



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA TROPICAL**

TATIANA EUSTÁQUIA MAGALHÃES DE PINHO MELO

**FATORES ASSOCIADOS À CURA E AO ABANDONO DO
TRATAMENTO DA TUBERCULOSE PULMONAR NA ATENÇÃO
BÁSICA NO BRASIL**

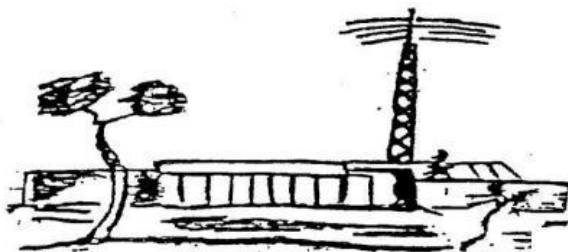
**BRASÍLIA
2017**

FATORES ASSOCIADOS À CURA E AO ABANDONO DO TRATAMENTO DA TUBERCULOSE PULMONAR NA ATENÇÃO BÁSICA NO BRASIL

TATIANA EUSTÁQUIA MAGALHÃES DE PINHO MELO

Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de pós-graduação em Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília, para obtenção do título de mestre em Medicina Tropical, na área de concentração de Epidemiologia e Controle das Doenças Infecciosas e Parasitárias.

Orientador: Doutor Mauro Niskier Sanchez



BRASÍLIA

2017

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

MM528f Magalhães de Pinho Melo, Tatiana Eustáquia
Fatores associados à cura e ao abandono do
tratamento da tuberculose pulmonar na atenção básica
no Brasil / Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho
Melo; orientador Mauro Niskier Sanchez. -- Brasília,
2017.
105 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Medicina
Tropical) -- Universidade de Brasília, 2017.

1. Tuberculose. 2. Tuberculose pulmonar. 3.
Atenção primária à saúde. 4. Adesão à medicação. 5.
Pacientes desistentes do tratamento. I. Niskier
Sanchez, Mauro , orient. II. Título.

**FATORES ASSOCIADOS À CURA E AO ABANDONO DO TRATAMENTO DA
TUBERCULOSE PULMONAR NA ATENÇÃO BÁSICA NO BRASIL**

DATA DA DEFESA

09 de março de 2017

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Doutor Wildo Navegantes de Araújo – Universidade de Brasília (membro interno)

Doutora Lúcia Rolim Santana de Freitas – Ministério da Saúde (membro externo)

Doutora Elisabeth Carmen Duarte – Universidade de Brasília (suplente)

Doutor Mauro Niskier Sanchez – Universidade de Brasília (orientador)

Ao meu esposo, à minha mãe e ao meu irmão, dedico.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por tudo.

Ao meu esposo – Sérgio Melo – pelo apoio, compreensão e companheirismo.

Ao Programa Nacional de Controle da Tuberculose e ao Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde, pela disponibilização dos dados do SINAN e do PMAQ, respectivamente.

À Daniele Pelissari e à Lúcia Rolim pela contribuição com o método.

Ao meu orientador Mauro Niskier Sanchez, pelo apoio.

Aos membros da banca – Elisabeth Carmen Duarte, Wildo Navegantes de Araújo e Lúcia Rolim Santana de Freitas –, por terem aceitado avaliar e contribuir com a melhoria do estudo.

“ Tudo é considerado impossível, até acontecer. ”

Nelson Mandela

RESUMO

Melo, Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho. **Fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da tuberculose pulmonar na atenção básica no Brasil.**

Dissertação (Mestrado em Epidemiologia e Controle das Doenças Infeciosas e Parasitárias) – Programa de pós-graduação em Medicina Tropical, Universidade de Brasília. Brasília, 2017.

O estudo analisa os fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da tuberculose (TB) pulmonar na atenção básica no Brasil. Para o cumprimento do objetivo de pesquisa, foram construídos três estudos. O primeiro estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura para construção de um modelo teórico hierárquico para o estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da TB. O segundo e o terceiro estudo consistem na análise dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da TB pulmonar nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) que participaram do segundo ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ), por meio de dois estudos transversais analíticos. O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e o instrumento de avaliação externa do segundo ciclo do PMAQ foram utilizados como fonte de dados para os estudos analíticos. Para verificar os fatores associados foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com variância robusta, orientado pelo modelo hierárquico. Os resultados dos estudos analíticos indicam que apenas 62,63% das pessoas com diagnóstico de TB pulmonar tiveram acesso ao atendimento na atenção básica no Brasil, no período de 2013 a 2014. A proporção de cura e de abandono do tratamento de TB pulmonar nas UBS que participaram do segundo ciclo do PMAQ foi 81,13% e 11,09%, respectivamente. Fatores contextuais que indicam a qualidade da atenção básica permaneceram associados com o aumento da probabilidade de cura e redução da probabilidade de abandono do tratamento de TB, após ajuste: dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85%; a equipe realiza TDO somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento; a equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território; há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas

no Programa Bolsa Família; a equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas; acesso das pessoas com TB pulmonar ao diagnóstico para o HIV; acesso das pessoas com TB pulmonar ao TDO; e confirmação laboratorial do diagnóstico da TB pulmonar. Além disso, fatores individuais também tiveram destaque para o aumento da probabilidade de cura e redução da probabilidade do abandono, após ajuste: sexo; faixa etária; escolaridade; cor da pele; população mais vulnerável e diabetes. Os resultados contribuíram com informações originais para a tomada de decisão dos gestores e dos profissionais de saúde sobre os fatores associados ao aumento da probabilidade de cura e a redução da probabilidade de abandono do tratamento de TB pulmonar na atenção básica, colaborando para que o Brasil alcance as metas globais para acabar com a TB como um problema de saúde pública até o ano de 2035.

Palavras-chave: tuberculose, tuberculose pulmonar, atenção primária à saúde, resultado do tratamento, adesão à medicação, pacientes desistentes do tratamento.

ABSTRACT

Melo, Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho. **Factors associated with the cure and default of treatment of pulmonary tuberculosis in primary health care in Brazil.** Dissertation (Master's Degree in Epidemiology and Control of Infectious and Parasitic Diseases) - Graduate Program in Tropical Medicine, University of Brasília. Brasília, 2017.

The study analyzes the factors associated with the cure and the default of the treatment of pulmonary tuberculosis (TB) in primary health care in Brazil. In order to achieve the research objective, three studies were constructed. The first study consists of a narrative review of the literature for the construction of a theoretical hierarchical model for the study of the factors associated with the cure and the default of TB treatment. The second and third study consists of the analysis of the effect of access and quality of primary health care on the cure and default of pulmonary TB treatment, through two cross-sectional analytical studies. Reportable Disease Information System (SINAN) and the National Program for Improving Access and Quality of Primary Care (PMAQ) second cycle external evaluation instrument were used as a data source for analytical studies. To verify the associated factors, we used the Poisson regression model with robust variance, oriented by the hierarchical model. The results of the analytical studies indicate that only 62.63% of the people diagnosed with pulmonary TB had access to primary health care in Brazil. The proportion of cure and default of pulmonary TB treatment in the primary health care that participated in the second cycle of PMAQ was 81.13% and 11.09%, respectively. Contextual factors that indicate the quality of primary health care remained associated with an increased probability of cure and a reduction in the probability of default TB treatment, after adjusting: of cases of TB followed in the last year, the frequency of cure was above 85%; the team performs DOTS only of those who are absent from the treatment/follow-up; the team conducts focus groups on communicable diseases (dengue, TB, leprosy, HIV, trachoma), according to the need of the territory; there is a follow-up map of families enrolled in the Bolsa Família Program; the team conducts clinical assessment activities for prevention of alcohol, tobacco, and other drug use; access of people with pulmonary TB to HIV diagnosis;

access of people with pulmonary TB to the DOTS; confirmation of the diagnosis of pulmonary TB. In addition, individual factors were also highlighted for the increase in the probability of cure and reduction of the probability of default, after adjustment: sex; age group; schooling; skin color; vulnerability and diabetes. The results contributed with original information for the decision-making of managers and health professionals about the factors associated with the increase in the probability of cure and the reduction of the probability of default pulmonary TB treatment in primary health care, collaborating so that Brazil reaches the global goals to end TB as a public health problem by the year 2035.

Key words: tuberculosis, pulmonary tuberculosis, primary health care, treatment outcome, medication adherence, patient dropouts.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Proporção de cura e de abandono de tratamento de casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial, por Unidade da Federação. Brasil, 2014.....	18
Figura 2: Proporção de realização de cultura de escarro e testagem para o HIV de casos novos de TB, por Unidade da Federação. Brasil, 2015.....	22
Figura 3: Algoritmo de inclusão da população de estudo.....	30
Figura 4: Algoritmo de inclusão da população de estudo.....	51
Figura 5: Distribuição dos casos novos de TB pulmonar atendidos na atenção básica, e cura dos casos novos de TB pulmonar atendidos nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ. Brasil, segundo Unidades da Federação.....	55
Figura 6: Algoritmo de inclusão da população de estudo.....	72
Figura 7: Distribuição dos casos novos de TB pulmonar atendidos na atenção básica, e abandono de casos novos de TB pulmonar atendidos nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ. Brasil, segundo Unidades da Federação.....	76

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Estudos incluídos pela revisão narrativa da literatura para a construção do modelo teórico hierárquico aplicado ao estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB.....41
- Tabela 2:** Proposta de modelo teórico hierárquico aplicado ao estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB.....43
- Tabela 3:** Distribuição dos casos de cura e não cura entre os casos novos de TB segundo características do nível distal, intermediário e proximal.....58
- Tabela 4:** Análise bruta e ajustada dos fatores associados à cura da TB pulmonar na atenção básica no Brasil.....62
- Tabela 5:** Distribuição dos casos de cura e abandono de tratamento entre os casos novos de tuberculose segundo características do nível distal, intermediário e proximal.....79
- Tabela 6:** Análise bruta e ajustada dos fatores associados ao abandono do tratamento de TB pulmonar na atenção básica.....83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Sigla em inglês da síndrome da imunodeficiência adquirida
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
DAB	Departamento de Atenção Básica
ESF	Estratégia Saúde da Família
HIV	Sigla em inglês do vírus da imunodeficiência humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
IC95%	Intervalo de 95% de confiança
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OR	<i>Odds ratio</i>
PMAQ	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
PNCT	Programa Nacional de Controle da Tuberculose
PSF	Programa de Saúde da Família
RP	Razão de prevalência
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Tuberculose
TB-DR	Tuberculose resistente
TB-MDR	Tuberculose multirresistente
TB-XDR	Tuberculose extensivamente resistente
TDO	Tratamento diretamente observado
TRM-TB	Teste rápido molecular para tuberculose
UBS	Unidade Básica de Saúde
UF	Unidade Federada
UNAIDS	Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/aids

FINANCIAMENTO

Apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1. <i>Definição e transmissão da tuberculose</i>	17
1.2. <i>Situação epidemiológica da tuberculose no Brasil e no Mundo</i>	17
1.3. <i>O controle da tuberculose na atenção básica</i>	19
1.3.1. <i>O acesso ao diagnóstico laboratorial de tuberculose pulmonar e ao diagnóstico de HIV</i>	21
1.3.2. <i>O acesso ao tratamento e ao acompanhamento das pessoas com diagnóstico de tuberculose</i>	22
1.3.3. <i>O acesso às estratégias de adesão ao tratamento de tuberculose</i>	23
1.4. <i>O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica</i>	24
2. JUSTIFICATIVA	26
3. OBJETIVOS	28
3.1. <i>Objetivo geral</i>	28
3.2. <i>Objetivos específicos</i>	28
4. MÉTODO	29
4.1. <i>Delineamentos do estudo</i>	29
4.2. <i>População de estudo</i>	29
4.2.1. <i>Critérios de inclusão e exclusão da população de estudo</i>	29
4.3. <i>Local de realização da pesquisa</i>	31
4.4. <i>Fonte de dados</i>	31
4.5. <i>Seleção e construção das variáveis de estudo</i>	31
4.6. <i>Análise dos dados</i>	33
4.6.1. <i>Análise descritiva</i>	33
4.6.2. <i>Análise bivariada</i>	33
4.6.3. <i>Análise múltipla</i>	33
4.7. <i>Processamento e análise dos dados</i>	34
4.8. <i>Aspectos éticos</i>	34

5. RESULTADOS	35
ARTIGO 1:.....	36
<i>Proposta de modelo teórico hierárquico aplicado ao estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão narrativa da literatura</i>	<i>36</i>
ARTIGO 2:.....	46
<i>Fatores associados à cura da tuberculose pulmonar na atenção básica no Brasil</i>	<i>46</i>
ARTIGO 3:.....	67
<i>Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose pulmonar na atenção básica no Brasil.....</i>	<i>67</i>
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
7. BIBLIOGRAFIA	93
ANEXO I.....	100
ANEXO II.....	103

1. INTRODUÇÃO

1.1. Definição e transmissão da tuberculose

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa e transmissível, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, que afeta prioritariamente os pulmões – TB pulmonar, embora possa acometer outros órgãos e sistemas – TB extrapulmonar. É uma doença de transmissão aérea que ocorre a partir da inalação de aerossóis, produzidos pela tosse, espirro ou fala de doentes com TB pulmonar ou laríngea (1). Em geral, estima-se que cinco a 15% das pessoas infectadas com *Mycobacterium tuberculosis* irão desenvolver a doença durante a vida (2).

1.2. Situação epidemiológica da tuberculose no Brasil e no Mundo

Globalmente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que, em 2015, 10,4 milhões de pessoas adoeceram e 1,4 milhão de pessoas morreram devido à doença. Dentre as notificações, 5,2 milhões de pessoas foram diagnosticadas com TB pulmonar, e apenas três milhões (57%) foram confirmadas pelo diagnóstico laboratorial. Dados de 2013 e 2014 mostram taxas de cura de 83% para TB, 52% para TB resistente e multirresistente (TB-DR e TB-MDR) e apenas 28% para TB extensivamente resistente (TB-XDR) (2).

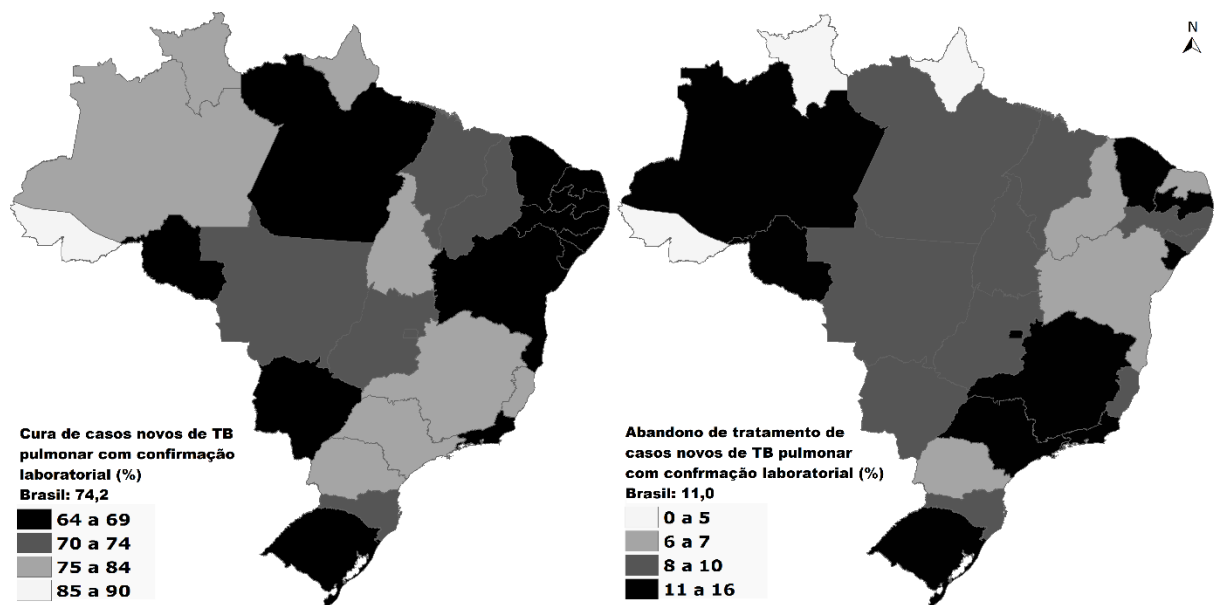
O Brasil é um dos 22 países com elevada carga de TB, ocupando a 18ª posição, com 0,9% dos casos estimados no mundo e 33% dos casos estimados para a Região das Américas (3). Em 2015, o Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul (BRICS) notificaram 48% dos casos de TB diagnosticados em todo o mundo (2).

Cabe mencionar que apesar da elevada carga da doença, o Brasil cumpriu as metas dos Objetivos do Milênio e *Stop TB Partnership* relacionadas à incidência, prevalência e mortalidade por TB. Os coeficientes de mortalidade e de incidência foram reduzidos em 38,9% (3,6 para 2,2/100 mil habitantes) e 34,1% (51,8 para 34,1/100 mil habitantes), respectivamente, de 1990 a 2014. Contudo, ainda foram

registrados, entre 2005 e 2014, uma média de 70 mil casos novos e 4.400 mortes por TB, por ano (4).

Em 2014, a cura dos casos novos e recidiva foi 71% no Brasil, 76% na Região das Américas e 83% no mundo (2). No Brasil, no mesmo ano, o resultado do indicador “cura de casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial” foi 74,2% e apenas 51,6% dos casos de retratamento de TB pulmonar com confirmação laboratorial evoluíram para cura. O abandono de tratamento ocorreu em 26,1% dos casos de retratamento de TB pulmonar com confirmação laboratorial, percentual quase três vezes maior do que o dos casos novos, que foi 11% (Figura 1). Além disso, observou-se que a cada aumento de 1% no abandono de tratamento, ocorreu um aumento de 4% no coeficiente de mortalidade por TB no período de 2001 a 2014 (4).

Figura 1: Proporção de cura e de abandono de tratamento de casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial, por Unidade da Federação. Brasil, 2014.



Fonte: Elaboração própria.

1.3. O controle da tuberculose na atenção básica

No Brasil, a atenção básica é desenvolvida com o mais alto grau de descentralização e capilaridade, ocorrendo no local mais próximo da vida das pessoas. Preferencialmente, deve ser a principal porta de entrada dos usuários e centro de comunicação com toda a Rede de Atenção à Saúde. Nesse cenário, as Unidades Básicas de Saúde (UBS) – instaladas perto de onde as pessoas moram, trabalham, estudam e vivem – desempenham um papel central na garantia ao acesso da população a uma atenção à saúde de qualidade (5).

Entende-se que a atenção básica resolutiva incide na ampliação do acesso às demandas dos usuários, o que inclui horários adequados de funcionamento das unidades, acolhimento e atendimento da demanda espontânea e a capacidade em resolver as demandas trazidas pelos usuários. Contudo, a capacidade de resposta qualificada da atenção básica depende também da integração com os outros níveis de assistência do sistema de saúde (6–8).

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), no Brasil, privilegia a descentralização das medidas de controle de TB para a atenção básica, ampliando o acesso da população geral e das populações mais vulneráveis ou sob risco acrescido de contrair a doença, pois apesar da potencial gravidade do desfecho do tratamento de TB, o cuidado à pessoa com TB pulmonar sensível aos medicamentos é de baixa complexidade, podendo ser assistido na atenção básica (9).

Estudos apontam evidências de que o acesso aos serviços de atenção básica contribui não apenas na redução das taxas de internação e melhoria dos indicadores, mas também na redução de desigualdades socioeconômicas e na qualidade de vida, equidade e saúde da população (7,8). Em consonância, estudos em diferentes países têm demonstrado o protagonismo da atenção básica no controle da TB pulmonar (10–12), e seus resultados apoiam a necessidade de ampliar a descentralização do atendimento para esse nível de atenção, desde o diagnóstico até a conclusão do tratamento.

Cabe mencionar que a descentralização das ações de controle da TB para a atenção básica tem como objetivo ampliar o acesso ao diagnóstico e ao tratamento da doença, próximo de onde as pessoas vivem e trabalham. Contudo, salienta-se

que para o adequado controle da TB na atenção básica, a Rede de Atenção à Saúde deve prover o acesso ao diagnóstico laboratorial, acesso ao tratamento e ao acompanhamento dos casos, bem como o acesso às estratégias de adesão ao tratamento de TB (9).

