que se atingissem as metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), a estratégia Stop TB, implementada no período de 1990 a 2015, registrou destacados progressos na luta contra a tuberculose. Nesse período, a prevalência da doença foi reduzida em 42%, e as mortes em 47%. Tais resultados foram impulsionados pelo aumento do investimento de países e doadores internacionais na ampliação do acesso ao diagnóstico e tratamento da doença (BARREIRA, 2018).

### **3. METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo, observacional, retrospectivo de análise de dados contidos nas fichas de notificação do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) dos casos diagnosticados de tuberculose, em Cascavel-PR, no período de 2010 a 2019.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário FAG, CAAE: 36819120.0.0000.5219. Em seu decorrer, todas as normas da resolução do Conselho Nacional de Saúde, número 466/2012, em que abrange pesquisa com seres humanos, foram respeitadas. O trabalho foi aceito pela Vigilância Epidemiológica de Cascavel – PR, obtendo-se, assim, acesso aos dados referentes aos casos de Tuberculose registrados na cidade de Cascavel-PR no período de 2010 a 2019

Os dados foram adquiridos e avaliados a partir das seguintes variáveis: incidência; faixa etária; escolaridade; populações especiais (privadas de liberdade, moradores de rua); formas de apresentação clínica; agravos associados (aids, alcoolismo, tabagismo e outras comorbidades); TDO (sim/não); e situação no encerramento do caso (cura, abandono, óbito por TB).

Após essa etapa, os dados foram armazenados e tabulados em um banco de informações para posterior elaboração de tabelas, gráficos e análise das variáveis. Para as respostas coletadas, foram utilizadas estatísticas descritivas tais como: frequência absoluta, frequência relativa, frequência média e incidência de pacientes com tuberculose no período de 2010 a 2019. O cálculo de incidência (I) foi desenvolvido como:

$$I = \frac{n^{\circ} \text{ de doentes}}{n^{\circ} \text{ de habitantes}} \cdot 100000,$$

em que as estimativas populacionais da cidade de Cascavel foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, sem ano) e a resposta, I, representa o número de doentes a cada 100 mil habitantes.

Todas as estatísticas foram desenvolvidas no *software* estatístico R (R Core Team, 2020).

Para fins de comparação e análise da prevalência dos casos de Tuberculose em Cascavel, foram utilizados dados do Brasil bem como demais estudos epidemiológicos já publicados nesta área.

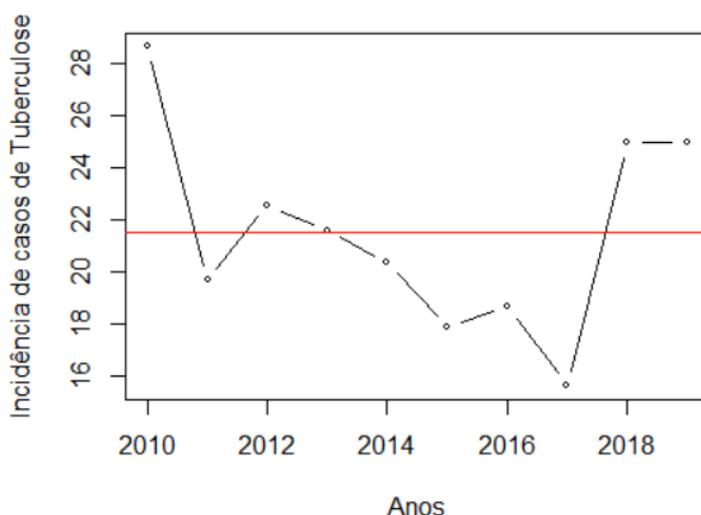
#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Durante o período analisado, de janeiro de 2010 a dezembro de 2019, foram notificados e confirmado 662 casos de Tuberculose pela Vigilância Epidemiológica de Cascavel – PR, sendo que o índice médio de incidência da doença foi de 21,50 pessoas por 100 mil habitantes. Na Figura 1, é possível observar que esse índice oscilou entre 15,64 e 28,65 pessoas/100 mil habitantes.

