

# CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS DE TUBERCULOSE EM UM MUNICÍPIO PRIORITÁRIO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

Characterization of tuberculosis cases in a priority municipality in the state of Rio Grande do Norte

Isabelle Ribeiro Barbosa<sup>1</sup>, Glauber Lucena Henrique<sup>2</sup>

## RESUMO

Objetivo: descrever a epidemiologia da Tuberculose (TB) no município de Parnamirim no período de 2005 a 2010. Métodos: Foram analisadas as principais variáveis epidemiológicas disponíveis no site Datasus, sobre os dados secundários de Tuberculose do Sistema de Informação de agravos de notificação (SINAN) e Sistema de informações sobre Mortalidade (SIM). Resultados: Foram registrados 360 casos novos de Tuberculose no período. A média de incidência para o período foi de 33,55 casos/100mil habitantes. O ano de 2009 foi o de maior incidência (40,17 casos/100mil habitantes). A taxa de letalidade variou entre 1,4% (em 2007) a 8,1% (em 2008). A média de letalidade para o período foi de 2,77%; acometendo em maior percentual o sexo masculino na faixa etária de 60 anos ou mais; sendo a forma pulmonar a forma clínica mais frequente (82%), a taxa de cura foi de 73,9%, 7,22% abandonou o tratamento, havendo comorbidade com o HIV em 5% dos casos, com o alcoolismo em 15%; 3,3% dos indivíduos eram institucionalizados em presídios. Foi realizada a baciloscopia em 79,6% dos casos pulmonares, mas com um alto percentual de casos sem a realização da cultura de escarro (91,5%). Conclusão: observa-se a elevada incidência de TB registrada em Parnamirim, merecendo destaque o sexo masculino e a faixa etária de 60 anos ou mais, apresentando índices aquém do preconizado nas metas para o controle da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tuberculose; Epidemiologia; Notificação de Doenças; Epidemiologia Descritiva.

## INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* e que, atualmente, tornou-se a maior causa de morbidade e mortalidade entre as do-

## ABSTRACT

Objective: To describe the epidemiology of tuberculosis (TB) in the municipality of Parnamirim from 2005 to 2010. Methods: We analyzed the main epidemiological variables available on the Datasus site on the secondary data on tuberculosis from the Information System on Notifiable Complaints (SINAN) and the Information System on Mortality (SIM). Results: There were 360 new cases of TB recorded in this period, the average incidence for the period was 33.55 cases per 100,000 inhabitants. The year 2009 had the highest incidence (40.17 cases per 100,000 inhabitants). The fatality rate ranged from 1.4% (in 2007) to 8.1% (in 2008). The average mortality rate for the period was 2.77%, affecting, in the highest percentage, males aged 60 or older; the pulmonary form being the clinical form most frequent (82%), the cure rate was 73.9%, 7.22% abandoned treatment, having a comorbidity with HIV in 5% of the cases, with alcoholism in 15%; 3.3% of the individuals were institutionalized in prisons. Bacilloscopy was performed in 79.6% of the pulmonary cases, but with a high percentage of cases without performing a sputum culture (91.5%). Conclusion: there is a high incidence of TB registered in Parnamirim, with emphasis on males and those aged 60 years or older, with rates lower than those recommended in the targets for control of the disease.

**KEYWORDS:** Tuberculosis; Epidemiology; Disease Notification; Descriptive Epidemiology.

enças infecto-contagiosas no mundo, sendo responsável por um quarto das mortes evitáveis em adultos. Em março de 1993, a OMS declarou a tuberculose como uma

<sup>1</sup> Isabelle Ribeiro Barbosa, farmacêutica bioquímica. Especialista em Epidemiologia. Mestre em Ciências Biológicas. Doutoranda do programa de pós-graduação em Saúde Coletiva - UFRN. E-mail: isabelleribeiro@oi.com.br

<sup>2</sup> Glauber Lucena Henrique, enfermeiro. Especialista em Epidemiologia pela Universidade Federal de Goiás

emergência de âmbito mundial.<sup>1</sup>

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, o Brasil ocupa o 14º lugar entre os 22 países com alta carga de TB os quais são responsáveis por 80% do número total de casos de TB no mundo.<sup>2</sup>

