

Tuberculose no Paraná: uma análise da série histórica alicerçada na epidemiologia descritiva

Tuberculosis in Paraná: an analysis of the historical series based on descriptive epidemiology

Tuberculosis en Paraná: un análisis de la serie histórica a partir de la epidemiología descriptiva

Alessandra Moreira Nonato¹, Francelise Bridi Cavassin², Fernanda Zollet³, Betina Mendez Alcântara Gabardo⁴, Leandro Rozin⁵

1 Enfermeira. Faculdades Pequeno Príncipe. Curitiba, Paraná.

2 Farmacêutica. Mestre. Docente do Curso de Medicina na Faculdades Pequeno Príncipe. Curitiba, Paraná

3 Acadêmica de Medicina. Centro Universitário de Pato Branco (UNIDEP). Pato Branco, Paraná.

4 Médica pediatra. Especialista em Pneumologia Sanitária. Doutora. Universidade Federal do Paraná. Hospital de Clínicas. Curitiba, Paraná.

5 Enfermeiro. Mestre em Biotecnologia Aplicada à Saúde da Criança e do Adolescente pela Faculdades Pequeno Príncipe. Docente de Epidemiologia e Saúde Coletiva na Faculdades Pequeno Príncipe. Curitiba, Paraná.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi analisar os casos notificados de tuberculose no Paraná, com base em

Autor de Correspondência:

*Leandro Rozin. E-mail: leandrorozin@hotmail.com

série histórica determinada pelo período de 2010 a 2019, alicerçada pela epidemiologia descritiva. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo observacional do tipo levantamento, com dados oriundos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Resultou na análise de 25.893 casos, com característica endêmica, não cíclica ou sazonal, com prevalência na Regional de Saúde de Paranaguá, entre adultos, sexo masculino, cor/raça preta seguida da indígena, em pessoas com escolaridade baixa e associadas ao etilismo e tabagismo como risco. Predominaram notificações de casos novos, seguido pela recidiva decorrentes da tuberculose pulmonar. A cura prevaleceu seguido por abandono de tratamento. Por ser uma doença secular no Brasil, com etiologia multifatorial, são necessários investimentos além do acesso à saúde, em ações intersectoriais no âmbito da justiça social atreladas principalmente a educação, alimentação, renda e habitação.

Palavras-chave: Tuberculose. Epidemiologia Descritiva. Vigilância em Saúde Pública.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the reported cases of tuberculosis in Paraná, based on a historical series determined for the period from 2010 to 2019, on descriptive epidemiology basis. This is a descriptive observational epidemiological study of the survey type, with data from the Notifiable Diseases Information System. It resulted in the analysis of 25,893 cases, with endemic, non-cyclical or seasonal characteristics, with prevalence in the Health Area of Paranaguá, among male, black and indigenous adults, with low education, and associated with risk of alcoholism and smoking. Reports of new cases predominated, followed by recurrence of pulmonary tuberculosis. The cure prevailed, followed by treatment abandonment. As it is a secular disease in Brazil, with multifactorial etiology, investments not only for access to health but also in intersectoral actions, within the scope of social justice, mainly linked to education, food, income, and housing are required.

Keywords: Tuberculosis. Epidemiology, Descriptive. Public Health Surveillance.

RESUMEN

El objetivo fue analizar casos notificados de tuberculosis en Paraná, Brasil a partir de una serie histórica para el período de 2010 a 2019, con base en la epidemiología descriptiva. Se trata de un estudio epidemiológico observacional descriptivo del tipo encuesta, con datos del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria. Resultó en el análisis de 25.893 casos, con características endémicas, no cíclicas o estacionales, prevalencia en la Regional de Salud de Paranaguá, entre adultos del sexo masculino, color/raza negra e indígenas, en personas con baja escolaridad y que están asociados al uso abusivo de alcohol y tabaco. Predominaron casos nuevos por tuberculosis pulmonar. Predominó la curación seguida del abandono del

tratamiento. Por tratarse de una enfermedad secular en Brasil, con una etiología multifactorial, se necesitan inversiones además del acceso a la salud, en acciones intersectoriales en el ámbito de la justicia social, principalmente vinculadas a la educación, la alimentación, la renta y la vivienda.

Palabras clave: Tuberculosis. Epidemiología Descriptiva. Vigilancia en Salud Pública.

INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa, transmissível e endêmica no Brasil. Pode ser causada por qualquer uma das sete espécies que integram o complexo *Mycobacterium*. Em saúde pública, a espécie mais importante é a *M. tuberculosis*, conhecida também como Bacilo de Koch (BK). Acomete principalmente os pulmões, mas pode manifestar-se clinicamente em diversos órgãos. O bacilo causador da tuberculose é transmitido por inalação de gotículas infecciosas dispersas no ar por um paciente infectado através da tosse, do espirro e da fala¹⁻².

Usualmente se apresenta como uma doença de curso subagudo ou crônico, proporcionando manifestações de sintomatologia indolente, de intensidade progressiva, com períodos de remissão e bem-estar. Logo, é comum a demora na procura por assistência médica¹⁻².

Os sinais e os sintomas da tuberculose, tanto pulmonar como extrapulmonar, são muito inespecíficos. Na tuberculose pulmonar, os sintomas respiratórios são os mais importantes³. Entre adolescentes e adultos jovens, considera-se que o principal sintoma de tuberculose pulmonar seja a tosse por três semanas ou mais^{1,3}. Também são comuns febre baixa vespertina, sudorese noturna,

anorexia e emagrecimento. Nos idosos e nas crianças, sinais e sintomas podem ser semelhantes aos quadros pneumônicos comuns³.

