

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PR NO PERÍODO DE 2015-2018

SCHNEIDER, Luana Priscila Bamberg¹

RAUBER, Rafael²

ROTA, Cristiane de Bortoli³

RESUMO

A tuberculose é considerada uma doença infectocontagiosa e é transmitida de pessoa a pessoa através de gotículas de aerossóis. O microrganismo causador da doença é o *Mycobacterium tuberculosis*. O objetivo desse artigo é retratar o perfil epidemiológico da tuberculose no município de Cascavel – PR no período de 2015-2018, coletando dados por meio da página do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) bem como, de pesquisa bibliográfica. No município de Cascavel foram notificados 258 casos de tuberculose no período entre janeiro de 2015 e dezembro de 2018. Ao analisar os dados dos 4 anos, obtêm-se a média aritmética de 64,5 casos por ano. Observa-se um perfil epidemiológico caracterizado pelo sexo masculino (73,64%), com prevalência da faixa etária que abrange dos 30 aos 39 anos (24,03%) e a raça predominante é a branca com 137 casos (60,85%). Em relação às formas de tuberculose, a forma pulmonar da doença foi a que apresentou maior incidência, totalizando 203 dos 258 casos, ou seja, 78,68%. O tratamento diretamente observado (TDO) foi realizado por 243 pessoas, em aproximadamente 94% dos casos. No mesmo período, houve 16 óbitos por tuberculose, equivalente a 6,2% do total de casos notificados, foram 2 óbitos no ano de 2015, 5 no ano de 2016, 4 no ano de 2017 e 5 no ano de 2018. Com base no exposto, ressalta-se a importância do monitoramento constante para manutenção do controle da doença.

PALAVRAS-CHAVE: tuberculose. perfil epidemiológico. saúde pública. DATASUS.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF TUBERCULOSIS IN THE CITY OF CASCAVEL/PR IN THE PERIOD OF 2015-2018

ABSTRACT

Tuberculosis is considered an infectious disease and is transmitted from person to person through aerosol droplets. The micro-organism that causes the disease is *Mycobacterium tuberculosis*. The objective of this article is to describe the epidemiological profile of tuberculosis in the city of Cascavel – PR in the period of 2015-2018, collecting data through the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS) as well as bibliographic research. In the city of Cascavel, 258 cases of tuberculosis were reported in the period between January 2015 and December 2018. When analyzing the 4-year data, the arithmetic mean of 64,5 cases per year was obtained. The epidemiological profile is characterized by males (73,64%), with a prevalence of 30 to 39 years of age (24,03%), and the predominant race was white with 137 cases (60,85%). In relation to the forms of tuberculosis, the pulmonary form of the disease was the one with the highest incidence, totaling 203 of the 258 cases, that is, 78,68%. Directly observed treatment was performed by 243 people in approximately 94% of the cases. In the same period, there were 16 deaths due to tuberculosis, equivalent to 6,2% of total cases reported, 2 deaths in 2015, 5 in 2016, 4 in 2017 and 5 in 2018. In the above, it is emphasized the importance of constant monitoring to maintain disease control.

KEYWORDS: tuberculosis. epidemiological profile. public health. DATASUS.

¹ Acadêmica, 8º Período de Medicina, Centro Universitário FAG (Cascavel - PR). E-mail: luanapbs93@hotmail.com

² Biólogo. Mestre em Genética e Biologia Molecular. Doutor em Ciências: Biologia Celular e Molecular. Professor Adjunto do Centro Universitário FAG (Cascavel – PR). E-mail: rafaelr@fag.edu.br

³ Médica de Família e Comunidade. Docente e Preceptora do curso de Medicina do Centro Universitário FAG e do Programa de Residência Médica em Saúde da Família e Comunidade da SESAU – Secretaria de saúde de Cascavel (Cascavel – PR). E-mail: cristianerota@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença já conhecida pelo homem há muitos anos, porém ainda está presente de forma significativa na nossa sociedade. Portanto, insta salientar que o *Mycobacterium tuberculosis*, organismo responsável pela tuberculose (TB), acomete de 8 a 9 milhões de pessoas no mundo, sendo responsável por cerca de 2 a 3 milhões de mortes a cada ano. (TEIXEIRA, 2007).