Segundo dados do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), em 2010, foram notificados, aproximadamente, 71 mil casos novos de tuberculose no Brasil, sendo que 4,6 mil pessoas morreram em decorrência da doença.<sup>3</sup>

As melhorias nas condições sanitárias e programas de controle da Tuberculose reduziram o risco de infecção em muitos países, mas a pandemia do vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) e o envelhecimento da população modificaram algumas características epidemiológicas da doença. No período entre 1986 e 1996, houve um aumento da média de idade e das proporções de casos em idosos e adultos com 30 anos ou mais, de todas as formas de Tuberculose.<sup>4,5</sup>

Estima-se que, dos 14 milhões de pessoas infectadas com o HIV no mundo, atualmente, 5,6 milhões estariam co-infectadas TB/HIV. Já no Brasil, com 400 mil pessoas infectadas pelo HIV, mais de 120 mil pessoas (30%) apresentam também a infecção pelo bacilo causador da TB.<sup>5</sup>

Dessa forma, são assinaladas, como principais causas para a gravidade da situação atual da Tuberculose no mundo, a desigualdade social, o advento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), o envelhecimento da população e grandes movimentos migratórios.<sup>4</sup>

O problema da Tuberculose no Brasil reflete o estágio de desenvolvimento social do país, onde os determinantes do estado de pobreza, as condições sanitárias precárias, as fraquezas de organização do sistema de saúde e as deficiências de gestão limitam a ação da tecnologia e, por consequência, inibem a queda de doenças marcadas pelo contexto social.<sup>6</sup>

Assim, a Tuberculose encontra-se contemplada no 6º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que tem como meta reduzir em 50% a taxa de incidência e mortalidade até 2015. As metas pactuadas pelo Brasil para atingir este ODM foram: garantir 85% de cura dos casos de Tuberculose, 70% de detecção de casos novos e redução do abandono do tratamento para 5%.<sup>7,8</sup> Frente a essa realidade, o Ministério da Saúde definiu a Tuberculose, no âmbito do fortalecimento da capacidade de resposta do SUS, entre as doenças emergentes e endemias, como previsto no Pacto pela Vida. Portanto é finalidade do governo brasileiro cumprir as metas internacionais estabelecidas pela OMS e pactuadas pelo Brasil.<sup>9</sup>

De acordo com o Programa Nacional de Controle da Tuberculose, no Rio Grande do Norte, existem seis muni-

cípios prioritários para o controle da Tuberculose e, entre eles, está o município de Parnamirim.<sup>10</sup>

O monitoramento e avaliação dos indicadores propostos pelo PNCT podem ser utilizados para orientar e contribuir para tomada de decisão na política de controle da Tuberculose, direcionar os esforços para as áreas com maior risco à coletividade ou onde a situação operacional do programa esteja aquém das metas estabelecidas.<sup>8</sup>

Pelo exposto e considerando a eleição do enfrentamento da Tuberculose como uma prioridade para a saúde pública brasileira, é oportuna e necessária a realização de um processo de avaliação das estratégias de controle da Tuberculose no Brasil, através de estudos que descrevam a situação epidemiológica atual.

A presente investigação teve como objetivo descrever o perfil dos casos novos da Tuberculose no município de Parnamirim (RN), no período de 2005 a 2010.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo da ocorrência dos casos de Tuberculose no período de 2005 a 2010. Foram incluídos, no estudo, os casos novos de tuberculose de residentes no Município de Parnamirim, registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), bem como os óbitos por tuberculose registrados no Sistema de Informação sobre mortalidade (SIM), ambos disponibilizados no sítio do DATASUS ([www.datasus.com.br](http://www.datasus.com.br)).

