

Características clínicas, epidemiológicas e georreferenciamento da tuberculose em um centro de referência do oeste do Paraná

Clinical, epidemiological and georeferencing characteristics of tuberculosis in a reference center in western Paraná

Henrique Rodrigues Thomé¹, Sonia Mara de Andrade², Mayara Angélica Bolson Salamanca³

1. ORCID: 0000-0001-8397-6081. Acadêmico de medicina. Universidade Federal do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil. Henrique.thome97@gmail.com
2. ORCID: 0000-0003-0247-9935. Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil. soniamaraandrade@gmail.com.
3. ORCID: 0000-0003-2074-734X. Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Toledo, Paraná, Brasil. mayara.salamanca@ufpr.br.

CONTATO: Henrique Rodrigues Thomé | Avenida Parigot de Souza, 1937 - Jardim Porto Alegre | Toledo | Paraná | CEP 85906070 | Telefone: (45) 99116 0610 | E-mail: henrique.thome97@gmail.com

COMO CITAR: Thomé HR, Andrade SM, Salamanca MAB. Características clínicas, epidemiológicas e georreferenciamento da tuberculose em um centro de referência do oeste do Paraná. R. Saúde Públ. Paraná. 2020 Jul;3(1):86-96.



COPYRIGHT Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

RESUMO O estudo objetivou descrever o perfil clínico, epidemiológico e o georreferenciamento dos casos de tuberculose notificados no município de Toledo - PR entre 2014 e 2018. Trata-se de estudo transversal descritivo retrospectivo realizado com todas as fichas de notificação de tuberculose do centro de referência para tuberculose do município em estudo. No perfil do doente houve predomínio da faixa etária entre 21-30 anos (34,92%), sexo masculino

(72,22%), cor branca (50,79%), trabalhadores da construção civil, minério e têxtil (29,37%), escolaridade até o ensino fundamental (62,70%) e coinfeção com HIV (7,94%); houve cura em 76,98% dos casos e drogarresistência em 26,19%; os casos concentraram-se em três bairros (54,72%). Concluiu-se que a incidência da doença é menor que a nacional; o perfil do doente sugere maior vulnerabilidade social; a drogarresistência é significativamente alta e o georreferenciamento mostra três bairros que necessitam de maior atenção para o enfrentamento da tuberculose.

PALAVRAS-CHAVE: Tuberculose. Epidemiologia. Saúde Pública. Tuberculose Resistente a Múltiplos Medicamentos. Perfil de impacto da doença.

ABSTRACT This study aimed to describe the clinical, epidemiological, and georeferencing profile of tuberculosis cases reported in the municipality of Toledo - PR between 2014 and 2018. This is a descriptive, retrospective, cross-sectional study conducted using all tuberculosis records at the tuberculosis reference center of the municipality in study. The patient profile showed a predominance of the age group between 21 and 30 years (34.92%), and of male (72.22%), white (50.79%) patients, who worked at construction, ore and textile areas (29.37%), education up to elementary school (62.70%), and coinfection with HIV (7.94%); cure was observed in 76.98% of cases, and drug resistance in 26.19%; cases were concentrated in 3 neighborhoods (54.72%). It was concluded that the disease incidence is lower than the national one; patient profile suggests greater social vulnerability; drug resistance is significantly high, and georeferencing shows three neighborhoods that require greater attention to the fight against tuberculosis.

KEYWORDS: Tuberculosis. Epidemiology. Public Health. Tuberculosis, Multidrug-Resistant. Sickness Impact profile.

INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença infecciosa provocada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecido como bacilo de Koch. A transmissão ocorre principalmente por meio de aerossóis liberados durante o tossir, falar ou espirrar. A infecção tem evolução lenta e, na maioria das vezes, permanece em condição de latência, mas que adota comportamento ativo quando há comprometimento do sistema imune, progredindo com a doença. Apesar de ser uma das doenças mais antigas da humanidade, a tuberculose ainda é uma preocupação para a saúde pública global, pois 10,4 milhões de pessoas desenvolveram e 1,4 milhão morreram da doença em 2015¹².

