

Evaluation of Tuberculosis Recurrence Cases in North Juazeiro City

Ana Carla Lacerda de Oliveira¹;
José Leonardo Gomes Coelho²;
Valéria Ferreira da Costa Borba³;
Francisco Antônio Vieira dos Santos⁴;
Edna Mori⁵;
Willma José de Santana⁶;
Maria Angélica Farias Grangeiro⁷;
Juliana Ribeiro Francelino Sampaio⁸

Abstract: Tuberculosis is an infectious disease and according to the World Health Organization, the number of deaths due to the disease may be related to the renunciation of treatment, as it favors maintenance of the transmission chain and increases the bacterial resistance to the first drugs choice. This study aimed to evaluate the recurrence of tuberculosis in the city of Juazeiro do Norte-CE in the period from 2015 to 2018 regarding the sociodemographic profile of patients, comorbidities, number of contacts, sputum smear, sputum culture. This is a cross-sectional retrospective, descriptive study. Twenty-two cases of recidivism, with a higher prevalence of males, were observed in brown individuals with low educational level. The most prevalent form was pulmonary. The prevalence of Tuberculosis is still a challenge for public health, recidivist cases deserve to be evaluated with more criteria taking into account socioeconomic and demographic aspects.

Keywords: Recidivism. Resistance. Tuberculosis.

¹ Farmacêutica pelo Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO.

email: anna.lacerda2014@outlook.com;

² Acadêmico de Farmácia do Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO.

email: leonardo-coelho-10@hotmail.com;

³ Mestre em Ciências Farmacêuticas – UFPE. Email: valeria.borba@hotmail.com;

⁴ Mestre em Saúde da Família e Docente da Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte. email: francisco.santos@estacio.br;

⁵ Mestre em Tecnologia de Alimentos pela UFC, Graduada em Engenharia de Alimentos pela UNICAMP e Docente do Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO. email: edna.mori@fjn.edu.br;

⁶ Doutora em Ciências Biológicas pela UFPE, Pós – Doutoranda em Ciências da Saúde pelo Centro Universitario de Saúde - ABC, Professora do Centro Universitario de Juazeiro do Norte- UNIJUAZEIRO e Professora da Faculdade de Tecnologia –FATEC- CARIRI. email: wjsantana@hotmail.com;

⁷ Cirurgiã-Dentista, especialista em Perícia Criminal e Ciências Forenses – URCA, residente em Saúde da Família e Comunidade ESP/CE;

⁸ Cirurgiã-dentista, Doutora em Saúde Materno Infantil pelo IMIP-PE e Docente do Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO. email: jrfs22@hotmail.com.

Avaliação dos Casos de Reincidência de Tuberculose na Cidade Juazeiro do Norte – CE

Resumo: A tuberculose é uma doença infectocontagiosa e segundo a Organização Mundial de Saúde, o número de mortes em decorrência da doença podem estar relacionados à renúncia de tratamento, pois favorece a manutenção da cadeia de transmissão e aumento a resistência bacteriana aos fármacos de primeira escolha. Esta pesquisa objetivou avaliar os casos de reincidência de tuberculose na cidade de Juazeiro do Norte-CE no período de 2015 a 2018 quanto ao perfil sociodemográfico dos pacientes, comorbidades, número de contatos, realização da baciloscopia, raio x de tórax, cultura de escarro. Trata-se de um estudo transversal retrospectivo, descritivo. Observou-se 22 casos de reincidência, com maior prevalência do sexo masculino, em indivíduos pardos com baixo nível de escolaridade. A forma mais prevalente foi a pulmonar. A prevalência da Tuberculose ainda é um desafio para a saúde pública, os casos recidivantes merecem ser avaliados com mais critério levando em consideração aspectos socioeconômicos e demográficos.

Palavras-chave: Reincidência. Resistência. Tuberculose.

Introdução

A tuberculose (TB) é, certamente, uma das mais antigas doenças que afligem a humanidade, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) estima-se que ocorram no mundo cerca de 8 a 9 milhões de casos novos por ano e ao redor de 3 milhões de óbitos pela doença. De acordo com o Centro de Prevenção e Controle de Doenças (CDC) em 2017, um terço da população mundial está infectada com tuberculose. Segundo os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) publicados pela Organização das Nações Unidas (ONU), destaca-se o ODS 3, sobre saúde e bem-estar onde a proposta é de até 2030, erradicar a epidemia de tuberculose (Onubr, 2017; Ruffino-Netto, 2001).

