

Análise epidemiológica de casos de tuberculose nas regiões de saúde do estado do Piauí
Epidemiological analysis of tuberculosis cases in the health regions of the state of Piauí
Análisis epidemiológica de casos de tuberculosis en las regiones de salud del estado de Piauí

Recebido: 11/11/2019 | Revisado: 11/11/2019 | Aceito: 12/11/2019 | Publicado: 12/11/2019

Alex de Sousa Martins

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5265-6605>

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA, Brasil.

E-mail: alexmartins647@gmail.com

Maria Rita de Silva Adad

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9612-3325>

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA, Brasil.

E-mail: mariaritaadad37@gmail.com

Raimundo Nonato Cardoso Miranda Junior

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2937-6143>

Universidade Federal do Pará-UFPA, Brasil

E-mail: jrfarmacutico@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Analisar o perfil epidemiológico de indivíduos com tuberculose nas regiões de saúde do estado do Piauí através de variáveis como sexo, faixa etária, ano de ocorrência, zona de residência, coinfeção Tuberculose/Vírus da Imunodeficiência Humana, forma da doença e situação de encerramento, nos últimos três anos. Metodologia: Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, retrospectivo e descritivo, referente aos casos notificados e diagnosticados de tuberculose nas regiões de saúde do estado do Piauí, nos últimos três anos. A coleta de dados foi feita através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, nos anos de 2016 a 2018. As análises foram realizadas no IBM SPSS Statistics for Windows. Resultados: O número de casos diagnosticados durante o período estabelecido manteve-se constante, em um total de 2.334 casos. Destes, a maior frequência foi em indivíduos do sexo masculino, com 64,41% dos casos. Verificou-se que o maior número de casos de Tuberculose foi em HIV negativos. O perfil etário que mais apresentou casos foi o de 45 a 54 anos. Conclusão: Portanto, observa-

se a importância do estudo de casos de tuberculose nas regiões de saúde do estado do Piauí, justificada pela quantidade de casos diagnosticados, pela morbidade, mortalidade e transmissão. Logo, percebe-se a importância de seguir e colocar em prática as metas da Organização Mundial de Saúde para o fim da TB, que é diminuir os casos de Tuberculose em até 90% e de óbitos em 95%, até o ano de 2035.

Palavras-chave: Tuberculose; Epidemiologia; Piauí.

Abstract

Objective: To analyze the epidemiological profile of individuals with tuberculosis in the health regions of the state of Piauí through variables such as gender, age, year of occurrence, area of residence, human immunodeficiency virus/tuberculosis co-infection, disease form and closure status in the last three years. **Methodology:** This is a cross-sectional, retrospective and descriptive epidemiological study, referring to reported and diagnosed cases of tuberculosis in the health regions of the state of Piauí, in the last three years. Data were collected through the Notification Disease Information System and the Unified Health System Informatics Department, from 2016 to 2018. Analyzes were performed using IBM SPSS Statistics for Windows. **Results:** The number of cases diagnosed during the established period remained constant, in a total of 2.334 cases. Of these, the highest frequency was in males, with 64.41% of cases. The highest number of tuberculosis cases was found to be HIV negative. The age profile that presented the most cases was 45 to 54 years old. **Conclusion:** Therefore, there is the importance of the study of tuberculosis cases in the health regions of Piauí state, justified by the number of diagnosed cases, the morbidity, mortality and transmission. Thus, we realize the importance of following and putting into practice the World Health Organization's goals for the end of TB, which is to reduce tuberculosis cases by up to 90% and deaths by 95% by the year 2035.

Keywords: Tuberculosis; Epidemiology; Piauí.