É preconizado, como uma das estratégias de erradicação da doença, interromper a cadeia de transmissão, mediante o diagnóstico do maior número possível de casos e, que estes pacientes concluam o tratamento. (COSTA, 1998).

Diversos fatores podem estar associados à tuberculose, como o etilismo e outros vícios, doenças debilitantes, tais como o diabetes mellitus (DM) e a síndrome da imunodeficiência humana adquirida (SIDA), além da aglomeração humana e da desnutrição. (FERREIRA *et al*, 2005)

A tuberculose é considerada uma doença infectocontagiosa e é transmitida de pessoa a pessoa através de gotículas de aerossóis. O microrganismo causador da doença, *Mycobacterium tuberculosis*, também pode ser denominado de bacilo de Koch (bacilo álcool-ácido resistente - BAAR). Infelizmente, a doença ainda é considerada um grave problema de saúde pública mundial, sendo possível atingir todas as faixas etárias. O prognóstico pode ser pior, devido às complicações, em pacientes que possuem condições sociais e econômicas precárias. (DA SILVA *et al*, 2018)

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos pacientes acometidos pela tuberculose nos anos de 2015-2018 na cidade de Cascavel, correspondente a 10ª regional de saúde do Paraná, em comparação com o estado do Paraná, utilizando dados encontrados na página do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) bem como, de pesquisa bibliográfica. O propósito é analisar o número de casos notificados e algumas características dos pacientes acometidos pela doença, além de explicar sobre a tuberculose e suas particularidades.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 TUBERCULOSE

2.1.1 Definição

A tuberculose é uma doença infecciosa e transmissível que afeta prioritariamente os pulmões, embora possa acometer outros órgãos e sistemas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). A

apresentação da tuberculose na forma pulmonar é a que apresenta maior relevância para a saúde pública por ser a responsável pela manutenção da cadeia de transmissão da doença. Além da forma pulmonar a tuberculose também pode se apresentar na forma extrapulmonar ou na forma pulmonar associada à extrapulmonar. A forma extrapulmonar da tuberculose apresenta sinais e sintomas correlacionados aos órgãos acometidos (SECRETARIA DE SAÚDE – PR).

“O principal agente causador é o *Mycobacterium tuberculosis*. A tuberculose, é uma das doenças infecciosas mais prevalentes no ser humano e de longa trajetória histórica” (DA SILVA, 2012, p. 314). Tal doença foi introduzida no Brasil através dos portugueses e missionários jesuítas, a partir do ano de 1500 (NETTO, 2002).

O *Mycobacterium tuberculosis* foi identificado por Robert Koch em 1882. É considerado um parasita intracelular facultativo, o qual se apresenta na forma de um bacilo imóvel, não esporulado, não encapsulado, aeróbio estrito e sua faixa de temperatura ótima de crescimento é entre 35 e 37°C. Pode ser resistente à ação de agentes químicos e sensível à ação de agentes físicos, como o calor e a radiação ultravioleta. Seu tempo de crescimento é preponderantemente lento, variando entre 14 a 20 horas, e ainda pode entrar em estado de dormência, no qual sobrevive sem se dividir (COELHO; MARQUES, 2006).

2.1.2 Transmissão

A via de infecção tuberculosa é, predominantemente, baseada na transmissão aérea. A qual ocorre a partir da inalação de aerossóis. A eliminação de uma carga bacilar, diluída em um aerossol no ar ambiente, pode ocorrer através da fala, espirro ou tosse de um indivíduo doente, portador de tuberculose ativa. Sendo que a transmissão é plena enquanto houver eliminação de bacilos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

2.1.3 Diagnóstico

O diagnóstico presuntivo da tuberculose faz-se através de dados da história clínica do paciente e de achados radiológicos. (FERREIRA *et al*, 2005) A baciloscopia é utilizada como método de diagnóstico e de controle da doença durante o tratamento. Além da baciloscopia podemos lançar mão da cultura microbiológica e do teste intradérmico com o derivado proteico purificado, também conhecido como PPD ou teste tuberculínico. Porém, os métodos de diagnóstico atualmente em uso não têm tido o sucesso desejado para diminuir a incidência da TB de forma significativa (TEIXEIRA, 2007).

