

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

Cure rates for tuberculosis in the municipality of Rio de Janeiro, Brazil, in 2012 compared with coverage by, and time of establishment of, Family Health units, and socio-economic and demographic factors

José Carlos Prado Junior ¹
Thiago Costa Virgílio ¹
Roberto de Andrade Medronho ²

Abstract Tuberculosis (TB) has high prevalence and is considered a world emergency by the World Health Organization (WHO), being the greatest cause of death from infectious diseases in adults. It is directly associated with access to health services and socio-economic factors. A reform of Primary Care in the municipality of Rio de Janeiro began in 2010, with coverage increasing from 7% in that year to 48.2% in 2014. This article compares the proportion of cures of TB, coverage by the Family Health Strategy (FHS), how long it has been in place, and socio-economic and demographic factors in the municipality of Rio, based on new cases notified in the year 2012. An association was found between cure of TB and the variable gender, being 40% greater in females – odds ratio 1.4 (CI95% 1.21–1.62); and with residence in favelas – OR 0.86 (CI95% 0.73–1.02), but there was no association with coverage of the FHS (OR 1.06; CI95% 0.92–1.22), nor with the time for which the teams had been in place. FHS coverage in the municipality of Rio was put in place as priority in areas of greater vulnerability; at the time of this study, more than 91% of the teams had been in place for less than five years before the date of diagnosis. These factors probably contributed to it not being possible to detect better results in the cure of tuberculosis in areas covered by the FHS in the year 2012.

Key words Primary healthcare, Tuberculosis, Family Health Strategy, Family health system

Resumo A tuberculose (TB) consiste na maior causa de morte por doenças infecciosas em adultos. Está diretamente associada ao acesso aos serviços de saúde e a fatores socioeconômicos. A partir da reforma de atenção primária no Município do Rio de Janeiro (MRJ), a cobertura de saúde da família (SF) passou de 7% em 2010 para 48,2% em 2014. O objetivo deste artigo é comparar a proporção de cura por TB segundo a cobertura e tempo de implantação de SF e fatores socioeconômicos e demográficos no MRJ a partir dos casos novos em 2012. Foi encontrada associação entre cura por TB e a variável sexo OR 1,40 (IC95% 1,21-1,62) e entre pessoas residentes em favelas OR 0,86 (IC95% 0,73-1,02), porém não houve associação com a cobertura de SF e com o tempo de implantação das equipes. A cobertura de SF no MRJ se deu prioritariamente em áreas de maior vulnerabilidade. Aproximadamente 91% das equipes foram implantadas há menos de 05 anos da data do diagnóstico. Esses fatores provavelmente contribuíram para que não tenha sido possível detectar melhores resultados na cura de TB em áreas cobertas por SF no ano de 2012.

Palavras-chave Atenção Primária à Saúde, Tuberculose, Saúde da família

¹ Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. R. Afonso Cavalcanti 455, Cidade Nova. 20211-110 Rio de Janeiro RJ Brasil. joseprado.smsrio@gmail.com
² Faculdade de Medicina, UFRJ. Rio de Janeiro RJ Brasil.

Introdução

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa de elevada magnitude e importância no mundo. Foi declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1993 como uma doença de emergência mundial, consistindo na maior causa de morte por doenças infecciosas em adultos¹.

O Brasil faz parte dos 22 países prioritários no controle da tuberculose para a OMS. Estes países correspondem juntos a 80% dos casos mundiais. Ocupa a 16ª posição dentre esses países com maior número absoluto de casos novos em 2014. A prevalência da TB neste ano era de 33,5/100.000 hab e o coeficiente de mortalidade (CM) foi de 2,3 óbitos/100.000 hab. Apesar desta posição, há uma tendência de redução média anual de 2,3% na incidência e de 0,5 óbitos/100.000 hab entre os anos de 2005 a 2014¹.

No mesmo ano de 2014, o “Coeficiente de incidência” no estado do Rio de Janeiro foi 60,9/100.000 hab, correspondendo a quase duas vezes a média nacional. A proporção de cura de tuberculose de pulmonares bacilíferos no estado foi de 68% contra 72,5% de média nacional, abaixo do preconizado pela OMS de 85%².