Resumen

Objetivo: analizar el perfil epidemiológico de individuos con tuberculosis en las regiones de salud del estado de Piauí a través de variables como género, edad, año de ocurrencia, área de residencia, coinfección por el virus de la inmunodeficiencia humana / tuberculosis, forma de la enfermedad y estado de cierre. en los últimos tres años. **Meodología:** Estudio epidemiológico transversal, retrospectivo y descriptivo, referido a casos de tuberculosis

notificados y diagnosticados en las regiones sanitarias del estado de Piauí, en los últimos tres años. Los datos se recopilaron a través del Sistema de información de enfermedades de notificación y el Departamento de informática del sistema de salud unificado, de 2016 a 2018. Los análisis se realizaron utilizando IBM SPSS Statistics para Windows. Resultados: El número de casos diagnosticados durante el período establecido se mantuvo constante, en un total de 2,334 casos. De estos, la frecuencia más alta fue en varones, con 64.41% de los casos. Se descubrió que el mayor número de casos de tuberculosis era VIH negativo. El perfil de edad que presentó la mayoría de los casos fue de 45 a 54 años. Conclusión: Por lo tanto, es importante estudiar los casos de tuberculosis en las regiones de salud del estado de Piauí, justificado por el número de casos diagnosticados, la morbilidad, la mortalidad y la transmisión. Por lo tanto, nos damos cuenta de la importancia de seguir e implementar los objetivos de la Organización Mundial de la Salud para terminar con la TB, que es reducir los casos de tuberculosis hasta en un 90% y las muertes en un 95% para el año 2035.

Palabras clave: Tuberculosis; Epidemiología; Piauí.

1. Introdução

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch), que acomete principalmente os pulmões (tuberculose pulmonar), também podendo afetar outras partes do organismo (tuberculose extrapulmonar). A transmissão se faz por via respiratória, pela inalação de aerossóis produzidos pela tosse, pela fala ou pelo espirro de um doente com tuberculose ativa pulmonar ou laríngea. ⁽²⁾

Segundo o Ministério da saúde ⁽²⁾, por se tratar de uma doença infecciosa, a TB é um importante fator de exclusão social, pois, em sua maioria, os casos desta doença manifestam-se em pessoas vivendo em situação de pobreza, de fome, e em pessoas privadas de liberdade e com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV).

Segundo a World Health Organization – WHO, (2018) ⁽¹²⁾, estatísticas apontam que a TB é uma das 10 principais causas de morte por um único agente infeccioso. Em 2017, no mundo, surgiram 10,4 milhões de novos casos de tuberculose e, desses, ocorreram 1,3 milhões de mortes em pessoas HIV-negativas e houve um adicional de 300.000 mortes por tuberculose (intervalo, 266.000–335.000) entre pessoas HIV-positivas.

Nesse contexto, o Brasil está entre os 30 países de alta carga para TB e TB-HIV considerados prioritários pela OMS para o controle da doença no mundo. No Brasil, em 2018, foram diagnosticados 72.788 casos novos de TB, o que corresponde a um coeficiente de

incidência de 34,8 casos/100 mil habitantes. Desses casos diagnosticados, 75,5% são referentes a pessoas com a coinfeção TB-HIV. (WHO, 2018) ⁽¹²⁾.

Segundo Barreira (2018, p 1) ⁽¹⁾, desde 1990 a 2015, vem sendo implementadas estratégias para combate à TB, como o “Stop TB”. Após anos, os índices da tuberculose aumentaram. Nesse sentido, a Organização mundial da Saúde (OMS) aprovou, durante a Assembléia mundial de saúde, a Estratégia “End Tb” (Pelo fim da tuberculose), que propôs reduzir os casos de TB em 90% e de mortes em 95%, até o ano de 2035.

O Brasil possui o Plano Nacional Pelo Controle da Tuberculose, uma importante ferramenta para reduzir a morbidade, a mortalidade e a transmissão da doença. Esse documento estabelece estratégias que devem apoiar o planejamento das ações programáticas em todos os níveis da atenção, buscando o alcance das metas de menos de 10 casos por 100 mil habitantes e menos de 1 óbito por 100 mil habitantes (BRASIL, 2017) ⁽³⁾. Portanto, este plano é um norteador para estados e municípios elaborarem ações visando à melhoria de vida da pessoa com TB.