Nesse sentido, estudo de Bartholomay *et al.* (10) com o objetivo de avaliar a qualidade do cuidado da pessoa com TB pulmonar em diferentes níveis de atenção no Brasil, demonstrou que, em geral, os indicadores de processo e de resultado foram melhores para os pacientes que permaneceram na atenção básica em todo o período do tratamento, em relação aos pacientes que foram tratados na atenção secundária e terciária.

Em paralelo, estudo de El-Sony *et al.* (11) demonstraram que o nível de atenção à saúde é positivamente correlacionado com o tratamento bem sucedido para casos novos de TB com baciloscopia positiva. Os autores sugerem que ao descentralizar os serviços de saúde para mais perto de onde os pacientes vivem aumenta-se o acesso e, assim, a sua adesão ao tratamento. Em consonância, Herrero *et al.* (12) sugerem que a descentralização do tratamento da TB para os centros de atenção básica e medidas de proteção social para os pacientes devem ser consideradas como prioridades para o controle da doença, a fim de aumentar a adesão ao tratamento.

Estudo realizado pelo Ministério da Saúde (4) indica que o aumento na cobertura do tratamento diretamente observado (TDO) e da Estratégia Saúde da Família (ESF), e a redução do coeficiente de incidência de aids, podem contribuir para o decréscimo mais acelerado do coeficiente de incidência de TB. Do mesmo modo, o abandono do tratamento está relacionado com a realização do TDO e à cobertura da ESF, demonstrando o protagonismo da atenção básica no controle da doença.

Contudo, estudo realizado por Scatena *et al.* (13) sugeriu que a descentralização das ações para o Programa de Saúde da Família (PSF) e ambulatório parece não apresentar desempenho satisfatório para o acesso ao diagnóstico de TB, pois a forma de organização dos serviços não foi fator determinante para garantia de acesso ao diagnóstico precoce da doença em cinco municípios selecionados do país. Esse achado sugere a necessidade de

fortalecimento da Rede da Atenção à Saúde para a efetividade das ações de controle da doença no território.

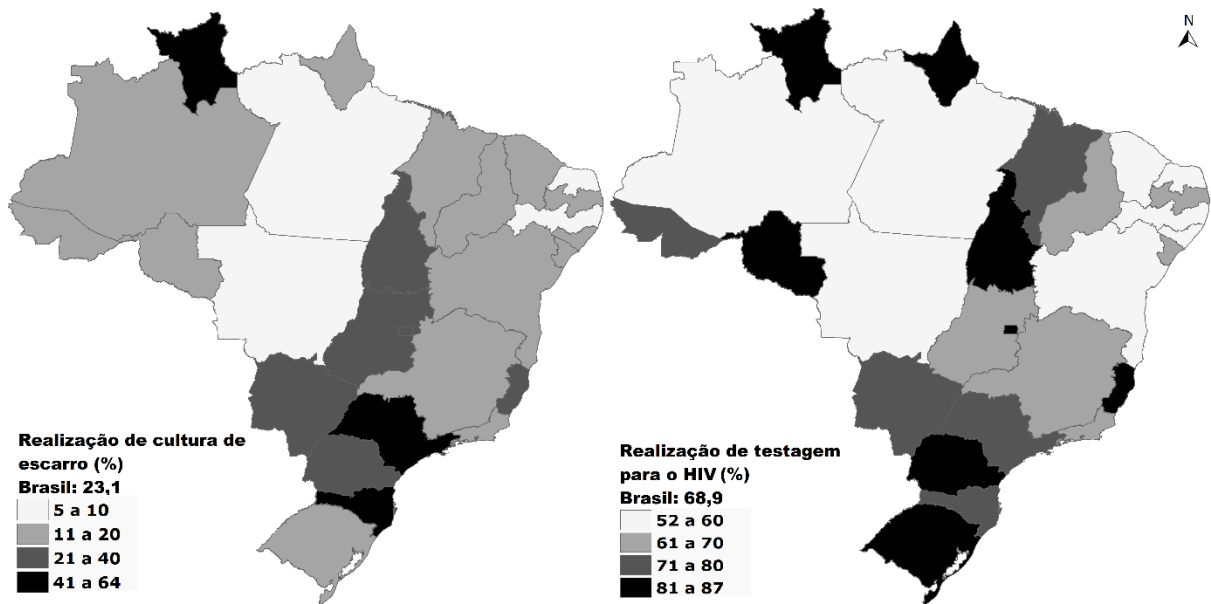
Em consonância com o exposto, além de ampliar a cobertura da ESF, esforços têm sido explorados no sentido de ajustar as estratégias previstas na Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) na direção de reconhecer a qualidade dos serviços de atenção básica ofertados à sociedade e estimular a ampliação do acesso e da qualidade nos mais diversos contextos existentes no país (14).

1.3.1. O acesso ao diagnóstico laboratorial de tuberculose pulmonar e ao diagnóstico de HIV

Os testes para o diagnóstico laboratorial de TB pulmonar incluem a baciloscopia, a cultura de escarro e o teste rápido molecular para TB (TRM-TB). Adicionalmente, a testagem para o HIV deve ser oferecida para todas as pessoas com diagnóstico de TB (1). Globalmente, a utilização do TRM-TB está aumentando e muitos países estão eliminando o uso da baciloscopia de escarro para o diagnóstico da doença, embora a baciloscopia e a cultura permaneçam necessárias no acompanhamento do tratamento (2).

Contudo, apesar dos avanços no diagnóstico de TB, uma proporção considerável de casos relatados à OMS não foi confirmada bacteriologicamente, apenas pelo critério clínico e epidemiológico. Em 2015, dos casos de TB reportados à OMS, apenas 57% foram confirmados bacteriologicamente e apenas 55% possuíam resultado para o teste de HIV (2). No Brasil, a proporção de realização de cultura de escarro nos casos novos de TB e testagem para o HIV foi de apenas 23,1% e 68,9%, respectivamente (4) (Figura 2).

Figura 2: Proporção de realização de cultura de escarro e testagem para o HIV de casos novos de TB, por Unidade da Federação. Brasil, 2015.



Fonte: Elaboração própria.

1.3.2. O acesso ao tratamento e ao acompanhamento das pessoas com diagnóstico de tuberculose

Para quebrar a cadeia de transmissão da TB e, por consequência, reduzir o coeficiente de incidência, a OMS preconiza que a cura seja de pelo menos 85% e o abandono do tratamento menor que 5% (1). Contudo, o Plano Global pelo Fim da TB (15), estabeleceu o ambicioso objetivo de alcançar pelo menos 90% de cura para todas as pessoas com diagnóstico de TB até 2020.

Destaca-se que sem acesso ao tratamento, a mortalidade por TB é alta. Estudos sobre a história natural da doença indicam que na ausência de tratamento cerca de 70% das pessoas com TB pulmonar e baciloscopia positiva morrem em 10 anos, assim como cerca de 20% das pessoas com cultura positiva, mas baciloscopia negativa (2).

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) fornece o tratamento e o acompanhamento dos casos de TB nos serviços públicos de saúde. O tratamento da TB pulmonar sensível aos medicamentos dura de seis a nove meses, e durante todo

o período de tratamento, recomenda-se que seja realizado o TDO e a baciloscopia mensal de acompanhamento (1,9).

1.3.3. O acesso às estratégias de adesão ao tratamento de tuberculose

O TDO constitui a principal estratégia de adesão ao tratamento de TB. Essa estratégia consiste na observação da ingestão dos medicamentos por um profissional capacitado da equipe de saúde, por, no mínimo, três observações semanais do início ao fim do tratamento, sendo 24 ingestões observadas na fase intensiva e 48 na fase de manutenção (1).

Estudos demonstram o protagonismo do TDO no aumento da probabilidade de cura e na redução do abandono do tratamento de TB (16,17). Contudo, estudo realizado por Munro *et al.* (18) sugere a que adesão ao tratamento é um fenômeno complexo e dinâmico, no qual são necessárias amplas intervenções centradas no paciente. Os autores apontam que o ato de tomar medicação durante um longo período de tempo frequentemente envolve decisões difíceis, às vezes a um custo pessoal e social substancial para o paciente.

Em consonância, estudo realizado por Terra & Bertolozzi (19) indica a importância da ampliação do entendimento da adesão ao tratamento para além da ingestão da medicação, integrando o cuidado do doente a partir de suas necessidades, transcendendo aquelas restritas à dimensão biológica. Em paralelo, estudos indicam que pessoas com abandono prévio tendem a abandonar com mais frequência o tratamento de TB (20–23). Em decorrência, o abandono do tratamento pode ocasionar sérios problemas de saúde, como a evolução para uma TB-DR, TB-MDR ou TB-XDR, por exemplo.

Nesse sentido, outras estratégias de adesão ao tratamento estão sendo desenvolvidas e adaptadas pelos Programas de TB, em especial, as direcionadas para as necessidades das populações mais vulneráveis. Dentre as quais, destacam-se: distribuição de cestas de alimentos, parcerias para o acesso gratuito aos transportes públicos e às políticas de proteção social (17,24–26).

Segundo Reeves *et al.* (27), o investimento em programas de proteção social constitui um efetivo complemento para a prevenção e tratamento de TB,

especialmente para as populações mais vulneráveis. Além disso, estudo realizado por Souza *et al.* (28) sugeriu que a presença de equipe multidisciplinar completa no Programa de TB pode contribuir com a adesão ao tratamento nas unidades de referência para o tratamento de TB no município de Salvador, Bahia.

1.4. O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica

O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ) objetiva fomentar a ampliação do acesso e da melhoria da qualidade da atenção básica, com garantia de um padrão de qualidade comparável (nacional, regional e localmente) de maneira a permitir maior transparência e efetividade das ações governamentais direcionadas a esse nível de atenção (29).

O PMAQ é composto por quatro fases: adesão e contratualização; desenvolvimento; avaliação externa; e recontratualização. A terceira fase do Programa, avaliação externa, inclui um conjunto de ações direcionadas para a averiguação das condições de acesso e de qualidade das equipes de atenção básica participantes (30). Cada ciclo do PMAQ ocorre a cada 24 meses (29), o 1º, 2º e 3º ciclos ocorreram no período de 2011-2012, 2013-2014 e 2015-2016, respectivamente.

Para a realização da avaliação externa, o Departamento de Atenção Básica (DAB) do Ministério da Saúde, com o apoio da Rede de Pesquisa em Atenção Primária à Saúde, desenvolveu parceria envolvendo mais de 40 Instituições de Ensino Superior (IES) em todo o território nacional. As IES contribuíram para a avaliação externa, desde a construção do instrumento de avaliação, a definição de estratégias, a organização do trabalho de campo em nível nacional até a aplicação dos questionários nos municípios brasileiros (30).

O instrumento de coleta de dados para a avaliação externa, que compõe a terceira fase do PMAQ, encontra-se composto por um conjunto de ações para avaliar as condições de acesso e de qualidade dos municípios e das equipes da atenção básica participantes do Programa. Para isso, ao longo do instrumento, estão contemplados aspectos importantes das prioridades da Política Nacional de Atenção Básica, tais como: saúde da mulher, saúde da criança, saúde bucal, saúde mental,

atenção às doenças crônicas – hipertensão arterial e *diabetes mellitus* –, Programa Saúde na Escola, atenção domiciliar, práticas integrativas e complementares e atenção às doenças negligenciadas – TB e hanseníase (31).

Assim, com o objetivo de obter informações de forma a qualificar as ações de controle da TB na atenção básica, o DAB e o PNCT, ambos do Ministério da Saúde, desenvolveram ações conjuntas para a inclusão de perguntas sobre a TB no instrumento de avaliação externa do PMAQ (32), potencializando a possibilidade de realização de estudos sobre os fatores contextuais da atenção básica associados aos indicadores de TB.

2. JUSTIFICATIVA

Em 2014, durante a Assembleia Mundial de Saúde, ocorreu a aprovação de uma nova estratégia global para o enfrentamento da TB, com metas para acabar com a doença como um problema de saúde pública até o ano de 2035, o que representa o alcance de um coeficiente de incidência menor que 10/100 mil habitantes. Trata-se da Estratégia Global pelo Fim da TB que tem como visão “Um mundo livre da TB” (2,33).

A Estratégia Global objetiva uma redução de 95% nos óbitos por TB e uma redução de 90% na taxa de incidência de TB até 2035, em comparação com os dados de 2015 (2). Em paralelo, as metas 90 (90) 90 do Plano Global pelo Fim da TB, que contempla o período de 2016 a 2020, possui metas com objetivo de orientar os planos nacionais a aumentar os esforços para eliminar a doença, a saber: detectar e tratar pelo menos 90% de todas as pessoas com TB ou infecção latente; detectar pelo menos 90% das populações prioritárias; e alcançar pelo menos 90% de cura para todas as pessoas com diagnóstico de TB (15).

Contudo, para o cumprimento desses ambiciosos objetivos e metas, o progresso global depende de grandes avanços na prevenção e cuidados de TB. Em todo o mundo, a taxa de declínio na incidência da doença foi apenas 1,5% entre 2014 e 2015. Para o alcance dos primeiros marcos da Estratégia Global, o declínio anual na incidência de TB precisa acelerar para quatro a 5% até 2020 (2). Nesse sentido, Uplekar *et al.* (34) mencionam que a adaptação nacional da Estratégia Global pelo Fim da TB deve ser baseada na profunda análise das características locais da doença e dos sistemas de saúde.

Diante desse cenário, supõe-se que a cura e o abandono do tratamento de TB pulmonar estão associados com o acesso e com a qualidade dos serviços de atenção básica nos municípios brasileiros. Estudos em diferentes países (10–12) têm demonstrado o protagonismo da atenção básica nas ações de controle da doença, e seus resultados indicam que fatores contextuais estão diretamente relacionados à detecção e à adesão ao tratamento de TB pulmonar na atenção básica.

Cabe mencionar que os diferentes tipos de encerramento do tratamento de TB são complexos e influenciados por características individuais e contextuais dos

serviços de saúde e do território onde as pessoas vivem e trabalham. Nesse sentido, a prévia identificação de fatores associados à cura e ao abandono do tratamento pode contribuir com a construção de estratégias efetivas para o aumento da adesão ao tratamento da doença.

Dessa forma, propõe-se analisar os fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB pulmonar na atenção básica no Brasil. Espera-se que o estudo contribua com informações relevantes para o adequado controle da doença e para a tomada de decisão dos gestores e dos profissionais da saúde, contribuindo para que o Brasil alcance as metas globais para acabar com a TB como um problema de saúde pública até o ano de 2035.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Analisar os fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da TB pulmonar nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ no Brasil, no período de 2013-2014.

3.2. Objetivos específicos

- I. Identificar na literatura os fatores associados aos desfechos do tratamento de TB, e propor um modelo teórico hierárquico para o estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da doença.
- II. Analisar os fatores associados e determinar a proporção de cura dos casos novos de TB pulmonar nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ no Brasil, no período de 2013-2014.
- III. Analisar os fatores associados e determinar a proporção de abandono do tratamento dos casos novos de TB pulmonar nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ no Brasil, no período de 2013-2014.

4. MÉTODO

4.1. Delineamentos do estudo

Para o cumprimento do objetivo de pesquisa, foram construídos três estudos:

- I. Revisão narrativa da literatura para identificação de artigos indexados e construção de um modelo teórico hierárquico para análise dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB.
- II. Estudo transversal analítico para análise dos fatores associados à cura da TB pulmonar nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ no Brasil, no período de 2013-2014.
- III. Estudo transversal analítico para análise dos fatores associados ao abandono do tratamento de TB pulmonar nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ no Brasil, no período de 2013-2014.

4.2. População de estudo

A população de estudo foi composta pelos casos novos de TB pulmonar notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de 01/07/2013 a 30/06/2014.

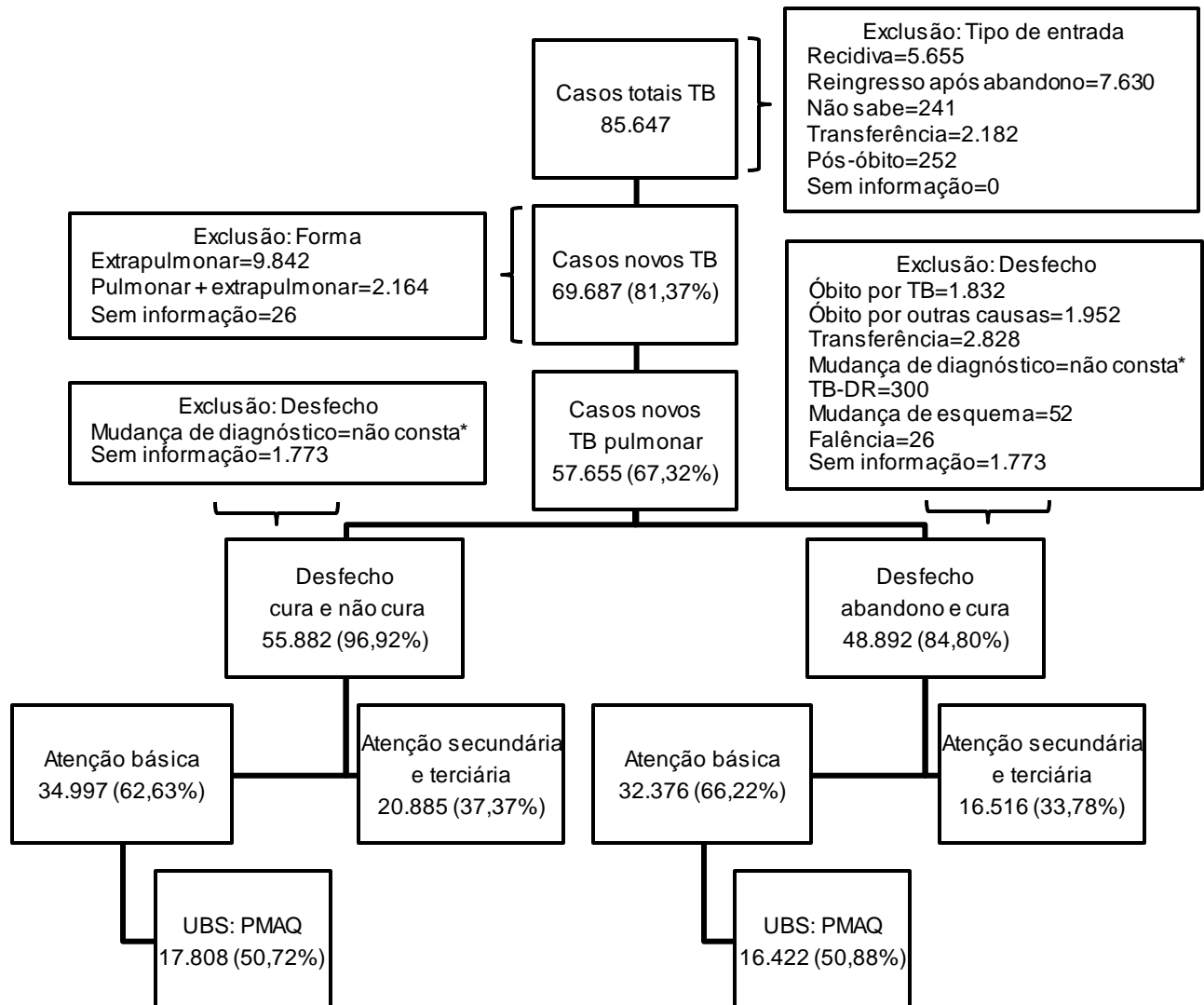
4.2.1. Critérios de inclusão e exclusão da população de estudo

Para o estudo sobre cura, foram incluídos os casos novos de TB pulmonar com desfecho cura e não cura (n=55.882), e foram excluídos os casos com o campo desfecho preenchido com mudança de diagnóstico e sem informação (n=1.773). Para o estudo sobre abandono de tratamento, foram incluídos os casos novos de TB

pulmonar com desfecho abandono e cura (n=48.892), e foram excluídos os casos com o campo desfecho preenchido com óbito por TB (n=1.832), óbito por outras causas (n=1.952), transferência (n=2.828), mudança de diagnóstico, TB-DR (n=300), mudança de esquema (n=52), falência (n=26) e sem informação (n=1.773), conforme demonstrado na Figura 3.

Posteriormente à aplicação dos critérios de inclusão e exclusão da população de estudo, os casos novos de TB pulmonar foram classificados conforme o nível do serviço de saúde de atendimento, a saber: atenção básica, secundária e terciária. Após classificação, as unidades de atenção básica foram identificadas como participantes do 2º ciclo do PMAQ (Figura 3).