A doença tem relação direta com a miséria e a exclusão social, portanto as pessoas mais vulneráveis socialmente têm maior chance de desenvolvimento e proliferação desta doença. Em 2013 foi publicada uma revisão sistemática correlacionando a tuberculose com fatores socioeconômicos³. Os estudos utilizaram os setores censitários como nível de agregação dos dados, encontrando associação com: a) domicílios com mais de cinco moradores, b) analfabetismo, c) proporção de população com mais de 65 anos, d) proporção de pessoas com baixa renda, e) proporção de pessoas acima de 15 anos com baixa escolaridade, f) proporção de imigrantes, g) domicílios com mais de um morador por cômodo, h) números de casos de retratamento por setor censitário e i) número de famílias com mais de um caso por setor censitário.

Os fatores socioeconômicos interferem também no acesso aos serviços de saúde, levando as pessoas mais vulneráveis a terem mais dificuldade no acesso⁴, o que por sua vez contribui para o retardo do diagnóstico e tratamento da TB, aumentando as possibilidades de abandono do tratamento, um dos principais obstáculos para o controle desta doença⁴.

A atenção primária à saúde (APS) tem papel fundamental na cura da tuberculose por ser o primeiro nível de acesso de um sistema de saúde, apresentando alguns princípios básicos de orga-

nização como a longitudinalidade, integralidade da atenção e a coordenação do cuidado dentro do próprio sistema de saúde⁵. Portanto, a APS possibilita maior acesso e adesão ao tratamento da TB, além do alcance a populações mais vulneráveis².

Os países que adotaram a APS como ordenadora do sistema de saúde demonstraram impacto com evidências de melhora nos indicadores além de menores investimentos quando comparados com aqueles que não apresentam uma APS estruturada^{6,7}.

O Município do Rio de Janeiro (MRJ) apresentava a pior cobertura de Saúde da Família dentre as capitais brasileiras, com aproximadamente 7%. A partir de 2009 teve início à reforma da APS com a ampliação da cobertura para quase 40% em 2012 e 48,2% em 2015⁸.

Atualmente há dois modelos assistenciais de APS do MRJ: (1) Saúde da Família, com oferta mais abrangente de serviços de saúde; baseada nos princípios da APS (acesso, longitudinalidade, coordenação do cuidado, e integralidade)⁵; com médicos e enfermeiros generalistas e com responsabilidade sanitária definida territorialmente, e (2) Atenção Básica Tradicional, com a presença de especialistas focais (pediatras, ginecologistas, clínicos, dentre outros).

Considerando a tuberculose uma doença fortemente relacionada a fatores socioeconômicos bem como ao acesso aos serviços de saúde, faz-se necessário avaliar a relação da expansão de cobertura de APS na cura de TB no município.

O objetivo deste artigo é comparar a proporção de cura por tuberculose segundo a cobertura e o tempo de implantação de saúde da família e fatores socioeconômicos e demográficos no município do Rio de Janeiro a partir dos casos novos notificados no ano de 2012.

Métodos

Trata-se de um estudo seccional, realizado no Município do Rio de Janeiro (MRJ), correlacionando a cura de tuberculose com a cobertura de saúde da família e variáveis socioeconômicas e demográficas, tendo como unidade de análise os indivíduos de casos novos notificados de tuberculose. Parte das variáveis explicativas socioeconômicas tiveram como nível de agregação os setores censitários. O município está situado na região sudeste do país, nas coordenadas geográficas 22°44'45.59" a 23°04'58.34" de latitude sul e 43°05'48.89" a 43°47'43.79" de longitude oeste; apresenta uma área de 1.199,82 km², densidade demográfica de 5.265,82 hab/km² e uma popu-

lação exclusivamente urbana estimada em 2015 em 6.476.631 habitantes⁹. Está dividido em 161 bairros, 34 regiões administrativas e 10 distritos sanitários de saúde (áreas de planejamento). O MRJ apresenta grandes contrastes econômico e social, com aproximadamente 22% da população residindo em aglomerados subnormais⁹.