Dentre os Estados brasileiros, o Piauí ocupa a 22ª posição em incidência e no Nordeste ocupa a 9ª posição, em casos de TB. O Piauí, em 2017, diagnosticou 686 casos novos, apresentando uma incidência de 21,3/100.000 habitantes. Assim, o Piauí possui o Plano Estadual de Saúde de (2016-2019), que tem como uma de suas metas, aumentar a proporção de cura de novos casos de tuberculose pulmonar bacilífera. (SESAPI, 2019). ⁽⁸⁾

O presente trabalho tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico de indivíduos com tuberculose nas regiões de saúde do estado do Piauí através de variáveis como sexo, faixa etária, ano de ocorrência, zona de residência, coinfeção TB/HIV, forma da doença e situação de encerramento, nos últimos três anos.

2. Metodologia

O presente trabalho trata-se de um estudo epidemiológico transversal, retrospectivo e descritivo, referente aos casos notificados e diagnosticados de tuberculose no estado do Piauí, nos últimos três anos. O Piauí está localizado na região nordeste, possui uma área de 251.616,823 km², sendo este composto por 224 municípios. Estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018) aponta que o estado possui uma população de 3.264.531 de habitantes. Assim, de acordo com o Plano Diretor de Regionalização- PDR, o estado está dividido geograficamente em 11 (onze) Regiões de Saúde, definidas a partir de critérios populacionais, de capacidade instalada já existente, produção de serviços e de acordo com a divisão territorial dos territórios de desenvolvimento do estado, sendo elas: Planície

Litorânea; Cocais; Carnaubais; Entre rios; Vale do Sambito; Vale do Rio Guaribas; Vale do Canindé; Serra da Capivara; Vale dos Rios Piauí e Itaueiras; Tabuleiros do Alto Parnaíba e Chapada das Mangabeiras. ⁽¹¹⁾

A coleta e a caracterização dos dados estimados para o estudo foram estabelecidos de acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e DATASUS (Departamento de Informática do SUS) nos anos de 2016 a 2018.

Os dados coletados foram tabulados no programa Microsoft Excel versão 2016. As análises foram feitas correlacionando cada região de saúde com as variáveis estudadas: sexo, idade, zona de residência, ano de diagnóstico, forma, casos de TB em pessoas com HIV, confirmação laboratorial e situação de encerramento; e posteriormente confrontados com artigos científicos sobre o tema.

As análises foram realizadas no IBM SPSS Statistics for Windows. Todos os testes aplicados contaram com nível de significância de 95%, sendo eles o teste Qui-quadrado de Pearson para aderência e teste de análise de proporção. Todos os p-valor menores que o nível de significância $\alpha=0,05$ foram considerado estatisticamente significativo.

3. Resultados

Na tabela 1, é possível observar o crescimento no número de casos no decorrer dos anos na maior parte das regiões de saúde, que no período em questão ocorreram 2.334 casos de TB. Já, em Tabuleiro do Alto Parnaíba, Vale do Canindé, Vale do Sambito e Vale Rio Piauí/Itaueiras, os casos não apresentaram diferenças significativas no decorrer dos anos. Observa-se que a quantidade de casos apresentou uma constância e valores próximos nos anos estudados. Nas demais regiões, a diferença foi estatisticamente significativa.

Tabela 1: Análise dos casos de Tuberculose por ano de ocorrência nas regiões de saúde do Piauí.

Região de Saúde	Ano de 2016	Ano de 2017	Ano de 2018
Carnaubais	37	39	40
Chapada das Mangabeiras	25	23	25
Cocais	76	91	82
Entre Rios	377	334	360
Planície Litorânea	85	106	115
Serra da Capivara	23	16	16

Tabuleiros do Alto Parnaíba	7	9	6
Vale do Canindé	27	23	19
Vale do Rio Guaribas	46	57	55
Vale do Sambito	18	13	20
Vale Rio Piauí/Itaueiras	40	41	57
Total	761	752	795

Fonte: Autor (2019). Teste Qui-Quadrado para aderência ao nível de 95% de confiança.