Importante destacar que as formas extrapulmonares têm um grande arcabouço de possíveis sinais e sintomas, a depender dos órgãos e dos sistemas acometidos¹. A TB obedece a todos os critérios de priorização de um agravo epidemiológico de saúde pública: magnitude, transcendência e vulnerabilidade. Apesar de ter um diagnóstico relativamente simples e tratamento que proporciona cura, ainda se constitui um problema de saúde pública visto como um dos principais desafios hoje a serem enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS)³.

O Brasil ainda faz parte do grupo de 22 países que, juntos, concentram mais de 80,0% de todos os casos de tuberculose do mundo³. Em 2015, foram notificados 63.189 casos novos, o que representou um coeficiente de incidência de 30,9 por 100 mil habitantes⁴.

Embora seja uma doença com diagnóstico e tratamento realizados de forma universal e gratuita, pelo SUS, ainda existem barreiras no acesso. No Brasil, a tuberculose é um sério problema da saúde pública, tendo como advento fatores associados às

desigualdades sociais e imunocomprometimento, que vêm contribuindo para a renovação constante do número de casos. Sendo assim, um dos principais fatores responsáveis pelo aumento da morbidade e mortalidade da doença¹.

Uma alternativa significativa de prevenção à TB em crianças é a vacina Bacillus Calmette-Guérin (BCG), aplicada no início da vida e aplicada no Sistema Único de Saúde (SUS) preferencialmente ao nascer até 1 mês de vida. Outra forma de prevenir a patologia com quimioprofilaxia para quem convive com indivíduos doentes é com o medicamento isoniazida¹⁻³.

Entre os anos de 2009 a 2018 o Brasil apresentou média de redução anual de 1,0% na incidência da TB. Apesar desse resultado positivo, ainda é insuficiente para alcançar as metas da Estratégia pelo Fim da Tuberculose, definidas na Assembleia Mundial da Saúde em 2014. As metas definidas foi reduzir incidência para taxas menores que 10/1000 mil habitantes e reduzir em 95% os óbitos decorrentes pela doença se comparado ao ano de 2015⁴⁻⁵. A recomendação da Organização Mundial da Saúde é que a taxa de cura chegue no mínimo em 85% do total de casos novos registrados^{1,3-4}.

Estudos apontaram desafios importantes para a vigilância em TB, como a baixa investigação de contatos, elevada proporção de abandono do tratamento, baixa completude dos campos da ficha de notificação e precariedade das informações do diagnóstico, acompanhamento e encerramento dos casos⁵.

A baixa qualidade da informação, além de comprometer o conhecimento adequado do perfil epidemiológico dos casos, impede a avaliação das ações de vigilância, visto não ser possível identificar se o não preenchimento decorre de deficiência nas ações da vigilância ou de seu registro⁵. Pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), os casos de tuberculose são notificados somente após confirmação diagnóstica, ou seja, não é realizada

notificação de casos suspeitos sintomáticos ou contatos. São notificados os casos novos, recidivas, outros reingressos, transferências, utilizando a ficha de notificação de investigação de tuberculose do SINAN⁶⁻⁷.

Nesse sentido, uma série histórica epidemiológica de análise baseada na epidemiologia descritiva refere-se à análise da frequência da doença, dos indicadores de saúde, segundo sua distribuição conforme o tempo, o lugar e a pessoa. É uma investigação sequenciada com dados obtidos em intervalos regulares de tempo, durante um período específico, que permite o geoprocessamento e os fatores de risco associados à doença⁸.

A temática emergente e de relevante pertinência metodológica é comumente utilizada em pesquisas acadêmicas e para contribuição à gestão em saúde pública. À academia favorece o raciocínio clínico-epidemiológico e à gestão, uma análise que possibilita repensar na efetividade das políticas públicas intersetoriais.

Especialmente em se tratar da tuberculose, uma doença endêmica eliminada em países desenvolvidos, mas que anualmente no Brasil renova-se em número de casos, trazendo inúmeros riscos à população. Dessa forma, esse estudo teve por objetivo analisar os casos notificados de tuberculose no Paraná, com base em série histórica determinada pelo período de 2010 a 2019, alicerçada pela epidemiologia descritiva.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo observacional do tipo levantamento. A finalidade desse método é conhecer e avaliar os condicionantes e determinantes do processo saúde e doença de populações diante dos agravos relevantes à saúde pública. A pesquisa epidemiológica descritiva torna o método adequado ao objetivo do estudo, pois

abrange a análise temporal, de geoprocessamento e características sociodemográficas atreladas ao agravo que afetam os indivíduos. Quando associada ao levantamento epidemiológico, adequa a pesquisa em saúde por explorar o perfil epidemiológico a partir de dados preexistentes⁸.

Foi selecionado o Estado do Paraná como espaço amostral. O Paraná se consolida como o Estado mais populoso da Região Sul e o quinto com mais habitantes do País. A pesquisa proporcionou um panorama atual dos casos notificados da tuberculose de forma ampla, abrangendo as 4 Macrorregionais distribuídas em 22 Regionais de Saúde (RS) que compõe o estado, analisados por meio de uma série histórica determinada pelos anos de 2010 a 2019.

A coleta dos dados se deu por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), oriundos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e tabulados pelo sistema TABNET Win32⁹. O DATASUS tem por objetivo fornecer dados e indicadores à saúde no País, por meio da coleta, processamento e disseminação de informações com constante retroalimentação. Assim, os dados capturados são resultantes da investigação de casos de tuberculose, que consta entre os agravos compulsórios da lista nacional de doenças de notificação compulsória que constam na Portaria nº 264, de 17 de Fevereiro de 2020⁶⁻⁷.