Figura 3: Algoritmo de inclusão da população de estudo.



Fonte: SINAN. Período: 01/07/2013 a 30/06/2014.

* desfecho excluído previamente.

4.3. Local de realização da pesquisa

Os estudos abrangeram os municípios de localização das UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ e que atenderam pelo menos um (n=01) caso novo de TB pulmonar no período de estudo.

4.4. Fonte de dados

O SINAN foi utilizado como fonte de dados de TB. Esse sistema tem como objetivo coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica nas três esferas de gestão (federal, estadual e municipal). O sistema armazena o registro individualizado dos casos de TB, reportados pelos municípios notificantes de pelo menos um (n=01) caso da doença (35).

O instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ foi utilizado como fonte de dados contextuais das UBS. Esse instrumento encontra-se organizado por módulos, conforme o método de coleta dos dados. Para o estudo, foram selecionadas variáveis contidas no módulo II - *entrevista com o profissional da equipe de atenção básica e verificação de documentos na UBS*. Esse módulo objetiva obter informações sobre o processo de trabalho da equipe e a organização do serviço e do cuidado para o usuário. Os dados coletados são armazenados em nível de equipe de atenção básica (31).

4.5. Seleção e construção das variáveis de estudo

A variável dependente foi a cura e o abandono do tratamento da TB pulmonar. As variáveis independentes foram dispostas em um modelo hierárquico composto por três níveis de análise - distal, intermediário e proximal. O nível distal foi composto por variáveis selecionadas do instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ, a saber: a equipe oferta ações para usuários de álcool e outras drogas; dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi

acima de 85%; a equipe realiza TDO de todos os usuários diagnosticados; a equipe realiza TDO somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento; a equipe realiza ações para pessoas com necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas; a equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território; a equipe oferta ações educativas e de promoção da saúde direcionadas para o uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas; há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família; a equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas. O nível intermediário foi composto por variáveis selecionadas do SINAN com referência ao acesso às ações de controle da TB, a saber: acesso ao diagnóstico laboratorial da TB pulmonar, acesso ao diagnóstico para o HIV e acesso ao TDO. O nível proximal foi composto por variáveis do SINAN relacionadas às características individuais dos pacientes, a saber: sexo; faixa etária; escolaridade; cor da pele; população mais vulnerável; tabagista; diabetes; doença mental; e confirmação laboratorial do diagnóstico da TB pulmonar.

A variável cor da pele foi composta por não negros (brancos e amarelos) e negros (pretos e pardos). A variável acesso ao diagnóstico laboratorial foi composta pela realização de pelo menos um dos seguintes exames: baciloscopia, cultura de escarro ou TRM-TB. A variável confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar foi composta pelo resultado positivo de pelo menos um dos seguintes exames: baciloscopia, cultura de escarro ou TRM-TB. A variável acesso ao diagnóstico para o HIV foi composta pelo resultado positivo e negativo do exame. A variável população mais vulnerável foi composta por pelo menos um integrante dos seguintes grupos: população indígena, população privada de liberdade, população em situação de rua, população vivendo com HIV e/ou aids, usuários de álcool e/ou outras drogas.

Os dados do PMAQ, organizados segundo equipe de atenção básica, foram agregados segundo município para o cálculo das variáveis contextuais das UBS. Para cada variável selecionada do instrumento de avaliação externa do PMAQ, calculou-se a proporção de equipes que responderam “sim”. Em seguida, as variáveis foram categorizadas (sim/não), atribuindo “sim” somente aos municípios

que apresentaram $\geq 80\%$ de resposta “sim” para a variável selecionada. Posteriormente, realizou-se a vinculação dos bancos de dados do SINAN com o PMAQ para permitir que a população de estudo fosse composta somente pelos casos novos de TB pulmonar atendidos nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ.

4.6. Análise dos dados

4.6.1. Análise descritiva

Foi realizada análise exploratória descritiva para todas as variáveis, por meio da verificação da distribuição de frequência das variáveis.

4.6.2. Análise bivariada

Foi utilizado o teste Qui-quadrado para estimar as diferenças entre as proporções das variáveis categóricas. Em seguida, foi construída a matriz de correlação de Pearson para as variáveis contextuais do nível distal e intermediário. Para evitar colinearidade, dentre as variáveis independentes com correlação $\geq 0,60$, foram selecionadas para o modelo múltiplo as de maior associação com as variáveis dependentes na análise bivariada.

4.6.3. Análise múltipla

Para verificar os fatores associados à cura da TB pulmonar na atenção básica foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com variância robusta (36–39), orientado pelo modelo hierárquico (40). Somente as variáveis com p-valor $\leq 0,20$ na análise bivariada foram incluídas no modelo múltiplo. A seleção das variáveis independentes foi realizada pelo método *backward* em cada um dos níveis hierárquicos. O critério de informação de Akaike (AIC) foi utilizado para avaliar a

qualidade dos modelos. Apenas as variáveis com p-valor $\leq 0,05$ permaneceram no modelo final. Foram estimadas as razões de prevalências (RP) e seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%). Às categorias de referência, atribuiu-se a medida de associação de 1,00.

4.7. Processamento e análise dos dados

Os dados foram processados no programa Microsoft Excel e analisados no programa Stata, versão 12.0. Para a confecção dos mapas temáticos foi utilizado o programa TerraView, versão 4.2.2.

4.8. Aspectos éticos

Declara-se que os dados secundários não nominais de domínio público foram analisados e referenciados de forma agregada sem acesso a quaisquer tipos de identificação pessoal. O presente estudo é parte de um projeto amplo denominado “*Associação entre os indicadores de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica com os indicadores epidemiológicos e operacionais da TB pulmonar no Brasil*”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília em 27/07/2016 (CEP/FM/UnB, parecer número 1.652.441, CAAE 57965916.9.0000.5558).

5. RESULTADOS

Os resultados do estudo estão apresentados na forma de três artigos científicos:

Artigo1: Proposta de modelo teórico hierárquico aplicado ao estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão narrativa da literatura.

Artigo 2: Fatores associados à cura da tuberculose pulmonar na atenção básica no Brasil.

Artigo 3: Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose pulmonar na atenção básica no Brasil.

ARTIGO 1:

Proposta de modelo teórico hierárquico aplicado ao estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão narrativa da literatura

RESUMO

Introdução: Em 2015, o Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul notificaram 48% dos casos de TB diagnosticados em todo o mundo. Dados de 2014 e 2013, mostram taxas de cura de 83% para TB, 52% para TB-DR e TB-MDR e apenas 28% para TB-XDR. Destaca-se que os diferentes tipos de desfechos do tratamento de TB são complexos e influenciados por fatores individuais e contextuais dos serviços de saúde e do território onde as pessoas vivem e trabalham, exigindo a proposição de modelos preditivos complexos para o estudo de seus determinantes. *Objetivo:* Identificar na literatura os fatores associados aos desfechos do tratamento de TB, e propor um modelo teórico hierárquico para o estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da doença. *Método:* Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Para a identificação de artigos sobre os desfechos do tratamento de TB, foram utilizadas diferentes bases de dados: PubMed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde. *Resultados:* A partir dos critérios estabelecidos para revisão da literatura, foram selecionados 21 artigos para a construção do modelo teórico hierárquico para o estudo dos desfechos do tratamento de TB, sendo vinte artigos (n=20) referentes ao nível individual e um artigo (n=01) ao nível ecológico. As variáveis foram hierarquizadas em três níveis. No nível distal, foram incluídos os fatores socioeconômicos relativos ao território, por exercerem efeitos nos determinantes mesiais e proximais. No nível intermediário, foram incluídos os fatores contextuais relativos aos serviços de saúde, nos quais os determinantes distais exercem seus efeitos. No nível proximal, foram incluídas as características individuais das pessoas diagnosticadas com TB. *Considerações finais:* Recomenda-se que o modelo seja utilizado em estudos com análise multivariada orientado pelo modelo teórico hierárquico, para validação de seu uso e contribuição para o entendimento dos fatores associados aos desfechos do tratamento de TB. Como todo modelo, ele simplifica uma realidade complexa, não se propondo a ser um modelo único, mas aplicável à compreensão dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da doença.

Palavras-chave: tuberculose, tuberculose pulmonar, fatores de risco, resultado do tratamento, modelo teórico.

Introdução

O Brasil é um dos 22 países com elevada carga de TB, ocupando a 18ª posição, com 0,9% dos casos estimados no mundo e 33% dos casos estimados para a Região das Américas (3). Em 2015, o Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul notificaram 48% dos casos de TB diagnosticados em todo o mundo (2). Dados de 2014 e 2013, mostram taxas de cura de 83% para TB, 52% para TB-DR e TB-MDR e apenas 28% para TB-XDR (2).

Estudo realizado no Brasil demonstrou que a cada aumento de 1% no abandono do tratamento de TB, ocorreu um aumento de 4% no coeficiente de mortalidade por TB, no período de 2001 a 2014. Em 2014, a cura de casos novos de TB pulmonar e retratamento com confirmação laboratorial foi apenas 74,2% e 51,6%, respectivamente (4).

Destaca-se que os diferentes tipos de desfechos do tratamento de TB são complexos e influenciados por fatores individuais e contextuais dos serviços de saúde e do território onde as pessoas vivem e trabalham, exigindo a proposição de modelos preditivos complexos para o estudo de seus determinantes.

Nesse sentido, Lima *et al.* (41) destacam que o modelo teórico hierárquico representa a ordem cronológica dos eventos e facilita a identificação de elos da cadeia causal onde as intervenções podem ser aplicadas. Victora *et al.* (40) mencionam que a construção de um modelo teórico hierárquico requer amplo conhecimento sobre os determinantes biológicos e sociais da doença.

Puente-Palacios & Laros (42) descrevem que os modelos teóricos hierárquicos constituem contribuições relevantes, na medida em que favorecem a estruturação e a organização de modelos preditivos. Cabe destacar que com o uso do modelo hierárquico as variáveis são incluídas da distal à proximal, de acordo com os níveis de uma rede causal resultante de uma sólida base teórica. Assim, por meio de um modelo teórico hierárquico, é possível analisar distintos fatores de acordo com sua precedência no tempo e de sua relevância para a determinação do desfecho.

Diante do exposto, este estudo objetiva identificar na literatura os fatores associados aos desfechos do tratamento de TB, e propor um modelo teórico

hierárquico para o estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da doença.

Método

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Para a identificação de artigos sobre os fatores associados aos desfechos do tratamento de TB, foram utilizadas diferentes bases de dados: PubMed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde. A fim de obter resultados sensíveis e específicos, utilizou-se a seguinte combinação de palavras-chave, descritas em português e inglês: “tuberculose” OR “tuberculose pulmonar” AND “resultado do tratamento” OR “adesão à medicação” OR “adesão” OR “pacientes desistentes do tratamento”.

Não houve restrição de ano de publicação e os resumos foram classificados como elegíveis para avaliação completa se o objetivo do artigo era: (I) identificar possíveis associações entre TB e tipos de desfechos de tratamento; (II) prever o desfecho do tratamento de TB por qualquer fator; (III) investigar relações entre fatores de risco e desfechos de tratamento de TB. Foram incluídos apenas os resumos que cumpriram pelo menos um (n=01) dos critérios mencionados. Os artigos com avaliação qualitativa foram excluídos do estudo.

Para a construção do modelo teórico hierárquico foram consideradas concomitantemente as características contextuais e individuais. Contudo, foi estabelecido hierarquia entre as variáveis para o estudo dos desfechos do tratamento de TB, considerando a conjectura de que as variáveis não pertencem ao mesmo nível hierárquico.

O presente estudo é parte de um projeto amplo denominado “*Associação entre os indicadores de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica com os indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose pulmonar no Brasil*”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília em 27/07/2016 (CEP/FM/UnB, parecer número 1.652.441, CAAE 57965916.9.0000.5558).

Resultados

A partir dos critérios estabelecidos para revisão da literatura, foram selecionados 21 artigos para a construção do modelo teórico hierárquico para o estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB, sendo vinte artigos (n=20) referentes ao nível individual e um artigo (n=01) ao nível ecológico, conforme demonstrado na Tabela 1.

Para o estudo, as variáveis foram hierarquizadas em três níveis. No nível distal, foram incluídos os fatores socioeconômicos relativos ao território, por exercerem efeitos nos determinantes intermediários e proximais. No nível intermediário, foram incluídos os fatores contextuais relativos aos serviços de saúde, nos quais os determinantes distais exercem seus efeitos. No nível proximal, foram incluídas as características individuais das pessoas diagnosticadas com TB, que são influenciadas pelas variáveis do nível intermediário e distal (Tabela 2).

Tabela 1: Estudos incluídos pela revisão narrativa da literatura para a construção do modelo teórico hierárquico aplicado ao estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB.

Tipo de estudo	Variável dependente	Modelo de regressão	Fatores associados aos desfechos	Referência
Caso-controle	Abandono	Logística	Baciloscopia negativa, ausência de trabalho fixo, uso diário de bebida alcoólica, doente não ter apresentado melhora clínica durante o tratamento, rejeição do doente ao serviço de saúde.	Natal <i>et al.</i> , 1999 (43)
Caso-controle	Abandono, óbito ou falência	Logística	Ingestão excessiva de álcool, co-infecção pelo HIV, tratamento anterior para tuberculose, resistência a duas ou mais drogas antituberculose	Albuquerque <i>et al.</i> , 2001 (44)
Coorte	Abandono	Logística	Tratamento não supervisionado, ano de tratamento, sexo masculino e abandono prévio.	Ferreira <i>et al.</i> , 2005 (20)
Caso-controle	Abandono	Logística	Interesse em se tratar, nível de informação sobre a doença, uso de drogas.	Paixão & Gontijo, 2007 (45)
Retrospectivo	Cura	Logística	Idade de 0 a 19 anos, 8 a 11 anos de estudo, casos novos, tempo de tratamento, recidiva, distrito da unidade de saúde.	Sasaki <i>et al.</i> , 2010 (46)
Coorte	Abandono, mortalidade entre os abandonos	Logística, Cox	Abuso do álcool, desemprego, MDR-TB, residência urbana, encarceramento anterior, HIV, baciloscopia positiva, TB prévia.	Kliiman & Altraja, 2010 (47)
Caso-controle	Abandono	Logística	Alcoolismo, infecção por HIV, paciente não residir com familiares	Campani <i>et al.</i> , 2011 (48)
Caso-controle	Abandono	Logística	Uso de drogas ilícitas, baixa classe econômica, sexo masculino	Braga <i>et al.</i> , 2012 (49)
Coorte	Cura, abandono, óbito, falha, efeito adverso	Logística	Alcoolismo, uso do regime estreptomicina+etambutol+ofloxacina, infecção pelo HIV com/sem uso de TARV, uso do regime rifampicina+isoniazida+pirazinamida+etambutol, faixa etária mais jovem, uso de esquema SEO, forma clínica disseminada, ausência de confirmação bacteriológica, diabetes mellitus, comportamento homo/bissexual, baixa renda	Orofino <i>et al.</i> , 2012 (50)
Ecológico	Abandono	Logística	Indivíduos jovens, etilistas, desempregados, de baixa escolaridade e com abandono do tratamento anterior	Furlan <i>et al.</i> , 2012 (21)

Continua.

Tabela 1: Continuação.

Tipo de estudo	Variável dependente	Modelo de regressão	Fatores associados aos desfechos	Referência
Retrospectivo	Abandono	Logística	Não realização das baciloscopias de acompanhamento no segundo, quarto e sexto mês, reingresso pós-abandono, residência em algumas sub-regiões	Belo <i>et al.</i> , 2013 (22)
Caso-controle	Abandono	Logística	Baixa escolaridade e abandono prévio	Silva <i>et al.</i> , 2013 (51)
Transversal	Abandono	Logística	Baixa escolaridade, usuários de álcool e doentes mentais	Silva <i>et al.</i> , 2014 (52)
Descritivo	Abandono	Logística	Escolaridade, cor da pele e reingresso após abandono	Silva <i>et al.</i> , 2014 (53)
Transversal	Abandono	Logística	Sexo masculino, pacientes que tiveram controles médicos em hospitais, dificuldades com custos de transporte	Herrero <i>et al.</i> , 2015 (12)
Coorte	Cura	Logística	Idade, escolaridade, resistência aos medicamentos, tratamento anterior, ausência de comorbidade	Sengul <i>et al.</i> 2015 (54)
Coorte	Abandono, mortalidade	Logística	Sexo masculino, analfabeto, abandono prévio, TB extrapulmonar, ≥ 40 anos, HIV, retratamento após recidiva	Gomes <i>et al.</i> , 2015 (23)
Transversal	Cura	Logística	Raça branca, residir em favela, proporção de responsáveis com renda média mensal menor ou igual a 2 salários	Prado Junior <i>et al.</i> , 2016 (55)
Coorte	Cura	Poisson com variância robusta	Beneficiário do Programa Bolsa Família, TDO.	Torrens <i>et al.</i> , 2016 (17)
Caso-controle	Abandono	Logística	Menos de 6 anos de escolaridade, pontuação ≥ 22 na prova de abandono do tratamento anti-TB.	Anduaga-Beramendi <i>et al.</i> , 2016 (56)
Retrospectivo	Cura, não cura e mortalidade	Logística	HIV, tratamento prévio, sexo masculino, TB pulmonar, estrangeiros, maiores de 45 anos	Rodríguez-Valín <i>et al.</i> , 2015 (57)

Tabela 2: Proposta de modelo teórico hierárquico aplicado ao estudo dos desfechos do tratamento da TB.

Variáveis	Referência
<i>Nível Distal</i>	
Local de residência do doente	(22,47,55,58)
Localidade da unidade de saúde	(46)
<i>Nível Intermediário</i>	
Acesso ao diagnóstico laboratorial ¹	(22,43,47,50,59)
Acesso aos benefícios sociais	(17)
Acesso ao TDO	(17,20)
<i>Nível Proximal</i>	
Sexo	(12,20,23,49,57)
Idade	(21,23,46,50,54,57,59)
Escolaridade	(21,23,46,51–54,56)
Cor da pele	(55)
Vulnerabilidade ²	(21,23,43–45,47–50,52,55,57–59)
Diabetes	(50)
Doença mental	(52)
Retratamento ³	(21–23,46,57)
Desfecho do tratamento de TB	

¹baciloscopia, cultura de escarro, TRM-TB;

²população em situação de rua, população privada de liberdade, população vivendo com HIV ou aids, população usuária de álcool e/ou outras drogas, população em situação de pobreza;

³recidiva, reingresso após abandono;

Discussão

O presente estudo, baseado em revisão narrativa da literatura, possibilitou a construção de um modelo teórico hierárquico aplicado ao estudo dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB. O modelo teórico, composto por três níveis hierárquicos, incluiu no nível distal as características socioeconômicas do território, no nível intermediário as características dos serviços de saúde e no nível proximal as características individuais das pessoas diagnosticadas com TB.

Cabe mencionar que a organização das variáveis associadas à cura e ao abandono do tratamento de TB partiu da proposição de que os fatores distais influenciam os fatores intermediários e estes influenciam os fatores proximais, que agem de maneira mais direta sobre o desfecho, conforme adaptação do modelo conceitual proposto por Victora *et al.* (40) e Lima *et al.* (41).

Corroborando com nossa conjectura, San Pedro & Oliveira (60) apontam, em nível ecológico, que indicadores referentes à renda, escolaridade e densidade populacional associam-se à TB. Em nível individual, os autores observaram que fatores como alcoolismo, baixo nível escolar, baixo rendimento monetário, carência alimentar e coinfeção pelo vírus HIV associaram-se aos múltiplos desfechos de TB.

Em paralelo, Puente-Palacios & Laros (42) descreveram que o modelo com análise multinível deve definir, além dos níveis e das variáveis contempladas, a forma como elas se organizam na estrutura do modelo hierárquico adotado. Cabe mencionar que uma limitação importante da análise contextual é que as observações para indivíduos agregados não são susceptíveis de serem independentes. Como consequência, ocorre a subestimação dos erros-padrão dos coeficientes de regressão (42,61).