Os principais sintomas da tuberculose são tosse com ou sem expectoração por mais de duas a três semanas, perda de peso, inapetência, fraqueza, sudorese noturna, dor torácica, febre vespertina baixa e escarro hemático (DA SILVA, 2012, p. 314).

2.1.4 Tratamento

A tuberculose tem cura e o tratamento, que dura no mínimo seis meses, é gratuito e disponibilizado no Brasil pelo Sistema Único de Saúde (SUS). (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017)

O tratamento da TB é realizado com diferentes medicamentos combinados levando-se em conta as peculiaridades da população bacilar. O *M. tuberculosis* se multiplica em velocidades diferentes: alguns são de crescimento rápido e lento, outros somente lentos e alguns ainda permanecem latentes, tendo atividade esporádica. Portanto, a combinação de diferentes fármacos tem como objetivos uma ação bactericida precoce, a prevenção da seleção de bacilos resistentes e a esterilização das lesões. (DA SILVA, 2012, p. 319).

É preconizado, por exemplo, através da Secretaria de Saúde do estado do Paraná, o Esquema Básico para o tratamento de tuberculose em adultos e crianças com idade maior ou igual a 10 anos que consiste em 2RHZE/4RH. O que significa que na fase de ataque, a qual dura dois meses, serão utilizadas quatro drogas, Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida e Etambutol. Já na fase de manutenção que corresponde aos quatro meses subsequentes, utiliza-se apenas Rifampicina e Isoniazida. Esse tratamento leva à cura, desde que haja boa adesão e uso diário da medicação. O tratamento deve ser diretamente observado (TDO), sendo parte de uma estratégia que visa além de oferecer maior acolhimento ao doente, garantir a adesão ao tratamento aumentando a chance de cura e redução de abandono ao método terapêutico (SECRETARIA DE SAÚDE - PR).

Segundo o Ministério da Saúde, a principal maneira de prevenir a tuberculose em crianças é com a vacina BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*), ofertada gratuitamente no Brasil pelo SUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

2.2 MORTALIDADE

Vinte e dois países são responsáveis por 82% dos casos de tuberculose no mundo, e o Brasil está incluído nessa lista. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que o Brasil possui uma incidência anual de 43 casos a cada 100 mil habitantes, gerando um montante de 85 mil casos novos por ano no país. Sendo que a taxa de mortalidade é de 2,6 a cada 100 mil habitantes, totalizando, em média, 5 mil óbitos por ano decorrentes da TB no Brasil (DE OLIVEIRA, 2012).

Porém, ao comparar os números esperados pela OMS e valores fornecidos pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNTC) no ano de 2010, ficou explícito que no Brasil ainda não conseguimos diagnosticar e notificar todos os pacientes acometidos pela doença. A OMS considera que o Brasil, no ano de 2010, possuía uma taxa de detecção no valor de 88% (DE OLIVEIRA, 2012).

Ressaltando que, no Brasil a tuberculose é uma doença de notificação compulsória semanal, logo, a notificação deve ser realizada em no máximo sete dias, contando a partir do conhecimento da ocorrência da doença. “A subnotificação representa uma falha no serviço de vigilância epidemiológica e contribui para a permanência da cadeia de transmissão da doença” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016, [sp]).