Em comparação a dados estatísticos a nível de Brasil, a cidade de Cascavel, nos últimos 10 anos, apresentou-se abaixo do coeficiente de incidência de 35 casos/100 mil habitantes disponibilizado pelo boletim epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde de 2019. Entretanto, ao levar em consideração o índice médio de 24,96 pessoas/100 mil habitantes do último ano estudado (2019), este, ainda se mantém acima do que se foi estipulado como meta para o ano de 2035 na Estratégia pelo fim da TB (10 casos/100 mil habitantes) (BRASIL, 2020). Desse modo, ainda que tenha havido diminuição significativa da prevalência nos últimos anos, a tuberculose ainda é um sério e desafiador problema de saúde pública global, sobretudo na cidade de Cascavel.

Além disso, até o ano de 2017, houve um decréscimo do número de casos em comparação a 2010; no entanto, nos últimos anos, 2018 e 2019, o número de doentes voltou a crescer. Este aumento significativo não é totalmente esclarecido, todavia, uma maior divulgação do serviço, bem como um maior entendimento por parte dos profissionais da área da saúde, pode ter levado ao aumento no número de encaminhamentos.

Figura 1 – Incidência dos casos de Tuberculose a cada 100 mil habitantes



Legenda: A linha horizontal vermelha indica a porcentagem média de incidência de casos de pacientes com Tuberculose, 21,50 pessoas/100 mil habitantes.

Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto às características sociodemográficas, a maior prevalência observada foi em jovens de 20 a 29 anos (171; 25,83%) e adultos de 30 a 59 anos (346; 52,27%), como também em pacientes alfabetizados até o Ensino Fundamental Incompleto (324; 48,94%) (Tabela 1), foram ao encontro de estudos epidemiológicos similares já publicados (CARDOSO *et al*, 2018; DOTTI, 2018).

A predominância dos casos nessa faixa etária pode estar relacionada ao cotidiano mais intenso e à vida mais ativa a que estes grupos estão sujeitos. Sendo assim, vale ressaltar que o seu adoecimento, com a conseqüente queda na atividade de produção pode vir a trazer prejuízos econômicos importantes.

Já o baixo grau de escolaridade, conseqüência de um desenvolvimento socioeconômico desigual, também torna os indivíduos mais vulneráveis a TB, uma vez que está intimamente relacionado a uma menor conscientização de que cada paciente é um agente promotor de saúde para si mesmo e para a coletividade, aumentando, assim, a incidência da doença e dificultando seu tratamento (BRASIL, 2019).

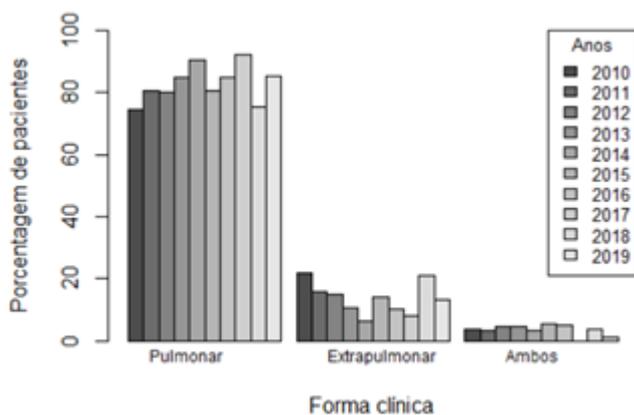
Tabela 1 – Aspectos gerais do total de pacientes diagnosticados com tuberculose entre os anos de 2010 e 2019.

Aspectos gerais	%	N
<b>Idade</b>		
Crianças (menor de 15 anos)	3,48	23
Adolescentes (15 a 19 anos)	6,19	41
Jovem (20 a 29 anos)	25,83	171
Adultos (30 a 59 anos)	52,27	346
Idosos (60 ou mais)	12,24	81
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto ou 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental incompleto	19,48	129
Ensino Fundamental incompleto (5ª a 8ª série)	29,46	195
Ensino Fundamental completo	21,45	142
Ensino Médio completo	15,85	105
Ensino Superior completo	4,38	29
Não se aplica	1,66	11
Não informado	7,7	51
<b>Forma clínica</b>		
Pulmonar	82,33	545
Extrapulmonar	14,2	94
Ambos	3,47	23
<b>Encerramento - Desfecho</b>		
Cura	76,44	506
Abandono	2,72	18
Óbito	3,78	25
Óbito por outras causas	7,10	47
Transferência	3,93	26
Mudança de Diagnóstico	3,47	23
Tuberculose Multirresistente	2,27	15
Não informado	0,30	2