Considera-se, segundo o Ministério da Saúde, como caso de tuberculose, todo indivíduo com diagnóstico confirmado por baciloscopia ou cultura e aquele em que o médico, com base nos dados clínico-epidemiológicos e no resultado de exames complementares, firma o diagnóstico de tuberculose. Como "caso novo" considera-se o doente com tuberculose que nunca se submeteu à quimioterapia antituberculosa, fez uso de tuberculostáticos por menos de 30 dias ou submeteu-se ao tratamento para tuberculose há cinco anos ou mais.<sup>8</sup>

A pesquisa foi conduzida em Parnamirim, município que integra a região metropolitana de Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), a população do município está estimada em 202.456 habitantes, com uma densidade demográfica de 1.781,99 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Foram analisados 360 casos novos de Tuberculose diagnosticados no período, sendo classificados quanto às seguintes variáveis: taxa de incidência anual, taxa de letalidade anual, faixa etária e sexo, forma clínica, diagnóstico baciloscópico, situação de encerramento do caso, percentual de indivíduos institucionalizados, ocorrência de co-

morbidades, como o alcoolismo e o HIV.

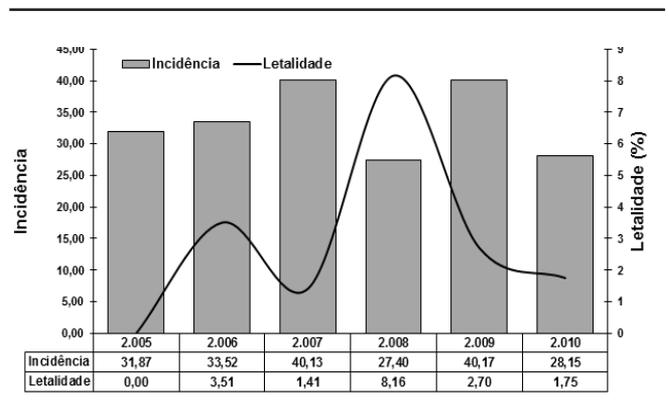
Foram calculadas as taxas de incidência por sexo (masculino, feminino) e por faixa etária (menores de 15 anos, de 15 a 19 anos, de 20 a 39 anos, de 40 a 59 anos e 60 anos e mais), dividindo-se o número de casos novos de tuberculose pela população e multiplicando-se por 100.000.

Para tabulação dos dados e cálculo das taxas, foram utilizados os programas Tabwin 3.6 e Microsoft Excel. Os dados demográficos utilizados no cálculo das taxas foram obtidos no sítio do DATASUS.

## RESULTADOS

No período de 2005 a 2010, foram diagnosticados 360 casos novos de tuberculose no município de Parnamirim. As outras formas de entrada dos pacientes foram por recidiva (n=18), transferência (n=24), reingresso após abandono (n=32). A média de incidência para o período foi de 33,55 casos/100mil habitantes. O ano de 2009 foi o de maior incidência (40,17 casos/100mil habitantes), seguido do ano de 2007 (40,13 casos/100mil habitantes), 2006 (33,51 casos/100 mil habitantes), 2005 (31,87 casos / 100 mil habitantes) e 2010 (28,15 casos/100 mil habitantes). O ano de 2008 foi o de menor incidência (27,4 casos/ 100 mil habitantes). Foram registrados 10 óbitos por Tuberculose, sendo quatro (04) óbitos ocorridos no ano de 2008, o ano com a menor incidência da doença no município. A taxa de letalidade variou entre 1,4% (em 2007) a 8,1% (em 2008). A média de letalidade para o período foi de 2,77% (Figura 1).

**Figura 1** - Incidência anual e taxa de letalidade por Tuberculose no município de Parnamirim. Rio Grande do Norte, 2005-2010.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), DATASUS.

Em relação aos dados sociodemográficos, foram encontrados 240 casos do sexo masculino (66,7%), e 120

casos do sexo feminino (33,3%). Isso mostra uma razão de masculinidade de 2:1. A incidência dos casos de Tuberculose por sexo e faixa etária mostra que os indivíduos sob maior risco de adoecimento são os do sexo masculino na faixa etária de 60 anos ou mais (548,01 casos / 100 mil habitantes), apesar do maior número de casos situar-se na faixa de 20 a 39 anos. De forma geral, a maior incidência foi no sexo masculino merecendo destaque também a faixa etária acima de 60 anos que obteve o maior coeficiente de incidência entre as faixas etárias analisadas, independente do sexo analisado (Tabela 1).