A população do estudo são os casos novos de tuberculose residentes no MRJ notificados no ano de 2012, totalizando 5.794 registros únicos.

Para a identificação da cobertura de saúde da família utilizou-se a técnica de georreferenciamento a partir do endereço de residência, atribuindo-se uma posição geográfica para cada registro (latitude e longitude). Com isso foi possível identificar através de consulta espacial os polígonos de cobertura de saúde da família ao qual o ponto estava inserido. Os mapas de cobertura foram elaborados pela Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro e correspondem à cobertura existente no ano de 2012. Para realizar o georreferenciamento dos endereços, os casos de pessoas institucionalizadas (356 casos) e de população de rua (67 casos) foram excluídas dessa etapa do estudo uma vez que essas pessoas não podem ser classificadas como pertencentes à responsabilidade da equipe nem tampouco como sem cobertura de saúde da família. Isso se fez necessário diante da impossibilidade de se caracterizar a cobertura de atenção primária para estes casos. Esse georreferenciamento dos endereços se deu utilizando a ferramenta “Geocode” disponibilizada pelo Google Maps através de uma *Application Programming Interface* (API) gratuita. Este processo utilizou a base de logradouros e localidades da Google. Pode-se avaliar a exatidão a partir de uma nota que varia de 0 a 10, (0-não encontrado, 1-nível do país, 2-do estado, 3-subregião, 4-cidade, 5-CEP, 6-logradouro, 7-intersecção entre logradouros, 8-endereço, 9-nome do prédio ou comércio, 10-precisão máxima). Foram consideradas perdas aqueles endereços com resultado inferior a “5”. Os registros com resultado entre “8” e “10” foram considerados com precisão aceitável. Os demais registros foram revisados manualmente.

O software para construção dos mapas de cobertura de saúde da família e consulta espacial dos dados foi o ArcGIS, versão 9.3 (Esri, Redlands, CA, EUA) em projeção Latlong/WGS84, disponibilizado na extensão *shapefile*. Em 1.064 dos 5.272 registros georreferenciados (20,18%) não foi possível determinar as coordenadas geográficas com precisão, caracterizando perdas da amostra georreferenciada.

A variável de tempo de implantação das equipes de saúde da família foi obtida a partir dos

dados do Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde (SCNES). Para fins de classificação de cobertura de saúde da família, todos os registros localizados em polígonos de áreas cobertas com saúde da família, cujo diagnóstico se deu a partir de 3 meses de implantação da equipe, foram considerados com cobertura e todos os demais casos, sem cobertura de saúde da família. Utilizou-se como ponto de corte 3 meses porque é o tempo mínimo razoável para que uma nova equipe de saúde da família realize todo cadastramento de pessoas residentes em seu território de responsabilidade sanitária e faça um diagnóstico de saúde inicial.

Os indicadores epidemiológicos e alguns socioeconômicos, como idade, sexo, raça/cor e escolaridade, foram extraídos a partir do registro do SINAN, representando cada indivíduo. Já os demais dados socioeconômicos foram obtidos a partir dos polígonos dos setores censitários do IBGE do ano de 2010⁹ e representam as médias dos resultados dos residentes no mesmo setor censitário. Nesse caso, os valores foram repetidos para cada indivíduo no mesmo setor censitário.

A variável de desfecho considerada no presente estudo foi o encerramento por cura (sim/não), obtido a partir do banco do SINAN e as variáveis de exposição foram a Cobertura-coertura de saúde da família (sim/não) e Meses_Diag – tempo de implantação das equipes até o diagnóstico da TB, controlando pelas demais variáveis, mesmo que não tenham sido significativas, mas sejam reconhecidamente importantes.

As seguintes variáveis demográficas e socioeconômicas foram adicionadas para controle:

a) Idade, b) Sexo, c) Raça/Cor (Branca/não branca), d) Escolaridade, e) Favela – Residência em favela (sim/não), f) Renda – proporção de responsáveis com renda média mensal menor ou igual a 2 salários³, g) Banheiro – média de banheiros por domicílio, h) Adensa – média de moradores por domicílio, i) Envelhe – taxa de envelhecimento.