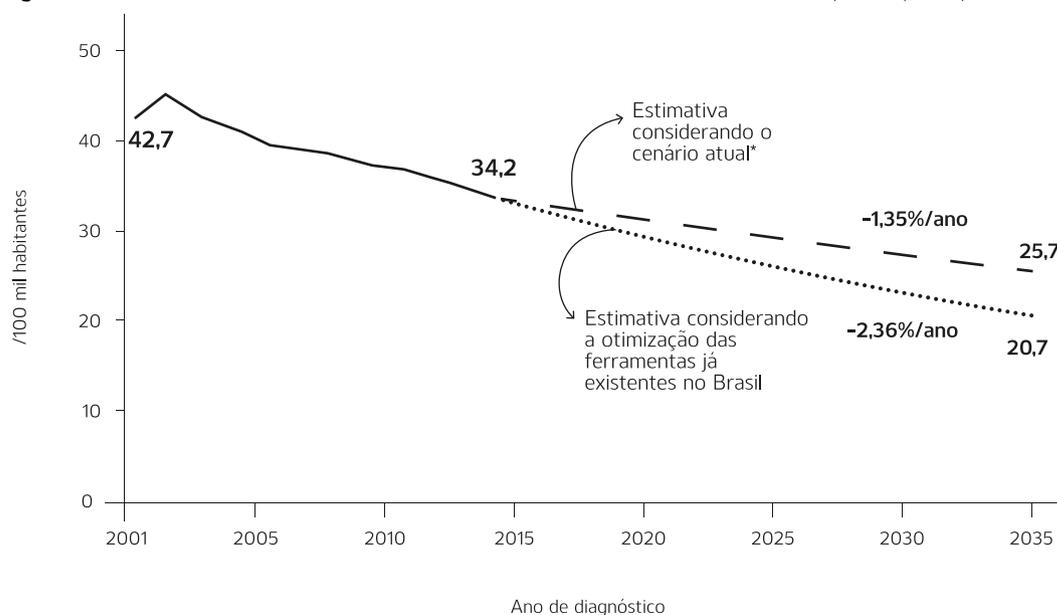
O advento dos antibióticos em 1928, junto à melhora da qualidade de vida e das condições de habitação, produziu importante redução da doença nos países desenvolvidos. Entretanto, no Brasil, que é um país

em desenvolvimento, os antibióticos não foram suficientes. Isso porque a transmissão e adoecimento são influenciados por fatores sociais, econômicos e demográficos. Destacam-se a desigualdade na distribuição de renda, baixa escolaridade, urbanização desordenada, moradias precárias e superlotação, além da dificuldade de acesso aos bens e serviços públicos. Esse cenário impediu a resolução da doença em território nacional^{4,5,6,7}.

A tuberculose nunca deixou de estar presente de maneira importante nos indicadores de saúde do Brasil⁴. O País está na lista de prioridades da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o combate à tuberculose, que apresenta, por meio da Estratégia pelo fim da tuberculose, metas bem estabelecidas de redução da incidência e da mortalidade para 2035. As metas são reduzir a incidência para menos de 10 casos por 100 mil habitantes e reduzir a mortalidade em 95%². Contudo, essas metas são ambiciosas e as

perspectivas nacionais exigem intensificações dos esforços no enfrentamento da doença (Figura 1).

Figura 1 – Coeficiente de incidência de tuberculose no Brasil: valores observados de 2001 a 2014 e preditos para o período de 2015 a 2035.



2035.

Extraído de: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019⁷.

O objetivo deste estudo foi descrever o perfil clínico, epidemiológico e o georreferenciamento dos casos de tuberculose notificados no município de Toledo – PR, no período de 2014 a 2018, afim de auxiliar no desenvolvimento de estratégias locais para o melhor controle deste agravo.

MÉTODOS

Estudo transversal descritivo retrospectivo realizado com todas as fichas de notificação de tuberculose do centro de referência para tuberculose do Município de Toledo – Paraná, do ano de 2014 a 2018.

As fontes de dados utilizadas foram as notificações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação

(SINAN) e informações constantes em prontuários armazenados no local da pesquisa. Todos os registros existentes referentes ao intervalo foram avaliados e foram excluídos os casos de tratamento para infecção latente por tuberculose, uma vez que satisfazem o critério de doença ativa por tuberculose.

O ano de 2014 foi escolhido para início por apresentar prontuários mais acessíveis e com melhor qualidade de dados. O local também foi oportunamente escolhido por acompanhar o tratamento de todas as pessoas com tuberculose no município.