Dessa forma, os dados coletados foram baseados nas variáveis contidas na ficha de notificação da Tuberculose do SINAN, analisados e transformados em informações (indicadores). A ficha contempla dados gerais referentes com a identificação do paciente, de notificação individual com as características sociodemográficas dos pacientes, dados de residência por município, e dados complementares do caso que incluem tipo de tuberculose, fatores de risco relacionados à doença e resultados laboratoriais para o diagnóstico.

Assim, a análise ocorreu por meio da estatística descritiva, com uso da regressão logística, que objetiva identificar estimativa e previsões através de dados de variáveis quantificáveis e apresentadas em distribuição proporcional. Como arcabouço para estruturação e análise das informações, utilizou-se o método da epidemiologia descritiva, contemplada pela distribuição da cronologia da doença, geoprocessamento conforme as Macrorregionais e Regionais de Saúde e conforme as características e fatores de risco associados aos casos notificados de tuberculose.

Foram também aplicadas as Taxas de Prevalência (TP) e Incidência (TI) conforme as variáveis disponíveis utilizando 10^o de 10.000 habitantes, específica a cada variável, que possibilitaram precisar os riscos e vulnerabilidades. Por se tratar de um estudo que analisou dados públicos disponíveis em plataforma virtual de acesso a todos, sem risco de identificação dos pacientes, não houve necessidade de aprovação de comitê de ética em pesquisa.

RESULTADOS

Foram registrados 25.893 casos confirmados de tuberculose no Paraná entre os anos de 2010 e 2019. Em relação à análise temporal, observa-se na Tabela 1 poucas variações no decorrer dos 10 anos investigados. Apesar disso, observa-se que houve uma Taxa de Incidência (TI) maior nos anos de 2010, 2011 e 2018 (TI=2,6/10 mil). A Taxa de Prevalência (TP) total entre os anos analisados foi de 24,5 casos a cada 10 mil habitantes no Paraná.

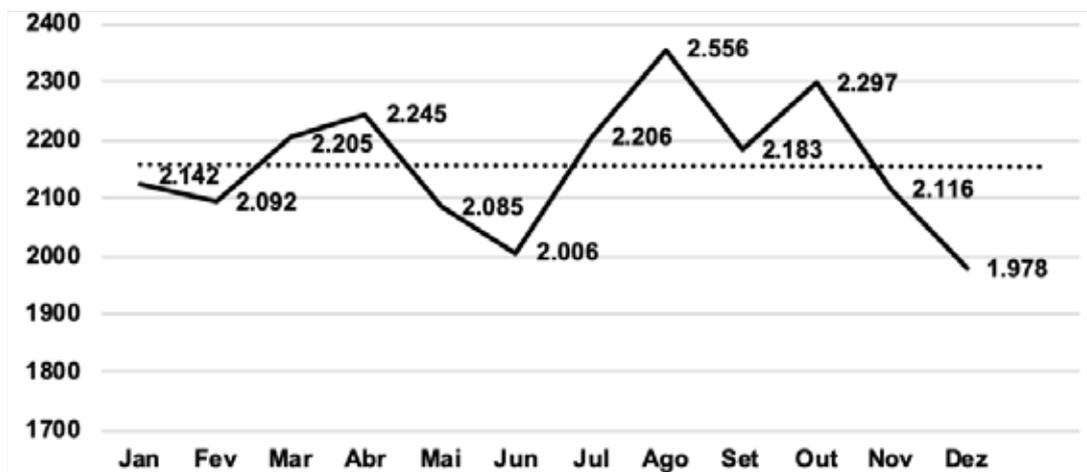
A estabilidade na distribuição dos casos conforme os meses de diagnóstico caracteriza a tuberculose ser uma doença endêmica, sem grandes variações no decorrer do tempo, em que há constantes renovações de casos conforme os anos e sem variação cíclica ou sazonal no passar dos meses, conforme observado na linha de tendência do Gráfico 1.

Tabela 1 - Distribuição de casos confirmados de tuberculose no Paraná conforme os anos de 2010 a 2019.

ANO	N	%	TI/10 mil habitantes	TP/10 mil hab.
2010	2.760	10,66	2,6	
2011	2.711	10,47	2,6	
2012	2.522	9,74	2,4	
2013	2.648	10,23	2,5	
2014	2.546	9,83	2,4	
2015	2.469	9,54	2,3	24,5
2016	2.437	9,41	2,3	
2017	2.407	9,30	2,3	
2018	2.732	10,55	2,6	
2019	2.661	10,28	2,5	
TOTAL	25.893	100	Média 2,45	

Fonte: dados da pesquisa, 2021.

Gráfico 1 - Distribuição dos casos confirmados de tuberculose no Paraná entre os anos de 2010 e 2019, conforme os meses de diagnóstico.



Fonte: dados da pesquisa, 2021.

Em relação ao geoprocessamento, a distribuição dos casos confirmados da tuberculose no Paraná entre os anos de 2010 e 2019 revelam que na Macrorregião Leste o número de casos prevaleceu. A região Leste é composta por 7 Regionais de Saúde e geograficamente é a maior do Estado do Paraná, além disso contempla

o maior número de populações residentes, tendo a capital do Estado, Curitiba, em sua composição. A Macrorregião com menor número de casos de tuberculose foi registrado na Noroeste (Tabela 2).