Uma alternativa, que leva em consideração a dependência das observações, é a análise multinível, também chamada de modelagem multinível, regressão hierárquica ou modelagem de efeitos aleatórios. A análise multinível é um tipo de regressão que contempla simultaneamente múltiplos níveis de agregação, tornando corretos os erros-padrão, os intervalos de confiança e os testes de hipóteses (42,61). Segundo Morgenstern (61) a modelagem multinível é uma técnica poderosa com muitas aplicações que pode ser usada para estimar efeitos contextuais e ecológicos e para obter melhores estimativas de efeitos individuais.

Segundo Puente-Palacios & Laros (42) a adoção de análise multinível é especialmente recomendada, em lugar da regressão tradicional, nos casos em que o pesquisador reconhece a importância de investigar interações entre variáveis de diferentes níveis, quando evidencia uma correlação intraclasse significativa, quando precisa de maior eficiência estatística, maior poder e menos viés que aquele contido na regressão tradicional.

No presente estudo, o modelo proposto encontra-se composto por treze (n=13) variáveis associadas à cura e ao abandono do tratamento de TB. Conquanto, cabe mencionar que os modelos com análise multinível devem ser parcimoniosos. Segundo Puente-Palacios & Laros (42) a parcimônia em modelos multinível surge como mecanismo de apoio, pois impõe o pesquisador a selecionar um número reduzido de variáveis em relação às quais existe teoria que justifique a sua inserção no modelo. Em relação às limitações do estudo, a estratégia de inclusão de resumos não foi capaz de captar estudos em cujo resumo não havia nenhuma referência sobre os fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB.

O modelo proposto representa, hierarquicamente, os vários fatores envolvidos na cadeia causal que orientam o tipo de encerramento do tratamento de TB, descritos da literatura. Dessa forma, recomenda-se que o modelo proposto seja utilizado em estudos com análise multivariada orientado pelo modelo hierárquico, para validação de seu uso e contribuição para o entendimento dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB. Como todo modelo, ele simplifica uma realidade complexa, não se propondo a ser um modelo único, mas aplicável à compreensão dos fatores associados aos desfechos do tratamento da doença. Ademais, a inclusão de variáveis contextuais, além das identificadas pela revisão narrativa da literatura, contribuirá com o fortalecimento do conhecimento sobre os fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB.

ARTIGO 2:

***Fatores associados à cura da tuberculose pulmonar na atenção básica no
Brasil***

RESUMO

Introdução: Em 2015, 10,4 milhões de pessoas adoeceram e 1,4 milhão de pessoas morreram devido à TB em todo o mundo. Dentre as notificações, 5,2 milhões de pessoas foram diagnosticadas com TB pulmonar, e apenas três milhões (57%) foram confirmadas pelo diagnóstico laboratorial. *Objetivo:* Analisar os fatores associados e determinar a proporção de cura de TB pulmonar nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ no Brasil, no período de 2013-2014. *Método:* Trata-se de um estudo transversal analítico de dados secundários não nominais de domínio público. O SINAN e o instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ foram utilizados como fonte de dados. Para verificar os fatores associados à cura da TB pulmonar na atenção básica foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com variância robusta, orientado pelo modelo hierárquico. *Resultados:* A proporção de cura de TB pulmonar nas UBS participantes do 2º ciclo do PMAQ foi 81,13%. Permaneceram associados com o aumento da probabilidade de cura da TB pulmonar na atenção básica, após ajuste: dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85% (RP:1,04; IC95%:1,02-1,07; p-valor:<0,001); a equipe realiza TDO somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento (RP:1,06; IC95%:1,01-1,11; p-valor:0,027); há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família (RP:1,04; IC95%:1,02-1,05; p-valor:<0,001); a pessoa com TB pulmonar teve acesso ao teste para o HIV (RP:1,13; IC95%:1,11-1,15; p-valor:<0,001); a pessoa com TB pulmonar teve acesso ao TDO (RP:1,07; IC95%:1,06-1,09; p-valor:<0,001); possuir ensino superior (RP:1,12; IC95%:1,07-1,17; p-valor:0,013); e possuir confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar (RP:1,02; IC95%:1,00-1,04; p-valor:0,013). Permaneceram associados com a redução da probabilidade de cura da TB pulmonar na atenção básica, após ajuste: sexo masculino (RP:0,94; IC95%:0,93-0,96; p-valor:<0,001); faixa etária de 15 a 49 anos (RP:0,90; IC95%:0,87-0,92; p-valor:<0,001); faixa etária ≥50 anos (RP:0,93; IC95%:0,90-0,95; p-valor:<0,001); cor da pele negra (RP:0,98; IC95%:0,97-1,00; p-valor: 0,012); e população mais vulnerável (RP:0,84; IC95%:0,83-0,86; p-valor:<0,001). *Conclusão:* Os resultados contribuíram com informações originais para a tomada de decisão dos gestores e dos profissionais de saúde. Evidência é dada ao protagonismo das ações das equipes de atenção básica

para o aumento da probabilidade da cura da TB pulmonar no Brasil. Dessa forma, recomenda-se que os gestores e os profissionais da saúde adotem estratégias direcionadas aos homens, aos maiores de 15 anos, à população negra e à população mais vulnerável. A manutenção e a ampliação do TDO, acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família, acesso ao diagnóstico para o HIV e a confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar, contribuirá para o aumento da probabilidade de cura da TB pulmonar na atenção básica no Brasil.

Palavras-chave: tuberculose, tuberculose pulmonar, resultado do tratamento, atenção primária à saúde, adesão à medicação.

Introdução

A TB é uma doença infecciosa e transmissível, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, que afeta prioritariamente os pulmões – TB pulmonar, embora possa acometer outros órgãos e sistemas – TB extrapulmonar (1). Em 2015, 10,4 milhões de pessoas adoeceram e 1,4 milhão de pessoas morreram devido à TB em todo o mundo. Dentre as notificações, 5,2 milhões de pessoas foram diagnosticadas com TB pulmonar, e apenas três milhões (57%) foram confirmadas pelo diagnóstico laboratorial. Coortes de 2014 e 2013, mostram proporções de cura de 83% para TB, 52% para TB-DR e TB-MDR e apenas 28% para TB-XDR (2).

Dos 22 países com elevada carga de TB, o Brasil ocupa a 18ª posição, com 0,9% dos casos estimados no mundo e 33% dos casos estimados para a Região das Américas (3). Em 2014, a cura dos casos novos de TB e recidiva foi 83% no mundo, 76% na Região das Américas e apenas 71% no Brasil (2). O resultado do indicador “cura de casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial” foi 74,2% e apenas 51,6% dos casos de retratamento de TB pulmonar com confirmação laboratorial evoluíram para cura no Brasil (4).

Contudo, apesar da potencial gravidade do desfecho do tratamento, o cuidado à pessoa com TB pulmonar sensível aos medicamentos é de baixa complexidade, podendo ser assistido na atenção básica (9). Em consonância, estudos em diferentes países têm demonstrado o protagonismo da atenção básica no controle da TB pulmonar (10–12), e seus resultados apoiam a necessidade de ampliar a descentralização do atendimento para esse nível de atenção, desde o diagnóstico até a conclusão do tratamento.

No Brasil, além de ampliar a cobertura da ESF, esforços têm sido explorados no sentido de ajustar as estratégias previstas na Política Nacional de Atenção Básica na direção de reconhecer a qualidade dos serviços de atenção básica ofertados à população e estimular a ampliação do acesso e da qualidade nos mais diversos contextos existentes no país (14). Para isso, o Ministério da Saúde propôs iniciativas centradas na qualificação da atenção básica e, entre elas, destaca-se o PMAQ.

O principal objetivo do PMAQ é induzir a ampliação do acesso e a melhoria da qualidade da atenção básica, com garantia de um padrão de qualidade

comparável do nível nacional, regional e localmente, de maneira a permitir maior transparência e efetividade das ações governamentais direcionadas à atenção básica. Cabe mencionar que o PMAQ é composto por três fases e um eixo estratégico transversal de desenvolvimento que compõem um ciclo (29). Cada ciclo ocorre a cada 24 meses, o 1º ciclo ocorreu no período de 2011-2012 e o 2º ciclo no período de 2013-2014.

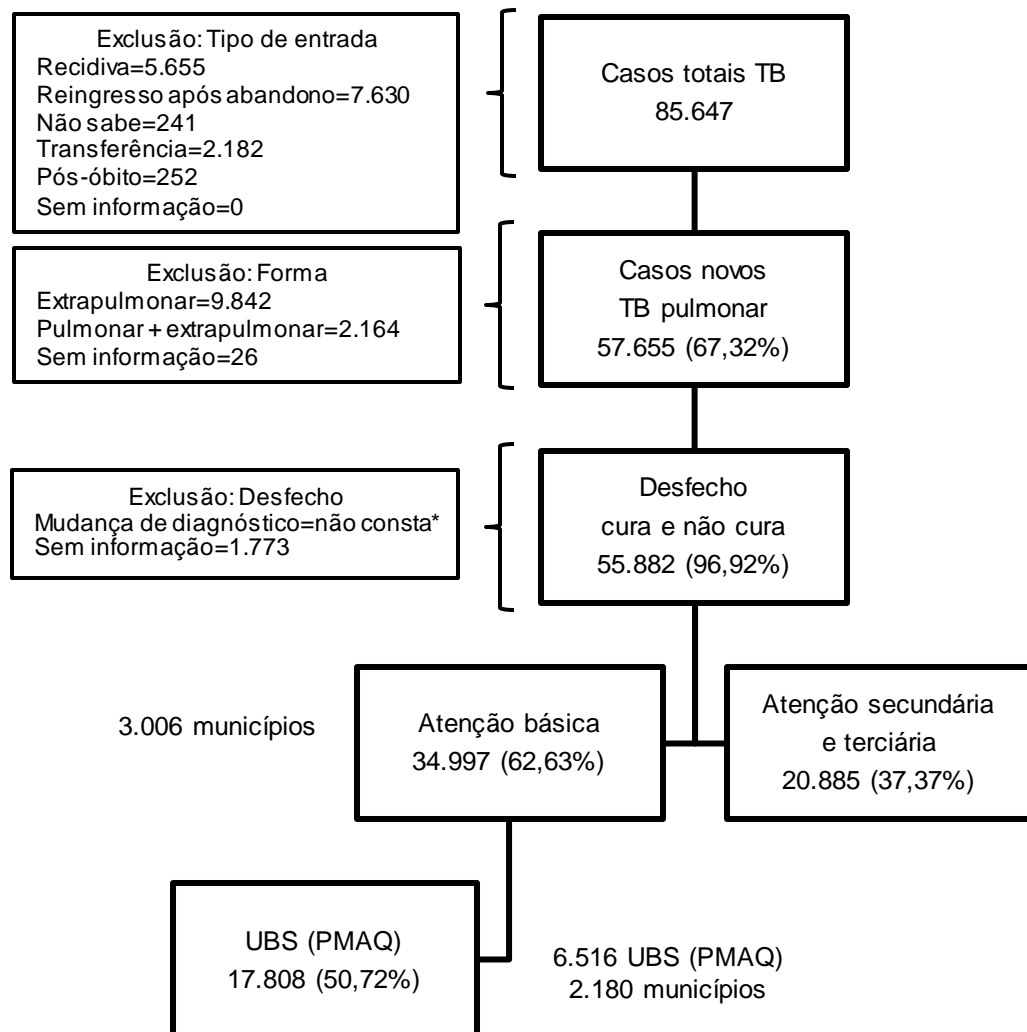
Ademais, em 2014, ocorreu aprovação de uma nova estratégia global para enfrentamento da doença, com metas para acabar com a TB como um problema de saúde pública até o ano de 2035, o que representa o alcance de um coeficiente de incidência menor que 10/100 mil habitantes. Trata-se da Estratégia Global pelo Fim da TB (2,33). Destaca-se que para quebrar a cadeia de transmissão da TB e, por consequência, reduzir o coeficiente de incidência, o Plano Global pelo Fim da TB (15), estabeleceu o ambicioso objetivo de alcançar pelo menos 90% de cura para todas as pessoas com diagnóstico da doença até 2020.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi analisar os fatores associados e determinar a proporção de cura de TB pulmonar nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ no Brasil, no período de 2013-2014. Espera-se que o estudo contribua com informações relevantes para o adequado controle da doença e para a tomada de decisão dos gestores e dos profissionais da saúde, contribuindo para que o Brasil alcance as metas globais para fim da TB até 2035.

Método

Trata-se de um estudo transversal analítico de dados secundários não nominiais de domínio público. O SINAN e o instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ foram utilizados como fonte de dados. A população de estudo foi composta pela totalidade de casos novos de TB pulmonar atendidos em UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ, com desfecho cura e não cura, diagnosticados no período de 01/07/2013 a 30/06/2014 (Figura 4).

Figura 4: Algoritmo de inclusão da população de estudo.



Fonte: SINAN. Período: 01/07/2013 a 30/06/2014.
* desfecho excluído previamente.

A cura corresponde ao desfecho do tratamento do paciente que apresentou duas baciloscopias negativas, sendo uma em qualquer mês de acompanhamento e outra ao final do tratamento, bem como ao desfecho do paciente que completou o tratamento sem evidência de falência, e ao que teve alta com base em critérios clínicos e radiológicos, por impossibilidade de realizar exames de baciloscopia ou cultura. A não cura corresponde ao desfecho abandono, abandono primário, óbito por TB, óbito por outras causas, transferência, TB-DR, mudança de esquema e falência (1).

Os casos novos de TB pulmonar com desfecho cura e não cura foram classificados conforme o nível da unidade de atendimento, a saber: atenção básica, secundária e terciária. Os dados do PMAQ, organizados segundo equipe de atenção básica, foram agregados segundo município para o cálculo das variáveis contextuais das UBS. Para cada variável selecionada do instrumento de avaliação externa do PMAQ, calculou-se a proporção de equipes que responderam “sim”. Em seguida, as variáveis foram categorizadas (sim/não), atribuindo “sim” somente aos municípios que apresentaram $\geq 80\%$ de resposta “sim” para a variável selecionada. Posteriormente, realizou-se a vinculação dos bancos de dados do SINAN com o do PMAQ para permitir que a população de estudo fosse composta somente pelos casos novos de TB pulmonar atendidos nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ.

A variável dependente foi a cura da TB pulmonar. As variáveis independentes foram dispostas em um modelo hierárquico composto por três níveis de análise - distal, intermediário e proximal. O nível distal foi composto por variáveis selecionadas do instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ, a saber: a equipe oferta ações para usuários de álcool e outras drogas; dos casos acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85%; a equipe realiza TDO de todos os usuários diagnosticados; a equipe realiza TDO somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento; a equipe realiza ações para pessoas com necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas; a equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território; a equipe oferta ações educativas e de promoção da saúde direcionadas para o uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas; há mapa de

acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família; a equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas. O nível intermediário foi composto pelas variáveis selecionadas do SINAN com referência ao acesso às ações de controle da doença, a saber: acesso ao diagnóstico laboratorial para TB, acesso ao diagnóstico do HIV e acesso ao TDO. O nível proximal foi composto pelas variáveis do SINAN relacionadas às características individuais dos pacientes, a saber: sexo, faixa etária, escolaridade, cor da pele, população mais vulnerável, tabagista, diabetes, doença mental e confirmação laboratorial do diagnóstico da TB pulmonar.

A variável cor da pele foi composta por não negros (brancos e amarelos) e negros (pretos e pardos). A variável acesso ao diagnóstico laboratorial foi composta pela realização de pelo menos um dos seguintes exames: baciloscopia, cultura de escarro ou TRM-TB. A variável confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar foi composta pelo resultado positivo de pelo menos um dos seguintes exames: baciloscopia, cultura de escarro ou TRM-TB. A variável acesso ao diagnóstico de HIV foi composta pelo resultado positivo e negativo do exame. A variável população mais vulnerável foi composta por pelo menos um integrante dos seguintes grupos: população indígena, população privada de liberdade, população em situação de rua, população vivendo com HIV e/ou aids, usuários de álcool e/ou outras drogas.

Na análise bivariada, foi utilizado o teste Qui-quadrado para estimar as diferenças entre as proporções das variáveis categóricas. Em seguida, foi construída a matriz de correlação de Pearson para as variáveis contextuais. Para evitar colinearidade, dentre as variáveis independentes com correlação $\geq 0,60$, foram selecionadas para o modelo múltiplo as de maior associação com as variáveis dependentes na análise bivariada.

Para verificar os fatores associados à cura da TB pulmonar na atenção básica foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com variância robusta (36–39), orientado pelo modelo hierárquico (40). Somente as variáveis com p-valor $\leq 0,20$ na análise bivariada foram incluídas no modelo múltiplo. A seleção das variáveis independentes foi realizada pelo método *backward* em cada um dos níveis hierárquicos. O critério de informação de Akaike foi utilizado para avaliar a qualidade dos modelos. Apenas as variáveis com p-valor $\leq 0,05$ permaneceram nos modelos

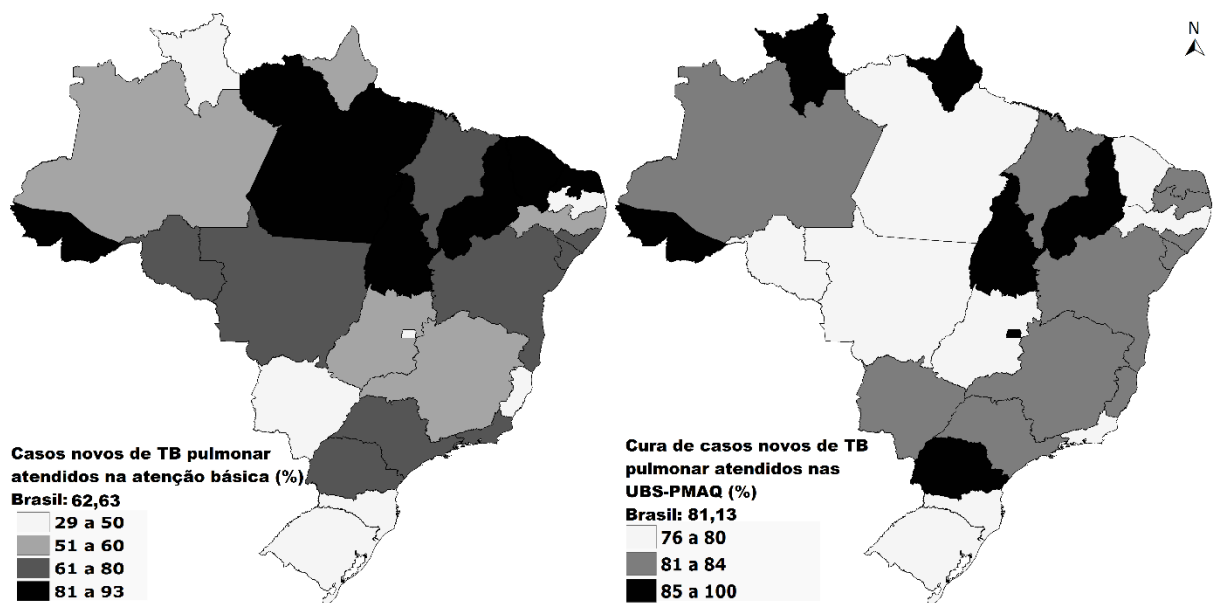
finais. Foram estimadas as RP e seus respectivos IC95%. Às categorias de referência, atribuiu-se RP de 1,00. As análises estatísticas foram realizadas no programa Stata, versão 12.0, e os mapas temáticos foram construídos no programa TerraView, versão 4.2.2.

Declara-se que os dados secundários não nominais de domínio público foram analisados e referenciados de forma agregada sem acesso a quaisquer tipos de identificação pessoal. O presente estudo é parte de um projeto amplo denominado “*Associação entre os indicadores de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica com os indicadores epidemiológicos e operacionais da TB pulmonar no Brasil*”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília em 27/07/2016 (CEP/FM/UnB, parecer número 1.652.441).

Resultados

No período de estudo foram notificados 55.882 casos novos de TB pulmonar com desfecho cura e não cura, sendo 34.997 (62,63%) casos atendidos na atenção básica. A proporção de cura dos casos novos de TB pulmonar foi 76,01% no Brasil, 81,32% para os casos atendidos na atenção básica, e 81,13% para os casos atendidos nas UBS participantes do 2º ciclo do PMAQ (Figura 5). O total de casos novos de TB pulmonar atendidos nas UBS participantes do 2º ciclo do PMAQ com desfecho cura e não cura foi 17.808 (50,72%), os quais foram selecionados para análise (Figura 4).