Para medir a incidência, a população do município foi estimada para os anos desejados, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Para análise descritiva das variáveis foi utilizado o programa Microsoft Excel® 2016. As variáveis consideradas para o perfil do doente foram: idade, sexo, ocupação/profissão, raça/cor, escolaridade e coinfeção com HIV. As variáveis para o perfil da doença foram: desfechos (cura, abandono do tratamento, falência do tratamento ou óbito do doente) e a presença ou não de tuberculose drogarresistente. Esses dados foram descritos por meio de frequência simples.

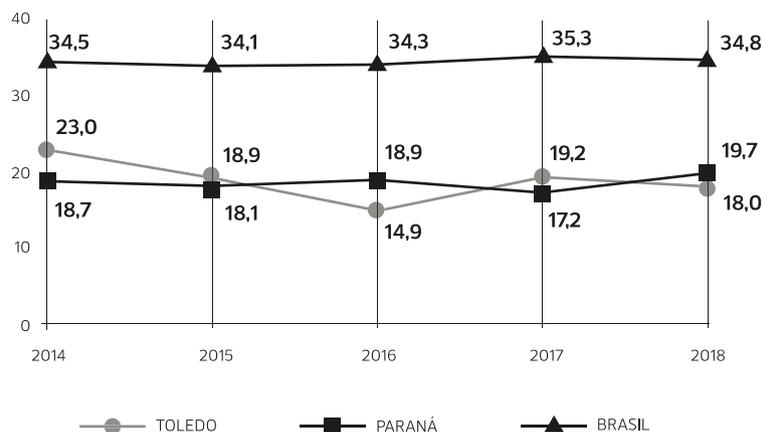
O georreferenciamento foi realizado pela busca do último endereço do doente entre os bairros do município. Foi utilizado o aplicativo QGIS® para ilustração da distribuição espacial dos casos de tuberculose no município.

A seleção dos casos e a revisão de prontuários preservou sigilo de identificação dos pacientes. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Paraná em abril de 2019, segundo número de parecer 3.241.988. Não houve conflitos de interesse e foi realizado com financiamento próprio dos autores.

RESULTADOS

O total de notificações analisadas entre os anos de 2014 e 2018 foram 126. A incidência de tuberculose do período variou entre 14,94 a 23,02/100 mil habitantes (média de 18,82 e desvio padrão de 1,86), disposto no Gráfico 1. No período do estudo, a incidência caiu 21,64% em cinco anos.

Gráfico 1 – Incidência de tuberculose por 100 mil habitantes em Toledo, no Paraná, e no Brasil (2014-2018).



Elaborado pelos autores (2019).

Em relação ao perfil do doente, observou-se predominância do sexo masculino 72,22%, em comparação ao sexo feminino 27,78%. A raça mais comumente notificada foi a branca, 50,79% dos casos. O nível de escolaridade mais frequente foi o ensino fundamental (62,70%), sendo que apenas 19,04% estavam acima deste nível. A idade média entre pessoas com tuberculose foi de 39 anos e a mediana de 37 anos, sendo a terceira década a faixa etária com maior frequência. A ocupação mais comum entre os doentes foi dos trabalhadores dos setores da construção civil, minério e têxtil, com 29,37% do total. E a coinfeção com o HIV esteve presente em 7,94% da população notificada.

Em relação aos desfechos dos casos de tuberculose, houve cura em 76,98% dos casos, abandono em 5,56%, transferência 6,35% e óbito de 7,94%. Em relação à resistência microbiana, 73,02% (92/126) dos casos foram submetidos ao teste de sensibilidade, destes, 59 casos mostraram-se sensíveis às drogas, 30 demonstraram resistência a ao menos uma droga (monorresistência), e três mostraram resistência a rifampicina e isoniazida (multidrogarresistente - MDR). Não houve casos extensivamente resistentes ao tratamento (XDR). (Quadro 1).

O georreferenciamento da população demonstrou maior incidência de tuberculose nos bairros Jardim Europa América (24,60%), Vila Pioneiro (17,46%) e São Francisco (12,70%). A soma desses três bairros corresponde a 54,73% de todos os casos de tuberculose do município. A distribuição espacial da incidência no intervalo do estudo está demonstrada na Figura 2.

Quadro 1 – Variáveis clínicas e epidemiológicas dos casos de tuberculose no município de Toledo - PR, do ano de 2014-2018.