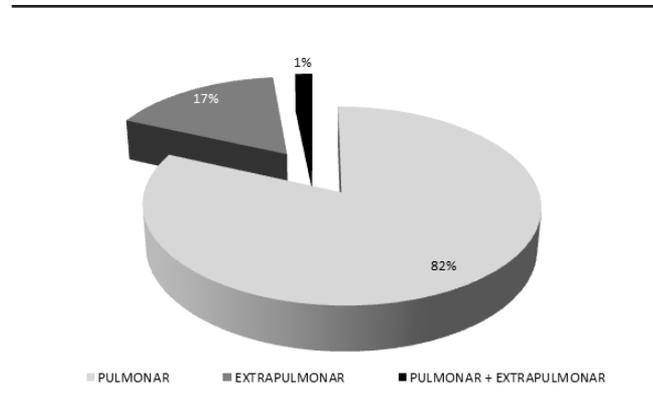
**Tabela 1** - Coeficiente de incidência por Tuberculose (por 100.000 hab), segundo sexo e faixa etária no município de Parnamirim. Rio Grande do Norte, 2005-2010.

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Incidência na Faixa etária
<15 anos	36.97	59.05	<b>48.25</b>
15-19	160.02	172.08	<b>166.04</b>
20-39	331.35	155.03	<b>237.80</b>
40-59	461.92	129.93	<b>287.20</b>
> 60 anos	548.01	264.13	<b>384.77</b>
Incidência por sexo	<b>267.46</b>	<b>132.26</b>	

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), DATASUS.

Com referência aos dados clínico-epidemiológicos, os casos ficaram distribuídos em 82% na forma pulmonar da doença, 17 % na forma extrapulmonar e 1% na forma pulmonar associada com a extrapulmonar (Figura 2).

**Figura 2** - Casos novos de Tuberculose de acordo com a forma clínica da doença. Parnamirim/RN, 2005-2010.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), DATASUS, 2012.

A forma Ganglionar periférica foi a mais frequente

forma extrapulmonar (6,11% dos casos). Dos 295 casos novos na forma pulmonar, em 79,6% dos casos foi realizada a baciloscopia do escarro para o diagnóstico da tuberculose, sendo 49,3% com resultado positivo e 30,3% negativo. A cultura do escarro não foi realizada em 91,52% dos casos novos pulmonares. Quando investigada a comorbidade com o HIV, encontrou-se a associação em

5% dos casos (18 casos). Quando investigada a situação de institucionalização do paciente, verifica-se que 6,36% deles eram institucionalizados, sendo o presídio (3,3%) a forma mais comum. Em relação às comorbidades, o alcoolismo foi presente em 15% em associação com a Tuberculose (Tabela 2).

**Tabela 2** - Classificação dos casos novos de Tuberculose de acordo com características clínicas, epidemiológicas e laboratoriais. Parnamirim, RN. 2005 a 2010.

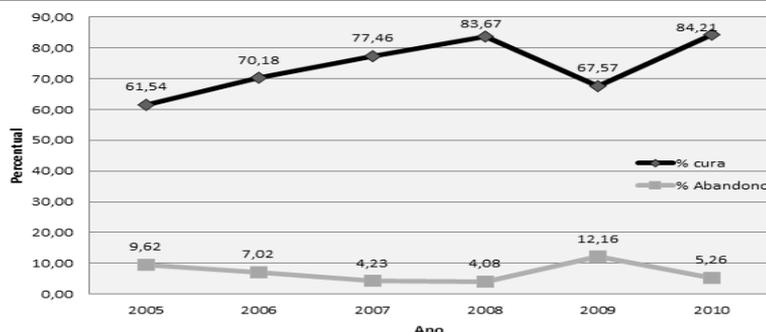
Variáveis	N	Percentual	Variáveis	N	Percentual
<b>Institucionalizado</b>			<b>Formas Extrapulmonares</b>		
Não	222	61.67	Outra	29	8.06
Ign/Branco	115	31.94	Ganglionar periférica	22	6.11
Presídio	12	3.33	Laríngea	14	3.89
Outro	9	2.5	Óssea	5	1.39
Orfanato	2	0.56	Miliar	4	1.11
			Ocular	1	0.28
			Meningoencefálica	1	0.28
<b>HIV</b>			Cutânea	1	0.28
Não realizado	162	45	Ignorado	283	78,6
Negativo	141	39.17			
Em andamento	39	10.83			
Positivo	18	5			
<b>Alcoolismo</b>			<b>Realização da 1ª bacilosc. Escarro (casos pulmonares)</b>		
Sim	54	15	Positivo	145	49.3
Não	174	48.3	Negativo	90	30.3
Ignorado	132	36.7	Não realizado	60	20.4

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), DATASUS, 2012.