Figura 5: Distribuição dos casos novos de TB pulmonar atendidos na atenção básica, e cura dos casos novos de TB pulmonar atendidos nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ. Brasil, segundo Unidades da Federação.



Fonte: Elaboração própria.

Para as variáveis contextuais do nível distal relacionadas às UBS, aqueles que curaram apresentaram: 6,27% equipes que ofertam ações para usuários de álcool e outras drogas; 10,50% equipes que dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85%; 36,33% equipes que realizam TDO de todos os usuários diagnosticados; 0,13% equipes que realizam TDO

somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento; 5,49% equipes que realizam ações para pessoas com necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas; 23,89% equipes que realizam grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território; 3,26% equipes que ofertam ações educativas e de promoção da saúde direcionadas para o uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas; 28,75% equipes que responderam que há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família; e 11,65% equipes que realizam atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas (Tabela 3).

Em relação as variáveis contextuais do nível intermediário, aqueles que curaram apresentaram: 88,68% pessoas com TB pulmonar com acesso ao diagnóstico laboratorial; 73,86% pessoas com TB pulmonar com acesso ao diagnóstico para o HIV; e 66,39% pessoas com TB pulmonar com acesso ao TDO (Tabela 3).

Entre as pessoas que curaram, 62,21% eram do sexo masculino, 65,80% possuíam a faixa etária de 15 a 49 anos, 35,12% possuíam apenas o ensino fundamental, 62,28% possuíam a cor da pele negra, 21,04% eram população mais vulnerável, 2,26% eram tabagistas, 7,63% possuíam diabetes, 2,03% possuíam doença mental, e 70,77% tiveram confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar (Tabela 3).

Devido à pouca significância estatística ($p > 0,20$) na análise bivariada, as seguintes variáveis não foram inseridas no modelo múltiplo: a equipe oferta ações para usuários de álcool e outras drogas; a equipe realiza TDO de todos os usuários diagnosticados; a equipe realiza ações para pessoas com necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas; a equipe oferta ações educativas e de promoção da saúde direcionadas para o uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas.

No modelo múltiplo, após ajuste, as seguintes variáveis perderam significância estatística ($p > 0,05$) e foram excluídas: a equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território; a equipe realiza atividades de

avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas; a pessoa com TB pulmonar teve acesso ao diagnóstico laboratorial; e diabetes.

A Tabela 4 mostra as variáveis que permaneceram associadas com o aumento da probabilidade de cura da TB pulmonar na atenção básica, após ajuste: dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85% (RP:1,04; IC95%:1,02-1,07; p-valor:<0,001); a equipe realiza TDO somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento (RP:1,06; IC95%:1,01-1,11; p-valor:0,027); há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família (RP:1,04; IC95%:1,02-1,05; p-valor:<0,001); a pessoa com TB pulmonar teve acesso ao diagnóstico para o HIV (RP:1,13; IC95%:1,11-1,15; p-valor:<0,001); a pessoa com TB pulmonar teve acesso ao TDO (RP:1,07; IC95%:1,06-1,09; p-valor:<0,001); possuir ensino superior (RP:1,12; IC95%:1,07-1,17; p-valor: 0,013); e possuir confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar (RP:1,02; IC95%:1,00-1,04; p-valor: 0,013).

Cabe mencionar que permaneceram associados com a redução da probabilidade de cura da TB pulmonar na atenção básica, após ajuste: sexo masculino (RP:0,94; IC95%:0,93-0,96; p-valor:<0,001); faixa etária de 15 a 49 anos (RP:0,90; IC95%:0,87-0,92; p-valor:<0,001); faixa etária \geq 50 anos (RP:0,93; IC95%:0,90-0,95; p-valor:<0,001); cor da pele negra (RP:0,98; IC95%:0,97-1,00; p-valor: 0,012); e população mais vulnerável (RP:0,84; IC95%:0,83-0,86; p-valor:<0,001) (Tabela 4).

Tabela 3: Distribuição dos casos de cura e não cura entre os casos novos de TB pulmonar segundo características do nível distal, intermediário e proximal.

Variável	Não cura		Cura		Total		p-valor ¹
	N	%	N	%	N	%	
Total	3.361	18,87	14.447	81,13	17.808	100,00	
<i>Nível distal²</i>							
A equipe oferta ações para usuários de álcool e outras drogas							0,759
Não	3.155	93,87	13.541	93,73	16.696	93,76	
Sim	206	6,13	906	6,27	1.112	6,24	
Dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85%							<0,001
Não	3.091	91,97	12.930	89,50	16.021	89,97	
Sim	270	8,03	1.517	10,50	1.787	10,03	
A equipe realiza TDO de todos os usuários diagnosticados							0,316
Não	2.109	62,75	9.199	63,67	11.308	63,50	
Sim	1.252	37,25	5.248	36,33	6.500	36,50	
A equipe realiza TDO somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento							0,113
Não	3.360	99,97	14.428	99,87	17.788	99,89	
Sim	1	0,03	19	0,13	20	0,11	
A equipe realiza ações para pessoas com necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas							0,972
Não	3.176	94,50	13.654	94,51	16.830	94,51	
Sim	185	5,50	793	5,49	978	5,49	
A equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, tuberculose, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território							0,002
Não	2.643	78,64	10.995	76,11	13.638	76,58	
Sim	718	21,36	3.452	23,89	4.170	23,42	

Continua

Tabela 3: Continuação.

Variável	Não cura		Cura		Total		p-valor ¹
	N	%	N	%	N	%	
Total	3.361	18,87	14.447	81,13	17.808	100,00	
<i>Nível distal²</i>							
A equipe oferta ações educativas e de promoção da saúde direcionadas para o uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas							0,398
Não	3.261	97,02	13.976	96,74	17.237	96,79	
Sim	100	2,98	471	3,26	571	3,21	
Há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família							<0,001
Não	2.540	75,57	10.294	71,25	12.834	72,07	
Sim	821	24,43	4.153	28,75	4.974	27,93	
A equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas							0,013
Não	3.020	89,85	12.764	88,35	15.784	88,63	
Sim	341	10,15	1.683	11,65	2.024	11,37	
<i>Nível intermediário³</i>							
Acesso ao diagnóstico laboratorial de TB pulmonar							<0,001
Não	462	13,75	1.635	11,32	2.097	11,78	
Sim	2.899	86,25	12.812	88,68	15.711	88,22	
Acesso ao diagnóstico para o HIV							<0,001
Não	1.332	39,63	3.762	26,04	5.094	28,61	
Sim	2.026	60,28	10.671	73,86	12.697	71,30	
Não sabe	3	0,09	14	0,10	17	0,10	
Acesso ao TDO							<0,001
Não	1.206	35,88	4.161	28,80	5.367	30,14	
Sim	1.829	54,42	9.591	66,39	11.420	64,13	
Não sabe	326	9,70	695	4,81	1.021	5,73	

Continua

Tabela 3: Continuação.

Variável	Não cura		Cura		Total		p-valor ¹
	N	%	N	%	N	%	
Total	3.361	18,87	14.447	81,13	17.808	100,00	
<i>Nível proximal³</i>							
Sexo							<0,001
Feminino	880	26,18	5.458	37,78	6.338	35,59	
Masculino	2.481	73,82	8.988	62,21	11.469	64,40	
Não sabe	0	0,00	1	0,01	1	0,01	
Faixa etária							<0,001
≤ 14 anos	64	1,90	550	3,81	614	3,45	
15 a 49 anos	2.321	69,06	9.506	65,80	11.827	66,41	
≥ 50 anos	975	29,01	4.390	30,39	5.365	30,13	
Não sabe	1	0,03	1	0,01	2	0,01	
Escolaridade							<0,001
Analfabeto	230	6,84	788	5,45	1.018	5,72	
Ensino Fundamental	1.325	39,42	5.074	35,12	6.399	35,93	
Ensino Médio	346	10,29	2.104	14,56	2.450	13,76	
Ensino Superior	61	1,81	484	3,35	545	3,06	
Não sabe/Não se aplica	1.399	41,62	5.997	41,51	7.396	41,53	
Cor da pele							<0,001
Não negra	843	25,08	4.304	29,79	5.147	28,90	
Negra	2.210	65,75	8.998	62,28	11.208	62,94	
Não sabe/Outros	308	9,16	1.145	7,93	1.453	8,16	
População mais vulnerável							<0,001
Não	2.081	61,92	11.390	78,84	13.471	75,65	
Sim	1.275	37,94	3.040	21,04	4.315	24,23	
Não sabe	5	0,15	17	0,12	22	0,12	

Continua.

Tabela 3: Continuação.

Variável	Não cura		Cura		Total		p-valor ¹
	N	%	N	%	N	%	
Total	3.361	18,87	14.447	81,13	17.808	100,00	
<i>Nível proximal</i> ³							
Tabagista							<0,001
Não	708	21,07	3.586	24,82	4.294	24,11	
Sim	98	2,92	326	2,26	424	2,38	
Não sabe	2.555	76,02	10.535	72,92	13.090	73,51	
Diabetes							<0,001
Não	2.652	78,91	11.836	81,93	14.488	81,36	
Sim	229	6,81	1.103	7,63	1.332	7,48	
Não sabe	480	14,28	1.508	10,44	1.988	11,16	
Doença mental							<0,001
Não	2.783	82,80	12.674	87,73	15.457	86,80	
Sim	84	2,50	293	2,03	377	2,12	
Não sabe	494	14,70	1.480	10,24	1.974	11,08	
Confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar							0,129
Não	1.027	30,56	4.223	29,23	5.250	29,48	
Sim	2.334	69,44	10.224	70,77	12.558	70,52	

¹ p-valor calculado pelo teste Qui-quadrado.² Fonte: Instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ.³ Fonte: Sinan.

Tabela 4: Análise bruta e ajustada dos fatores associados à cura da TB pulmonar na atenção básica no Brasil.

Variável	RP bruto	IC95%		p-valor	RP ajustado	IC95%		p-valor
		Limite Inferior	Limite Superior			Limite Inferior	Limite Superior	
<i>Nível distal¹</i>								
Dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85%								
Não	1,00				1,00			
Sim	1,05	1,03	1,07	<0,001	1,04	1,02	1,07	<0,001
A equipe realiza TDO somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento								
Não	1,00							
Sim	1,08	1,03	1,14	0,002	1,06	1,01	1,11	0,027
A equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, tuberculose, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território								
Não	1,00				.			
Sim	1,03	1,01	1,04	<0,001	.	.	.	.
Há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família								
Não	1,00				1,00			
Sim	1,04	1,03	1,06	<0,001	1,04	1,02	1,05	<0,001
A equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas								
Não	1,00				.			
Sim	1,03	1,01	1,05	0,009	.	.	.	.
<i>Nível intermediário²</i>								
Acesso ao diagnóstico laboratorial de TB pulmonar								
Não	1,00				.			
Sim	1,05	1,02	1,07	<0,001	.	.	.	.

Continua.

Tabela 4: Continuação.

Variável	RP bruto	IC95%		p-valor	RP ajustado	IC95%		p-valor
		Limite Inferior	Limite Superior			Limite Inferior	Limite Superior	
<i>Nível intermediário²</i>								
Acesso ao diagnóstico para o HIV								
Não	1,00				1,00			
Sim	1,14	1,12	1,16	<0,001	1,13	1,11	1,15	<0,001
Não sabe	1,12	0,89	1,39	0,333	1,16	0,95	1,42	0,154
Acesso ao TDO								
Não	1,00				1,00			
Sim	1,08	1,07	1,10	<0,001	1,07	1,06	1,09	<0,001
Não sabe	0,88	0,84	0,92	<0,001	0,88	0,84	0,92	<0,001
<i>Nível proximal³</i>								
Sexo								
Feminino	1,00				1,00			
Masculino	0,91	0,90	0,92	<0,001	0,94	0,93	0,96	<0,001
Faixa etária								
≤ 14 anos	1,00				1,00			
15 a 49 anos	0,90	0,87	0,92	<0,001	0,90	0,87	0,92	<0,001
≥ 50 anos	0,91	0,89	0,94	<0,001	0,93	0,90	0,95	<0,001
Não sabe	0,56	0,14	2,23	0,410	0,59	0,16	2,26	0,446
Escolaridade								
Analfabeto	1,00				1,00			
Ensino Fundamental	1,02	0,99	1,06	0,183	1,03	0,99	1,07	0,125
Ensino Médio	1,11	1,07	1,15	<0,001	1,09	1,05	1,13	<0,001
Ensino Superior	1,15	1,10	1,20	<0,001	1,12	1,07	1,17	<0,001
Não sabe/Não se aplica	1,05	1,01	1,08	0,009	1,04	1,01	1,08	0,022

Continua.

Tabela 4: Continuação.

Variável	RP bruto	IC95%		p-valor	RP ajustado	IC95%		p-valor
		Limite Inferior	Limite Superior			Limite Inferior	Limite Superior	
<i>Nível proximal³</i>								
Cor da pele								
Não negra	1,00				1,00			
Negra	0,96	0,95	0,97	<0,001	0,98	0,97	1,00	0,012
Não sabe/Outros	0,94	0,92	0,97	<0,001	0,99	0,96	1,02	0,362
População mais vulnerável								
Não	1,00				1,00			
Sim	0,83	0,82	0,85	<0,001	0,84	0,83	0,86	<0,001
Não sabe	0,91	0,73	1,15	0,436	1,08	0,86	1,34	0,514
Tabagista								
Não	1,00				1,00			
Sim	0,92	0,87	0,97	0,003	0,98	0,93	1,03	0,326
Não sabe	0,96	0,95	0,98	<0,001	0,97	0,95	0,98	<0,001
Diabetes								
Não	1,00				.			
Sim	1,01	0,99	1,04	0,301	.	.	.	.
Não sabe	0,93	0,90	0,95	<0,001	.	.	.	.
Doença mental								
Não	1,00				1,00			
Sim	0,95	0,90	1,00	0,054	0,97	0,92	1,02	0,228
Não sabe	0,91	0,89	0,94	<0,001	0,95	0,92	0,97	<0,001
Confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar								
Não	1,00				1,00			
Sim	1,01	1,00	1,03	0,133	1,02	1,00	1,04	0,013

¹ Ajustado pelas variáveis do nível distal; ² Ajustado pelas variáveis do nível distal e intermediário; ³ Ajustado pelas variáveis do nível distal, intermediário e proximal.

Discussão

A atenção básica é a principal porta de entrada e centro de comunicação com toda a Rede de Atenção à Saúde, com protagonismo nas ações de controle da TB (5,9). Porém, no período do estudo, apenas 62,63% dos casos novos de TB pulmonar, com desfecho cura e não cura, tiveram acesso ao atendimento na atenção básica, indicando a necessidade de ampliação do processo de descentralização e fortalecimento das ações de controle da doença.

Para quebrar a cadeia de transmissão da TB e, por consequência, reduzir o coeficiente de incidência, a OMS preconiza que a cura seja de pelo menos 85% (1). Contudo, no período de estudo, apenas 81,13% dos casos novos de TB pulmonar atendidos nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ obtiveram cura. Esse resultado indica a necessidade de fortalecimento das ações de controle da TB na atenção básica. Por outro lado, a probabilidade de cura de TB pulmonar foi maior nas UBS em que as equipes responderam que dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85%, sugerindo um potencial efeito da qualidade do serviço de saúde nas ações de controle da TB.

Os resultados sugerem que o acesso e a realização do TDO somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento, e o acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família contribuem com o aumento da probabilidade de cura da TB pulmonar na atenção básica. Esse resultado sugere a potencial efetividade das estratégias de adesão ao tratamento adotadas pelas equipes da atenção básica para o controle da TB. Corroborando com o resultado, estudo de Torrens *et al.* (17) sugeriu que o TDO está associado com o aumento da cura da TB nas pessoas com acesso ao Programa Bolsa Família no Brasil.

O acesso ao diagnóstico para o HIV e a confirmação laboratorial do diagnóstico da TB pulmonar contribuíram com o aumento da probabilidade de cura da TB na atenção básica, sugerindo a efetividade da organização da Rede de Atenção à Saúde para o aumento da adesão ao tratamento, por meio da garantia ao acesso ao diagnóstico e resultado dos exames.

Características individuais como o sexo masculino, a faixa etária maior de 15 anos, a cor da pele negra e a situação de vulnerabilidade contribuíram com a redução da probabilidade de cura da TB pulmonar na atenção básica. Esse

resultado sugere a necessidade de aplicação de estratégias de adesão ao tratamento conforme as especificidades desses grupos. Cabe mencionar que a população negra e a população mais vulnerável estão mais suscetíveis ao menor acesso aos serviços de saúde, e necessitam de estratégias de adesão que contemplem ações intersetoriais com o setor educação e assistência social, por exemplo.

A categoria “não sabe” das variáveis acesso ao TDO, tabagista e doença mental, permaneceram associadas com a redução da probabilidade de cura da TB pulmonar, após ajuste, sugerindo que o mau preenchimento dos instrumentos de registro pode estar relacionado com a menor qualidade dos serviços de saúde. Em paralelo, a categoria “não sabe” da variável escolaridade permaneceu associada com o aumento da probabilidade de cura em relação aos analfabetos, após ajuste, sugerindo que os dados da categoria “não sabe” podem estar distribuídos entre as categorias ensino fundamental, ensino médio e ensino superior.

Cabe mencionar que a participação das equipes de atenção básica no PMAQ ocorreu por meio de adesão ao Programa. Desse modo, os dados obtidos pelo instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ podem conter viés de seleção, devido a inexistência de seleção aleatória das equipes. Mas, apesar das limitações, os resultados contribuíram com informações originais para a tomada de decisão dos gestores e dos profissionais de saúde. Evidência é dada ao protagonismo das ações das equipes de atenção básica para o aumento da probabilidade de cura da TB pulmonar no Brasil.

Dessa forma, recomenda-se que os gestores e os profissionais da saúde adotem estratégias direcionadas aos homens, aos maiores de 15 anos, à população negra e à população mais vulnerável. A manutenção e a ampliação do TDO, acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família, acesso ao diagnóstico para o HIV e a confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar, contribuirá para o aumento da probabilidade de cura da TB e alcance das metas globais para acabar com doença como um problema de saúde pública até o ano de 2035.

ARTIGO 3:

***Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose pulmonar na
atenção básica no Brasil***

RESUMO

Introdução: O Brasil é um dos 22 países com elevada carga de TB, ocupando a 18ª posição, com 0,9% dos casos estimados no mundo e 33% dos casos estimados para a Região das Américas. Em 2015, o Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul notificaram 48% dos casos de TB diagnosticados em todo o mundo. No Brasil, em 2014, o abandono de tratamento ocorreu em 26,1% dos casos de retratamento de TB pulmonar com confirmação laboratorial, percentual quase três vezes maior do que o dos casos novos, que foi 11%. *Objetivo:* Analisar os fatores associados e determinar a proporção de abandono de TB pulmonar nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ no Brasil, no período de 2013-2014. *Método:* Trata-se de um estudo transversal analítico de dados secundários não nominais de domínio público. O SINAN e o instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ foram utilizados como fonte de dados. Para verificar os fatores associados à cura da TB pulmonar na atenção básica foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com variância robusta, orientado pelo modelo hierárquico. *Resultados:* A proporção de abandono dos casos novos de TB pulmonar foi 11,48% no Brasil, 11,19% para os casos atendidos na atenção básica, e 11,09% para os casos atendidos nas UBS participantes do 2º ciclo do PMAQ. Permaneceram associados com a redução da probabilidade de abandono do tratamento de TB pulmonar na atenção básica, após ajuste: dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85% (RP:0,82; IC95%:0,70-0,96; p-valor:<0,014); a equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território (RP:0,87; IC95%:0,78-0,98; p-valor:0,026); há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família (RP:0,76; IC95%:0,68-0,85; p-valor:<0,001); a equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas (RP:0,82; IC95%:0,69-0,98; p-valor:0,025); a pessoa com TB pulmonar teve acesso ao teste para o HIV (RP:0,61; IC95%:0,56-0,66; p-valor:<0,001); a pessoa com TB pulmonar teve acesso ao TDO (RP:0,63; IC95%:0,57-0,68; p-valor:<0,001); possuir ensino médio (RP:0,69; IC95%:0,55-0,86; p-valor:<0,001); possuir ensino superior (RP:0,42; IC95%:0,27-0,65; p-valor:<0,001); e possuir diabetes (RP:0,77; IC95%:0,62-0,95; p-valor:0,017).