O problema da TB no Brasil reflete o estágio de desenvolvimento social do país, em que os determinantes do estado de pobreza, as condições sanitárias precárias, o advento da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), o envelhecimento da população e grandes movimentos migratórios, além das fraquezas de organização do sistema de saúde e as deficiências de gestão, limitam a ação da tecnologia de prevenção, diagnóstico e tratamento e, por consequência, inibem a queda de doenças marcadas pelo contexto social (Barbosa et al., 2017).

Entre as regiões brasileiras, destaca-se a Nordeste, com o maior número de notificações em 2010 e a terceira com maior incidência entre as regiões do país, notificando 19.589 casos novos de tuberculose. No ano de 2010 o estado do Ceará notificou 3.456 casos novos de TB, apresentando uma taxa de incidência 40,9/ 100.000 habitantes. A capital do estado, Fortaleza, apresenta taxa de incidência de 68,3/100.000 habitantes. Nos últimos 10 anos, esse indicador vem apresentando tendência de queda, semelhante à taxa de incidência do Brasil. No mundo, as recidivas da TB giram em torno de 5% ao ano; no Brasil, o Ministério da Saúde (MS) prevê uma estimativa de 10% de retratamentos (abandonos e recidivas). O indicador de recidivas é relevante devido à sua interrelação com outras variáveis, como às relacionadas ao indivíduo (imunidade, comorbidades, idade, sociodemográfico) ou aos serviços de saúde (acessibilidade, formação dos profissionais de saúde) (Barbosa et al., 2013; Ministério da Saúde, 2011a; Rodrigo et al., 2017).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de mortalidade da doença pode estar relacionado à renúncia de tratamento, questão que merece toda atenção, pois favorece a manutenção da cadeia de transmissão e aumento a resistência bacteriana aos fármacos de primeira escolha. Desta forma, pode-se dizer que a mortalidade, o abandono e a cura de TB são importantes indicadores, que mostram a realidade do comportamento da doença na população (Freire, 2014).

Diante dos dados apresentados, ampliamos a discussão quanto aos fatores que dificultam o seu efetivo controle no mundo, estando associado a problemas que envolvem prevenção, diagnóstico, tratamento, qualidade dos serviços de saúde e peculiaridades do usuário com TB. O abandono do tratamento, no atual panorama da luta contra a TB, se constitui em um dos principais desafios para o sistema de saúde brasileiro e é caracterizado pelo não comparecimento do doente ao serviço de saúde por mais de trinta dias consecutivos, após a data aprazada para o retorno. O que favorece a resistência medicamentosa e constitui fator negativo para o controle da doença (Monteiro et al., 2015).

No ano de 2015 no Brasil cerca de 60 mil pessoas adoeceram por TB e 4,5 mil homens, mulheres e crianças morreram de tuberculose. Cerca de 6,8 mil pessoas vivendo com HIV desenvolveram TB e 1.077 pessoas desenvolveram TB drogarresistente. Com isso, a incidência estimada é de 124 mil casos por ano, destacando como uma das principais causas de morbimortalidade, atingindo diversas faixas etárias e classes sociais (Ruffino-Netto, 2001; Ministério da Saúde 2017a; Ministério da Saúde, 2017b).

O Ministério da Saúde (MS) brasileiro propôs uma meta para redução da incidência e da mortalidade por TB até o ano de 2035, espera-se que essa estratégia seja suporte para os programas de controle da tuberculose, nas três esferas de governo, na construção de seus planos de trabalho, considerando suas respectivas competências estabelecidas no Sistema Único de Saúde (SUS) (Ministério da Saúde 2017a; Ministério da Saúde, 2017b).

A doença apresenta algumas características marcantes como: um longo período de latência entre a infecção inicial e a apresentação clínica da doença; preferência pelos pulmões, mas também pode ocorrer em outros órgãos do corpo como ossos, rins e meninges; e resposta granulomatosa associada à intensa inflamação e lesão tissular (Nogueira et al., 2012).