Quando à condição de encerramento dos casos novos notificados de residentes em Parnamirim, o percentual de cura para o período foi de 73,9%. O maior percentual foi observado no ano de 2010 (84,21%) e o menor foi no ano

de 2009 (67,57%). O percentual de abandono ao tratamento foi de 7,22%, sendo o ano de 2009 o que apresentou o maior percentual (12,16%). (Figura 3).

**Figura 3** - Situação de encerramento dos casos novos de Tuberculose no município de Parnamirim. Rio Grande do Norte, 2005-2010.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), DATASUS, 2012.

## DISCUSSÃO

O quadro registrado em Parnamirim demonstra o paradoxo de um município que, apesar de fazer parte da região metropolitana da capital do estado do Rio Grande do Norte, a área com as melhores estruturas médico-sanitárias do estado, apresenta ainda valores elevados de incidência de Tuberculose, sendo, portanto, considerado prioritário para o controle da doença.

Apesar do declínio observado nos últimos anos, os níveis de morbidade e mortalidade por Tuberculose verificados no município de Parnamirim e no estado do Rio Grande do Norte apontam para a gravidade da situação<sup>10</sup>, com taxas de incidência e de mortalidade que superam amplamente as verificadas, em média, para a região nordeste, Centro-oeste, Sul e para o país no ano de 2011.<sup>11</sup>

Houve maior predominância da tuberculose no sexo masculino. Tal achado coincide com os dados de vários outros estudos da literatura realizados tanto em nível nacional como em outros municípios do Nordeste, Sul e Sudeste brasileiros.<sup>1,6,12-15</sup> A relação de incidência entre os sexos foi de 1,9:1, aproximando-se da de 2:1 observada no país<sup>12</sup> e em outros municípios no Brasil.<sup>9,13</sup>

A maior proporção dos casos de tuberculose em Parnamirim ocorreu na faixa de 20 a 39 anos, portanto semelhante à distribuição encontrada no país<sup>3,15-17</sup>, embora as maiores incidências observadas ocorreram na faixa de maiores de 60 anos. Nessa faixa, a associação está relacionada à alta proporção de indivíduos com infecção latente de tuberculose e está associada ao crescimento da população idosa como consequência do aumento da expectativa de vida.<sup>18</sup> Entre os idosos, pela frequência das desordens crônicas, ocorre reativação da infecção endógena, além da dificuldade de diagnóstico, que retarda o início do tratamento e aumenta a mortalidade. No Brasil, acrescentam-se a esses fatores as condições precárias de moradia e o difícil acesso ao sistema de saúde, como também as desvantagens vividas pelo idoso na esfera econômica e social.<sup>6,19</sup>

A caracterização dos doentes de acordo com a forma clínica mostrou predomínio da forma pulmonar (82%), não diferindo da distribuição encontrada nos estudos epidemiológicos em geral.<sup>6,7,9,13,14,16-18</sup> Pode-se justificar a maior incidência da forma pulmonar de tuberculose, detectada na maioria dos estudos, pelo fato de os pulmões serem órgãos com altas concentrações de oxigênio, tornando-se o local preferencial para a instalação do *Mycobacterium tuberculosis*, bactéria aeróbica estrita.<sup>16</sup>

Importante ressaltar que a forma pulmonar é a que merece maior atenção para as atividades de controle da Tuberculose por ser a forma transmissível da doença. Daí a necessidade do diagnóstico e início do tratamento da

Tuberculose o mais rápido possível, como medidas de intervenção na cadeia de transmissão da doença. Sendo o diagnóstico da forma pulmonar fácil e de baixo custo, espera-se que o mesmo possa ser realizado no nível primário de atenção.<sup>6</sup>