Apesar da TB apresentar tendência de redução de mortalidade ao longo do tempo no Brasil, em 2014, ainda representou 0,4% do total de óbitos dos residentes e 8,4% dos óbitos por doenças infecciosas e parasitárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

2.3 SINAN

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam na lista nacional de doenças de notificação compulsória, tendo como exemplo, a tuberculose. Ao utilizar efetivamente o sistema propicia-se a realização do diagnóstico dinâmico e é possível fornecer a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016)

É importante fazer o uso sistemático e de forma descentralizada para contribuir para a democratização da informação. Assim, tanto os profissionais de saúde, quanto a comunidade, podem ter acesso aos dados coletados. É, portanto, um instrumento relevante para auxiliar no planejamento da saúde e para definir prioridades de intervenção. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016)

Além da Ficha Individual de Notificação (FIN), que é preenchida pelas unidades assistenciais para cada paciente quando da suspeita da ocorrência de problema de saúde, de notificação compulsória ou de interesse nacional, estadual ou municipal, e da Notificação Negativa, que é preenchida caso não ocorra nenhuma suspeita de doença, o sistema ainda disponibiliza a Ficha Individual de Investigação (FII), que é um roteiro de verificação, que possibilita a identificação da fonte de infecção, os mecanismos de transmissão da doença e a confirmação ou descarte da suspeita. Ainda são utilizados para a coleta de dados a planilha de surtos e os boletins de acompanhamento de casos de tuberculose. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016)

2.4 DATASUS

O DATASUS corresponde ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, o qual surgiu em 1991 com a criação da Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Sendo que, na época, a função da Fundação era exercer o controle e processamento das contas referentes à saúde. Atividade anteriormente desempenhada pela Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (DATAPREV) (MINISTÉRIO DA SAÚDE - DATASUS, 2018).

A criação e as competências do DATASUS foram formalizadas, logo, ficou esclarecido que sua responsabilidade era prover os órgãos do SUS com sistemas de informação e suporte de informática, ferramentas fundamentais para o processo de planejamento, operação e controle (MINISTÉRIO DA SAÚDE - DATASUS, 2018).

Segundo o próprio DATASUS, ao longo de 25 anos de atuação foram desenvolvidos mais de 200 sistemas que auxiliam o Ministério da Saúde na construção e no fortalecimento do SUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE - DATASUS, 2018).

Atualmente, o Departamento é um grande fornecedor de soluções de software para as secretarias estaduais e municipais de saúde, sempre adaptando seus sistemas às necessidades dos gestores e incorporando novas tecnologias, na medida em que a descentralização da gestão torna-se mais concreta (MINISTÉRIO DA SAÚDE - DATASUS, 2018).

Por meio das Regionais o DATASUS se faz presente em todas as regiões do país, onde realizam atividades de incentivo e assistência técnica em informática nos principais estados brasileiros. Portanto, uma das missões mais importantes do Departamento é apoiar o Sistema Único de Saúde, promovendo modernização através da tecnologia da informação (MINISTÉRIO DA SAÚDE - DATASUS, 2018).

3. METODOLOGIA

Para a elaboração do presente estudo, foram realizadas pesquisas de coleta de dados por meio da página do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) bem como, de pesquisa bibliográfica. O objetivo foi fazer um estudo epidemiológico de pacientes acometidos pela tuberculose nos anos de 2015-2018, na cidade de Cascavel, em comparação com o estado do Paraná.

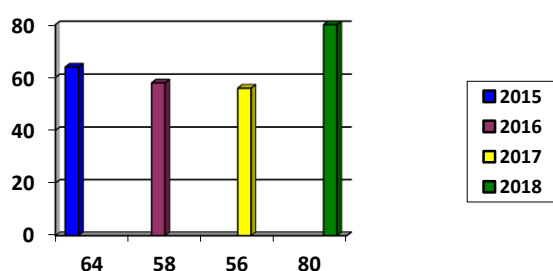
Dando ênfase em algumas características, como idade, sexo e raça, o intuito foi criar o perfil mais prevalente dentre os doentes. Foram abordados todos os casos notificados do período delimitado, além do número de óbitos decorrentes da tuberculose e se os pacientes realizaram tratamento para a doença.