O *Mycobacterium tuberculosis* é o principal agente etiológico da tuberculose em humanos. Sua parede celular é composta por lipídios (ácidos micólicos), formando uma barreira hidrofóbica resistente à descoloração por álcool-ácido, sendo, por isso, também denominados bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR). Essa parede celular tem papel importante na virulência do Bacilo de Koch (BK), por ser impermeável a alguns medicamentos (Ferri et al., 2014).

Contudo, são sensíveis a agentes físicos como calor e radiação ultravioleta. Os BK são patógenos intracelulares, com a capacidade de se multiplicar no interior de fagócitos e têm requerimento de oxigênio. Dentro de macrófagos, levam entre 25 a 32 horas para multiplicar-se. Sua virulência pode estar associada à composição de seu genoma que possui em torno de 4.000 genes, dos quais cerca de 170 codificam diferentes tipos de proteínas relacionadas à variação antigênica e 200 codificam enzimas envolvidas no metabolismo de ácidos graxos, capacitando o BK a crescer em tecidos graxos (Ferri et al., 2014).

O tratamento da TB no Brasil é ofertado exclusivamente no setor público, de acordo com as normas e protocolos de tratamento vigentes e recomendados pelo MS. O setor privado encaminha os casos para a esfera pública e a rede privada de farmácias não oferta medicamentos de 1ª nem a maioria dos de 2ª linha para TB. Essa especificidade do tratamento da TB concentrada no setor público, as medidas de controle na dispensação dos medicamentos e o uso da rifampicina (R) sempre em combination drugs for tuberculosis (FDC) com a isoniazida (H) contribuíram de maneira significativa a manter a resistência a fármacos antituberculose baixa no Brasil, se comparada a outros países de alta carga. Assim, desde a década de 60, o Brasil distribui gratuitamente os medicamentos antituberculose. Os medicamentos são adquiridos, de forma centralizada, pelo MS e distribuídos aos estados, que

por sua vez são encarregados de distribuir aos municípios (Ministério da Saúde, 2011b; Germal, 2011).

O diagnóstico e o tratamento da TB devem ser feitos pelas equipes de Saúde da Família ou nas Unidades Básicas de Saúde dos municípios. Nos últimos anos, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) vem recomendando o Tratamento Diretamente Observado (TODO) no país, e estima que 37,4% dos doentes estejam sendo tratados nas unidades de saúde com este tipo de supervisão (Germal, 2011; Clementino et al., 2016).

No final de 2009, o tratamento da tuberculose no Brasil mudou, por recomendação do Comitê Técnico-Assessor (CTA) do PNCT. O PNCT passou a recomendar o regime com 4 fármacos (rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol-RHZE) na formulação de dose combination drugs for tuberculosis (FDC) (4:1) em substituição ao Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida (RHZ). No caso da tuberculose, as questões das políticas de medicamento aparecem de forma muito particular. A maioria significativa dos casos é diagnosticada e tratada exclusivamente no SUS. O Brasil, ao longo das últimas décadas, estabeleceu uma política pública única de acesso aos medicamentos necessários ao tratamento da TB. Não há venda dos medicamentos na rede privada de farmácias e drogarias. Estes são somente disponibilizados nos postos de saúde e hospitais específicos. Assim, teoricamente estará garantido o acesso e o uso racional desses medicamentos (Germal, 2011; Pereira et al., 2015).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou, em 1993, a tuberculose como um estado de urgência, alertando quanto à necessidade de esforços para seu controle. O Ministério da Saúde preconiza que as taxas de abandono sejam inferiores a 5% ao ano. Em decorrência desse abandono, estima-se que haverá o aumento de contágio, dos custos de tratamento, da morbimortalidade e da resistência às drogas, dificultando o controle desta doença e a maior limitação diz respeito à adesão dos clientes doentes à terapêutica (Souza; Silva; Miranda, 2017; Wendling; Modena; Schall, 2012).