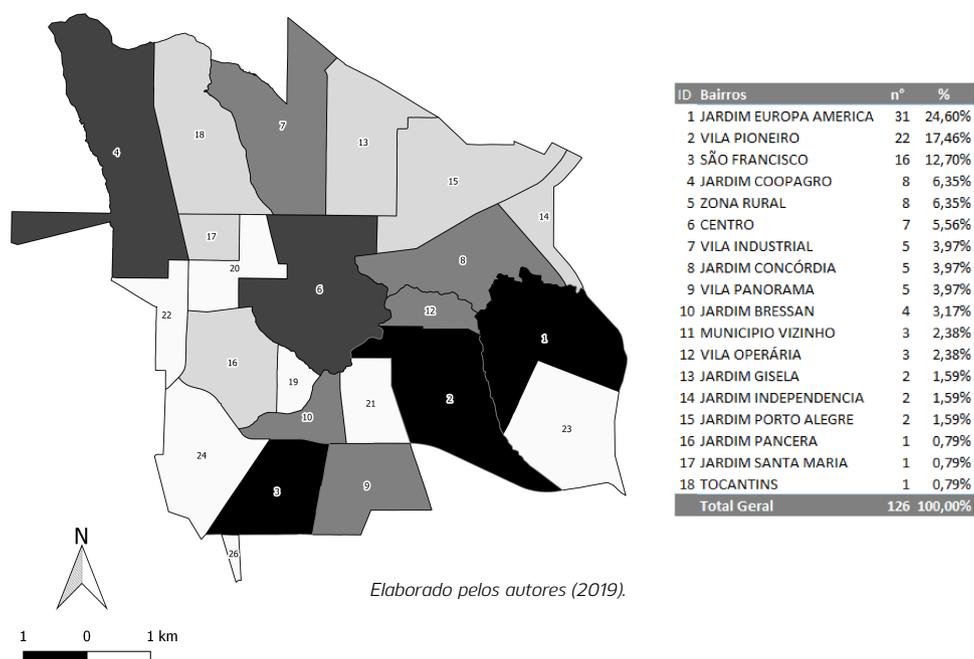
	N	%
SEXO		
Masculino	91	72,22%
Feminino	35	27,78%
IDADE		
0-10	1	0,79%
11-20	9	7,14%
21-30	44	34,92%
31-40	19	15,08%
41-50	25	19,84%
51-60	14	11,11%
>60	14	11,11%
RAÇA/COR		
Branca	64	50,79%
Parda	50	39,79%
Negra	9	7,14%
Amarela	1	0,79%
Indígena	1	0,79%
Ignorada	1	0,79%
ESCOLARIDADE		
Analfabeto	2	1,59%
Ensino fundamental	79	62,70%
Ensino médio	20	15,87%
Ensino superior	4	3,17%
Ignorado	21	16,67%

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, EPIDEMIOLÓGICAS E GEORREFERENCIAMENTO DA TUBERCULOSE EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA DO OESTE DO PARANÁ

OCUPAÇÃO		
Trabalhadores da construção civil, minério ou têxtil	37	29,37%
Trabalhadores dos serviços e vendedores do comércio	26	20,63%
Trabalhadores da produção química, alimentos ou energias	14	11,11%
Aposentado	11	8,73%
Ignorado	11	8,73%
Desempregado	8	6,35%
Trabalhadores de serviços administrativos	5	3,97%
Estudante	5	3,97%
Trabalhadores agropecuários, florestais, caça e pesca	4	3,17%
Trabalhadores de reparos e manutenções	3	2,38%
Profissionais das ciências e das artes	2	1,59%
COINFEÇÃO HIV-TB		
Negativo	109	86,51%
Positivo	10	7,94%
Teste não realizado	7	5,56%
DESFECHO		
Cura	97	76,98%
Óbitos	10	7,94%
Transferências	8	6,35%
Abandono	7	5,56%
Em tratamento	4	3,17%
TESTE DE SENSIBILIDADE		
Sensível às drogas	59	46,83%
Teste não realizado	34	26,98%
Monorresistência	30	23,81%
Multidrogarresistente (MDR)	3	2,38%

Elaborado pelos autores (2019).

Figura 2 – Georreferenciamento da incidência de tuberculose por bairro no município de Toledo - PR, entre os anos de 2014 e 2018.



DISCUSSÃO

A tuberculose geralmente se manifesta quando o indivíduo está com fragilidade imunológica, situação frequente em populações que estão em condições de pobreza, o que contribui para a perpetuação da desigualdade social⁷.