Permaneceram associados com o aumento da probabilidade de abandono do tratamento de TB pulmonar na atenção básica, após ajuste: sexo masculino (RP:1,44; IC95%:1,30-1,59; p-valor:<0,001); faixa etária de 15 a 49 anos (RP:1,96; IC95%:1,44-2,68; p-valor:<0,001); cor da pele negra (RP:1,29; IC95%:1,16-1,43; p-valor:<0,001); e população mais vulnerável (RP:1,98; IC95%:1,82-2,16; p-valor:<0,001). *Conclusão:* O estudo contribuiu com informações originais para a tomada de decisão dos gestores e dos profissionais de saúde. Evidência é dada ao protagonismo das ações das equipes de atenção básica para a redução da probabilidade de abandono do tratamento de TB pulmonar no Brasil. Recomenda-se que os gestores e profissionais da saúde adotem estratégias direcionadas às ações de educação em saúde e às populações mais vulneráveis para o aumento da adesão ao tratamento de TB na atenção básica.

Palavras-chave: tuberculose, tuberculose pulmonar, resultado do tratamento, atenção primária à saúde, pacientes desistentes do tratamento.

Introdução

O Brasil é um dos 22 países com elevada carga de TB, ocupando a 18ª posição, com 0,9% dos casos estimados no mundo e 33% dos casos estimados para a Região das Américas (3). Em 2015, o Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul notificaram 48% dos casos de TB diagnosticados em todo o mundo (2).

No Brasil, tem-se reduzido o número de casos de TB a uma média de 2% ao ano. Contudo, para que se atinja a meta proposta pela OMS - menos de 10 casos novos de TB por 100 mil habitantes -, ter-se-ia de reduzir o indicador de incidência em 10% ao ano, durante os próximos 20 anos, o que, certamente, implica a proposição de novas estratégias de detecção e adesão ao tratamento (62).

Em 2014, o abandono de tratamento ocorreu em 26,1% dos casos de retratamento de TB pulmonar com confirmação laboratorial, percentual quase três vezes maior do que o dos casos novos, que foi 11%. Além disso, observou-se que a cada aumento de 1% no abandono de tratamento, ocorreu um aumento de 4% no coeficiente de mortalidade por TB no período de 2001 a 2014 (4).

Apesar da potencial gravidade do desfecho do tratamento, o cuidado à pessoa com TB pulmonar sensível aos medicamentos é de baixa complexidade, podendo ser assistido na atenção básica (9). Em consonância, estudos em diferentes países têm demonstrado o protagonismo da atenção básica no controle da TB pulmonar (10–12), e seus resultados apoiam a necessidade de ampliar a descentralização do atendimento para esse nível de atenção, desde o diagnóstico até a conclusão do tratamento.

No Brasil, além de ampliar a cobertura da ESF, esforços têm sido explorados no sentido de ajustar as estratégias previstas na Política Nacional de Atenção Básica na direção de reconhecer a qualidade dos serviços de atenção básica ofertados à população e estimular a ampliação do acesso e da qualidade nos mais diversos contextos existentes no país (14). Nesse sentido, o Ministério da Saúde propôs iniciativas centradas na qualificação da atenção básica e, entre elas, destaca-se o PMAQ. O principal objetivo do Programa é induzir a ampliação do acesso e a melhoria da qualidade da atenção básica, com garantia de um padrão de qualidade comparável do nível nacional, regional e localmente, de maneira a permitir maior transparência e efetividade das ações governamentais direcionadas à atenção

básica. Cabe mencionar que o PMAQ é composto por três fases e um eixo estratégico transversal de desenvolvimento que compõem um ciclo (29). Cada ciclo ocorre a cada 24 meses, o 1º ciclo ocorreu no período de 2011-2012 e o 2º ciclo no período de 2013-2014.

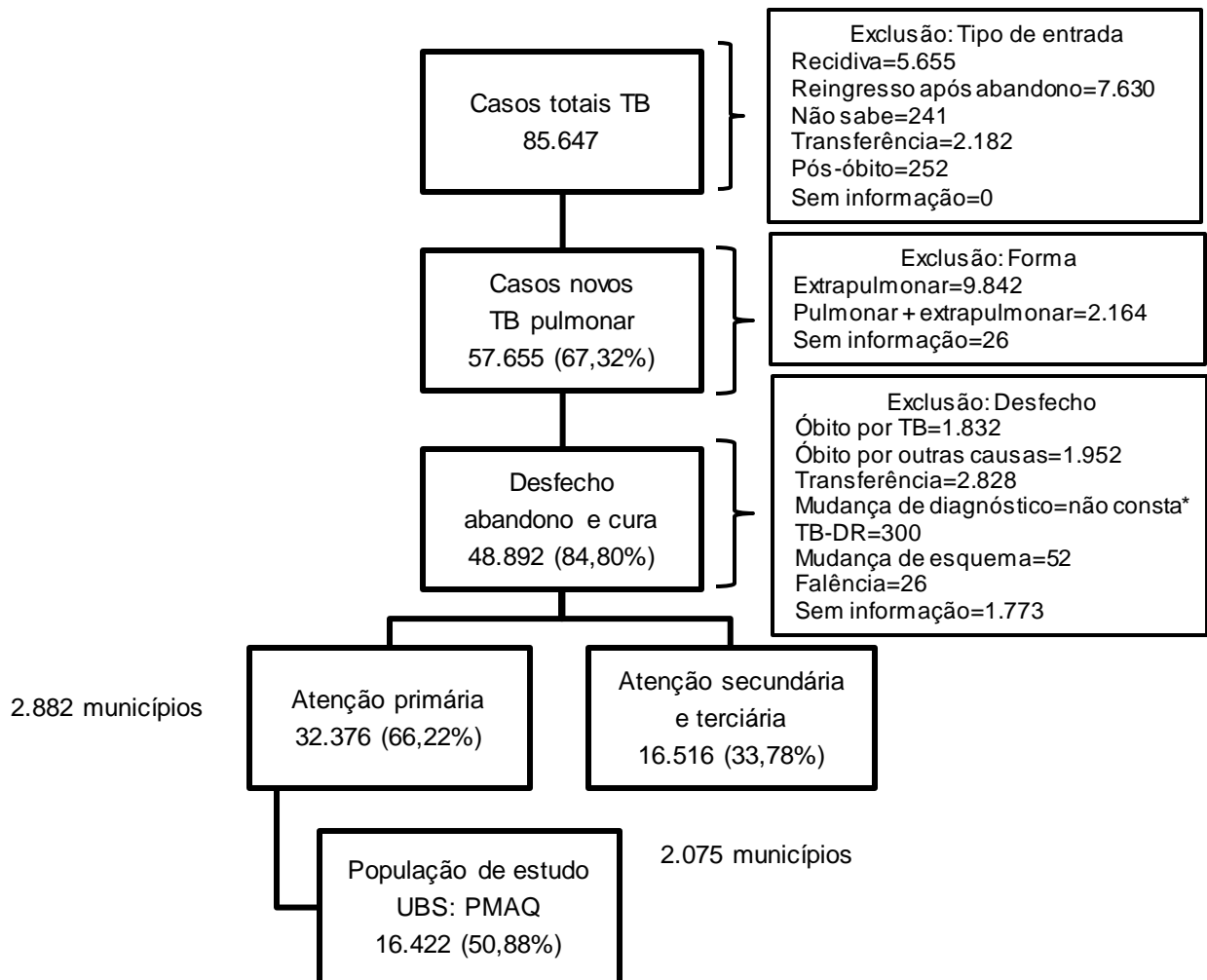
Além disso, em 2014, durante a Assembleia Mundial de Saúde, ocorreu a aprovação de uma nova estratégia global para enfrentamento da TB, com metas para acabar com a doença como um problema de saúde pública até o ano de 2035, o que representa o alcance de um coeficiente de incidência menor que 10/100 mil habitantes, trata-se da Estratégia Global pelo Fim da TB (2,33).

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi analisar os fatores associados e determinar a proporção de abandono de TB pulmonar nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ no Brasil, no período de 2013-2014. Espera-se que o estudo contribua com informações relevantes para o adequado controle da doença e para a tomada de decisão dos gestores e dos profissionais da saúde, contribuindo para que o Brasil alcance as metas globais para fim da TB como um problema de saúde pública.

Método

Trata-se de um estudo transversal analítico de dados secundários não nominiais de domínio público. O SINAN e o instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ foram utilizados como fonte de dados para os casos de TB e das UBS dos municípios de atendimento, respectivamente. A população de estudo foi composta pela totalidade de casos novos de TB pulmonar com desfecho abandono, abandono primário e cura, diagnosticados no período de 01/07/2013 a 30/06/2014 (Figura 6).

Figura 6: Algoritmo de inclusão da população de estudo.



Fonte: SINAN. Período: 01/07/2013 a 30/06/2014.

* desfecho excluído previamente.

O abandono corresponde ao desfecho do paciente que fez uso de medicamento por 30 dias ou mais e interrompeu o tratamento por mais de 30 dias consecutivos. O abandono primário corresponde ao desfecho no qual o paciente fez uso de medicamento por menos de 30 dias e interrompeu por mais de 30 dias consecutivos ou quando o paciente diagnosticado não iniciou o tratamento. A cura corresponde ao desfecho do tratamento do paciente que apresentou duas baciloscopias negativas, sendo uma em qualquer mês de acompanhamento e outra ao final do tratamento, bem como ao desfecho do paciente que completou o tratamento sem evidência de falência, e ao que teve alta com base em critérios clínicos e radiológicos, por impossibilidade de realizar exames de baciloscopia ou cultura (1).

Os casos novos de TB pulmonar com desfecho abandono, abandono primário e cura foram classificados conforme o nível da unidade de atendimento, a saber: atenção básica, secundária e terciária. Os dados do PMAQ, organizados segundo equipe de atenção básica, foram agregados segundo município para o cálculo das variáveis contextuais das UBS. Para cada variável selecionada do instrumento de avaliação externa do PMAQ, calculou-se a proporção de equipes que responderam “sim”. Em seguida, as variáveis foram categorizadas (sim/não), atribuindo “sim” somente aos municípios que apresentaram $\geq 80\%$ de resposta “sim” para a variável selecionada. Posteriormente, realizou-se a vinculação dos bancos de dados do SINAN com o do PMAQ para permitir que a população de estudo fosse composta somente pelos casos novos de TB pulmonar atendidos nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ.

A variável dependente foi o abandono do tratamento da TB pulmonar, construída por meio da soma dos casos novos de TB pulmonar com desfecho abandono e abandono primário. As variáveis independentes foram dispostas em um modelo hierárquico composto por três níveis de análise - distal, intermediário e proximal. O nível distal foi composto por variáveis selecionadas do instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ, a saber: a equipe oferta ações para usuários de álcool e outras drogas; dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85%; a equipe realiza TDO de todos os usuários diagnosticados; a equipe realiza TDO somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento; a equipe realiza ações para pessoas com

necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas; a equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território; a equipe oferta ações educativas e de promoção da saúde direcionadas para o uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas; há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família; a equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas. O nível intermediário foi composto por variáveis selecionadas do SINAN com referência ao acesso às ações de controle da doença, a saber: acesso ao diagnóstico laboratorial para TB, acesso ao diagnóstico para o HIV e acesso ao TDO. O nível proximal foi composto por variáveis do SINAN relacionadas às características individuais dos pacientes, a saber: sexo, faixa etária, escolaridade, cor da pele, população mais vulnerável, tabagista, diabetes, doença mental e confirmação laboratorial do diagnóstico da TB pulmonar.

A variável cor da pele foi composta por não negros (brancos e amarelos) e negros (pretos e pardos). A variável acesso ao diagnóstico laboratorial foi composta pela realização de pelo menos um dos seguintes exames: baciloscopia, cultura de escarro ou TRM-TB. A variável confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar foi composta pelo resultado positivo de pelo menos um dos seguintes exames: baciloscopia, cultura de escarro ou TRM-TB. A variável acesso ao teste HIV foi composta pelo resultado positivo e negativo do exame. A variável população mais vulnerável foi composta por pelo menos um integrante dos seguintes grupos: população indígena, população privada de liberdade, população em situação de rua, população vivendo com HIV e/ou aids, usuários de álcool e/ou outras drogas.

Na análise bivariada, foi utilizado o teste Qui-quadrado para estimar as diferenças entre as proporções das variáveis categóricas. Em seguida, foi construída a matriz de correlação de Pearson para as variáveis contextuais do nível distal e intermediário. Para evitar colinearidade, dentre as variáveis independentes com correlação $\geq 0,60$, foram selecionadas para o modelo múltiplo as de maior associação com as variáveis dependentes na análise bivariada.

Para verificar os fatores associados à cura da TB pulmonar na atenção básica foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com variância robusta (36–39), orientado pelo modelo hierárquico (40). Somente as variáveis com p-valor $\leq 0,20$

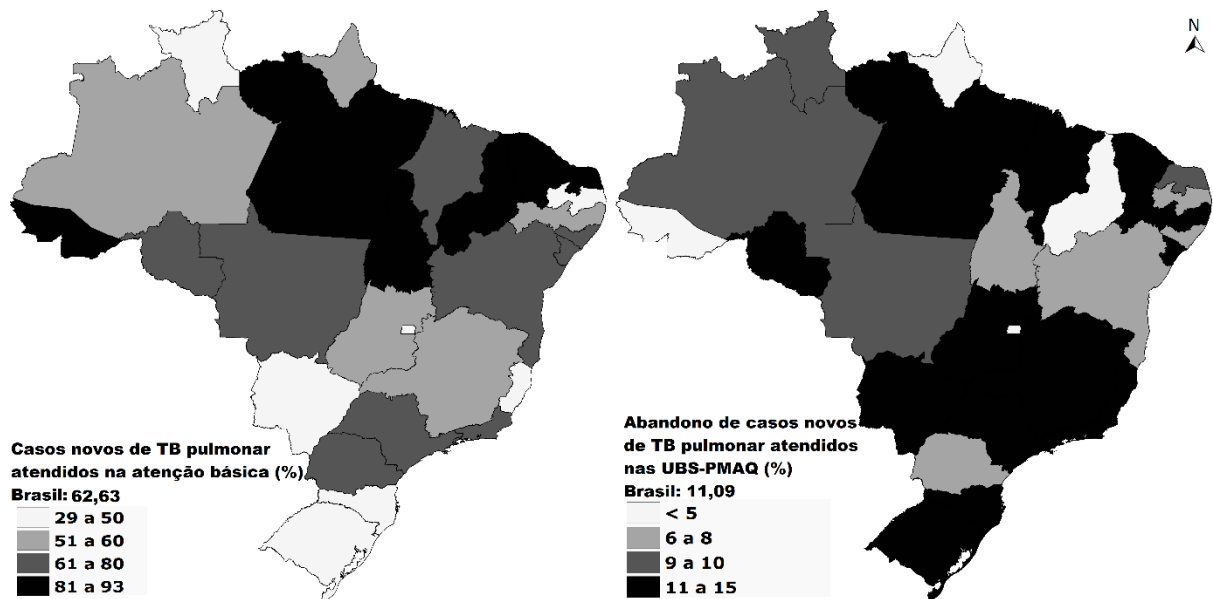
na análise bivariada foram incluídas no modelo múltiplo. A seleção das variáveis independentes foi realizada pelo método *backward* em cada um dos níveis hierárquicos. O critério de informação de Akaike foi utilizado para avaliar a qualidade dos modelos. Apenas as variáveis com p-valor $\leq 0,05$ permaneceram nos modelos finais. Foram estimadas as RP e seus respectivos IC95%. Às categorias de referência, atribuiu-se RP de 1,00. As análises estatísticas foram realizadas no programa Stata, versão 12.0. Para a confecção dos mapas temáticos foi utilizado o programa TerraView, versão 4.2.2.

Declara-se que os dados secundários não nominais de domínio público foram analisados e referenciados de forma agregada sem acesso a quaisquer tipos de identificação pessoal. O presente estudo é parte de um projeto amplo denominado “*Associação entre os indicadores de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica com os indicadores epidemiológicos e operacionais da TB pulmonar no Brasil*”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília em 27/07/2016 (CEP/FM/UnB, parecer número 1.652.441).

Resultados

No período de estudo foram notificados 48.892 casos novos de TB pulmonar com desfecho abandono e cura, sendo 32.376 (66,22%) casos atendidos na atenção básica. A proporção de abandono dos casos novos de TB pulmonar foi 11,48% no Brasil, 11,19% para os casos atendidos na atenção básica, e 11,09% para os casos atendidos nas UBS participantes do 2º ciclo do PMAQ (Figura 7). O total de casos novos de TB pulmonar atendidos nas UBS participantes do 2º ciclo do PMAQ com desfecho abandono e cura foi 16.422 (50,88%), os quais foram selecionados para análise (Figura 6).

Figura 7: Distribuição dos casos novos de TB pulmonar atendidos na atenção básica, e abandono de casos novos de TB pulmonar atendidos nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ. Brasil, segundo Unidades da Federação.



Fonte: Elaboração própria.

Para as variáveis contextuais do nível distal relacionadas às UBS, aqueles que abandonaram o tratamento apresentaram: 4,51% equipes que ofertam ações para usuários de álcool e outras drogas; 7,65% equipes que responderam que dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85%;

4,71% equipes que realizam ações para pessoas com necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas; 18,03% equipes que realizam grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território; 1,92% equipes que ofertam ações educativas e de promoção da saúde direcionadas para o uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas; 20,96% equipes que responderam que há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família; e 7,54% equipes que realizam atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas. Em relação as variáveis contextuais do nível intermediário relacionadas às UBS, aqueles que abandonaram o tratamento apresentaram: 88,05% pessoas com acesso ao diagnóstico laboratorial; 60,41% pessoas com acesso ao diagnóstico para o HIV; e 51,09% pessoas com acesso ao TDO (Tabela 5).

Entre as pessoas que abandonaram do tratamento de TB, 75,80% eram do sexo masculino, 81,42% possuíam a faixa etária de 15 a 49 anos, 38,89% possuíam apenas o ensino fundamental, 67,70% possuíam a cor da pele negra, 42,03% eram população mais vulnerável, 3,04% eram tabagistas, 4,15% possuíam diabetes, 2,23% possuíam doença mental, e 74,48% tiveram confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar (Tabela 5).

Devido à pouca significância estatística ($p > 0,20$) na análise bivariada, a variável “a pessoa com TB pulmonar teve acesso ao diagnóstico laboratorial” não foi inserida no modelo múltiplo. No modelo múltiplo, após ajuste, as seguintes variáveis perderam significância estatística ($p > 0,05$) e foram excluídas: a equipe oferta ações para usuários de álcool e outras drogas; a equipe realiza ações para pessoas com necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas; a equipe oferta ações educativas e de promoção da saúde direcionadas para o uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas; tabagista; e confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar.

A Tabela 6 mostra as associações brutas e ajustadas do abandono do tratamento de TB pulmonar com as variáveis contextuais e individuais. Pode-se observar que permaneceram associados com a redução da probabilidade de abandono do tratamento de TB na atenção básica, após ajuste: dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85% (RP:0,82;

IC95%:0,70-0,96; p-valor:<0,014); a equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território (RP:0,87; IC95%:0,78-0,98; p-valor: 0,026); há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família (RP:0,76; IC95%:0,68-0,85; p-valor:<0,001); a equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas (RP:0,82; IC95%:0,69-0,98; p-valor:0,025); acesso ao diagnóstico para o HIV (RP:0,61; IC95%:0,56-0,66; p-valor:<0,001); acesso ao TDO (RP:0,63; IC95%:0,57-0,68; p-valor:<0,001); possuir ensino médio (RP:0,69; IC95%:0,55-0,86; p-valor:<0,001); possuir ensino superior (RP:0,42; IC95%:0,27-0,65; p-valor:<0,001); e possuir diabetes (RP:0,77; IC95%:0,62-0,95; p-valor:0,017).

Como mostrado na Tabela 6, permaneceram associados com o aumento da probabilidade de abandono do tratamento de TB pulmonar na atenção básica, após ajuste: sexo masculino (RP:1,44; IC95%:1,30-1,59; p-valor:<0,001); faixa etária de 15 a 49 anos (RP:1,96; IC95%:1,44-2,68; p-valor:<0,001); cor da pele negra (RP:1,29; IC95%:1,16-1,43; p-valor:<0,001); e população mais vulnerável (RP:1,98; IC95%:1,82-2,16; p-valor:<0,001).