Dentre as Regionais de Saúde do Estado, observa-se que a maior TP se deu na 1ª Regional de Saúde

com sede, Paranaguá, pertencente à Macrorregional Leste. A análise da prevalência foi fundamental para que os dados representem o real risco de cada Regional do Estado. Como se percebe, se esses dados fossem analisados apenas pela percentageml (%) dos casos, não seria representativo os 8,12% na Regional, mas diante da aplicação da TP utilizada da população exposta ao risco (toda a população

residente), observa-se claramente maior número de casos por habitantes na Regional.

Ainda na Tabela 2, vale destacar que em segunda posição com a maior TP está a 9ª Regional de Saúde com sede em Foz do Iguaçu. Importante evidenciar que ambas prevalências ocorreram em Regional com porto (Paranaguá - litoral paranaense) e em divisa com outros países (Foz do Iguaçu - divisa com Paraguai e Argentina).

Tabela 2 - Distribuição dos casos confirmados de tuberculose no Paraná, entre os anos de 2010 a 2019, conforme as Macrorregionais e Regionais de Saúde do Estado.

Macrorregionais de Saúde	N	%	População Residente	TP/ 10 mil habitantes
Leste	13.628	52,74	5.086.603	26,8
Norte	4.632	17,92	1.877.148	24,7
Oeste	3.912	15,14	1.859.528	21,0
Noroeste	3.670	14,20	1.754.476	20,9
Regional de Saúde/Sede				
1ª RS Paranaguá	2.098	8,12	269.858	77,7
2ª RS Metropolitana	9.044	35,00	3.285.851	27,5
3ª RS Ponta Grossa	1.175	4,55	584.017	20,1
4ª RS Irati	128	0,50	162.804	7,9
5ª RS Guarapuava	585	2,26	442.299	13,2
6ª RS União da Vitória	227	0,88	166.788	13,6
7ª RS Pato Branco	264	1,02	251.960	10,5
8ª RS Francisco Beltrão	348	1,35	340.093	10,2
9ª RS Foz do Iguaçu	1.647	6,37	390.220	42,2
10ª RS Cascavel	1.021	3,95	513.071	19,9
11ª RS Campo Mourão	571	2,21	332.246	17,2
12ª RS Umuarama	800	3,10	266.174	30,1
13ª RS Cianorte	187	0,72	145.037	12,9
14ª RS Paranavaí	590	2,28	262.333	22,5
15ª RS Maringá	1.522	5,89	748.686	20,3
16ª RS Apucarana	670	2,59	352.126	19,0
17ª RS Londrina	2.582	9,99	884.039	29,2
18ª RS Cornélio Procopio	456	1,76	224.721	20,3
19ª RS Jacarezinho	753	2,91	279.093	27,0
20ª RS Toledo	632	2,45	364.184	17,4
21ª RS Telêmaco Borba	371	1,44	174.986	21,2
22ª RS Ivaiporã	171	0,66	137.169	12,5
Total	25.842	100	10.577.755	24,4

Fonte: dados da pesquisa, 2021.

Dentre as características sociodemográficas atreladas ao agravo (Tabela 3), descrita por meio da epidemiologia descritiva, o predomínio se deu na faixa etária entre 40 a 59 anos de idade, seguido pela faixa entre 20 a 39 anos. Vale destacar o alto índice entre idosos, quando somadas as faixas etárias acima de 60 anos, resultaram em TP de 30,94 a cada 10 mil idosos.

Em análise da cor/raça, a maior TP ocorreu na preta, com 56,04 a cada 10 mil habitantes da mesma cor/raça, seguida pela indígena, com TP de 47,85 a cada 10 mil indígenas paranaenses. Vale ressaltar a importância

do cálculo de prevalência para identificação de riscos associados à cor/raça, pois apesar da percentagem de casos prevalecerem na branca, não significa que a mesma está mais exposta ao risco. Ao analisar a distribuição de casos conforme o sexo, os casos da tuberculose prevaleceram no masculino.

Ao examinar a escolaridade dos acometidos pela tuberculose, observa-se prevalência entre pessoas com escolaridade baixa, 5ª a 8ª séries incompletas do Ensino Fundamental (EF), seguido por 1º a 4º anos incompletos do Ensino Fundamental (EF).

Tabela 3 - Distribuição dos casos confirmados de tuberculose no Paraná, entre os anos de 2010 a 2019, conforme faixa etária, cor/raça e sexo.

Faixa etária	N	%	População Residente	TP/10 mil habitantes
0 a 9 anos	396	1,53	1.501.609	2,6
10 a 19 anos	1.457	5,63	1.860.765	7,8
20 a 39 anos	11.261	43,49	3.451.122	32,6
40 a 59 anos	9.114	35,20	2.580.047	35,3
60 a 79 anos	3.288	12,70	1.037.019	31,7
80 e +	376	1,45	147.193	25,5
Cor/Raça				
Branca	16.810	64,92	7.344.122	22,89
Preta	1.854	7,16	330.830	56,04
Amarela	244	0,94	123.205	19,80
Parda	6.279	24,25	2.620.378	23,96
Indígena	124	0,48	25.915	47,85
Branco/ignorados	582	2,25	76	----
Sexo				
Masculino	17.876	69,04	5.317,484	33,6
Feminino	8.017	30,96	5.508,703	14,6
Escolaridade				
Analfabeto	893	3,45		
1º a 4º série inc. do E.F.	4.001	15,45		
4ª série completa do E.F.	2.336	9,02		
5ª a 8ª série incompleta do E.F.	5.298	20,46		
Ensino fundamental completo	2.311	8,93		
Ensino médio incompleto	2.026	7,82		
Ensino médio completo	2.857	11,03		
Educação superior incompleta	510	1,97		
Educação superior completa	820	3,17		
Ignorado/Branco	4.523	17,47		
Não se aplica	318	1,23		

Fonte: dados da pesquisa, 2021.