Fonte: Elaborado pelos autores

A forma clínica mais frequente foi a pulmonar com cerca de 82,33% (545) dos casos (Tabela 1). Note, na Figura 2, que esse resultado oscilou no decorrer dos anos; no entanto, essa forma foi sempre predominante com mais de 70% dos casos, indo de encontro aos dados estimados para o Brasil pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2011). Entende-se que este fato se deve a uma predileção da *M. tuberculosis*, parasita intracelular aeróbico causador da doença, por tecidos altamente oxigenados para multiplicação logo, sendo o pulmão um órgão com altas concentrações de oxigênio, fornece as condições favoráveis para a instalação e proliferação do patógeno (MASCARENHAS *et al*, 2005).

Figura 2 – Gráfico referente à porcentagem de pacientes com tuberculose de acordo com a forma clínica e o ano



Fonte: Elaborado pelos autores

Da amostra selecionada (662 casos), apenas 39 (5,89%) faziam parte de populações especiais, em que 9 (1,36%) eram moradores de rua, 21 (3,17%) privados de liberdade e 9 (1,36%) imigrantes (Tabela 2). Estes números são inferiores ao que se é esperado em relação às taxas de risco estabelecidas pelo MS às populações vulneráveis, posto que, em sua grande maioria, tais grupos estão intimamente relacionados à má qualidade de vida, bem como ao dificultado acesso aos serviços de saúde, que, conseqüentemente, correspondem ao aumento da incidência (BRASIL, 2019).

Todavia, deve-se enfatizar que quase 40% das fichas de notificação constavam com esta variável ignorada ou não preenchida. Um estudo análogo a este, desenvolvido na 17ª Regional de Saúde do Paraná, apresentou estatísticas semelhantes, no qual, mais da metade (53,3%) das informações também não haviam sido preenchidas satisfatoriamente (DOTTI, 2018). Desse modo, a inadequada coleta de dados por parte do profissional da área da saúde dificulta a elaboração de estudos epidemiológicos como este, uma que vez que mascara a real incidência do número de casos que acometem um grupo em especial.

Tabela 2 – Frequência relativa do total de pacientes diagnosticados com tuberculose em populações especiais entre os anos de 2010 e 2019.

População	Sim	Não	Não informado
Moradores de rua	1,36% (9)	60,73% (402)	37,90% (251)
Privados de liberdades	3,17% (21)	58,91% (390)	37,92% (251)
Imigrantes	1,36% (9)	60,57% (401)	38,07% (252)

Legenda: Entre parênteses são apresentadas as frequências absolutas.

Fonte: Elaborado pelos autores

A tuberculose, como já mencionado, habitualmente decorre de uma fragilidade do sistema imunológico do paciente, e, assim como o esperado, sofre influência por diferentes doenças, comorbidades e/ou inadequados hábitos de vida ao que o indivíduo é exposto (BRASIL, 2011). Desse modo, quanto a presença de agravos associados, observou-se a concomitância de aids em 67 indivíduos (10,12%); do alcoolismo em 78 (11,78%); diabetes em 35 (5,29%); doença mental em 17 (2,57%); e outras doenças em 90 (13,60%) (Tabela 3). Sendo, portanto, o álcool e a aids as variáveis de maior prevalência nos casos de TB, resultado que também vai ao encontro dos demais estudos epidemiológicos similares já publicados (CARDOSO *et al*, 2018; DOTTI, 2018).

Das notificações analisadas, em 572 (86,4%), o teste para HIV foi realizado sendo positivo em 67 (10,12%), número superior ao disponibilizado pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação das Secretarias Estaduais de Saúde a nível de Brasil em 2019, colocando Cascavel em estado de alerta para esta tão importante coinfeção que pode vir a suceder com piora do quadro clínico, resistência ao tratamento medicamentoso, bem como prognóstico incerto ou desfavorável (BRASIL, 2019).

Tabela 3 – Frequência relativa do total de pacientes diagnosticados com tuberculose entre os anos de 2010 e 2019.