O DATASUS corresponde ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, tratando-se de um órgão do Ministério da Saúde. Por meio de uma plataforma digital, no portal DATASUS, informações sobre saúde, bem como informações financeiras, estão disponibilizadas para consulta da população em geral. A publicação dessas informações no portal e, posteriormente a utilização das mesmas neste referido trabalho, não visam à identificação nem a exposição dos pacientes atendidos pelo SUS.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com base na análise dos dados obtidos na página do DATASUS, observou-se que foram notificados 258 casos de tuberculose no município de Cascavel, no período entre janeiro de 2015 e dezembro de 2018. Dos quais 64 casos foram notificados no ano de 2015, 58 no ano de 2016, 56 em 2017 e 80 casos no ano de 2018, como pode ser visto no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Casos confirmados por ano de notificação segundo município de notificação (Cascavel-PR).



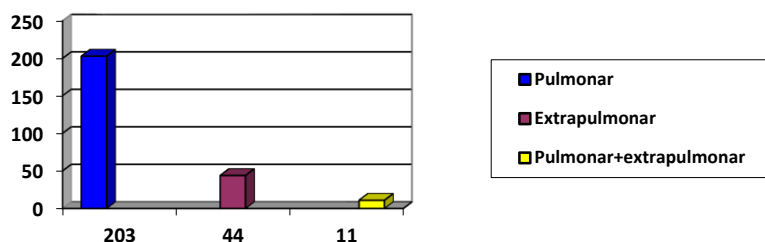
Fonte: DATASUS (2019), adaptado pelos autores.

Referente ao estado do Paraná, na análise dos dados obtidos na página do DATASUS, observou-se que foram notificados 2.489 casos de tuberculose no ano de 2015, 2.455 no ano de 2016, 2.402 em 2017 e 2.741 casos no ano de 2018.

Ao comparar os números referentes ao município de Cascavel com os casos notificados de tuberculose, no mesmo período, no estado do Paraná, observa-se que de 2017 para 2018 aconteceu um acréscimo no número absoluto de casos da doença em ambas as localidades.

Em Cascavel, em relação às formas de tuberculose, sendo elas, pulmonar, extrapulmonar e pulmonar associada à extrapulmonar, 203 pessoas apresentaram a forma pulmonar da doença, 44 pessoas apresentaram a forma extrapulmonar e 11 apresentaram a forma pulmonar e a extrapulmonar. Dados demonstrados no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Casos confirmados por forma segundo município de notificação (Cascavel- PR).



Fonte: DATASUS (2019), adaptado pelos autores.

Levando em consideração todos os casos notificados de tuberculose, no período de 4 anos, na cidade de Cascavel, 78,68% dos pacientes apresentaram a forma pulmonar da doença enquanto no estado do Paraná a proporção foi praticamente equivalente, abrangendo 81,87% dos casos. Todos os dados foram coletados por meio do portal DATASUS.

Na avaliação da raça, em Cascavel, dentre os 258 casos notificados, os brancos foram a maioria, com 157 casos (60,85%), seguidos pelos pardos com 81 casos (31,39%), pretos com 15 casos (5,81%), indígenas com 3 casos (1,16%) e por fim os amarelos com 2 casos (0,77%). Os dados detalhados estão na Tabela 1.

Tabela 1 - Casos confirmados por raça segundo município de notificação (Cascavel – PR)

Ano	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Total
2015	37	2	-	24	1	64
2016	38	3	-	17	-	58
2017	31	3	2	18	2	56
2018	51	7	-	22	-	80
Total	157	15	2	81	3	258

Fonte: DATASUS (2019), adaptado pelos autores.

A proporção se mantém caso sejam comparados os números referentes ao estado, já que no Paraná os brancos também foram maioria, com 6.469, representando 64,13%. Em seguida os pardos com 2.646 casos (26,23%) e depois os pretos com 669 casos (6,63%). Dados obtidos na página do DATASUS.