A análise descritiva dos dados foi realizada com o programa SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos)¹⁰, através de regressão logística bivariada (análise bruta) e posteriormente aplicou-se o modelo de regressão logística múltiplo, sendo uma variável de saída categórica dicotômica (variável dependente) e múltiplas variáveis explicativas (independentes) a partir do referencial teórico de associação de TB com variáveis socioeconômicas^{11,12}. Tomou-se o encerramento por cura como variável dependente (y) e como variáveis explicativas foram utilizadas: Cobertura, Meses_Diag, Sexo, Raça/Cor, Escola, Favela,

Renda, Banheiro, Adensa, Envelhe. O método de seleção de variáveis utilizado foi o *Backward* com verificação da significância da razão de verossimilhança. Para análise dos resíduos foi selecionada a forma padronizada (*standardized*) com intervalo de confiança para a razão de chances. A significância das variáveis foi avaliada com base no teste de Wald e o efeito medido pela Razão de Chances. O ajuste do modelo foi avaliado pelo teste de Hosmer-Lemeshow.

Para ilustrar a distribuição espacial da TB, foi utilizada a técnica de análise da densidade de pontos, definida como *kernel density estimation*, que consiste em gerar uma superfície de densidade de pontos, dentro de uma região de influência, ponderados pela distância de cada um à localização de interesse, para a identificação visual de “áreas quentes” no mapa. Foi utilizado raio de 2.000 m e superfície de alisamento de 20 metros através do programa ArcGIS, versão 9.3 (Esri, Redlands, CA, EUA)¹¹ em projeção Latlong/WGS84. Para tanto, foi utilizada a razão de kernel, que consistiu em atribuir arbitrariamente todos os pontos georreferenciados no centroide do setor censitário correspondente, dividindo-se o número de casos notificados pela população de cada.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, atendendo às recomendações constantes da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Foram identificados 5.794 casos novos de tuberculose de residentes do Município do Rio de Janeiro, resultando uma taxa de incidência de 90,67 casos/100.000 habitantes no ano de 2012. Destes, 5.436 casos novos foram encerrados (93,82%). O percentual de cura foi de 70,42% (3.828 casos novos) do total de casos encerrados. No mesmo período houve 369 casos de óbito por tuberculose resultando em um coeficiente médio anual de mortalidade específica de 5,77 casos por 100.000 habitantes, sugerindo taxa de letalidade de 5,04% dos casos encerrados. Se considerarmos apenas os casos encerrados notificados por unidades de atenção primária (4.272 casos novos), o percentual de cura aumenta para 74,58%. Do total de encerramentos por cura, esta se deu em 83,23% em unidades notificantes de atenção primária.

Dentre todos os casos novos de residentes no MRJ notificados em 2012, a notificação se deu em 73,73% em unidades de atenção primária e apenas em 159 casos (2,74%) em unidades prisionais e em 49 casos (0,85%) em unidades pri-

vadas. Praticamente todos os casos notificados a partir de unidades de atenção primária foram encerrados (98,95%), porém em 69,18% dos casos nas unidades prisionais (110 casos) e em 13,41% dos casos nas unidades hospitalares (172 casos) encontravam-se sem encerramento (Tabela 1). As unidades que não as de atenção primária concentram 87,53% (316 casos) de todos os 361 casos sem situação de encerramento.

Do total de 4.208 casos georreferenciados, 2.639 (62,7%) estavam cobertos por saúde da família. Porém, a distribuição desses casos não se dá de forma uniforme no município, havendo maior concentração nas regiões com piores indicadores de desenvolvimento social.

Para evidenciar essa heterogeneidade na distribuição, foi realizada a razão da densidade dos casos pela população de cada setor censitário por meio da estimativa *Kernel* (Figura 1) onde é possível observar que as áreas “quentes” se apresentam concentradas nas regiões central do MRJ e zona norte (Complexo do Alemão, Acari), seguido da zona sul (Rocinha) e zona oeste do mapa (Comunidade Santa Maria).