Neste estudo, a incidência da doença no município de Toledo reduziu de 21,7 casos de tuberculose para cada 100 mil habitantes em 2014 para 18,1 em 2018. Foi uma redução próxima à realidade do estado (19,7/100mil em 2018), mas consideravelmente menor que a incidência nacional (34,8/100mil em 2018)⁸. A redução da incidência no município foi de 16,58% em cinco anos, o que permite estimar que a manutenção dessa redução até 2035 é suficiente para aproximar-se, mas não para alcançar a meta de incidência menor que 10 casos de TB por 100mil habitantes preconizados pela OMS².

O perfil do doente encontrado no estudo foi predominantemente do sexo masculino, raça branca e com escolaridade até o ensino fundamental. Outros estudos no estado do Paraná também encontraram a mesma prevalência^{9,10}. A idade média entre as pessoas com tuberculose foi de 39 anos, com a maior faixa de incidência sendo entre 21-30 anos (34,92% do total). A soma dos casos entre as faixas de 21 a 50 anos de idade representa a maioria dos doentes (69,84%). Sendo concordante com outros estudos nacionais, a população nesta faixa etária é considerada economicamente ativa, desta forma foi possível identificar que os trabalhadores mais acometidos pela doença foram aqueles com menor escolaridade, o que denota maior vulnerabilidade social mediante a ocorrência deste agravo^{11,12,13}.

Em um estudo de revisão bibliográfica sobre indicadores socioeconômicos, foi encontrada associação positiva entre as variáveis: sexo masculino, faixa etária entre 25 a 49 anos e estado civil (solteiro, viúvo ou divorciado)¹⁵. O maior acometimento desse perfil poderia estar associado com a maior mobilidade espacial e, conseqüentemente, pelo maior contato social e exposição à doença¹⁵.

Outro achado sobre a idade da população atingida, é que a faixa pediátrica (0-19 anos, segundo a OMS) representou 8,83% dos doentes. Em todo o mundo, 10% dos casos são encontrados nas crianças menores de 14 anos de idade. Os dados brasileiros são concordantes com esse padrão mundial (OMS, 2015)^{2,14}. Em nosso estudo, o número de casos encontrados na população pediátrica foram menores quando comparados às taxas mundiais, podendo representar uma boa estruturação social e de saúde no município estudado.

Quanto à ocupação/profissão das pessoas com tuberculose, observou-se maior prevalência nas funções com menor especialização. As três classificações ocupacionais mais frequentes somaram 61,11%, distribuídas entre trabalhadores da construção civil, minério ou têxtil; trabalhadores dos serviços e vendedores do comércio e trabalhadores da produção química, alimentos ou energias. Essas classes têm profissões com menor valorização da mão de obra. Um estudo de revisão bibliográfica verificou que as ocupações com menor especialização e menor renda são mais comuns entre casos de tuberculose¹⁵.

Em conjunto, os achados quanto ao perfil do doente sugerem tratar-se de conjunto de indivíduos com baixo nível socioeconômico; com contato mais frequente com pessoas com tuberculose ativa; piores condições de vida e trabalho; menor conhecimento sobre comportamento saudável (por exemplo, sexo seguro, tabagismo, dieta e uso de álcool); e acesso limitado a cuidados de saúde de alta qualidade¹⁶.

O coeficiente de cura de tuberculose no município foi de 76,98%. O objetivo nacional é atingir valores maiores ou iguais a 85%. Ainda que o valor seja insuficiente para superar o objetivo, está próximo aos valores encontrados em níveis nacional e estadual⁸. Entretanto, é relevante mostrar que outros dados podem estar subestimando esse achado, pois os pacientes que fazem tratamento em trânsito, os que são transferidos

antes de concluir o tratamento, os que ainda estão em tratamento ou que abandonaram o seguimento, reduzem esse valor.

Ainda sobre o abandono do tratamento e ao conseqüente coeficiente de cura inferior ao objetivo, um estudo brasileiro conseguiu encontrar associação positiva entre programas de proteção social e desfecho favorável no tratamento da tuberculose. Esse achado sugere que medidas no âmbito social são ferramentas importantes no enfrentamento da tuberculose e de outras doenças infecciosas¹⁷.

Quanto ao desfecho óbito, o município de Toledo registrou nas fichas de notificação de tuberculose 7,94% de óbitos, sendo esta taxa maior que três vezes a média nacional (2,2%)⁸. Entretanto, este estudo não foi capaz de diferenciar se os óbitos registrados tiveram como causa principal a tuberculose ou outra condição, por isso, serão necessárias maiores investigações.