Na Tabela 4, são distribuídas as variáveis de análise dos casos notificados quanto ao tipo de entrada, casos de tuberculose extrapulmonar, fatores de risco associados e motivo de encerramento dos casos. Diante do tipo de entrada, predominaram os casos novos, em 85,52%. Destaca-se o número de casos observados na variável de recidiva com 6,2% e, 4,3% devido ao reingresso após abandono. Também foram distribuídos os dados referentes aos 4.643 casos notificados (17,93%) em que a doença atingiu tecidos extrapulmonares. Destacam-se os casos que

obtiveram a forma extrapulmonar pleural (36,89%), seguido pela ganglionar periférica (16,73%).

Dos principais fatores de risco para o a contaminação pela tuberculose, houve predominância entre os etilistas (29,01%) e tabagistas (23,38%). Ressalta-se que entre pacientes com HIV, por estarem mais suscetíveis imunologicamente à tuberculose, representaram o 4º fator de risco (17,14%). Ao examinar os motivos do encerramento dos casos, predominou a cura, seguido do abandono do tratamento.

Tabela 4 - Distribuição dos casos confirmados de tuberculose no Paraná, entre os anos de 2010 a 2019, conforme tipo de entrada, tuberculose extrapulmonar, fatores de risco e motivo de encerramento dos casos.

Tipo de entrada	N	%
Caso novo	22.143	85,52
Recidiva	1.602	6,2
Reingresso após abandono	1.122	4,3
Transferência	910	3,5
Pós-óbito	60	0,23
Não sabe	56	0,22
Casos de tuberculose extrapulmonar		
Pleural	1.713	36,89
Ganglionar periférica	777	16,73
Miliar	532	11,46
Meningoencefálica	384	8,27
Óssea	282	6,07
Ocular	174	3,75
Geniturinária	172	3,70
Cutânea	79	1,70
Laríngea	42	0,90
Outras	488	10,51
Fatores de risco associados		
Alcoolismo	5.322	29,01
Tabagista	4.289	23,38
Outras doenças	3.717	20,26
HIV	3.145	17,14
Diabético	1.735	9,46
Gestante	137	0,75
Motivo de encerramento dos casos		
Cura	18.962	74,45
Abandono	1.965	7,71
Óbito por outras causas	1.614	6,34
Transferência	1.239	4,86
Óbito por tuberculose	1.001	3,93
Tb-dr	512	2,01
Mudança de esquema	127	0,50
Abandono primário	41	0,16
Falência	9	0,04

Fonte: dados da pesquisa, 2021.

DISCUSSÃO

É imprescindível o conhecimento do perfil sociodemográfico, clínico e epidemiológico dos casos de tuberculose. Essas informações possibilitam a identificação de fatores de risco e contribuem para avaliação da assistência à saúde, contribuições significativas para o direcionamento de ações na atenção básica e de forma geral norteiam as políticas públicas em saúde¹⁰.

No presente estudo, observou-se média da TI de 2,45 a cada 10 mil habitantes, com tendência de redução do número entre os anos analisados. Esse dado revela que o Paraná tem menor número de casos novos quando comparado com a média do Brasil. Segundo o Ministério da Saúde para o Brasil, a taxa de incidência foi de 3,48 casos/10 mil habitantes, apresentando redução média anual de 1,0% na comparação do período de 2009 a 2018. Entretanto, apesar da redução nacional, essa queda é insuficiente para atender às metas da Estratégia pelo Fim da Tuberculose, agenda aprovada pela Assembleia Mundial da Saúde em 2014, quando foi definido o objetivo de eliminar a doença como problema de Saúde Pública do mundo^{1,4,7}.

Na distribuição dos anos, especificamente quando analisada a distribuição dos casos diagnosticados entre os meses dos anos de estudo, a tuberculose não demonstrou ser influenciada por variação cíclica ou sazonal, ou seja, a partir dessa análise, a tuberculose não se caracteriza como doença influenciada pelas estações do ano ou que prevalece em uma época do ano e sim por múltiplos fatores de risco, destacando a vulnerabilidade social e imunocomprometimento^{1,4}.

Usualmente a tuberculose se apresenta como uma doença de curso subagudo ou crônico, proporcionando manifestações de sintomatologia indolente, de intensidade progressiva, com períodos de remissão e bem-estar. Logo, é comum a demora na procura por assistência médica, 66% dos acometidos buscam assistência devido à sintomatologia, em média após três meses¹⁻². Outro aspecto relevante

está associado à questão do tratamento e das ações de prevenção e promoção a saúde que são muitas vezes dificultadas devido ao turno de funcionamento dos serviços de saúde que fazem com que as pessoas percam turno de trabalho para comparecer às consultas de rotina como também na procura de diagnóstico^{2,11}.

O Paraná registra em média 2,5 mil casos novos de tuberculose todos os anos, dados confirmados nessa pesquisa. Deste número, 75% das pessoas são curadas após o tratamento¹². Porém, este índice ainda está longe do ideal. A recomendação da Organização Mundial da Saúde é que a taxa de cura chegue a no mínimo 85% do total de casos novos registrados³.