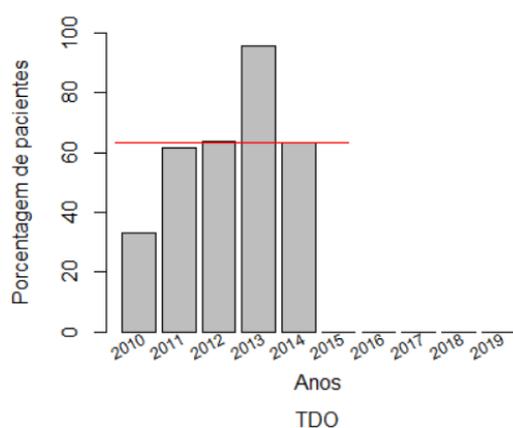
Aspectos	Sim	Não	Não respondeu ou sem exame
Frequência do Tratamento	31,27% (207)	17,22% (114)	51,51% (241)
Doenças			
Aids	10,12% (67)	89,27% (591)	0,60% (4)
Alcoolismo	11,78% (78)	87,76% (581)	0,45% (3)
Diabetes	5,29% (35)	94,26% (624)	0,45% (3)
Doença Mental	2,57% (17)	97,13% (643)	0,30% (2)
HIV Positivo	10,12% (67)	76,28% (505)	13,60% (90)
Outras doenças	13,60% (90)	85,35% (565)	1,06% (7)

Legenda: Entre parênteses são apresentadas as frequências absolutas.

Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação ao tratamento, aproximadamente 60% de pacientes obtiveram um Tratamento Diretamente Observado (TDO) até o ano de 2014 (Figura 3). Contudo, a partir de 2015 esses dados não foram contemplados pela vigilância epidemiológica de Cascavel, não sabendo, portanto, se este fato se deve mais uma vez ao falho preenchimento das fichas de notificação ou se, por algum motivo não esclarecido, optou-se pela parada da investigação do TDO. Desse modo, tornou-se irrealizável a adequada análise e discussão desta variável.

Figura 3 – Gráfico referente às porcentagens de pacientes com TDO de acordo com os anos investigados.



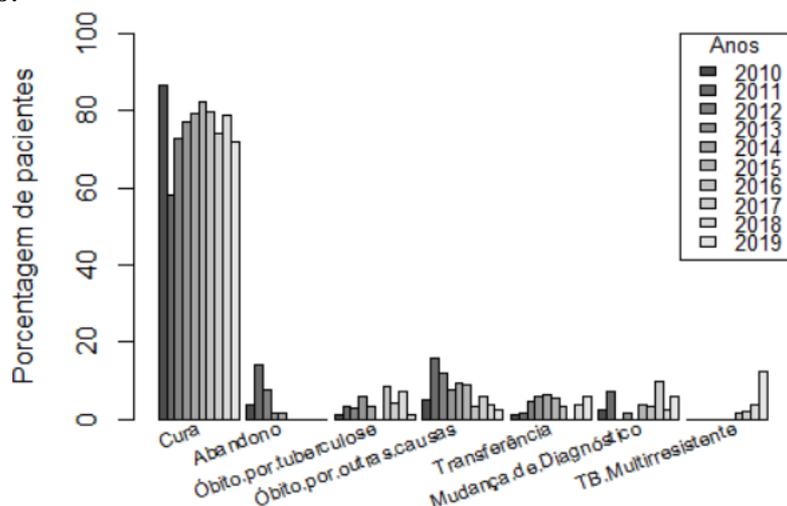
Legenda: A linha horizontal vermelha indica a porcentagem média de pacientes, entre 2010 e 2014, com a doença.

Fonte: Elaborado pelos autores

Por fim, conforme o acompanhamento e tratamento realizado com os pacientes, foi possível verificar que, em média, 76,44% das pessoas se curaram da doença (Tabela 1), valor, infelizmente, ainda abaixo do estipulado como meta (>85%) preconizado pela OMS (BRASIL, 2014). Entretanto, a média em relação à taxa de abandono (2,72%) mostrou ter superado a meta estipulada para <5% dos casos.

Esse resultado foi menor no ano de 2011, com 57,89% dos pacientes curados. Isso aconteceu dado que um número maior de pacientes abandonou o tratamento ou veio a óbito por outras causas, cerca de 14,04% e 15,79%, respectivamente. Em 2010, eram 86,59% curados, 3,66% com tratamento abandonado e 4,88% mortos por outras causas. Já em 2019, a porcentagem de TB Multirresistente foi a mais elevada (12,20%); a taxa de curados, abandono e óbitos por outras causas foi de 71,95%, 0% e 2,44%, respectivamente.

Figura 4 – Gráfico referente à porcentagem de pacientes com tuberculose de acordo com o desfecho e o ano.