Dos casos georreferenciados (N = 4.208), a mediana de idade foi de 36 anos, tendo o caso mais novo a idade de menos de 1 ano e a maior 102 anos. A maioria dos casos ocorreu no sexo masculino (n = 2.651; 63,0%), de raça/cor branca (n = 1.708; 43,4%) e ensino fundamental (n = 1.628; 57,1%).

Foi encontrada associação na análise bivariada entre a cobertura de saúde da família e as variáveis idade, sexo, raça/cor, escolaridade e residência em favela. Quem mora em favela tem 3,65 (IC95% 3,04-4,39) vezes mais chance de ter cobertura de saúde da família quando comparadas às pessoas que não residem em favela ($p < 0,001$). Já quem é considerado analfabeto tem 2,23 (IC95% 1,61-3,07) vezes mais chance de ser coberto por saúde da família quando comparadas com as pessoas com ensino superior ($p < 0,001$). Pessoas da raça/cor branca têm 0,57 (0,50-0,65) vezes a chance de cobertura de saúde da família ($p < 0,001$) quando comparada com pessoas não brancas.

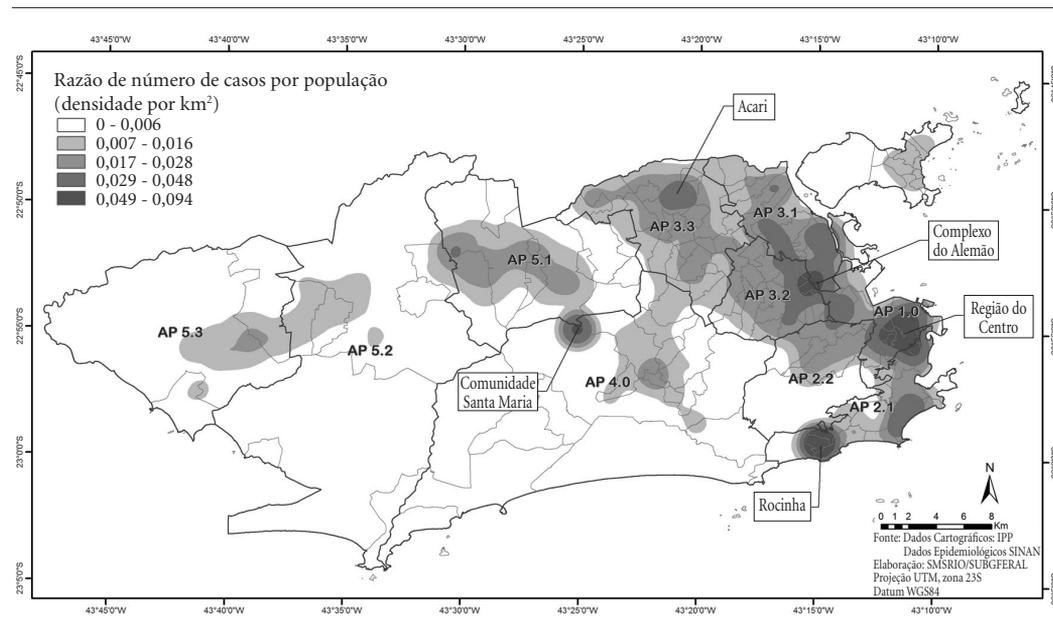
A cobertura de saúde da família esteve associada ainda com tratamento supervisionado OR 2,28 (IC95% 1,96-2,54) e com busca de contactante OR 1,38 (IC95% 1,21-1,57).

Ainda na análise bivariada, encontrou-se associação entre a cura por tuberculose e as variáveis sexo, raça/cor, escolaridade, residência em favela, renda baixa, média de banheiros, adensamento e taxa de envelhecimento (Tabela 2). Pessoas do sexo feminino têm 1,40 (IC95% 1,21-1,62) vezes a chance de cura de tuberculose quando compa-

Tabela 1. Casos novos de tuberculose notificados segundo a situação de encerramento e o tipo de unidade notificante. Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2012.