Nesse estudo, a Macrorregional de Saúde do Paraná que obteve maior prevalência da tuberculose foi a Leste, que integra a Regional de Saúde de maior prevalência, 1ª RS de Paranaguá, região portuária do Estado. Em estudo geoespacial realizado no Município do Rio de Janeiro, a prevalência dos casos foi identificada na Zona Portuária e no Centro¹⁴. Por ser localizada em região portuária que apresenta elevado número de casos de HIV/AIDS, somado a outros determinantes, como as baixas escolaridade e renda, colocam Paranaguá como o município com uma das maiores incidências de TB no Paraná¹³. A relação entre indicadores socioeconômicos e tuberculose parece ser influenciada tanto pela agregação espacial, como por características particulares das áreas geográficas¹⁴.

Ressalta-se também a alta prevalência na 9ª Regional de Foz do Iguaçu. A mesma também apresenta taxa de mortalidade elevada decorrente da doença, podendo ser considerado um grande desafio o alcance da meta de redução da mortalidade em 1/100 mil habitantes até o ano de 2035 em áreas de fronteira, o que evidencia que a tuberculose na faixa de fronteira do Paraná é um grave problema de saúde pública¹⁵.

O espaço geográfico revela a dimensão simbólica das relações sociais, na qual se expressam os fatores

associados com o desenvolvimento e propagação das doenças, bem como de sua distribuição entre os diversos grupos sociais. Contudo se a doença é considerada uma manifestação do indivíduo, as condições de vida são expressões do lugar em que vive, pois, os lugares são resultado do acúmulo de situações históricas, ambientais que geram condições particulares para a produção de doenças¹⁴⁻¹⁵.

A vulnerabilidade socioeconômica pode ser confirmada pelo estudo desenvolvido no Município de Araraquara-SP, que tem conseguido alcançar a meta definida pela OMS em relação ao número de casos novos. O Município possui alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), um dos mais altos do País. Apesar da multifatorialidade da tuberculose ser ampla e decorrente do comprometimento imunológico, está atrelada à população sem acesso à educação, saneamento básico, como esgoto e água tratados e renda salarial¹⁶.

No decorrente, em que trata das características dos indivíduos diagnosticados com tuberculose, esse estudo identificou maior taxa de prevalência entre a faixa etária de 40 a 59 anos, seguido pela faixa etária de 20 a 39 anos. Também se destaca o alto índice entre idosos. Esses dados vêm de encontro a outros estudos^{2,17-20}, nos quais demonstra que o acometimento por tuberculose atinge em grande escala a população de adultos por justamente serem representantes do setor mais produtivo da sociedade. Essa mesma faixa etária é responsável também, pela maior parte do abandono do tratamento. Já a relação do risco entre os idosos, justifica-se pela associação com a vulnerabilidade atrelada às doenças crônicas e do próprio comprometimento no processo de senescência imunológica²⁰.

Nesse estudo houve maior taxa de prevalência dos casos identificados na cor/raça preta, a terceira de maior população do Paraná. Destaca-se consecutivamente o alto número de casos observados entre indígenas. O elevado número de casos entre indígenas e negros, validado também em

outros estudos^{19,21}, relatam que esses grupos raciais enfrentam barreiras discriminatórias tanto pela dificuldade de acesso e de procura pelos serviços de saúde, o que obstaculiza o diagnóstico e amplia as redes de transmissão, quanto para obter melhores oportunidades de renda.

Ressalta-se que não há relação para vulnerabilidade da infecção por TB decorrente da cor/raça, mas sim das desigualdades sociais e a baixa escolaridade desses pacientes vêm reafirmar que, por estes motivos, alguns não procuram o atendimento em unidades básicas, aumentando as chances de se infectarem com essa²¹. Algumas desvantagens por conta da cor de pele alicerçam os dados epidemiológicos e os determinantes em saúde relacionados à população negra, demonstrando que as iniquidades que resultam nas vulnerabilidades e afetam significativamente os padrões de saúde e adoecimento dos indivíduos negros, impactando fisicamente, psicologicamente, no âmbito individual e coletivo^{14,17,19}.

Nesse mesmo viés, o grau de instrução dos pacientes diagnosticados com TB apresenta maior proporção para a baixa escolaridade, 5º a 8º séries incompletas do Ensino Fundamental. Em diversos estudos sobre o tema o resultado é semelhante^{17, 19, 21}. Essa questão deve ser considerada como fator que dificulta a identificação do diagnóstico, devido à dificuldade em compreender os sinais e sintomas da doença até a aceitação do tratamento.

Em outros estudos publicados, assim como nesse, a prevalência dos casos ocorre em pessoas do sexo masculino. As diferenças de gênero podem ser causadas por fatores econômicos, culturais e sociais decorrentes da exposição. Em muitas sociedades, os homens são os únicos provedores na família, que poderia resultar em uma maior exposição do *Mycobacterium tuberculosis* fora de casa^{19,20-21}.

Dos fatores de risco para a doença estudada, foi possível observar que houve predominância em usuários de álcool e tabaco. Segundo o Ministério da Saúde¹, confirmado por outras pesquisas^{13-15,17,19,21},

o HIV/AIDS é o agravo que mais leva ao óbito os pacientes com TB, além disso, o tratamento dos pacientes com coinfeção TB/HIV torna-se ainda mais difícil comparado aos que são acometidos somente pela TB.

Vale ressaltar também a vulnerabilidade à doença em meio a população que vive nas ruas. Essa população é considerada uma fonte importante de infecção da tuberculose, sendo que o seu adoecimento é associado à presença de outras morbidades (como HIV, doenças hepáticas, mentais e dependência de substâncias) e, ainda, ao difícil acesso aos serviços de saúde. Além disso, esse grupo apresenta alta proporção de morte por TB e forte relação com o fracasso no tratamento^{2,21}.