O surgimento de tuberculose drogarresistente é um grande desafio para a eliminação da doença em todo o mundo², pois reduz a probabilidade de cura e prolonga o tratamento. O Centro de referência em tuberculose de Toledo realizou cultura e teste de sensibilidade microbiológica ao tratamento em 73,02% dos casos de tuberculose notificados, destes, 26,19% apresentaram resistência a pelo menos uma das medicações utilizadas. As taxas de resistência ao tratamento em outros centros descritos na literatura foram menores do que as obtidas no município de Toledo, tais como, Espírito Santo (10,6%), Amazonas (14,3%) e na cidade de Porto Alegre - RS (14,4%)¹⁸. Cabe ressaltar que a OMS recomenda que sejam realizados testes de sensibilidade em todos os casos notificados, porém identificamos em nosso estudo a falta de testagem para 26,98% dos casos notificados².

A respeito de qual medicação apresentou maior resistência microbiana, nosso estudo identificou que isoniazida foi a que obteve maior taxa de resistência (23,81%), corroborando com outros estudos, os quais também mostraram uma elevada taxa de resistência microbiana para isoniazida, sendo ineficaz como tratamento para os casos com baixo perfil de sensibilidade à droga^{13,18}.

Quando a resistência microbiana ocorre para mais de uma droga, e necessariamente inclui rifampicina e isoniazida, é denominada Tuberculose multidrogarresistente (TBMDR). Nosso estudo identificou TBMDR em 2,38% (3/126) dos casos. Em comparação com os valores encontrados no último boletim epidemiológico nacional (0,75% dos casos, em 2018), observou-se superioridade da taxa de TBMDR em Toledo. Os casos de Tuberculose com drogarresistência podem ainda estar subestimados, uma vez que nem todos os casos realizaram teste de sensibilidade. A resistência pode estar relacionada com o retratamento, tabagismo ativo e consumo de álcool^{18,19}. Essas variáveis não foram avaliadas em nosso estudo, porém são fatores de risco importantes em novos estudos para guiar estratégias de enfrentamento no município. O diagnóstico e o tratamento precoce e efetivo desses casos podem impedir a circulação das cepas drogarresistentes.

O principal fator de risco para a progressão da infecção latente da tuberculose para a forma ativa é a coinfeção pelo HIV^{10,20}. No município de Toledo, a coinfeção esteve presente em 7,94% dos casos de tuberculose. Esse valor é menor que a média nacional (9,4%)²¹ e menor que o encontrado em outra região do estado (14,9%, na regional de saúde que engloba Londrina - PR)⁹. A testagem é recomendada à população diagnosticada com tuberculose, segundo a Portaria nº 29, de 17 de dezembro de 2013²². A frequência de testagem para HIV foi de 94,4% no município, em comparação com a taxa de testagem nacional (75,5%), e representa alta eficácia na investigação de comorbidades no momento do diagnóstico. Esses valores sugerem baixa taxa de infecção pelo HIV entre os doentes com tuberculose e alta eficácia na investigação da coinfeção no momento do diagnóstico.

A distribuição geográfica da TB no município está concentrada em 3 bairros, que juntos somam

54,72% do total de casos, Jardim Europa/América, Vila Pioneiro e São Francisco representam a maioria dos casos. Um estudo de revisão encontrou associação positiva entre incidência de tuberculose e menores índices socioeconômicos, número de moradores por cômodo maior que 1,5 pessoas, maior proporção de residentes desempregados, densidade populacional elevada e baixo rendimento monetário^{23,24}. Esses bairros podem representar os menores índices socioeconômicos do município, e merecem atenção especial para o enfrentamento da tuberculose.

Ainda sobre a distribuição geográfica da doença, o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose passou a dividir o território brasileiro em subcenários a partir de indicadores socioeconômicos e epidemiológicos, respectivamente. Essa segmentação é a nova proposta que contempla as diferenças locais na escolha das estratégias de enfrentamento. Isso auxilia na identificação de ações mais eficazes e, conseqüentemente, mais eficientes no combate à doença. Desta forma, os bairros identificados podem beneficiar-se de estratégias específicas no enfrentamento da tuberculose²⁰.