Situação de Encerramento	Tipo de unidade de saúde notificante											
	APS	%	Hospital	%	Prisional	%	Privada	%	Ignorada	%	total	%
Sem encerramento	45	1,05	172	13,42	110	69,18	11	22,45	23	71,88	361	6,23
Com encerramento	4.227	98,95	1.110	86,58	49	30,82	38	77,55	9	28,13	5.433	93,77
Cura	3.186	75,37	589	53,06	33	67,35	17	44,74	3	33,33	3.828	70,46
Abandono	538	12,73	98	8,83	5	10,20	1	2,63	2	22,22	644	11,85
Óbito por tuberculose	92	2,18	134	12,07	4	8,16	3	7,89	1	11,11	234	4,31
Óbito por outras causas	66	1,56	52	4,68	0	0,00	2	5,26	0	0,00	120	2,21
Transferência	225	5,32	204	18,38	6	12,24	12	31,58	2	22,22	449	8,26
Mudança de diagnóstico	71	1,68	29	2,61	1	2,04	3	7,89	1	11,11	105	1,93
TB multirresistente	49	1,16	4	0,36	0	0,00	0	0,00	0	0,00	53	0,98
Classificação errada	3	0,07	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	0,06
Total	4.272	100,00	1.282	100,00	159	100,00	49	100,00	32	100,00	5.794	100,00

Fonte: Banco municipal do SINAN (DATASUS/MS). Atualizado 10/01/2016.

**Figura 1.** Razão de Kernel dos casos novos de tuberculose. Município do Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2012.

radar com pessoas do sexo masculino ($p < 0,001$). Pessoas da raça/cor branca têm 0,75 (IC95% 0,65-0,87) vezes a chance de cura quando comparadas com as pessoas não brancas ($p < 0,001$) e as pessoas com nível superior têm 2,10 (IC95% 1,43-3,08) vezes mais chance de cura quando comparadas com pessoas analfabetas ($p < 0,001$).

As variáveis socioeconômicas, que na análise bruta tiveram associação com a cura de tuberculose, bem como a variável cobertura de saúde da

família e o tempo de implantação destas equipes, foram utilizadas para o modelo de regressão logística binária, tendo a variável cura por tuberculose como variável dicotômica (Sim/não) dependente (y) e as demais como preditoras (x) introduzidas no mesmo bloco. A estatística qui-quadrado dos resíduos foi de 55,02 com $p = < 0,001$.

Na análise multivariada (Tabela 3), a cura de tuberculose esteve associada com as variáveis sexo e residir em favela. Pessoas do sexo feminino

Tabela 2. Análise bruta de casos novos (N = 4.208) encerrados como cura de tuberculose e variáveis socioeconômicas e assistenciais. Município do Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2012.

Variáveis (N = 4.208)	Cura						OR	IC 95%	p-valor
	Sim		Não		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Cobertura Saúde da Família									
Sim	1.824	62,3	718	63,7	2.542	62,7	1,00 ^a		
Não	1.103	37,7	409	36,3	1.512	37,3	1,06	0,92-1,22	0,414
Tempo equipe									
4 a 11 meses	150	25,1	367	24,0	517	24,3	1,00 ^a		
12 a 17 meses	132	22,1	376	24,6	508	23,9	0,86	0,65-1,13	0,285
18 a 25 meses	171	28,6	409	26,8	580	27,3	1,02	0,79-1,33	0,874
> 25 meses	145	24,2	374	24,5	519	24,4	0,95	0,72-1,24	0,717
Idade									
≤ 36 anos	1.396	47,7	542	48,1	1.938	47,8	1,00 ^a		
> 36 anos	1.531	52,3	585	51,9	2.116	52,2	1,02	0,89-1,17	0,830
Sexo									
Masculino	1.785	61,0	774	68,7	2.559	63,1	1,00 ^a		
Feminino	1.142	39,0	353	31,3	1.495	36,9	1,40	1,21-1,62	< 0,001 ^b
Raça/cor									
Branca	1.258	45,4	396	38,5	1.654	43,5	1,00 ^a		
Não branca	1.512	54,6	632	61,5	2.144	56,5	0,75	0,65-0,87	< 0,001 ^b
Escolaridade									
Analfabeto	198	9,7	84	11,6	282	10,2	1,00 ^a		
Ensino fundamental	1.113	54,4	468	64,8	1.581	57,1	1,01	0,76-1,33	0,955
Ensino médio	453	22,1	113	15,7	566	20,4	1,70	1,23-2,36	0,001 ^b
Ensino superior	282	13,8	57	7,9	339	12,2	2,10	1,43-3,08	< 0,001 ^b
Favela									
Sim	672	23,0	230	20,4	902	22,2	1,00 ^a		
Não	2.255	77,0	897	79,6	3.152	77,8	0,86	0,73-1,02	0,078
Baixa renda	2.927	100,0	1127	100,0	4054	100,0	0,60	0,43-0,83	0,002 ^b
Banheiro	2.927	100,0	1127	100,0	4054	100,0	1,29	1,01-1,52	0,002 ^b
Adensa	2.927	100,0	1127	100,0	4054	100,0	0,77	0,65-0,91	0,001 ^b
Envelhe	2.927	100,0	1127	100,0	4054	100,0	3,89	1,19-12,68	0,025 ^b