O tabagismo foi o fator de risco importante da tuberculose. A prevalência desse risco gera preocupação e acende um alerta diante dos 15% da população no Brasil que são fumantes. Os fumantes possuem maior pré-disposição a contrair infecção, com maior intensidade na progressão e gravidade para TB²².

Outro fator que se destaca como resultado foi o alcoolismo. Um dos principais fatores para a descontinuidade do tratamento da tuberculose. Os dependentes de álcool dificultam a eliminação da enfermidade, pois contribuem para a propagação de bacilos resistentes. É fundamental promover atenção adequada e supervisionada ao indivíduo diagnosticado com TB que inicia o tratamento e que consome álcool frequentemente. O problema está na abstinência do consumo do álcool, e quando reiniciam o consumo, acabam desistindo do tratamento, provocando piora em seu estado clínico¹⁸. A utilização de drogas ilícitas também é citada como um fator da descontinuidade do esquema terapêutico e o ressurgimento da doença²¹.

Nesse estudo, a cura dos casos notificados obteve prevalência. Porém, o número de abandono do tratamento ainda preocupa. O abandono do tratamento é um importante desafio no campo

da saúde coletiva, os motivos relacionados ao evento são complexos e diversificados. Os fatores que contribuem para a não adesão terapêutica são decorrentes de falha na assistência. A falta de humanização nos serviços de saúde também é um dos fatores que contribui para não adesão ao tratamento²³.

Outro fator importante, que acomete alguns pacientes, são efeitos adversos do tratamento o que favorece na descontinuidade terapêutica. É imperativo que o profissional oriente o paciente sobre os efeitos adversos e relate quais serão esses efeitos, o que irá promover uma maior aceitação do tratamento¹⁸. Para reduzir o índice de não adesão ao tratamento é crucial a educação efetiva em relação à doença e no uso correto dos medicamentos. Constatase que as orientações quando efetivas, proporcionam ao paciente o cuidado de si, fundamental para o tratamento e cura²³.

Os pacientes que retornam após o abandono devem ter sua doença confirmada por nova investigação antes da reintrodução do tratamento anti TB básico¹. O abandono do tratamento deve ser monitorado constantemente, pois aumenta a probabilidade de adquirir bacilos resistentes aos fármacos de primeira linha que tornam mais longo o tratamento e diminuem a possibilidade de cura¹⁸.

CONCLUSÕES

Esse estudo enfatiza diante das 25.893 notificações realizadas no período, a continuidade dos desafios para o Sistema Único de Saúde diante da tuberculose. Visto que mesmo com efetivação da atenção básica no País e prioridade no controle da tuberculose, ainda persistem casos da doença. Revela também o desafio diante dos determinantes de riscos e vulnerabilidades prevalentes nos casos de tuberculose.

Apesar de ser uma doença com tratamento eficaz para a cura e acessível a toda a população, os casos

são renovados diante das vulnerabilidades sociais e orgânicas. Entretanto, a análise observacional descritiva dessa série histórica demonstra redução do número de casos de tuberculose, com 75% das pessoas curadas após o tratamento, mas este índice ainda está distante do ideal.

Os resultados apresentados poderão auxiliar na identificação e qualificação de possíveis lacunas para efetivação do programa de controle da tuberculose, bem como contribuir para a criação de novas estratégias a fim de reduzir a TB nos próximos anos. Além disso, estimular a gestão e o monitoramento da vigilância em saúde para esse agravo, visando melhorar desempenho dos programas e das ações de combate desenvolvidas pelos serviços de saúde.

Como apurado na literatura, a tuberculose está ligada não apenas a fatores biológicos, mas ao estilo e hábitos de vida. O aspecto socioeconômico também é de grande relevância. As condições insalubres de moradia, a má alimentação e exclusão social e nível escolar baixo repercutem no conhecimento e na capacidade de entendimento limitada do indivíduo de compreender as informações e prevenção das doenças bem como tratamento prescrito.

Recomenda-se priorização de políticas públicas atreladas ao programa de controle da tuberculose, com pressuposto de fortalecer e qualificar a atenção básica a fim de aumentar a detecção precoce e tratamento em territórios cobertos pelas equipes de saúde, buscando integração da rede de atenção à saúde para assim colaborar para um sistema de saúde mais eficaz.

Por se tratar de uma doença endêmica existente há séculos no Brasil, acredita-se que não será eliminada somente com as ações específicas dos equipamentos de saúde, mas conjuntamente com ações intersetoriais no âmbito da justiça social atreladas principalmente à educação, alimentação, renda e habitação.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília (DF): Ministério da Saúde [Internet]. 2019 [acesso em 2020 Ago 14]. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf
2. Massabni AC, Bonini EH. Tuberculose: história e evolução dos tratamentos da doença. *Revista Brasileira Multidisciplinar*. [Internet]. 2019; 22(2): 6-34. [acesso 2020 Set 14]. Disponível em: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2019.v22i2.678>.
3. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2016. [Internet] Geneva: WHO, 2016. [acesso em 2020 Ago 25]. Disponível em: https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde - boletim epidemiológico. Implantação do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance das metas. Brasília (DF): Ministério da Saúde [Internet]. 2018 [acesso em 2020 Set 10]. Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201804/18151437-boletim-epidemiologico-ms-tuberculose-2018.pdf>
5. Canto VB, Nedel FB. Completude dos registros de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) em Santa Catarina, Brasil, 2007-2016, Brasil, 2007-2016. *Epidemiol. Serv. Saúde*. [Internet]. 2020; 29(3):e2019606.[acesso em 2020 Set 25]. Disponível em <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300020>
6. Brasil. Ministério da Saúde. SINAN. Sistema de Informação de Agravos de Notificação: tuberculose. Brasília (DF): Ministério da Saúde [Internet]. 2020 [acesso em 2020 Set 10]. Disponível em: <http://portalsinan.sau.gov.br/tuberculose>
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Principais indicadores da tuberculose. Brasília (DF): Ministério da Saúde [Internet]. 2016 [acesso em 2020 Ago 18]. Disponível em: <http://www.sau.gov.br/images/pdf/2016/marco/24/2016-009-Tuberculose-001.pdf>