É importante ressaltar que a tuberculose é uma doença de populações vulneráveis e influenciada pelos determinantes sociais de saúde^{3,18}, em que os esforços em seu enfrentamento estão além do âmbito da saúde, envolvendo expansão em ações de educação em saúde, emprego, habitação, seguridade social e desenvolvimento social⁶. Deste modo, o incremento sobre os determinantes sociais de saúde contribuirá na redução da tuberculose e de outras doenças infecciosas no país^{3,5,16,25,26}.

Como limitação, cabe levantar que as causas dos desfechos óbito e drogasresistência exigem mais dados para prolongar sua discussão e gerar maiores achados sobre as causas e associações. Além disso, pela metodologia adotada, este estudo limita-se em fazer descrições, mas não em realizar correlações de causa e efeito.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a taxa de incidência de tuberculose no município foi menor que a nacional, apresentou importante melhora nos últimos anos, mas ainda não é suficiente para atingir as metas fixadas para o plano nacional de controle da tuberculose 2035.

Os casos de tuberculose acompanhados pelo centro de referência do município de Toledo - PR do ano de 2014 a 2018 representaram maior incidência em homens, brancos, com idade média de 39 anos, trabalhadores da construção civil, minério ou têxtil, escolaridade até o ensino fundamental e que moram em bairros com maior vulnerabilidade social.

A drogasresistência no tratamento da tuberculose no município foi superior aos valores nacionais, o que motiva uma investigação futura mais completa. Já a coinfeção pelo HIV é menor e a taxa de investigação precoce para HIV é maior comparados aos níveis nacionais, estes dados levantam a hipótese de que é possível haver uma estreita relação entre investigação precoce do HIV e diminuição dos índices de coinfeção, pois durante o exame de investigação de HIV é realizado o acolhimento dos pacientes e aconselhamento sobre os riscos de contrair HIV e as formas prevenção, o que facilita o acesso à informação e motiva o autocuidado do indivíduo com sua saúde.

Houve maior desfecho de cura entre os casos de tuberculose investigados. Porém, o número de óbitos no município foi maior que a média nacional, o que motiva a necessidade de obtenção de mais dados a respeito da causa do óbito, pois nas fichas de notificação não há informações descritivas sobre o fato,

dando a entender que os óbitos foram por tuberculose. No entanto, sabe-se que há a possibilidade de outras comorbidades terem influenciado neste desfecho.