Tabela 5: Distribuição dos casos de cura e abandono de tratamento entre os casos novos de TB segundo características do nível distal, intermediário e proximal.

Variável	Cura		Abandono		Total		p-valor
	N	%	N	%	N	%	
<i>Total</i>	14.447	87,97%	1.975	12,03%	16.422	100,00	
<i>Nível distal</i>							
A equipe oferta ações para usuários de álcool e outras drogas							0,002
Não	13.541	93,73	1.886	95,49	15.427	93,94	
Sim	906	6,27	89	4,51	995	6,06	
Dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85%							<0,001
Não	12.930	89,50	1.824	92,35	14.754	89,84	
Sim	1.517	10,50	151	7,65	1.668	10,16	
A equipe realiza ações para pessoas com necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas							0,150
Não	13.654	94,51	1.882	95,29	15.536	94,60	
Sim	793	5,49	93	4,71	886	5,40	
A equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território							<0,001
Não	10.995	76,11	1.619	81,97	12.614	76,81	
Sim	3.452	23,89	356	18,03	3.808	23,19	
A equipe oferta ações educativas e de promoção da saúde direcionadas para o uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas							<0,001
Não	13.976	96,74	1.937	98,08	15.913	96,90	
Sim	471	3,26	38	1,92	509	3,10	

Continua.

Tabela 5: Continuação.

Variável	Cura		Abandono		Total		p-valor ¹
	N	%	N	%	N	%	
Total	14.447	87,97%	1.975	12,03%	16.422	100,00	
<i>Nível distal²</i>							
Há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família							<0,001
Não	10.294	71,25	1.561	79,04	11.855	72,19	
Sim	4.153	28,75	414	20,96	4.567	27,81	
A equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas							<0,001
Não	12.764	88,35	1.826	92,46	14.590	88,84	
Sim	1.683	11,65	149	7,54	1.832	11,16	
<i>Nível intermediário³</i>							
Acesso ao diagnóstico laboratorial da TB pulmonar							0,407
Não	1.635	11,32	236	11,95	1.871	11,39	
Sim	12.812	88,68	1.739	88,05	14.551	88,61	
Acesso ao diagnóstico para o HIV							<0,001
Não	3.762	26,04	779	39,44	4.541	27,65	
Sim	10.671	73,86	1.193	60,41	11.864	72,24	
Não sabe	14	0,10	3	0,15	17	0,10	
Acesso ao TDO							<0,001
Não	4.161	28,80	775	39,24	4.936	30,06	
Sim	9.591	66,39	1.009	51,09	10.600	64,55	
Não sabe	695	4,81	191	9,67	886	5,40	

Continua.

Tabela 5: Continuação.

Variável	Cura		Abandono		Total		p-valor
	N	%	N	%	N	%	
Total	14.447	87,97%	1.975	12,03%	16.422	100,00	
<i>Nível proximal³</i>							
Sexo							<0,001
Feminino	5.458	37,78	478	24,20	5.936	36,15	
Masculino	8.988	62,21	1.497	75,80	10.485	63,85	
Não sabe	1	0,01	0	0,00	1	0,01	
Faixa etária							<0,001
≤ 14 anos	550	3,81	38	1,92	588	3,58	
15 a 49 anos	9.506	65,80	1.608	81,42	11.114	67,68	
≥ 50 anos	4.390	30,39	329	16,66	4.719	28,74	
Não sabe	1	0,01	0	0,00	1	0,01	
Escolaridade							<0,001
Analfabeto	788	5,45	99	5,01	887	5,40	
Ensino Fundamental	5.074	35,12	768	38,89	5.842	35,57	
Ensino Médio	2.104	14,56	204	10,33	2.308	14,05	
Ensino Superior	484	3,35	23	1,16	507	3,09	
Não sabe/Não se aplica	5.997	41,51	881	44,61	6.878	41,88	
Cor da pele							<0,001
Não negra	4.304	29,79	436	22,08	4.740	28,86	
Negra	8.998	62,28	1.337	67,70	10.335	62,93	
Não sabe/Outros	1.145	7,93	202	10,23	1.347	8,20	
População mais vulnerável							<0,001
Não	11.390	78,84	1.142	57,82	12.532	76,31	
Sim	3.040	21,04	830	42,03	3.870	23,57	
Não sabe	17	0,12	3	0,15	20	0,12	

Continua.

Tabela 5: Continuação.

Variável	Cura		Abandono		Total		p-valor
	N	%	N	%	N	%	
Total	14.447	87,97%	1.975	12,03%	16.422	100,00	
<i>Nível proximal</i> ³							
Tabagista							0,062
Não	3.586	24,82	506	25,62	4.092	24,92	
Sim	326	2,26	60	3,04	386	2,35	
Não sabe	10.535	72,92	1.409	71,34	11.944	72,73	
Diabetes							<0,001
Não	11.836	81,93	1.613	81,67	13.449	81,90	
Sim	1.103	7,63	82	4,15	1.185	7,22	
Não sabe	1.508	10,44	280	14,18	1.788	10,89	
Doença mental							<0,001
Não	12.674	87,73	1.651	83,59	14.325	87,23	
Sim	293	2,03	44	2,23	337	2,05	
Não sabe	1.480	10,24	280	14,18	1.760	10,72	
Confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar							<0,001
Não	4.223	29,23	504	25,52	4.727	28,78	
Sim	10.224	70,77	1.471	74,48	11.695	71,22	

¹ p-valor calculado pelo teste Qui-quadrado.² Fonte: Instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ.³ Fonte: Sinan.

Tabela 6: Análise bruta e ajustada dos fatores associados ao abandono do tratamento de TB pulmonar na atenção básica.

Variável	RP bruto	IC95%		p-valor	RP ajustado	IC95%		p-valor
		Limite Inferior	Limite Superior			Limite Inferior	Limite Superior	
<i>Nível Distal¹</i>								
A equipe oferta ações para usuários de álcool e outras drogas	1,00				.			
Não	0,73	0,60	0,90	0,003	.	.	.	.
Sim								
Dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi acima de 85%	1,00				1,00			
Não	0,73	0,63	0,86	<0,001	0,82	0,70	0,96	<0,014
Sim								
A equipe realiza ações para pessoas com necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas	1,00				.			
Não	0,87	0,71	1,06	0,154	.	.	.	.
Sim								
A equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território	1,00				1,00			
Não	0,73	0,65	0,81	<0,001	0,87	0,78	0,98	0,026
Sim								
A equipe oferta ações educativas e de promoção da saúde direcionadas para o uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas	1,00				.			
Não	0,61	0,45	0,84	0,002	.	.	.	.
Sim								
Há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família	1,00				1,00			
Não	0,69	0,62	0,76	<0,001	0,76	0,68	0,85	<0,001
Sim								
A equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas	1,00				1,00			
Não	0,65	0,55	0,76	<0,001	0,82	0,69	0,98	0,025
Sim								

Continua.

Tabela 6: Continuação.

Variável	RP bruto	IC95%		p-valor	RP ajustado	IC95%		p-valor
		Limite Inferior	Limite Superior			Limite Inferior	Limite Superior	
<i>Nível intermediário²</i>								
Acesso ao diagnóstico para o HIV								
Não	1,00				1,00			
Sim	0,59	0,54	0,64	<0,001	0,61	0,56	0,66	<0,001
Não sabe	1,03	0,37	2,88	0,957	0,84	0,32	2,23	0,727
Acesso ao TDO								
Não	1,00				1,00			
Sim	0,61	0,56	0,66	<0,001	0,63	0,57	0,68	<0,001
Não sabe	1,37	1,19	1,58	<0,001	1,38	1,20	1,58	<0,001
<i>Nível proximal³</i>								
Sexo								
Feminino	1,00				1,00			
Masculino	1,77	1,61	1,96	<0,001	1,44	1,30	1,59	<0,001
Faixa etária								
≤ 14 anos	1,00				1,00			
15 a 49 anos	2,24	1,64	3,05	<0,001	1,96	1,44	2,68	<0,001
≥ 50 anos	1,08	0,78	1,49	0,647	0,98	0,70	1,35	0,879
Escolaridade								
Analfabeto	1,00				1,00			
Ensino Fundamental	1,18	0,97	1,43	0,103	0,96	0,79	1,17	0,714
Ensino Médio	0,79	0,63	0,99	0,044	0,69	0,55	0,86	<0,001
Ensino Superior	0,41	0,26	0,63	<0,001	0,42	0,27	0,65	<0,001
Não sabe/Não se aplica	1,15	0,94	1,40	0,168	0,94	0,77	1,14	0,525

Continua.

Tabela 6: Continuação.

Variável	RP bruto	IC95%		p-valor	RP ajustado	IC95%		p-valor
		Limite Inferior	Limite Superior			Limite Inferior	Limite Superior	
<i>Nível proximal³</i>								
Cor da pele								
Não negra	1,00				1,00			
Negra	1,41	1,27	1,56	<0,001	1,29	1,16	1,43	<0,001
Não sabe/Outros	1,63	1,40	1,90	<0,001	1,40	1,20	1,64	<0,001
População mais vulnerável								
Não	1,00				1,00			
Sim	2,35	2,17	2,55	<0,001	1,98	1,82	2,16	<0,001
Não sabe	1,65	0,58	4,68	0,350	0,99	0,35	2,81	0,988
Tabagista								
Não	1,00				.			
Sim	1,26	0,98	1,61	0,069	.	.	.	.
Não sabe	0,95	0,87	1,05	0,332	.	.	.	.
Diabetes								
Não	1,00				1,00			
Sim	0,58	0,47	0,71	<0,001	0,77	0,62	0,95	0,017
Não sabe	1,31	1,16	1,47	<0,001	1,02	0,79	1,31	0,905
Doença mental								
Não	1,00				1,00			
Sim	1,13	0,86	1,50	0,381	1,03	0,79	1,35	0,822
Não sabe	1,38	1,23	1,55	<0,001	1,38	1,07	1,78	<0,014
Confirmação laboratorial do diagnóstico de TB pulmonar								
Não	1,00				.			
Sim	1,18	1,07	1,30	<0,001	.	.	.	.

¹ Ajustado pelas variáveis do nível distal.

² Ajustado pelas variáveis do nível distal e intermediário.

³ Ajustado pelas variáveis do nível distal, intermediário e proximal.

Discussão

A atenção básica é a principal porta de entrada e centro de comunicação com toda a Rede de Atenção à Saúde, com protagonismo nas ações de controle da TB (5,9). Porém, no período do estudo, apenas 66,22% dos casos novos de TB pulmonar, com desfecho abandono e cura, tiveram acesso ao atendimento na atenção básica, indicando a necessidade de ampliação do processo de descentralização, acesso e fortalecimento das ações de controle da doença.

Cabe destacar que para quebrar a cadeia de transmissão da TB e, por consequência, reduzir o coeficiente de incidência, a OMS preconiza que o abandono do tratamento seja menor que 5% (1). Contudo, no período do estudo, o abandono do tratamento de TB pulmonar dos casos novos atendidos nas UBS que participaram do 2º ciclo do PMAQ foi 11,09%, sugerindo a urgente necessidade de fortalecimento das estratégias de adesão ao tratamento de TB na atenção básica no Brasil.

Estudos descrevem a situação de pobreza e o uso de álcool e outras drogas como fatores associados ao abandono do tratamento de TB (21,43–45,47–50,52,55). Porém, os resultados sugerem que a realização de grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis, e atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas, contribuem com a redução da probabilidade de abandono do tratamento de TB pulmonar na atenção básica. Esse achado reforça a importância de ações de educação em saúde e avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas no território.

Corroborando, Chen *et al.* (63) apontam que todas as oportunidades de utilização de ações de educação em saúde para sensibilizar a opinião pública sobre a TB devem ser adotadas em países com elevada carga da doença. Ademais, Tola *et al.* (64) recomendam o aconselhamento psicológico e ações de educação em saúde direcionadas aos doentes de TB que encontram-se em tratamento.

No estudo, possuir ensino médio e ensino superior reduziu a probabilidade de abandono do tratamento de TB em relação às pessoas analfabetas. Esse resultado sugere a potencial situação de vulnerabilidade e o baixo acesso aos serviços de saúde que as pessoas analfabetas estão sujeitas. Em apoio a conjectura,

estudos apontam a associação da baixa escolaridade com o aumento da probabilidade de abandono do tratamento de TB em diversos países (21,23,46,51–54,56).

Porém, estudo de Malta *et al.* (7) constatou que a proporção de pessoas moradoras em domicílios cadastrados em unidade de saúde da família foi maior entre aqueles com menor nível de instrução, quando comparado com o maior nível de escolaridade. Ademais, a proporção de domicílios cadastrados em unidade de saúde da família há um ano ou mais e que recebem visita de agente comunitário em saúde ou membro da equipe de saúde da família mensalmente, foi maior entre as pessoas com menor nível instrução. Esses achados sugerem que as estratégias para a redução da probabilidade do abandono do tratamento de TB na atenção básica devem ser singulares, de acordo com a necessidade individual do doente de TB, pois somente o acesso à unidade de saúde parece não proporcionar aumento da adesão ao tratamento.

Em paralelo, San Pedro & Oliveira (60) apontam que os indicadores socioeconômicos referentes aos baixos níveis de renda e escolaridade podem aumentar a vulnerabilidade ao adoecimento por TB, ao refletir o acesso individual e desigual à informação, aos benefícios oriundos do conhecimento, aos bens de consumo e ao serviço de saúde. Esse resultado sugere a necessidade de adoção de estratégias de adesão ao tratamento direcionadas às pessoas com baixa escolaridade nos serviços de atenção básica, e a ampliação de políticas públicas para o acesso à uma educação de qualidade.

O acesso ao diagnóstico de HIV contribuiu com a redução da probabilidade de abandono do tratamento de TB na atenção básica, sugerindo a efetividade da organização da Rede de Atenção à Saúde para a garantia do acesso e do resultado do exame. Ademais, a redução da probabilidade de abandono foi observada em pessoas com acesso ao TDO, e nas UBS que possuem mapa de acompanhamento de famílias cadastradas no Programa Bolsa Família, e que dos casos de TB acompanhados no último ano, a frequência de cura foi $\geq 85\%$. Esses resultados sugerem o potencial efeito da qualidade das ações de controle da TB desenvolvidas pelas equipes de atenção básica no território.

Características individuais como o sexo masculino, a faixa etária de 15 a 49 anos, a cor da pele negra e a situação de vulnerabilidade contribuíram com o

aumento da probabilidade de abandono da TB pulmonar na atenção básica. Corroborando com o achado, estudos descrevem a associação do sexo masculino com o aumento da probabilidade do abandono do tratamento de TB (12,20,49). Em paralelo, as populações mais vulneráveis têm sido associadas com desfechos desfavoráveis da doença (21,23,43–45,47–50,52,55,57–59). Esses resultados sugerem a necessidade de aplicação de estratégias de adesão ao tratamento conforme as especificidades desses grupos. Cabe mencionar que a população negra e a população mais vulnerável estão mais suscetíveis ao menor acesso aos serviços de saúde, e necessitam de estratégias de adesão que contemplem ações intersetoriais com o setor educação e assistência social, por exemplo.

Por outro lado, possuir diabetes reduziu a probabilidade de abandono do tratamento de TB. Esse resultado sugere o efeito potencial do contato do doente com o serviço de saúde para a prevenção do abandono do tratamento. Contudo, outros estudos têm associado o diabetes com o óbito por TB (50,65), sugerindo a necessidade de ações direcionadas à prevenção de TB em pessoas com diabetes, bem como a ampliação de estudos sobre o tema.

A categoria “não sabe” das variáveis acesso ao TDO, cor da pele e doença mental, permaneceram associadas com o aumento da probabilidade de abandono do tratamento de TB pulmonar, após ajuste, sugerindo que o mau preenchimento dos instrumentos de registro pode estar relacionado com a menor qualidade dos serviços de saúde.

Cabe mencionar que a participação das equipes de atenção básica no PMAQ ocorreu por meio de adesão. Por conseguinte, os dados obtidos pelo instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ podem conter viés de seleção, devido a inexistência de seleção aleatória das equipes. Contudo, apesar das limitações, os resultados contribuíram com informações originais para a tomada de decisão dos gestores e dos profissionais de saúde. Evidência é dada ao protagonismo das ações das equipes de atenção básica para a redução da probabilidade de abandono do tratamento de TB pulmonar no Brasil.

Diante do exposto, recomenda-se que os gestores e os profissionais da saúde adotem estratégias direcionadas aos homens, às pessoas de 15 a 49 anos, à população negra e à população mais vulnerável. A manutenção e a ampliação de grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis, e atividades de

avaliação clínica das ações de prevenção do uso do álcool, tabaco e outras drogas contribuirá com a redução da probabilidade de abandono do tratamento de TB pulmonar na atenção básica no Brasil.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados dos estudos analíticos forneceram evidências originais sobre o protagonismo dos fatores contextuais da atenção básica associados à probabilidade de cura e de abandono do tratamento da TB pulmonar no Brasil. Em paralelo, o estudo para a construção do modelo teórico hierárquico, baseado em revisão narrativa da literatura, mostrou-se oportuno para a compreensão teórica dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB.

O estudo contribuiu com informações relevantes para o adequado controle da doença e para a tomada de decisão dos gestores e dos profissionais de saúde. Destaca-se que de forma inédita, as variáveis do 2º ciclo do PMAQ foram utilizadas para a análise dos fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB. Ademais, as variáveis do SINAN foram agrupadas com o intuito de analisar o acesso ao diagnóstico laboratorial e a situação de vulnerabilidade das pessoas com diagnóstico de TB pulmonar.

Destaca-se que embora estudos precedentes tenham relatado a associação de fatores contextuais da atenção básica com o aumento da probabilidade de adesão ao tratamento de TB, nenhum desses estudos incluíram o efeito dos dados obtidos pelo instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ em suas análises.

Adicionado ao uso das variáveis selecionadas do instrumento de avaliação externa do PMAQ, para verificar a qualidade do serviço oferecido pela atenção básica, foi construído a categoria “não sabe” para os campos sem informação das variáveis do SINAN. Os resultados mostraram, após ajuste, que a categoria “não sabe” das variáveis acesso ao TDO e doença mental reduziram a probabilidade de cura e aumentaram a probabilidade de abandono do tratamento de TB. Além disso, a categoria “não sabe” da variável cor da pele aumentou a probabilidade de abandono do tratamento, e a categoria “não sabe” da variável tabagista diminuiu a probabilidade de cura. Esses resultados sugerem que o mau preenchimento dos instrumentos de registro podem estar relacionados com a menor qualidade do serviço oferecido pelas UBS.

Embora os estudos analíticos sobre cura e abandono do tratamento tenham utilizado o mesmo conjunto de variáveis independentes, os resultados

demonstraram que existem diferenças no efeito das estratégias de adesão que contribuem para o aumento da probabilidade de cura e para a redução da probabilidade de abandono do tratamento. As variáveis “a equipe realiza TDO somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento” e “confirmação laboratorial do diagnóstico da TB pulmonar” mostraram-se associadas somente com o aumento da probabilidade de cura da TB pulmonar. Por outro lado, as variáveis “a equipe realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, TB, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território”, “a equipe realiza atividades de avaliação clínica das ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas” e “diabetes” mostraram-se associadas somente com a redução da probabilidade de abandono do tratamento. Esses resultados sugerem que existem diferenças entre as pessoas que curam das que abandonam o tratamento. Entende-se que a percepção dessas diferenças pelas equipes de atenção básica irá contribuir para a adoção de estratégias efetivas para o adequado controle da doença no território.

Destaca-se que possuir diabetes reduziu a probabilidade de abandono do tratamento de TB, mas não aumentou a probabilidade de cura da doença. Esse resultado sugere o potencial efeito do contato do doente com o serviço de saúde para a prevenção do abandono do tratamento de TB. Contudo, uma hipótese para esse achado é que possuir diabetes pode estar associado com a probabilidade de óbito por TB. Corroborando com a hipótese, estudos têm associado o diabetes com o óbito por TB (50,65), sugerindo a necessidade de ações direcionadas à prevenção de TB em pessoas com diabetes, e a ampliação de estudos sobre o tema.