Em todos os anos analisados o sexo mais prevalente entre os casos notificados em Cascavel foi o masculino, totalizando 190 casos, aproximadamente 73,64%. Enquanto o sexo feminino foi responsável por apenas 68 casos. Os dados detalhados estão apresentados na tabela a seguir.

Tabela 2 – Casos confirmados por sexo segundo município de notificação (Cascavel – PR)

Ano	Masculino	Feminino	Total
2015	52	12	64
2016	37	21	58
2017	38	18	56
2018	63	17	80
Total	190	68	258

Fonte: DATASUS (2019), adaptado pelos autores.

Já no Paraná, a proporção foi um pouco menor, porém, o sexo masculino se manteve como o mais prevalente entre os casos notificados. Os homens foram responsáveis por 7.098 casos, aproximadamente 70,36%, enquanto o sexo feminino foi responsável por 2.989 casos, 29,63%. Todos os cálculos foram realizados por meio de dados coletados no portal DATASUS.

A faixa etária mais acometida pela tuberculose na cidade de Cascavel no período entre 2015-2018 é a que abrange dos 30 aos 39 anos, apresentando 62 casos (24,03%). Dados demonstrados na Tabela 3.

Tabela 3 - Casos confirmados por faixa etária segundo município de notificação (Cascavel – PR)

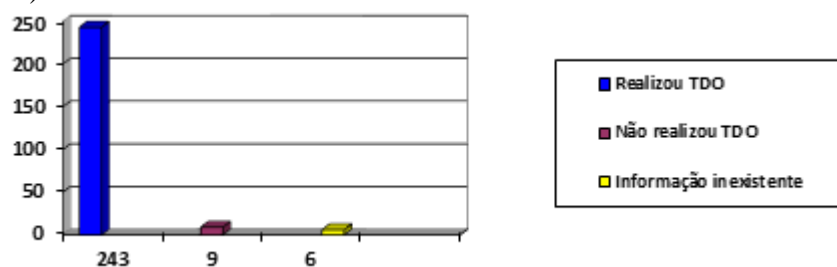
Ano	< 1 ano	1-9 anos	10-19 anos	20-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50-59 anos	60-69 anos	70-79 anos	≥ 80 anos	Total
2015	-	2	2	17	15	8	11	6	2	1	64
2016	-	1	4	12	12	11	9	5	2	2	58
2017	-	1	5	16	12	12	3	5	2	-	56
2018	-	3	6	15	23	10	14	5	3	1	80
Total	-	7	17	60	62	41	37	21	9	4	258

Fonte: DATASUS (2019), adaptado pelos autores.

Tanto em Cascavel quanto no estado do Paraná os valores corroboram, tendo como conclusão que as faixas etárias mais prevalentes são entre os 30-39 anos e 20-29 anos. Dados coletados por meio do portal DATASUS.

Do total de 258 casos notificados no município de Cascavel no período analisado, entre janeiro de 2015 e dezembro de 2018, 243 pessoas realizaram o tratamento diretamente observado (TDO), 9 pessoas não realizaram e 6 não tiveram o dado informado, como pode ser observado no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Casos confirmados por TDO realizado segundo município de notificação (Cascavel-PR).



Fonte: DATASUS (2019), adaptado pelos autores.

No Paraná a proporção de pessoas que realizaram o tratamento diretamente observado foi menor em comparação com a cidade de Cascavel. Em Cascavel 94,18% realizaram o TDO, enquanto que no Paraná apenas 69,35%, 6.996 pacientes de um total de 10.087 casos notificados da doença.

Dentre os 258 casos confirmados e notificados no município de Cascavel, no período entre janeiro de 2015 e dezembro de 2018, houve 16 óbitos por tuberculose. Foram 2 casos no ano de 2015, 5 no ano de 2016, 4 em 2017 e 5 casos no ano de 2018. Já no Paraná houve um total de 356 óbitos por tuberculose entre os anos de 2015-2018, representando 3,52% dos casos notificados da doença, sendo esse dado relativamente menor em comparação com o da cidade de Cascavel (6,2%). Proporcionalmente, pode-se presumir que a mortalidade em Cascavel é maior do que a do estado do Paraná tratando-se de casos de tuberculose.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no exposto, observa-se que há uma estabilidade referente aos casos notificados de tuberculose em Cascavel, no período entre janeiro de 2015 e dezembro de 2018, ressaltando a importância do monitoramento constante para manutenção do controle da doença. Os estudos epidemiológicos são ferramentas importantes para a saúde pública, pois visam expor a situação do município e facilitam o planejamento tanto de prevenção quanto de resolução do problema. Dando ênfase no cuidado para a parcela da população que se encontra em situação de risco.