Na tabela 2, quanto ao número de casos de tuberculose nas regiões de saúde do Piauí em relação ao sexo, apenas nas regiões Serra da Capivara e Tabuleiros do Alto Parnaíba não apresentaram diferenças estatísticas na quantidade de casos em sexo masculino e feminino. Nos demais, o número de casos no sexo masculino foi maior que no sexo feminino em todas as outras regiões de saúde. Entre estas, a que mais apresentou casos de TB foi na região Entre Rios, com 819 casos no sexo masculino, compreendendo 62% no total dessa região e, 502 casos no sexo feminino, em um percentual de 38%.

Assim, verificou-se que, do total de 2.334 casos, 64,41% refere-se a TB em homens e, 36,59% em mulheres. Isso concorda integralmente com os estudos de Freitas *et al.*, (2016) ⁽⁵⁾, Moraes *et al.* (2017) ⁽⁷⁾ e Jesus *et al.* (2012) ⁽⁶⁾, ao qual foi constatado que a TB tem prevalência no sexo masculino. Isso se justifica pelo fato de o homem não cuidar adequadamente da saúde, abandonar o tratamento e se expor a fatores de riscos com maior frequência que em mulheres.

Tabela 2: Análise dos casos de Tuberculose por sexo nas regiões de saúde do Piauí.

Região de Saúde	Masculino	Feminino
Carnaubais	70,13% (54)	29,87% (23)
Chapada das Mangabeiras	72,88% (43)	27,12% (16)
Cocais	68,04% (132)	31,96% (62)
Entre Rios	62,00% (819)	38,00% (502)
Planície Litorânea	66,10% (193)	33,90% (99)
Serra da Capivara	50,00% (21)	50,00% (21)
Tabuleiros do Alto Parnaíba	64,71% (11)	35,29% (6)
Vale do Canindé	66,67% (36)	33,33% (18)

Vale do Rio Guaribas	63,04% (87)	36,96% (51)
Vale do Sambito	60,61% (20)	39,39% (13)
Vale Rio PiauÍ/Itaueiras	59,81% (64)	40,19% (43)
Total	63,41% (1480)	36,59% (854)

Fonte: Autor (2019). Teste de análise de proporção ao nível de 95% de confiança.

Na tabela 3, em relação à faixa etária, aplicou-se o teste Qui-Quadrado para aderência para verificar se alguma faixa etária possui valores diferentes que os demais ou se os casos são iguais estatisticamente. Como resultado, observou-se apenas que a região dos Tabuleiros do Alto Parnaíba não apresentou diferenças nos números de casos. Verificou-se que, na maioria dos casos, a faixa etária de 45 a 54 anos apresentou maiores resultados quando comparado às outras, sendo esta, 35,26% do total de casos. De acordo com Oliveira *et al* (2018) ⁽¹⁰⁾, este fato pode ser justificado devido a uma maior exposição às atividades realizadas nesta fase da vida, como relações sexuais, transfusões de sangue com seringas e agulhas contaminadas, e uso de drogas injetáveis.

No Vale do Sambito, ao contrário das demais, o maior número de casos ocorreu na faixa etária de 65 anos e mais, com 18, 63% dos casos e, onde segundo Chaves *et al* (2013) ⁽⁴⁾, existe uma susceptibilidade tanto para infecção quanto para a reativação da doença, ao qual está relacionado a diminuição da imunidade, em decorrência do envelhecimento imunológico. Também, para corroborar com este dado, Lourenço *et al*(2006)⁽⁹⁾, afirma que em idosos ocorre uma exaustão progressiva do sistema imune e que em conjunção com condições imunossupressoras como uso de medicamentos e comorbidades, poderá favorecer o desenvolvimento da doença.

Tabela 3: Análise dos casos de tuberculose por faixa etária nas regiões de saúde do PiauÍ.