A baciloscopia é um dos métodos complementares mais realizados para auxiliar no diagnóstico da tuberculose por ser um exame rápido, bem difundido e econômico, apesar de possuir sensibilidade inferior a outros exames, como a cultura do escarro.<sup>13</sup> Neste estudo, a frequência em que o exame foi realizado (79,6%) foi semelhante ao relatado por Coutinho et al<sup>13</sup> em João Pessoa (73,7%), e se mostrou inferior ao relatado por Coelho et al<sup>1</sup> em Teresina-PI com 82,11% de realização deste exame, e ao observado no estudo de Mascarenhas et al<sup>16</sup> em Piri-piri-PI, onde a baciloscopia foi realizada em 93,1%, de todos os casos.

Nesse estudo, chama atenção o alto percentual de casos em que não foi realizada a cultura de escarro, sendo que essa técnica é mais sensível que a baciloscopia e, também, apresenta a vantagem de permitir a recuperação da micobactéria para a identificação e testes de sensibilidade. Apesar de tecnicamente simples, a coleta, o armazenamento e o transporte das amostras de escarro devem ser feitas de maneira adequada, já que falhas no processo podem aumentar as taxas de contaminação da cultura e diminuir a sensibilidade da mesma.<sup>20</sup>

Considerando que a presença de um agravamento associado à Tuberculose pode interferir no desfecho do tratamento, é relevante identificar esses agravamentos associados para otimizar o tratamento, por meio de um atendimento diferenciado para cada caso, e aumentar assim os índices de cura.<sup>14,16</sup>

Com relação à co-infecção AIDS/tuberculose, estimativas estabelecidas para o Brasil apontam para a existência de 500 mil pessoas infectadas pelo vírus HIV, sendo 17% desses casos detectados em pessoas acometidas pela tuberculose<sup>21</sup>. Nesse estudo, encontrou-se 5% de indivíduos HIV positivos com tuberculose, semelhante ao estudo de Hino et al<sup>6</sup> em São Paulo que detectou 10% de coinfecção TB-HIV, e inferior ao estudo de Rodrigues et al<sup>5</sup> em Porto Alegre, que detectou uma taxa de 29% de coinfecção, ao de Medeiros et al<sup>3</sup>, com 36% de coinfecção em um hospital em Vitória-Espírito Santo, e do estudo de Santo et al<sup>21</sup> que detectou em São José do Rio Preto a taxa de coinfecção de 21%.

Neste estudo, observa-se que houve um alto percentual de casos que não foi realizado o exame sorológico para detecção do HIV. A estratégia mais eficaz para o diagnóstico da infecção pelo HIV em pacientes com tuberculose é a realização do exame sorológico para detecção da infecção viral em indivíduos com diagnóstico de tuberculose.

Assim, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) tem como meta disponibilizar teste anti-HIV para 100% dos adultos com tuberculose.<sup>22</sup>

O aumento da prevalência global do HIV teve sérias implicações para os programas de controle da tuberculose, particularmente em países com alta prevalência dessa doença. O HIV não só tem contribuído para um crescente número de casos de tuberculose como também tem sido um dos principais responsáveis pelo aumento da mortalidade entre os pacientes coinfectados.<sup>23</sup>

O alcoolismo crônico causa queda de imunidade, desnutrição e fragilidade social, sendo considerado importante fator de risco para o desenvolvimento da tuberculose, como também pode influenciar no resultado do tratamento e prognóstico da doença.<sup>24</sup>

O álcool, assim como tem sido demonstrado na literatura, mantém uma associação elevada com a tuberculose. No presente estudo, essa relação apareceu em 15%, semelhante a outros estudos no Brasil.<sup>9,25,26</sup>

A tuberculose constitui um importante problema de saúde nas prisões, não só em termos de incidência e de prevalência, mas também pela frequência de formas resistentes. Destacam-se a demora em identificar e isolar sintomáticos ou suspeitos de terem tuberculose, a superlotação e a pouca ventilação são fatores que frequentemente coexistem nas prisões. Sua incidência é comprovadamente maior entre os presos do que na população geral.<sup>27</sup>