Sobre a sugestão acima, o presente estudo analisou apenas os fatores associados à cura e ao abandono do tratamento de TB pulmonar na atenção básica. Contudo, recomendamos a realização de estudos com outros tipos de desfecho do tratamento de TB, como o óbito por TB, por exemplo, para a ampliação do conhecimento sobre o tema. Além disso, recomendamos o uso de análises mais complexas para a produção de evidências robustas sobre o efeito do acesso e da qualidade da atenção básica no controle da TB pulmonar no Brasil.

Cabe mencionar que a participação das equipes de atenção básica no PMAQ ocorreu por meio de adesão ao Programa. Por conseguinte, os dados obtidos pelo instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ podem conter viés de

seleção, devido à inexistência de seleção aleatória das equipes. Contudo, apesar das limitações, o uso de dados secundários mostrou-se adequado para a obtenção de resultados para o apoio na formulação de estratégias de adesão ao tratamento de TB pulmonar nos serviços de atenção básica. Os dois estudos analíticos evidenciaram o protagonismo dos fatores individuais e contextuais da atenção básica que contribuem com o aumento da probabilidade de cura e com a redução da probabilidade de abandono do tratamento da TB pulmonar no Brasil.

Assim, recomendamos que os Programas de Controle da TB, nos três níveis de gestão, direcionem ações para o aumento do acesso ao diagnóstico laboratorial de TB pulmonar, ao diagnóstico para o HIV e ao TDO, bem como a adoção de estratégias de adesão ao tratamento de TB às populações mais vulneráveis, à população negra, à população maior de 15 anos e aos homens.

Ademais, recomendamos a ampliação de oferta de ações para usuários de álcool e outras drogas, o registro e acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família, o fortalecimento da organização dos serviços de saúde, a ampliação de políticas públicas para a redução da situação de vulnerabilidade e o aumento da escolaridade. Fundamentado nas evidências encontradas neste estudo, acredita-se que a adoção dessas recomendações contribuirá para que o Brasil alcance as metas globais para acabar com a TB como um problema de saúde pública até o ano de 2035.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Brasil, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. 607-619 p.
2. World Health Organization. Global tuberculosis report 2016. Geneva; 2016.
3. World Health Organization. Global tuberculosis report 2015. Geneva; 2015.
4. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: Perspectivas brasileiras para o fim da tuberculose como problema de saúde pública. Vol. 47. Brasília; 2016.
5. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Atenção Básica. Ministério. Brasília; 2012.
6. Lourenço C, Andrade T De, Silva M, Inês M, Martins C, Teixeira CP. Saúde da família: limites e possibilidades para uma abordagem integral de atenção primária à saúde no Brasil. *Cien Saude Colet.* 2009;14(3):783–94.
7. Aline M, Santos S, Stopa SR, Arthur A. A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil , segundo a Pesquisa Nacional de Saúde , 2013. *Cien Saude Colet.* 2016;21(2):327–38.
8. Starfield B. Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: Ministério da Saúde; 2002. 726 p.
9. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
10. Bartholomay P, Pelissari DM, Araujo WN De, Yadon ZE, Heldal E. Quality of tuberculosis care at different levels of health care in Brazil in 2013. *Rev Panam Salud Publica.* 2016;39(1):3–11.
11. El-Sony AI, Mustafa SA, Khamis AH, Enarson DA, Baraka OZ, Bjunett G. The effect of decentralisation on tuberculosis services in three states of Sudan. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2003;7(5):445–50.

12. Herrero MB, Ramos S, Arrossi S. Determinants of non adherence to tuberculosis treatment in Argentina: barriers related to access to treatment. *Rev Bras Epidemiol.* 2015;18(2):287–98.
13. Scatena LM, Villa TCS, Netto AR no, Kritski AL, Figueiredo TMRM de, Vendramini SHF, et al. Dificuldades de acesso a serviços de saúde para diagnóstico de tuberculose em municípios do Brasil. *Rev Saude Publica.* 2009;43(3):389–97.
14. Brasil, Ministério da Saúde, Gabinete do Ministro. Portaria nº2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de. Brasil: Diário Oficial da União; 2011.
15. Stop TB Partnership. Global Plan to End TB: Executive Summary. Geneva, Switzerland; 2016.
16. Paz LNF da, Ohnishi MD de O, Barbagelata CM, Bastos F de A, Oliveira JAF de, Parente IC. Efetividade do tratamento da tuberculose. *J Bras Pneumol.* 2012;38(34):503–10.
17. Torrens AW, Rasella D, Boccia D, Maciel ELN, Nery JS. Effectiveness of a conditional cash transfer programme on TB cure rate: a retrospective cohort study in Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2016;110:199–206.
18. Munro SA, Lewin SA, Smith HJ, Engel ME, Fretheim A, Volmink J. Patient Adherence to Tuberculosis Treatment: A Systematic Review of Qualitative Research. *PLoS Med.* 2007;4(7):1230–45.
19. Terra MF, Bertolozzi MR. Tratamento diretamente supervisionado (Dots) contribui para a adesão ao tratamento da tuberculose? *Rev Latino-am Enferm.* 2008;16(4).
20. Ferreira SMB, Silva AMC da, Botelho C. Abandono do tratamento da tuberculose pulmonar em Cuiabá - MT - Brasil. *J Bras Pneumol.* 2005;31(5):427–35.

21. Furlan MCR, Oliveira SP de, Marcon SS. Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose no estado do Paraná. *Acta Paul Enferm.* 2012;25:108–14.
22. Belo EN, Douglas J, Orellana Y, Levino A, Basta C. Tuberculose nos municípios amazonenses da fronteira Brasil-Colômbia-Peru-Venezuela: situação epidemiológica e fatores associados ao abandono. *Rev Panam Salud Publica.* 2013;34(5):321–9.
23. Gomes NM de F, Bastos MC da M, Marins RM, Barbosa AA, Soares LCP, de Abreu AM de OW, et al. Differences between Risk Factors Associated with Tuberculosis Treatment Abandonment and Mortality. *Pulm Med.* 2015;2015:1–8.
24. Sripad A, Castedo J, Danford N, Zaha R, Freile C. Effects of Ecuador ' s national monetary incentive program on adherence to treatment for drug-resistant tuberculosis. 2014;18(April 2013):44–8.
25. Lutge E, Lewin S, Volmink J, Friedman I, Lombard C. Economic support to improve tuberculosis treatment outcomes in South Africa: a pragmatic cluster-randomized controlled trial. *Trials.* 2013;14(1):1.
26. Filho JPC. Efeito do incentivo alimentício sobre o desfecho do tratamento de pacientes com tuberculose em uma unidade primária de saúde no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. *J Bras Pneumol.* 2009;35(10):992–7.
27. Reeves A, Basu S, McKee M, Stuckler D, Sandgren A, Semenza J. Social protection and tuberculosis control in 21 European countries, 1995-2012: A cross-national statistical modelling analysis. *Lancet Infect Dis.* 2014;14(11):1105–12.
28. Souza MSPL, Pereira SM, Marinho JM, Barreto ML. Características dos serviços de saúde associadas à adesão ao tratamento da tuberculose. 2009;43(6):998–1005.
29. Brasil, Ministério da Saúde, Gabinete do Ministro. Portaria nº1.645, de 2 de outubro de 2015. Dispõe sobre o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB). Brasil: Diário Oficial da União;

- 2015.
30. Giovanella L, Seidl H, Gagno J. A posição da Estratégia Saúde da Família na rede de atenção à saúde na perspectiva das equipes e usuários participantes do PMAQ-AB. *Saúde em Debate*. 2014;38:13–33.
 31. Brasil, Ministério da Saúde, Departamento de Atenção Básica. Instrumento de Avaliação Externa para as Equipes de Atenção Básica (Saúde da Família e Equipe Parametrizada) - Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ). Brasília: Ministério da Saúde; 2013. 129 p.
 32. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. O controle da tuberculose no Brasil: avanços, inovações e desafios. *Bol Epidemiológico Secr Vigilância em Saúde-MS*. 2014;45(2):13.
 33. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: Indicadores prioritários para o monitoramento do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil. Vol. 48. Brasília; 2017.
 34. Uplekar M, Weil D, Lonroth K, Jaramillo E, Lienhardt C, Dias HM, et al. The End TB Strategy. *Lancet*. 2015;6736(15):1–3.
 35. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Normas e Rotinas. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. 68 p.
 36. McNutt LA, Wu C, Xue X, Hafner JP. Estimating the relative risk in cohort studies and clinical trials of common outcomes. *Am J Epidemiol*. 2003;157(10):940–3.
 37. Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*. 2003;3:21.
 38. Zou G. A Modified Poisson Regression Approach to Prospective Studies with Binary Data. *Am J Epidemiol*. 2004;159(7):702–6.

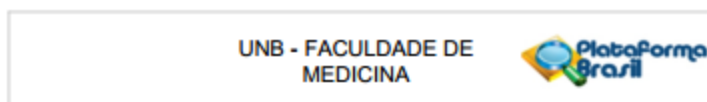
39. Coutinho LMS, Scazufca M, Menezes PR. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(6):992–8.
40. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol*. 1997;26(1):224–7.
41. Lima S De, Carvalho ML De, Vasconcelos AGG. Proposta de modelo hierarquizado aplicado à investigação de fatores de risco de óbito infantil neonatal. *Cad Saude Publica*. 2008;24(8):1910–6.
42. Puente-Palacios KE, Laros JA. Análise multinível: contribuições para estudos sobre efeito do contexto social no comportamento individual. *Estud Psicol*. 2009;26(3):349–61.
43. Natal S, Valente J, Gerhardt G, Penna ML. Modelo de predição para o abandono do tratamento da tuberculose pulmonar. *Bol Pneumol Sanitária*. 1999;7(1).
44. Albuquerque M de FM de, Leitão CC de S, Campelo ARL, Souza WV de, Salustiano A. Fatores prognósticos para o desfecho do tratamento da tuberculose pulmonar em Recife, Pernambuco, Brasil. *Rev Panam Salud Pública*. 2001;9(6):368–74.
45. 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.
46. Sasaki CM, Scatena LM, Gonzales RIC, Ruffino-Netto A, Hinos P, Villa TCS. Predictors of favorable results in pulmonary tuberculosis treatment (Recife, Pernambuco, Brazil, 2001-2004). *Rev Esc Enferm USP*. 2010;44(2):504–10.
47. Kliiman K, Altraja a. Predictors and mortality associated with treatment default in pulmonary tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2010;14(4):454–63.
48. Campani STA, Moreira J da S, Tietbohel CN. Fatores preditores para o abandono do tratamento da tuberculose pulmonar preconizado pelo Ministério

- da Saúde do Brasil na cidade de Porto Alegre (RS). *J Bras Pneumol*. 2011;37(6):776–82.
49. Braga JU, Pinheiro S, Matsuda S, Antonio J, Barreto P, Maria A, et al. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose nos serviços de atenção básica em dois municípios brasileiros , Manaus e Fortaleza , 2006 a 2008. *Cad Saúde Colet*. 2012;20(2):225–33.
 50. Orofino RDL, Emmanuel P, Trajman A, Arana C, Schmaltz S, Dalcolmo M, et al. Preditores dos desfechos do tratamento da tuberculose. *J Bras Pneumol*. 2012;38(1):88–97.
 51. Silva CCAV, Andrade MS, Cardoso MD. Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose em indivíduos acompanhados em unidades de saúde de referência na cidade do Recife, Estado de Pernambuco, Brasil, entre 2005 e 2010. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2013;22(1):77–85.
 52. Silva P da F, Moura GS, Caldas A de JM. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose pulmonar no Maranhão , Brasil , no período de 2001 a 2010. *Cad Saúde Pública*. 2014;30(8):1745–54.
 53. Silva EDA, Anjos UU Dos, Nogueira JDA. Modelo preditivo ao abandono do tratamento da tuberculose. *Saúde em Debate*. 2014;38(101):200–9.
 54. Sengul A, Akturk UA, Aydemir Y, Kaya N, Kocak ND, Tasolar FT. Factors affecting successful treatment outcomes in pulmonary tuberculosis: A single-center experience in Turkey, 2005-2011. *J Infect Dev Ctries*. 2015;9(8):821–8.
 55. Prado Junior JC, Virgilio TC, Medronho R de A. Comparação da proporção de cura por tuberculose segundo cobertura e tempo de implantação de Saúde da Família e fatores socioeconômicos e demográficos no município do Rio de Janeiro, Brasil, em 2012. *Cien Saude Colet*. 2016;21(5):1491–8.
 56. Anduaga-Beramendi A, Maticorena-Quevedo J, Beas R, Chanamé-Baca DM, Veramendi M, Rospigliosi AW-, et al. Factores de riesgo para el abandono del tratamiento de tuberculosis pulmonar sensible en un establecimiento de salud de atención primaria, Lima, Perú. *Acta Médica Peru*. 2016;33:21–8.

57. Rodríguez-Valín E, Enseñat SV, García OD, Sánchez EVM. Risk factors for potentially unsuccessful results and mortality during tuberculosis treatment in Spain. *Rev Esp Salud Pública*. 2015;89(5):459–70.
58. Báez-Saldaña R, Delgado-Sánchez G, García-García L, Cruz-Hervert LP, Montesinos-Castillo M, Ferreyra-Reyes L, et al. Isoniazid Mono-Resistant Tuberculosis: Impact on Treatment Outcome and Survival of Pulmonary Tuberculosis Patients in Southern Mexico 1995-2010. *PLoS One*. 2016;11(12):1–16.
59. Nahid P, Jarlsberg LG, Rudoy I, Jong BC De, Unger A, Kawamura LM, et al. Factors associated with mortality in patients with drug-susceptible pulmonary tuberculosis. *BMC Infect Dis*. 2011;11(1):1–7.
60. San Pedro A, Oliveira RM De. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. *Rev Panam Salud Publica*. 2013;33(4):294–301.
61. Morgenstern H. Ecologic studies in epidemiology: concepts, principles, and methods. *Annu Rev Public Heal*. 1995;16:61–81.
62. Maciel ELN. Estratégias da agenda pós-2015 para o controle da tuberculose no Brasil: desafios e oportunidades. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2016;25(2):1–2.
63. Chen W, Li Y, Yang H, Ehiri J, Chen Z, Liu Y, et al. Is tuberculosis health education reaching the public in China? A cross-sectional survey in Guizhou Province. *BMJ Open*. 2016;6(9):e013534.
64. Tola HH, Shojaeizadeh D, Tol A, Garmaroudi G, Yekaninejad MS, Kebede A, et al. Psychological and educational intervention to improve tuberculosis treatment adherence in Ethiopia based on health belief model: A cluster randomized control trial. *PLoS One*. 2016;11(5):1–15.
65. Workneh MH, Bjune GA, Yimer SA. Diabetes mellitus is associated with increased mortality during tuberculosis treatment: a prospective cohort study among tuberculosis patients in South-Eastern Amahra Region, Ethiopia. *Infect Dis Poverty*. 2016;5(1):22.

ANEXO I

Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ASSOCIAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE MELHORIA DO ACESSO E DA QUALIDADE DA ATENÇÃO BÁSICA COM OS INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS E OPERACIONAIS DA TUBERCULOSE PULMONAR NO BRASIL

Pesquisador: Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 57965916.9.0000.5558

Instituição Proponente: Núcleo de Medicina Tropical

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.652.441

Apresentação do Projeto:

O projeto é bem escrito e propõe a análise de dados de domínio público para a construção dos indicadores do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica - PMAQ-AB (1º e 2º ciclo) e indicadores de tuberculose, para analisar a associação entre os indicadores de melhoria do acesso e da qualidade da Atenção Básica (AB) com os indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose pulmonar no Brasil.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário

Analisar a associação entre a melhoria do acesso e da qualidade da AB com os indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose pulmonar no Brasil.

Objetivo secundário

1. Identificar entre os indicadores de melhoria do acesso e da qualidade da AB aqueles potenciais preditores dos indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose pulmonar.
2. Descrever o perfil epidemiológico da tuberculose pulmonar dos municípios que aderiram ao PMAQ-AB.
3. Analisar a associação entre os indicadores selecionados de melhoria do acesso e da qualidade

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1918 **E-mail:** fmd@unb.br

Continuação do Parecer: 1.652.441

da AB com os indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose pulmonar no Brasil.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios da pesquisa são claros e diretos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O cronograma da pesquisa deverá ser reajustado para iniciar após a aprovação pelo CEP-FM

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

os termos de apresentação obrigatória do projeto

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A aprovação do projeto está condicionada a adequação do cronograma da pesquisa obedecendo como data de início da pesquisa posterior à aprovação pelo CEP-FM.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto apreciado na Reunião Ordinária do CEP-FM-UnB. Após apresentação do parecer do Relator, aberta a discussão para os membros do Colegiado. O projeto foi Aprovado por unanimidade. Recomenda-se a atualização do cronograma.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO 722858.pdf	06/07/2016 12:08:09		Aceito
Outros	12_curriculo_lattes_Tatiana_Magalhaes.pdf	06/07/2016 12:07:27	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito
Outros	11_curriculo_lattes_Mauro_Niskier_Sanchez.pdf	06/07/2016 12:01:58	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	2016_projeto_detalhado.pdf	05/06/2016 12:15:18	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito
Outros	9_termo_concordancia_pnct.pdf	02/06/2016 10:40:18	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	8_infraestrutura.pdf	01/06/2016 08:39:16	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito
Cronograma	7_cronograma.pdf	01/06/2016 08:38:59	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-000
 UF: DF Município: BRASÍLIA E-mail: fmd@unb.br
 Telefone: (61)3107-1918

UNB - FACULDADE DE
MEDICINA



Continuação do Parecer: 1.652.441

Orçamento	6_orcamento.pdf	01/06/2016 08:38:36	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito
Outros	5_encaminhamento_projeto_cep.pdf	31/05/2016 17:16:17	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	4_dispensa_TCLE.pdf	31/05/2016 17:12:08	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	3_responsabilidade_pesquisador.pdf	31/05/2016 17:09:54	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito
Outros	2_termo_concordancia_nmt.pdf	31/05/2016 16:49:17	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito
Folha de Rosto	1_folha_de_rosto.pdf	31/05/2016 16:47:26	Tatiana Eustáquia Magalhães de Pinho Melo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não



BRASILIA, 27 de Julho de 2016

Assinado por:
Florêncio Figueiredo Cavalcanti Neto
(Coordenador)

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
UF: DF Município: BRASILIA
Telefone: (61)3107-1916 E-mail: fmd@unb.br

ANEXO II

Variáveis selecionadas do instrumento de avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ

Código de variável		Pergunta	Descrição	Categorias	
				Código	Descrição
 					
DICIONÁRIO - Módulo II: Entrevista com Profissional da Equipe de Atenção Básica e Verificação de Documentos na Unidade de Saúde					
II.13 Organização da agenda					
II.13.2	Para quais grupos a equipe oferta ações?				
II.13.2.5	Usuários de álcool e outras drogas		1	Sim	
			2	Não	
II.21 Atenção à Pessoa com Tuberculose					
II.21.5	Dos casos acompanhados no último ano, qual foi a frequência de cura?		1	A maioria dos casos (acima de 85%)	
			2	Alguns casos (84% ou menos)	
			998	Não se aplica	
G - II.21.7	A equipe realiza tratamento diretamente observado (TDO):	Se NÃO REALIZA TDO, passar para a questão II.21.8.	1	De todos os usuários diagnosticados	
			2	Somente dos faltosos ao tratamento/acompanhamento	
			3	Não realiza TDO	
			998	Não se aplica	
II.23 Atenção ao Usuário em Sofrimento Psíquico					
ET - II.23.8	A equipe realiza ações para pessoas com necessidade decorrente do uso de crack, álcool e outras drogas?		1	Sim	
			2	Não	

II.26 Promoção da Saúde				
II.26.2.10	Realiza grupos com enfoque de orientar sobre doenças transmissíveis (dengue, tuberculose, hanseníase, HIV, tracoma), conforme necessidade do território		1	Sim
			2	Não
			998	Não se aplica
II.26.2.11	O uso, abuso e dependência decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas		1	Sim
			2	Não
			998	Não se aplica
II.27 Programa Bolsa-Família				
II.27.2	Há mapa de acompanhamento das famílias cadastradas no Programa Bolsa Família?		1	Sim
			2	Não
			998	Não se aplica
Programa Saúde na Escola				
G - II.30.5	Quais as atividades de promoção e prevenção que a equipe realiza?			
II.30.5.4	Ações de prevenção do uso de álcool, tabaco e outras drogas		1	Sim
			2	Não
			998	Não se aplica