Região de Saúde	0 a 14 anos	15 a 24 anos	25 a 34 anos	45 a 54 anos	55 a 64 anos	65 anos e mais
Carnaubais	3	6	9	32	8	19
Chapada das Mangabeiras	-	8	6	19	9	17
Cocais	3	21	37	66	35	32
Entre Rios	30	170	230	476	185	229
Planície Litorânea	8	38	55	103	37	51

Serra da Capivara	2	3	4	14	7	12
Tabuleiros do Alto Parnaíba	-	3	4	3	2	5
Vale do Canindé	1	4	10	18	13	8
Vale do Rio Guaribas	4	12	22	48	22	30
Vale do Sambito	1	1	7	6	4	14
Vale Rio Piauí/Itaueiras	5	10	16	38	20	18
Total	57	276	400	823	342	435

Fonte: Autor (2019). Teste Qui-Quadrado para aderência ao nível de 95% de confiança

A tabela 4 mostra que em todos os casos (Positivo, Negativo, Em andamento e Não realizado), há diferenças estatísticas significativas. Observa-se que, em algumas regiões, o maior número de ocorrência encontra-se associado a resultados de teste de HIV negativos, com 56% ou 1.307 do total de casos. Já em testes HIV positivos, foram apenas 195 casos, compreendendo 8,35% do total.

Também, verificou-se que 639 casos ou 27,37% não foram realizados testes para detecção do HIV, sendo um índice alto. A análise em questão equipara-se ao que foi observado por Moraes *et al* (2017) ⁽⁷⁾, concluindo que o maior número de casos ocorreu em pacientes com TB e teste de HIV negativo e alto índice de indivíduos que foram notificados com a doença mas não fizeram teste para detecção do HIV. Nesse contexto, concordando parcialmente com o observado no estudo de Zagnignam *et al* (2014) ⁽¹³⁾, que muitos pacientes com TB não fizeram teste para detecção do HIV. Assim, fere uma das metas do Plano Nacional Pelo Controle da Tuberculose (PNCT), que é fazer a testagem para HIV em todos os pacientes acometidos pela doença.

Tabela 4: Análise de casos de coinfeção TB/HIV nas regiões de saúde do Piauí.

Região de Saúde	Positivo	Negativo	Em andamento	Não realizado
Carnaubais	1	31	6	39
Chapada das Mangabeiras	1	22	2	34
Cocais	4	142	10	38
Entre Rios	165	768	118	270
Planície Litorânea	15	159	21	97

Serra da Capivara	-	17	5	20
Tabuleiros do Alto Parnaíba	-	10	-	7
Vale do Canindé	2	27	6	19
Vale do Rio Guaribas	4	71	15	48
Vale do Sambito	-	14	2	17
Vale Rio Piauí/Itaueiras	3	46	8	50
Total	195	1307	193	639

Fonte: Autor (2019). Teste Qui-Quadrado para aderência ao nível de 95% de confiança.

Quanto à forma da doença, na tabela 5, percebe-se que o maior número de casos é a pulmonar, sendo 1.933, correspondendo a 82,81% do total de casos. Essa observação está em conformidade com os estudos de Jesus (2012) ⁽⁶⁾ *et al* e Oliveira *et al* (2018) ⁽¹⁰⁾, e refere-se a predileção do agente etiológico pelo parênquima pulmonar.

Tabela 5: Análise dos casos de tuberculose segundo sua forma de contágio nas regiões de saúde do Piauí.

Região de Saúde	Pulmonar	Extrapulmonar	Pulmonar + Extrapulmonar
Carnaubais	71	5	1
Chapada das Mangabeiras	58	1	-
Cocais	178	15	1
Entre Rios	1013	265	43
Planície Litorânea	253	34	5
Serra da Capivara	37	3	2
Tabuleiros do Alto Parnaíba	15	2	-
Vale do Canindé	52	2	-
Vale do Rio Guaribas	128	9	1
Vale do Sambito	31	2	-
Vale Rio Piauí/Itaueiras	97	9	1
Total	1933	347	54

Fonte: Autor (2019). Teste Qui-Quadrado para aderência ao nível de 95% de confiança

No que diz respeito à zona de residência, na tabela 6, constatou-se que a maior parte dos casos (1801 ou 77,16 %), ocorreu na zona urbana. Brasil, (2019) ⁽²⁾, justifica tal verificação devido à influência de fatores sociais, demográficos e econômicos como a urbanização crescente e desordenada, desigualdade na distribuição de renda, moradias precárias e superlotação, bem como a dificuldade de acesso aos serviços e bens públicos, que contribuem na manutenção e propagação da doença.