Quanto à variável resultado de tratamento, embora o percentual de cura em Parnamirim ainda não tenha alcançado a meta proposta pelo MS, que é de curar 85% dos casos diagnosticados, observou-se melhora dos indicadores, quando se observa a série temporal analisada nesse estudo. Em 2009, a média brasileira de cura foi de 71%, variando entre 59,7% e 85,5% e nas capitais brasileiras a taxa de cura de casos novos foi de 66,4%, com variações entre 53,8% e 92,7%.<sup>7</sup>

Levando em conta tais casos, certifica-se que a frequência de desfecho favorável no tratamento da tuberculose, 71,2%, está na média relatada para vários municípios brasileiros<sup>1,6,7,13</sup>, mas fora da meta do plano emergencial para o controle da tuberculose no Brasil (percentual ideal de 85%).<sup>28</sup>

A taxa de abandono, nas diversas regiões do País, varia entre 4,5 a 20,3%<sup>28</sup>, sendo demonstrado por este estudo e por outros estudos realizados em municípios brasileiros.<sup>4,7,9,24</sup>

Várias situações têm sido atribuídas à não adesão ao tratamento e envolvem barreiras sociais, culturais, demográficas, assim como ao processo de produção de serviços de saúde e problemas inerentes aos medicamentos o que constitui um sério problema, pois tratamentos irregulares

não levam à cura, permanecendo o doente como fonte de contágio, além de contribuir para o aparecimento de resistência medicamentosa, o que leva a uma maior dificuldade no processo de cura em termos de custo e tempo de tratamento.<sup>6</sup>

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que o município de Parnamirim caracteriza-se como uma importante área endêmica para a Tuberculose, registrando índices aquém das metas preconizadas pelo Ministério da Saúde para o efetivo controle desse agravo à saúde.

Essas análises possibilitaram conhecer as características dos pacientes e avaliar, de forma indireta, a qualidade do Programa de Controle da Tuberculose do serviço municipal de Parnamirim, expressa na elevada taxa de abandono do tratamento para a doença e baixo índice de cura.

A análise desses indicadores indica a necessidade de intervenções para que as metas possam ser alcançadas. Assim, sugere-se que uma análise mais aprofundada seja feita nesses locais e outras variáveis sejam analisadas para verificar se esses indicadores são ou não reflexo de um funcionamento falho dos serviços de saúde locais.

Portanto, para o controle da doença, é fundamental uma abordagem interdisciplinar com a exploração dos determinantes psicológicos e socioeconômicos da doença a fim de se desenvolverem intervenções apropriadas e efetivas na detecção precoce e no tratamento dos casos novos.

## REFERÊNCIAS

1. Coelho DMM, Viana RL, Madeira CA, Ferreira LOC, Viriato C. Perfil epidemiológico da tuberculose no Município de Teresina-PI, no período de 1999 a 2005. *Epidemiol Serv Saúde*. 2010;19(1):34-43.
2. World Health Organization. Global Tuberculosis Control. *Epidemiology, Strategy, Financing: WHO Report 2009*. Geneva: World Health Organization; 2009.
3. Medeiros CJ, Pretti CBO, Nicole AG. Características demográficas e clínicas dos casos de tuberculose notificados pelo Núcleo de Epidemiologia Hospitalar no Município de Vitória, Estado do Espírito Santo, Brasil, 2009-2010. *Epidemiol Serv Saúde*. 2012; 21(1):159-66.
4. Santos BM, Silva RM, Ramos LD. Perfil epidemiológico da Tuberculose em município de médio porte no intervalo de uma década. *Arq Cat Med*. 2005; 34(4):53-8.