Fonte: Banco municipal do SINAN (DATASUS/MS). Atualizado 10/01/2016. Abreviações: n, tamanho amostral; OR, *odds ratio* não ajustado; IC, intervalo de confiança; p-valor, nível de significância. ^a categoria de referência. ^b significância estatística $p < 0,05$.

tiveram 1,33 (IC95% 1,04-1,69) vezes a chance de cura quando comparadas com pessoas do sexo masculino. Já as pessoas que residem em favela tiveram 1,82 (IC95% 1,36-2,43) vezes mais chance de cura quando comparadas com pessoas que não vivem em favelas. Não houve associação estatisticamente significativa com o tempo de implantação das equipes de saúde da família e nem tampouco com a cobertura de saúde da família.

O VIF não mostrou evidências de multicolinearidade para o modelo ajustado.

Discussão

As notificações em unidades de atenção primária representaram 73,73% (4.272 casos) de todos os casos novos notificados, evidenciando a atenção primária uma importante porta de entrada assistencial, mesmo tendo este uma cobertura populacional estimada de 39,84% em dezembro de 2012 no município⁸. Destes, 98,95% encontravam-se encerrados, enquanto que 69,18% de todos os casos novos notificados no sistema prisional estavam sem encerramento, o que representa um percentual muito elevado, tendo em vista que se trata de uma população vulnerável. Além disso, chama a atenção o baixíssimo número de casos notificados no sistema prisional (159 casos) e no

Tabela 3. Resultado do modelo explicativo: regressão logística (Backward/Likelihood Ratio) (N = 4.208). Município do Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2012.

Variável	Wald	Odds Ratio	IC 95%	GL	p
Sexo Feminino	5,14	1,33	1,04-1,69	1	0,023
Raça branca	3,05	1,25	0,97-1,59	1	0,081
Escolaridade - Nível fundamental	2,24	0,74	0,51-1,09	1	0,134
Escolaridade - Nível médio	2,73	1,49	0,93-2,37	1	0,098
Escolaridade - Nível superior	0,31	1,18	0,65-2,12	1	0,580
Favela (sim)	16,61	1,82	1,36-2,43	1	0,000
Proporção de responsáveis com renda média mensal menor ou igual a 2 salários	9,32	0,35	0,17-0,68	1	0,002

Fonte: Banco municipal do SINAN (DATASUS/MS) e IBGE, 2010. Atualizado 10/01/2016. Abreviações: Wald, estatística de wald; GL, graus de liberdade; p-valor, nível de significância. * significância estatística $p < 0,05$.

sistema privado (49 casos) representando 2,74% e 0,85% de todos os casos, respectivamente.

Souza et al.⁴ relataram que em Salvador 41% dos casos foram notificados pela APS e em Recife 45%. Este alto índice (73,73%) no MRJ está em concordância com a política de descentralização das ações de tuberculose para a atenção primária promovida pela OMS e pelo Ministério da Saúde². Ainda assim, o ideal é que todo paciente seja primeiro diagnosticado e acompanhado pela atenção primária.