A continuidade do esquema terapêutico recomendado para tratamento da tuberculose é um fator relevante para o controle da doença, uma vez que o tratamento adequado evita a disseminação e casos de resistência desta patologia. Várias situações têm sido atribuídas à não adesão ao plano de tratamento e envolvem a falta de informação do paciente sobre a doença; a falta de informação da família; uso de álcool e drogas ilícitas; barreiras sociais, econômicas, demográficas e cultural; a escolaridade; problemas inerentes ao medicamento; o Tratamento Diretamente Observado (TDO) (Ministério da Saúde, 2011c; Souza; Silva; Miranda, 2017).

São possíveis efeitos adversos nos pacientes em tratamento para tuberculose que pode levar o paciente ao abandono como: náusea, vômito e dor abdominal. Desse modo, deve-se orientar o paciente para que tome a medicação para TB com o café da manhã, ou duas horas depois, e marcar consulta no serviço de saúde. Suor e/ou urina avermelhada, dor de cabeça, ansiedade, insônia, são efeitos normais da medicação que devem ser acompanhados pelo profissional de saúde da Atenção Básica (Ministério da Saúde, 2017a).

O abandono do tratamento da tuberculose pulmonar por pacientes com baciloscopia positiva favorece a manutenção da cadeia de transmissão, assim como o aumento das populações bacterianas resistentes à quimioterapia de primeira linha. Essa é uma situação preocupante, pois demanda medidas estratégicas para a motivação do paciente à maior adesão ao tratamento (Campani; Moreira; Tietbohel, 2011).

Diante da importância da vigilância dos casos de reincidência de TB como forma de controlar a incidência desta doença, a realização deste estudo no município de Juazeiro do Norte-CE foi relevante para analisar a situação dessa morbidade. O presente trabalho objetivou avaliar os casos de reincidência de tuberculose quanto ao perfil sociodemográfico dos pacientes, comorbidades, número de contatos, realização da baciloscopia, raio x de tórax, cultura de escarro.

Metodologia

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo, descritivo. A pesquisa foi realizada em setembro de 2018 no município de Juazeiro do Norte, Ceará. Foram considerados como sujeitos participantes deste estudo, pacientes com diagnóstico de tuberculose recidivante notificados no Sistema de Informação de Agravos Notificáveis-SINAN no período de 2015 a 2018. Os dados obtidos foram analisados utilizando planilhas do Microsoft Excel®. A pesquisa obedeceu às normas éticas da Resolução 466/2012 complementada pela 510/16 do Conselho Nacional da Saúde/Ministério da Saúde (Ministério da Saúde, 2012; Ministério da Saúde 2016).

Não houve necessidade de apreciação no Comitê de Ética em Pesquisa por tratar-se de pesquisa oriunda de dados secundários.

Resultados e Discussão

A tuberculose foi predominante no sexo masculino, em indivíduos da cor parda e com baixo nível de escolaridade e socioeconômico com idade de 41 anos ou mais.

Tabela 1 - Características Sociodemográfico pacientes notificados com tuberculose reincidente no município de Juazeiro do Norte-CE no período de 2015 a 2018.

Características Socioeconômicas	2015 N(04)	2016 N(07)	2017 N(08)	2018 N(03)
Idade				
22-40 anos	2	2	1	2
41-59 anos	2	1	6	0
≥60 anos	0	4	1	1
Sexo				
Feminino	2	3	4	0
Masculino	2	4	4	3
Raça				
Branco	1	1	0	0
Parda	2	4	6	3
Preta	0	1	1	0
Não informado	1	1	1	0
Escolaridade				
Analfabeto	0	2	0	0
Ensino Fundamental I incompleto	1	3	6	0
Ensino Fundamental II incompleto	0	0	0	0
Ensino Fundamental II completo	1	1	1	0
Não informado	2	1	0	2
Ignorado	0	0	1	1

Fonte: Dados oriundos do SINAN.

Em um estudo de coorte transversal realizado em duas penitenciárias em Minas Gerais, com 1.120 indivíduos, apresentou resultados semelhantes aos encontrados nesse estudo como: uma maior frequência de pacientes com tuberculose do sexo masculino e baixa escolaridade e com idade superior a 40 anos (Navarro et al., 2016; Fusco et al., 2017).

Tabela 2 - Distribuição dos casos notificados de reincidência de tuberculose por bairro acometido e por ano no município de Juazeiro do Norte-CE.