5. Rodrigues JLC, Fiegenbaum M, Martins AF. Prevalência de coinfeção tuberculose/HIV em pacientes do Centro de Saúde Modelo de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Scientia Med.* 2010; 20(3):212-7.
6. Hino P, Cunha TN, Villa TCS, Santos CB. Perfil dos casos novos de tuberculose notificados em Ribeirão Preto (SP) no período de 2000 a 2006. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011; 16(Supl. 1):1295-301.
7. Piller RVB. *Epidemiologia da Tuberculose. Pulmão.* 2012; 121(1):4-9.
8. Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em saúde. Departamento de Epidemiologia. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: MS; 2010. 186p.
9. Santos TMMG, Nogueira LT, Santos LNM, Costa CM. Caracterização dos casos de tuberculose notificados em um município prioritário do Brasil. *Rev Enferm UFPI.* 2012;1(1):8-13.
10. Brasil. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde: relatório de situação: Rio Grande do Norte. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. 20 p.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Especial Tuberculose. 2012; 43. 12p.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 7ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. 809 p.
13. Coutinho LASA, Oliveira DS, Souza GF, Fernandes Filho GMC, Saraiva MG. Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Município de João Pessoa – PB, entre 2007 – 2010. *Rev Bras Ciênc Saúde.* 2012; 16(1):35-42.
14. Zocche TL, Silva RM. Tuberculose no município de Tubarão nos anos 2000-2006. *Pulmao.* 2009;18(2):70-6.
15. Vasconcelos FCS, Chatkin MN. Perfil Epidemiológico da Tuberculose em Pelotas - Rio Grande do Sul – Brasil. *Rev Bras Ciênc Saúde.* 2008; 12(3):229-38.
16. Mascarenhas MDM, Araújo LM, Gomes KRO. Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piri-piri, Estado do Piauí, Brasil. *Epidemiol Serv Saúde.* 2005;14(1):7-14.
17. Xavier MIM, Barreto ML. Tuberculose na cidade de Salvador, Bahia, Brasil: o perfil na década de 1990. *Cad Saúde Pública.* 2007;23(2):445-53.
18. Chaimowicz F. Age transition of tuberculosis incidence and mortality in Brazil. *Rev Saúde Pública.* 2001; 35:81-7.
19. Prado TN, Galavote HS, Brioshi AP, Lacerda T, Fregona G, Detoni VV, et al. Perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose entre os profissionais de saúde no Hospital Universitário em Vitória (ES) Brasil. *J Bras Pneumol.* 2008; 34(8):607-13.
20. Maciel ELN, Peres RL, Palaci M, Johnson JL, Dietze R. Associação entre coleta de escarro guiada e taxas de contaminação de culturas para o diagnóstico de TB pulmonar. *J Bras Pneumol.* 2009;35(5):460-3.
21. Santos MLSG, Ponce MAS, Vendramini SHF, Villa TCS, Santos NSGM, Wysocki AD, Kuyumjian FG, Gazetta CE, et al. A dimensão epidemiológica da Coinfeção TB/HIV. *Rev Latinoam Enferm.* 2009; 17(5).
22. Silva HO, Gonçalves ML. Coinfeção tuberculose e HIV nas capitais brasileiras: observações a partir dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. *RBPS.* 2009; 22 (3): 172-8.
23. Guimarães RM, Lobo AP, Siqueira EA, Borges TFF, Melo SCC. Tuberculose, HIV e pobreza: tendência temporal no Brasil, Américas e mundo. *J Bras Pneumol.* 2012;38(4):511-7.
24. Paiva VS, Pereira M, Moreira JS. Perfil epidemiológico da tuberculose pulmonar em Unidade Sanitária de referência em Porto Alegre, RS. *Rev AMRIGS.* 2011; 55 (2): 113-7.
25. Caliani SJ, Figueiredo MR. Perfil dos pacientes com tuberculose internados em hospital especializado no Brasil. *Rev Panam Infectol.* 2007;9(4):34-5.
26. Santo LALA, Santos PCH, Moreira ME. Perfil clínico, epidemiológico e laboratorial dos pacientes com tuberculose em hospital universitário da região do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo. *BEPA.* 2009; 6(68):14-21.
27. Gouveia GPM, Gouveia SSV, Bezerra Filho JG, Oliveira JBB. Estudo Epidemiológico da Tuberculose Pulmonar no Hospital Penitenciário e Sanatório Professor

Otávio Lobo no Período de 2001-2006. Rev Baiana Saúde Pública. 2010; 34(3):602-11.

28. Paixão LMM, Gontijo ED. Perfil de casos de tuberculose notificados e fatores associados ao abandono, Belo Horizonte, MG. Rev Saúde Pública. 2007;41(2):205-13.

---

Submissão: dezembro/2012

Aprovação: dezembro/2012

---