REFERÊNCIAS

1. Nogueira AF, et al. Tuberculose: uma abordagem geral dos principais aspectos. Rev Bras Farm [internet]. 2012 fev [citado 2019 set 15]; 93 (1): 3-9. Disponível em: <http://www.rbfarma.org.br/files/rbf-2012-93-1-1.pdf>
2. World Health Organization. WHO End TB Strategy [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [citado 2019 set 15]. Disponível em: https://www.who.int/tb/End_TB_brochure.pdf?ua=1
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019 [citado 2019 set 15]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf
4. Rezende JM. À sombra do plátano: crônicas de história da medicina [internet]. São Paulo: Editora Unifesp; 2009 [citado em 2020 Mai 8]. Fleming, o acaso e a observação. pp. 241-243. Disponível em <https://static.scielo.org/scielobooks/8kf92/pdf/rezende-9788561673635.pdf>.
5. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. The Lancet. 2011; 377(9779): 1778-1797.
6. Castro J. Política social no Brasil: marco conceitual e análise da ampliação do escopo, escala e gasto público. Rev Bra Monitoramento e Avaliação. 2011; 1:66-95.
7. Ministério da Saúde (BR). Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2010 [citado 2019 set 15]. 44(1) 200-2. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010000100023
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasil Livre da Tuberculose: evolução dos cenários epidemiológicos e operacionais da doença. Bol Epidemiol [Internet]. 2019 [citado 2019 set 15]; 50(9):1-18. Disponível em: <https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/22/2019-009.pdf>
9. Dotti JZ, Cruciol JM, Lima WHN. Perfil epidemiológico das notificações de tuberculose de pacientes com residência na 17ª Regional de Saúde do Paraná entre 2010 e 2017. R Saúde Públ. 2018 Dez;1(2):75-82
10. Morimoto AA, et al. Soroprevalência da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana em pacientes com tuberculose, em Londrina, Paraná. J Bras Pneumo [internet]. 2005 ago [citado 2019 set 15];31(4):325-31. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132005000400010
11. Ponce MAS, et al. Diagnóstico da tuberculose: desempenho do primeiro serviço de saúde procurado em São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. Cad Saúde Pública [Internet]. 2013 [citado 2019 set 15];29:945-54. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2013000500012&script=sci_abstract&tlng=pt
12. Augusto CJ, Carvalho WS, Gonçalves AD, Ceccato MGB, Miranda SS. Características da tuberculose no estado de Minas Gerais entre 2002 e 2009. J Bras Pneumol [Internet]. 2013 jun [citado em 2019 set 15];39(3):357-64. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132013000300357&script=sci_arttext&tlng=pt.
13. Pinto, PFPS, et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013 [Internet]. 2017 jul [citado 2019 set 15];20(3):549-57. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X20170003000549&script=sci_abstract&tlng=pt
14. Telarolli Junior R, Loffredo LCM, Gasparetto RM. Clinical and epidemiological profile of tuberculosis in an urban area with high human development index in southeastern Brazil. Time series study. Sao Paulo Medical Journal [Internet]. 2017 ago;135(5):413-19. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802017000500413&tlng=en&tlng=en
15. Pedro AS, Oliveira RM. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2013 [citado 2019 set 15];33(4):294-301. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2013.v33n4/294-301/>
16. Lönnroth K, Jaramillo E, Williams BG, Dye C, & Raviglione M. Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. Social Science & Medicine. 2009;68(12):2240-2246. doi:10.1016/j.socscimed.2009.03.041
17. Olios JGN, Reis-Santos B, Locatelli RL, Sales CMM, Silva Filho WG, Silva KC, et al. Effect of the Bolsa Familia Programme on the outcome of tuberculosis treatment: a prospective cohort study. : a prospective cohort study. The Lancet Global Health. 2019 fev;7(2):219-226. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x\(18\)30478-9](http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x(18)30478-9).
18. Fregona G, et al. Risk factors associated with multidrug-resistant tuberculosis in Espírito Santo, Brazil. Rev. Saúde Pública [Internet]. 2017 [citado em 2019 set 15];51(4):327-36. Disponível em from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-

89102017000100230&Ing=en. Epub Apr 27, 2017. <https://doi.org/10.1590/s1518-87872017051006688>.

19. Pedro HSP, et al. Clinical and epidemiological profiles of individuals with drug-resistant tuberculosis. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz [Internet]. 2015 abr [citado em 2019 set 15];110(2):235-48. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762015000200235
20. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Indicadores prioritários para o monitoramento do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil. Bol Epidemiol [Internet]. 2017 [citado 2019 mar 15];48(8):1-11. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/marco/23/2017-V-48-N-8-Indicadores-priorit-rios-para-o-monitoramentodo-Plano-Nacional-pelo-Fim-da-Tuberculose-comoProblema-de-Sa--de-P--blica-no-Brasil.pdf>
21. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coinfecção TB-HIV no Brasil: panorama epidemiológico e atividades colaborativas 2017. Bol Epidemiol [Internet]. 2017 [citado 2019 set 15]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/coinfeccao-tb-hiv-no-brasil-panorama-epidemiologico-e-atividades-colaborativas-2017>
22. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria no 29, de 17 de dezembro de 2013. Aprova o Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças e dá outras providências. Diário Oficial da União, Seção 1, Brasília, n. 245, 18 dez. 2013 [citado 2020 mai 09]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2013/prt0029_17_12_2013.html
23. Hawker JI, Bakhshi SS, Ali S, Farrington CP. Ecological analysis of ethnic differences in relation between tuberculosis and poverty. BMJ [Internet]. 1999 [citado em 2019 set 15];319(7216):1031-4. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/319/7216/1031>
24. Angelo JR, et al. (Re)Produção do espaço urbano de Juiz de Fora e a distribuição espacial da tuberculose [tese]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2008. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/4946>
25. Almeida Filho N, Rouquayrol M Z. Modelos de Atenção e Vigilância em saúde. Epidemiologia e Saúde. Saúde-doença: introdução à epidemiologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Medci Ed. 2002 [citado 2019 set 15].
26. Boccia D, Hargreaves J, De Stavola bl, Fielding K, Schaap A, Godfrey-Faussett P, et al. The association between household socioeconomic position and prevalent tuberculosis in Zambia: a case-control study. PloS one. 2011;6(6): e20824.

RECEBIDO: 28/02/2020

ACEITO: 09/06/2020