Fonte: Elaborado pelos autores

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os resultados obtidos no presente artigo, tornou-se possível traçar o perfil epidemiológico dos indivíduos acometidos por Tuberculose no município de Cascavel-PR no período de 2010 a 2019, o qual seguiu os padrões similares aos de adoecimento encontrados na literatura nacional e estadual quanto às variáveis analisadas. Sendo a TB predominante em jovens e adultos, com baixa escolaridade, especialmente nas populações vulneráveis, como privados de liberdade e aqueles com fatores de risco positivos para HIV e alcoolismo. Portanto, um alerta às exposições de riscos é fundamental para direcionar a Secretaria de Saúde e os profissionais da saúde em ações que visam não só à redução do número de casos e complicações, mas também para colaborar no direcionamento de uma prevenção e promoção de saúde adequada nos grupos de maior risco.

Contudo, vale ressaltar que as deficiências encontradas na utilização de dados secundários, sobretudo a qualidade de informações disponibilizadas pelo SINAN, podem ter subestimado as prevalências reais das variáveis, eventual falha analisada em alcançar um sistema de informações eficientes.

## REFERÊNCIAS

- BARREIRA, D. Os desafios para a eliminação da tuberculose no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, 27. 2018.
- BAUSSANO I, W. B. Tuberculosis incidence in prisons: a systematic review. **PLoS Med**, 12. 2010.

BETHLEM, E. P. **Manifestações Clínicas da Tuberculose Pleural, Ganglionar, Geniturinária e do Sistema Nervoso Central.** Pulmão. 2012.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. **Tuberculose na Atenção Primária à Saúde.** Série A. Normas e Manuais Técnicos. 2011.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico - Tuberculose.** Secretaria de Vigilância em Saúde. Mar de 2020.

BRASIL. **Doenças infecciosas e parasitárias - Guia de Bolso.** Secretaria de Vigilância em Saúde - MS. 2010.

BRASIL. **Manual de Recomendações para o controle da tuberculose no brasil /** Ministério da saúde, secretaria de Vigilância em saúde, departamento de Vigilância das doenças transmissíveis. Departamento de Vigilância das doenças transmissíveis. 2019.

BRASIL. **Panorama epidemiológico da coinfeção TB-HIV no Brasil,** 2019. Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde, 50. 2019.  
Organização Mundial da Saúde. Relatório Global da Tuberculose de 2017. Geneva: OMS. 2017.

CAMPOS, H. S. **Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas.** Pulmão. 2006.

CARDOSO, L. C, MELQUIADES, R, MAGALHÃES, J. A, CARVALHO, S. S, ROSA, G. d, MERLINI, L. S, *et al.* Aspectos epidemiológicos dos pacientes notificados com tuberculose na microrregião de Umuarama. **Arq. Cienc. Saúde,** UNIPAR, 22. 2018.

COURA, J. R. **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias.** Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. 2013.

DOTTI JZ, C. J. **Perfil epidemiológico das notificações de tuberculose de pacientes com residência na 17ª regional de saúde do Paraná entre 2010 e 2017.** 2018.

HIJJAR, M. A.; GERHARDT, G.; TEIXEIRA, G. M. Retrospecto do controle da tuberculose no Brasil. **Revista de. Saúde Pública,** 41. 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>. Acessado em: 15 de dez. 2020.

MASCARENHAS, M. D. M.; ARAUJO, L. M.; GOMES, K. R. O. Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no município de Piripiri, Estado do Piauí, Brasil. **Epidemiologia & Serviços de Saúde.** Brasília, v. 14, n. 1, p. 7-14, 2005.

REHM J, S. A. **The association between alcohol use, alcohol use disorders and tuberculosis (TB).** BMC Public Health. 2009.

SAAVACOOOL, J. Philadelphia and the white plague. **Trans Stud Coll Physicians Phila**, 8, 147-182. 1986.

PARANÁ. SECRETARIA DA SAÚDE. (s.d.). **Tuberculose**. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Tuberculose#:~:text=As%20formas%20de%20tuberculose%20prim%C3%A1ria,dissemina%C3%A7%C3%A3o%20info%20Dhematog%C3%AAnica%20do%20bacilo>. Acessado em 10 maio 2020.

SILVA, D. R.-T. **Fatores de risco para tuberculose**: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. 2018.

TEAM, R Core (2020). **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.