Tabela 6: Análise dos casos de Tuberculose por zona de residência nas regiões de saúde do Piauí.

Região de Saúde	Ign/Branco	Urbana	Rural	Periurbana
Carnaubais	5	78	35	-
Chapada das Mangabeiras	7	45	23	-
Cocais	11	156	86	1
Entre Rios	16	970	102	-
Planície Litorânea	9	253	47	2
Serra da Capivara	3	31	22	-
Tabuleiros do Alto Parnaíba	1	21	-	1
Vale do Canindé	3	43	23	-
Vale do Rio Guaribas	17	78	67	-
Vale do Sambito	2	30	19	-
Vale Rio Piauí/Itaueiras	4	96	38	-
Total	78	1801	462	4

Fonte: Autor (2019). Teste Qui-Quadrado para aderência ao nível de 95% de confiança.

A situação de encerramento da doença, na maioria dos casos deste estudo, visto na tabela 7, foi de cura, sendo 1.203 ou 51,54%, do total de casos como visto no estudo de Jesus (2012) ⁽⁶⁾ *et al* e Oliveira *et al* (2018) ⁽¹⁰⁾, onde segundo este último, justifica-se tal situação pelo acompanhamento dos pacientes por meio de consultas, ao qual favorece o sucesso do tratamento, levando-se consequentemente a cura.

Tabela 7: Análise dos casos de tuberculose por encerramento da doença nas regiões de saúde do Piauí.

Região de Saúde	Cura	Transferência	Abandono	Óbito por tuberculose	Outras causas
Carnaubais	45	7	1	-	24
Chapada das Mangabeiras	30	5	2	1	21
Cocais	125	12	-	7	50
Entre Rios	644	214	58	49	356
Planície Litorânea	152	20	11	14	95
Serra da Capivara	21	4	-	3	14
Tabuleiros do Alto Parnaíba	10	3	-	1	3
Vale do Canindé	33	6	1	1	13
Vale do Rio Guaribas	79	10	1	2	46
Vale do Sambito	17	3	2	-	11
Vale Rio Piauí/Itauciras	47	17	4	3	36
Total	1203	301	80	81	669

Fonte: Autor (2019). Teste Qui-Quadrado para aderência ao nível de 95% de confiança.

4. Conclusões

Portanto, observa-se a importância dos estudos de casos da Tuberculose nas regiões de saúde do estado do Piauí para a saúde pública, justificada pela quantidade de casos diagnosticados nesse estado, pela morbidade, pela mortalidade e pela transmissão. Assim, verificou-se que o maior número de casos ocorreu em homens, em pessoas com idades entre 45 e 54 anos e 65 e mais; em zona urbana.

Mesmo com o quadro de encerramento da doença sendo o de cura nas regiões de saúde do estado do Piauí, a presente pesquisa espera contribuir para adesão de programas que visam a melhoria do controle da tuberculose fazendo com que o indivíduo não abandone o tratamento.

Logo, percebe-se a importância de seguir e colocar em prática as metas da OMS para o fim da TB, que é diminuir os casos em até 90% e óbitos em 95%, até o ano de 2035; assim como as metas do Plano Nacional de Controle a Tuberculose. Nesse sentido, corroborando para a melhoria do perfil epidemiológico da mesma nas regiões estudadas.

Nesse contexto, a presente pesquisa poderá nortear futuros estudos mais aprofundados voltados para esta temática, visto que a tuberculose é um problema mundial de saúde pública. Com isso, poderá auxiliar as autoridades competentes para a elaboração de políticas públicas para a prevenção, conscientização e melhorias nos tratamentos de indivíduos acometidos por essa doença e assim, obter resultados mais satisfatórios no combate a tuberculose.