8. Rozin L. Em tempos de COVID-19: um olhar para os estudos epidemiológicos observacionais. *Rev. Espaço para a Saúde*. [Internet]. 2020; 21(1):6-15. [acesso em 2020 Out15]. Disponível em: <https://doi.org/10.22421/15177130-2020v21n1p6>
9. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS – Departamento de informática do SUS. Brasília (DF): Ministério da Saúde [Internet]. 2020 [acesso em 2020 Set 25]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercpr.def>
10. Furlan MCR, Gonzales RIC, Marcon SS. Desempenho dos serviços de controle da tuberculose em municípios do Paraná: enfoque na família. *Rev. Gaúcha de Enfermagem*. [Internet]. 2015; 36(esp):102-10. [acesso em 2020 Set 14]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2015.esp.55869>
11. 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, São Paulo Medical Journal. [Internet]. 2017;135(5):413-419. [acesso em 2020 Set 25] Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2016.0260210317>
12. Paraná. Secretaria de Estado da Saúde (SESA/PR). Boletim epidemiológico Tuberculose. [Internet]. 2021. [acesso em 2021 abr 23]. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-05/boletim_epidemiologico_tuberculose_2021_-_sesa_parana.pdf
13. Gabardo BMA, Maluf EMCP, Freitas MBF, Gabardo BA. Should active case finding be conducted among patients with respiratory symptoms independently of local epidemiological settings?. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. [Internet]. 2019;45(6):e20190171. [acesso em 2021 Abr 23]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20190171>
14. Pereira AGL, Escosteguy CC, Valencia LIO, Magalhães MAFM, Medronho RA. Análise espacial de casos de tuberculose e associação com fatores socioeconômicos: uma experiência no município do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Colet*. [Internet]. 2018; 26(2):203-210. [acesso em 2020 Out 23]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201800020013>
15. Silva IV, Campos RB, Silva-Sobrinho RA, Nihei OK. Tuberculose em Áreas de Fronteira: Óbitos e Doenças Associadas. *Pleiade* [Internet]. 2018; 12(26):14-22. [acesso em 2020 Out 23]. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/485>
16. Bonini EH, Massabni AC. Estudo do perfil epidemiológico da tuberculose em Araraquara, SP, no período 2012 – 2017. *Rev. Brasileira Multidisciplinar*. [Internet]. 2020; 23(2). [acesso em 2020 Out 25]. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2020.v23i2.780>
17. Lira JLM, Calado MF, Amorim DS, Fernandes FN, Matos RA, Moreira RS et al. Epidemiological profile of tuberculosis cases in the State of Pernambuco from 2009 to 2019. *Research, Society and Development*. [Internet]. 2021; 10(3):e3710312916.[acesso em 2021 Jul 12].Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12916>
18. Barboza VJ, Ferrer SR. Perfil epidemiológico do abandono do tratamento da tuberculose na região Nordeste do Brasil, de 2015 a 2017. *Rev. Baiana de Saúde Pública*. [Internet]. 2019; 43(3):653-665. [acesso em 2021 Mai 23]. Disponível em: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2019.v43.n3.a3081>
19. Fontes GJF, Silva TG, Sousa JCM, Feitosa ANA, Silva ML, Bezerra ALD et al. Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Brasil no Período de 2012 a 2016. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*. [Internet]. 2019; 9(1):19-26. [acesso em 2021 Mai 23]. Disponível em: https://redib.org/Record/oai_articulo1944290-perfil-epidemiol%C3%B3gico-da-tuberculose-brasil-per%C3%ADodo-de-2012-a-2016
20. Hino P, Takahashi RF, Bertolozzi MR, Egry EY. A ocorrência da tuberculose em um distrito administrativo de São Paulo. *Revista Escola Anna Nery*. [Internet]. 2013; 17(1):153-159. [acesso em 2020 Out 12]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-81452013000100021>
21. Pinto PFPS, Silveira C, Rujula MJP, Chiaravalloti Neto F, Ribeiro MCSA. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. [Internet]. 2017; 20(3):549-557. [acesso em 2020 Nov 05]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700030016>

22. Novotny T, Hendrickson E, Soares ECC, Sereno AB, Kiene SM. HIV/AIDS, tuberculose e tabagismo no Brasil: uma sindemia que exige intervenções integradas. Cadernos de Saúde Pública. [Internet]. 2017; 33(Suppl 3). [acesso em 2021 Mai 26]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00124215>

23. Chirinos NEC, Meirelles BHS. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão integrativa. Texto Contexto Enferm. [Internet]. 2011; 20(3):599-406.[acesso em 2021 Mai 23]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000300023>

DATA DE SUBMISSÃO: 03/04/22 | DATA DE ACEITE: 15/08/22