O perfil epidemiológico mais prevalente encontrado entre os pacientes acometidos pela tuberculose, na cidade de Cascavel, foi homem, branco, idade entre 30 e 39 anos com a forma pulmonar da doença. A microrregião possui o mesmo perfil do estado do Paraná nos 4 anos analisados.

REFERÊNCIAS

- COELHO, Fabrice Santana; MARQUES, Elizabeth de Andrade. **Tuberculose**. Brazilian Journal of Health and Biomedical Sciences, Rio de Janeiro-RJ, Dezembro 2006. Disponível em: <http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=229> Acesso em: 10 jun. 2019.
- COSTA, Juvenal Soares Dias da *et al* **Controle epidemiológico da tuberculose na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: adesão ao tratamento**. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102311X1998000200025&script=sci_arttext&tlng=pt> Acesso em: 11 nov.2018.
- DA SILVA; Luiz Carlos Corrêa. **Pneumologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- DA SILVA, Maria Elizabete Noberto *et al* **Aspectos gerais da tuberculose: uma atualização sobre o agente etiológico e o tratamento**. Revista Brasileira de Análises Clínicas, Fortaleza-CE, 6 nov. 2018. Disponível em: <<http://www.rbac.org.br/artigos/aspectos-gerais-da-tuberculose-uma-atualizacao-sobre-o-agente-etiologico-e-o-tratamento/>> Acesso em: 10 jun. 2019.
- DE OLIVEIRA, Gisele Pinto *et al* **Uso do sistema de informação sobre mortalidade para identificar subnotificação de casos de tuberculose no Brasil**. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1415790X2012000300003&script=sci_arttext&tlng=pt> Acesso em: 20 nov. 2018.
- FERREIRA, Aurigena Antunes de Araújo *et al* **Os fatores associados à tuberculose pulmonar e a baciloscopia: uma contribuição ao diagnóstico nos serviços de saúde pública**. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, Junho 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2005000200006> Acesso em: 10 jun. 2019.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **DATASUS, Departamento de Informática do SUS**. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/datasus>> Acesso em: 20 nov. 2018.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Funcionamento**. [S. l.], 7 mar. 2016. Disponível em: <<http://portalsinan.saude.gov.br/funcionamentos>> Acesso em: 10 jun. 2019.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE . **O Sinan**. [S. l.], 7 mar. 2016. Disponível em: <<http://portalsinan.saude.gov.br/o-sinan>> Acesso em: 10 jun. 2019.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Panorama da tuberculose no Brasil: A mortalidade em números**. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/15/panorama_tuberculose_brasil_mortalidade.pdf> Acesso em: 20 nov. 2018.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Tuberculose: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção**. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/tuberculose>> Acesso em: 11 nov. 2018.
- NETTO, Antonio Ruffino. **Tuberculose: a calamidade negligenciada**. Disponível em: <<http://rms.fmrp.usp.br/upload/file/4%20TB%20%20A%20Calamidade%20Negligenciada.pdf>> Acesso em: 11 nov. 2018.

SECRETARIA DE SAÚDE – PR. **Tuberculose.** Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=939>> Acesso em: 18 nov. 2018.

TEIXEIRA, Henrique Couto; ABRAMO, Clarice; MUNK, Martin Emilio. **Diagnóstico imunológico da tuberculose: problemas e estratégias para o sucesso.** Disponível em: <http://jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=617> Acesso em: 11 nov. 2018.