Ano	Bairros Notificados
2015	Frei Damiano
	Pirajá
	Horto
2016	Cadeia Pública do Município
	São Miguel
	Pedrinhas

2017	Salesiano
	Limoeiro
	Cadeia Pública do Município
	João Cabral
	Frei Damião
	São Miguel
	Santo Antônio
2018	São José
	Pio XII
	São Miguel
	Pedrinhas
	Salesiano
	Cadeia Pública do Município Limoeiro

Fonte: Dados oriundos do SINAN.

De acordo com a tabela 2 nos anos avaliados observou-se uma frequência de casos de reincidência de tuberculose no sistema de prisional.

Estudos apontam que as condições do meio ambiente prisional que podem favorecer a disseminação da doença, destacam-se a limitação de exposição à luz solar, a superlotação e a ventilação inadequada. Somam-se a esse contexto a ausência de capacitação da equipe de saúde prisional nas ações de controle da tuberculose e a dificuldade de acesso aos serviços de saúde nas Unidades Prisionais (Ministério da Saúde, 2011b; Lemos; Matos; Bittencourt, 2009; Diuna et al., 2008).

Tabela 3 - Características dos casos notificados de reincidência de tuberculose no município de Juazeiro do Norte-CE no período de 2015 a 2018.

Características dos Casos Notificados	2015 N(04)	2016 N(07)	2017 N(08)	2018 N(03)
Forma				
Pulmonar	4	7	8	1
Extra Pulmonar Miliar	0	0	0	1
Extra Pulmonar Pleural	0	0	0	1
Outras doenças associadas				
Diabetes	1	0	1	0
Doença mental	0	0	1	0
Tabagismo	0	1	0	0
Uso de drogas	1	0	0	0
Comorbidades - (Sífilis/Aids/Tabagista/Uso de drogas)	0	0	1	0
Exame de Baciloscopia				
Positivo	1	5	5	1
Negativo	0	0	1	1

Não realizado	3	2	2	1
Raio x de tórax				
Suspeito	1	7	0	3
Normal	0	0	3	0
Outra patologia	0	0	0	0
Não realizado	3	1	1	0
Cultura de escarro				
Positiva	1	0	0	0
Negativa	0	0	0	0
Não realizada	3	7	8	3

Fonte: Dados oriundos do SINAN

De acordo com a tabela 3 observou-se uma maior prevalência da forma clínica pulmonar nos casos notificados, corroborando com o trabalho de outros autores mostra-se a consonância da forma clínica predominante da doença, em que a tuberculose pulmonar foi a mais prevalente (Fusco et al., 2017).

Conforme as notificações mostrou-se uma relação de tuberculose com várias outras doenças como diabetes, sífilis, HIV, tabagismo, uso de drogas entre outras. Há estudos que relatam que a tuberculose tem sido associada à desnutrição, diabetes, tabagismo, alcoolismo, doença pulmonar crônica e infecção pelo HIV. A combinação da tuberculose com outras doenças, hoje conhecida como “multimorbidade” é importante porque pode complicar o tratamento clínico e aumentar os custos, entre outras razões (Valenzuela-Jiménez; Manrique-Hernández; Idrovo, 2017).

Na tabela 3, observa-se que dos 22 pacientes com recidiva, apenas 1 fez a cultura de escarro e 08 não fizeram a baciloscopia. A baciloscopia direta do escarro continua sendo uma ferramenta fundamental no diagnóstico da tuberculose. Métodos alternativos de obtenção de espécimes de escarro, incluindo indução de escarro, LBA e lavagem gástrica, são frequentemente utilizados em pacientes com suspeita radiológica de tuberculose, que são incapazes de expectorar ou são negativos à baciloscopia, a indução de escarro tem várias vantagens: é menos invasivo; tem um rendimento diagnóstico mais alto; proporciona maior conforto e segurança ao paciente; é um procedimento de baixo custo; não há restrição de idade para seu uso; não requer jejum do paciente; é um procedimento ambulatorial; pode ser realizado sem o envolvimento de um especialista; e é menos demorado (Simsek et al., 2016).