5. Referências

Barreira, Draurio. (2018). Os desafios para a eliminação da tuberculose no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 27(1), e00100009. Epub 15 de fevereiro de 2018. <https://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000100009>

Ministério da Saúde. (2019) Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil, 2ª edição atualizada. (2). Acesso em: 03 de outubro de 2019.

Ministério da Saúde. (2017). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasil Livre da Tuberculose : Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. (3). Acesso em: 03 de outubro de 2019.

Chaves, Ana Elisa.P; Araújo, Kleane Maria F; Nunes, Maria Luísa; Chaves, Thainá V & Chaves, Lucas A. (2013). In: III Congresso Internacional de Envelhecimento Humano, Campina Grande, PB. Tuberculose na terceira idade no brasil. (4). Editora realize, 2013. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/Comunicacao_oral_idinscrito_3340_1f3e0a85ebf5746a60bad5907e6fbd36.pdf

Freitas, Wiviane Maria Torres de Matos, Santos, Cricia Cristina dos, Silva, Monique Mesquita, & Rocha, Gabriela Amim. (2016). Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do

Pará, Brasil. (5) Revista Pan-Amazônica de Saúde, 7(2), 45-50. <https://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232016000200005>.

Jesus, B.F.G ; Souza ,P.G.O ; Silveira, M. F & Espirito-Santo, L. R. (2012) . Perfil epidemiológico da tuberculose na cidade de Montes Claros de 2005 a 2009. (6). Revista Brasileira de Farmácia. 93, pp. 80-84. Disponível em: <http://rbfarma.org.br/files/rbf-2012-93-1-13.pdf>.

Moraes, M. F. V; Correa, R. G. C. F; Coutinho, N P S; Caldas, A. J. M; Silva, T. C; Santos, K. C. B; Soares, A. M. M; Lima, M. E. S. & Aquino, D. M. C. (2017). Perfil epidemiológico de casos de tuberculose em um município prioritário no Estado do Maranhão. (7). Revista de Pesquisa em Saúde / Journal of Health Research, v. 18, pp 147-150. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/10149/5903>

Sesapi. (2019). Governo do estado do Piauí. Secretaria de estado da saúde. Supat/ duvas/ gerência de atenção à saúde. Coordenação de atenção às doenças transmissíveis. Programa de controle da tuberculose. Documento de referência, 24 de março de 2019 . Dia mundial de luta contra a tuberculose. (8). Acesso em: 05 de outubro de 2019.

Alves Lourenço, R., & Lopes, A. (2006). Tuberculose no idoso. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, 5. (9). Recuperado de <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/9214/7097>.

de Oliveira, L., Costa, C., Queiroz, A., de Araújo, T., Alves Amorim de Sousa, k., & Karina Reis, R. (2018). ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA COINFECÇÃO TUBERCULOSE/HIV. (10). Cogitare Enfermagem, 23(1). doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i1.51016>.

Piauí. (2019). Secretaria Estadual de Saúde do Piauí. Documento: Plano Estadual de Saúde 2016 a 2019. (11). Diretoria de Unidade de Planejamento: Abril/ 2016. 86 p. Acesso em: 05 de outubro de 2019.

World Health Organization. (2018). Global tuberculosis report, 2018. (12). Geneva: World Health Organization. Acesso em: 06 de outubro de 2019.

Zagmignan, A; Alves, M. S; Gaioso Neto, A. G; Falcai, A; Sabbadini, P. S; Monteiro, S. G; Lima-Neto, L. G. L. N & Sousa, E. M. (2014). Caracterização epidemiológica e demográfica de pacientes com tuberculose pulmonar no Estado Maranhão. (13). Revista de Investigação Biomédica, São Luís 6, (1), pp 6-13. Disponível em: <https://doi.org/10.24863/rib.v6i1.34>.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Alex de Sousa Martins – 40%

Maria Rita de Silva Adad – 40%

Raimundo Nonato Cardoso Miranda Junior – 20%