Tabela 4 - Número de contatos identificados a partir dos casos notificados de reincidência de tuberculose no município de Juazeiro do Norte-CE no período de 2015 a 2018.

NÚMERO DE CONTATOS IDENTIFICADOS	2015	2016	2017	2018
PACIENTE 01	3	4	-	-
PACIENTE 02	5	9	-	1
PACIENTE 03	1	4	2	4
PACIENTE 04	2	9	4	-
PACIENTE 05	-	3	1	-
PACIENTE 06	-	3	8	-
PACIENTE 07	-	-	4	-
PACIENTE 08	-	-	4	-

Fonte: Dados oriundos do SINAN.

Na tabela 4 observa-se um número significativo de contatos de pessoas identificadas após a notificação de pacientes com tuberculose, mostrando-se 32 contatos no ano de 2016.

De acordo com o estudo de Navarro et al (2016), a probabilidade da tuberculose tem sido aumentada quando relataram contato com alguém com tuberculose, achado que também foi observado por vários autores. Isso pode indicar uma percepção aumentada pelos reclusos do risco para a saúde relacionado à doença, uma vez que há uma alta frequência de tuberculose no ambiente.

Conclusão

A prevalência da Tuberculose ainda é um desafio para a saúde pública, os casos reincidentes merecem ser avaliados com mais critério levando em consideração aspectos socioeconômicos e demográficos.

A integralidade da atenção deve ser o eixo condutor neste processo, pois a análise das condições sociais e do número de contactantes é relevante na decisão de orientar a família e o paciente para o êxito no tratamento, bem como identificar possíveis novos casos a partir desses contatos e realizar de forma prematura a intervenção necessária para o controle da doença.

Desta forma, a atuação do farmacêutico junto aos pacientes em tratamento para tuberculose merece destaque, uma vez que os efeitos dos medicamentos utilizados são, muitas vezes, motivos para o abandono, contribuindo assim para o aumento dos casos de recidiva.

Referências

Barbosa B. L. F. A. et al (2017). Ações de controle da tuberculose na atenção primária brasileira. *Rev. Pesq. Saúde*, 19(1): 92-100. DOI: <https://doi.org/10.21722/rbps.v19i1.17723>.

Barbosa, I. R. et al (2013). Análise da distribuição espacial da tuberculose na região Nordeste do Brasil, 2005-2010. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 2013; 22(4): 687-695. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000400015>.

Campani, S. T. A., Moreira J. S., Tietbohel C.N. (2011). *J. Bras. Pneumol.*, 37 (6): 776-782. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132011000600011>.

Clementino, F. S. et al (2016). Ações de controle da tuberculose: análise a partir do programa de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica. *Texto contexto - enferm.*, 2016; 25 (4): 1-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016004660015>.

Diuana, V. et al (2008). Saúde em prisões: representações e práticas dos agentes de segurança penitenciária no Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 24 (8): 1887-1896. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000800017>.

Ferri, A. O. et al (2014). Diagnóstico da tuberculose: Uma revisão. *Revista Liberato*, 2014; 15 (24): 105-212.

Freire, T. B. (2014). *Situação Epidemiológica da tuberculose em um Município do Cariri Cearense*. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso), Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, 2014. 23 f. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3338/1/PDF%20-%20Thiara%20Batista%20Freire.pdf>.

Fusco A. P. B. et al (2017). Spatial distribution of tuberculosis in a municipality in the interior of São Paulo, 2008-2013. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 25: 1-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1064.2888>.

Germal, A. L. (2011). *Produção de Medicamentos para o tratamento da tuberculose no Brasil*. Universidade do Rio de Janeiro, 2011. 51 f. Disponível em: <http://www.fundacaoataulphodepaiva.com.br/wp-content/uploads/2013/03/A-relatorio-Andre-Gemal-versao-final.pdf>.

Lemos, A. C. M., Matos, E. D, Bittencourt C. N. (2009) Prevalência de TB ativa e TB latente em internos de um hospital penal na Bahia. *J Bras Pneumol.*, 35(1): 63-68. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132009000100009>.

Ministério da Saúde (BR) (2011a). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema nacional de vigilância em saúde: *Relatório de situação: Ceará*. 5. Ed, Brasília: Ministério da Saúde, 2011a. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_nacional_vigilancia_saude_ce_5ed.pdf.

Ministério da Saúde (BR) (2011b). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil.pdf.

Ministério da Saúde (BR) (2011c). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Tratamento diretamente observado (TDO) da tuberculose na atenção básica*: Protocolo de enfermagem. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/tratamento_diretamente_observado_tuberculose.pdf.

Ministério da Saúde (BR) (2012). *Resolução Nº 466*, de 12 de Dezembro de 2012. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diário Oficial da União. 2012. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 12 mai. 2018.

Ministério da Saúde (BR) (2016). *Resolução Nº 510*, de 07 de Abril de 2016. Conselho Nacional de Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>.

Ministério da Saúde (BR) (2017a). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. *Cartilha para o Agente Comunitário de Saúde: Tuberculose*. Brasília: Ministério da Saúde, 2017a. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_agente_comunitario_saude_tuberculose.pdf.

Ministério da Saúde (BR) (2017b). 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*. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf.

Monteiro, N. L. S. et al (2015). Abandono do tratamento da tuberculose: Uma análise epidemiológica dos seus fatores de risco. *Caderno de Cultura e Ciência*, 2015; 13(2): 90-99. DOI: <http://dx.doi.org/10.14295/cad.cult.cienc.v13i2.855>.

Nações Unidas no Brasil (ONUBR) (2017). *Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades*. 2017. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods3/>. Acesso em: 15 fev. 2018.

Navarro P. D. et al (2016). Prevalence of latent Mycobacterium tuberculosis infection in prisoners. *J. Bras. Pneumol*; 42 (5): 348-355. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562016000000001>.

Nogueira, A. F. et al (2012). Tuberculose: uma abordagem geral dos principais aspectos. *Rev. Bras. Farm.*, 2012; 93 (1): 3-9.

Pereira, J. C. et al (2015). Perfil e seguimento dos pacientes com tuberculose em município prioritário no Brasil. *Rev Saúde Pública*, 2015; 49 (6): 1-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005304>.

Rodrigo, I. C. et al (2017). Recidiva da tuberculose: fatores associados em um grupo de vigilância epidemiológica de São Paulo. *Rev.Eletr.Enf.*, 2017; 19:1-13. DOI: <https://doi.org/10.5216/ree.v19.42691>.

Ruffino-Netto, A. (2001). Programa de Controle da Tuberculose no Brasil: Situação Atual e Novas Perspectivas. *Inf. Epidemiol. Sus*, 10(3): 129-138. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16732001000300004>.

Şimşek, A. et al (2016). Bronchoscopic diagnostic procedures and microbiological examinations in proving endobronchial tuberculosis. *J. Bras. Pneumol.*, 42 (3): 191-195. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-7562015000000134>.

Souza A. C. S., Silva M. L. S. J., Miranda L. N. (2017). Dificuldades na adesão do plano de tratamento pelo paciente com tuberculose. *Ciências Biológicas e de Saúde Unit.*, 4 (2): 297-312.

Valenzuela-Jiménez, H., Manrique-Hernández E. F., Idrovo A. J. (2017). Association of tuberculosis with multimorbidity and social networks. *J. Bras. Pneumol.*, 43 (1): 51-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37562016000000075>.

Wendling A. P. B., Modena C. M., Schall V.T. (2012). O abandono do tratamento da tuberculose sob a perspectiva dos gerentes de diferentes Centros de Saúde de Belo Horizonte, MG, Brasil. *Revista Enferm*, Florianópolis, 21(1): 77-85. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072012000100009>.



How to cite this article (APA format):

Oliveira, Ana Carla Lacerda de; Coelho, José Leonardo Gomes; Borba, Valéria Ferreira da Costa; Santos, Francisco Antônio Vieira dos; Mori, Edna; Santana, Willma José de; Grangeiro, Maria Angélica Farias; Sampaio, Juliana Ribeiro Francelino (2020). Evaluation of Tuberculosis Recurrence Cases in North Juzeiro City. *Am. In. Mult. J.*, Jul to Out. (9) 5, 90-102.

Received: 08/09/2020

Accepted: 08/11/2020