A taxa de incidência de 90,67 e o coeficiente de mortalidade de 5,77/100.000 habitantes são considerados altos quando comparados com a prevalência brasileira de 33,5 e CM de 2,3/100.000 habitantes, respectivamente.

O percentual de cura de 70,42% é inferior ao valor encontrado em outros estudos realizados em outras cidades no país como o de Silva et al.¹³, que encontrou 90,9% dos casos encerrados como cura no Maranhão. Porém está melhor que no Ceará, onde Pinto et al.¹⁴ encontraram percentual de cura de 47,2%.

Muitos autores estudaram a correlação de tuberculose com indicadores socioeconômicos. Queiroga¹² encontrou maior diferencial de taxas entre os estratos de regular e de pior condição de vida, no município de Campina Grande (PB) em que a taxa dos bairros de pior Índice de Condição de Vida (ICV) tem um acréscimo de 86% em relação à taxa de incidência do estrato de regular condição, porém os bairros de melhor ICV apresentam elevada incidência, possivelmente devido à subnotificação dos casos de tuberculose nos demais estratos de ICV.

Diante dos resultados apresentados neste estudo, é possível observar uma concentração

maior de casos de tuberculose nas áreas cobertas por equipe de saúde da família (62,7% dos casos). Considerando que a tuberculose está diretamente relacionada com áreas mais vulneráveis, com piores indicadores socioeconômicos, supostamente a cobertura da estratégia de saúde da família se deu de forma desigual no território do município, contemplando prioritariamente as áreas com menor desenvolvimento social. Esta hipótese é reforçada quando analisamos a distribuição das famílias beneficiárias do bolsa-família e cartão-família carioca em que há uma concentração maior nas áreas cobertas pela saúde da família e uma superposição espacial com a distribuição da tuberculose. Quando analisamos estatisticamente é possível comprovar esta associação entre a cobertura de saúde da família e situação socioeconômica pior nos casos notificados de tuberculose no ano de 2012. Considerando que a tuberculose também está diretamente associada aos fatores socioeconômicos, estes possivelmente estão caracterizados como fatores de confusão na associação entre cobertura de saúde da família e cura de tuberculose.

Do total de casos novos em áreas com cobertura de saúde da família (2.639 casos), em 271 casos (10,26%) as equipes de saúde da família foram implantadas no máximo em 3 meses e 91% foram implantadas em até 5 anos da data de diagnóstico da tuberculose, evidenciando serem equipes muito recentes no MRJ. O tempo de implantação da equipe de saúde da família provavelmente influencia na assistência a pacientes com tuberculose, especialmente na identificação dos casos novos, início precoce do tratamento, identificação de contactantes e adesão ao tratamento supervisionado.

Conclusão

Houve uma forte expansão na atenção primária no município do Rio de Janeiro desde 2010, porém com base nos resultados encontrados dos casos novos notificados de tuberculose no ano de 2012 ainda não foi possível evidenciar melhores resultados de cura e de abandono quando comparadas com áreas não cobertas por saúde da família, apesar dessas áreas com cobertura apresentarem melhores resultados de encerramento dos casos e tratamento supervisionado de tuberculose. A cobertura de saúde da família se deu preferencialmente em áreas mais vulneráveis no MRJ, adicionalmente o pequeno tempo de implantação das equipes de saúde da família provavelmente contribuíram para que ainda não

fosse possível detectar melhora significativa na cura da tuberculose.

Colaboradores

JC Prado Júnior participou da concepção, delineamento, georreferenciamento, análise e interpretação dos dados e redação; TC Virgílio realizou a confecção dos mapas e técnicas de geoprocessamento e revisão; RA Medronho participou da concepção, redação e revisão crítica do artigo.

Referências

1. World Health Organization (WHO). *Global tuberculosis report*, 2015. Genebra: WHO; 2015.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Detectar, tratar e curar: desafios e estratégias brasileiras frente à tuberculose. *Boletim Epidemiológico* 2015; 46(9).
3. San Pedro A, Oliveira RM. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. *Rev Panam Salud Publica* 2013; 33(4):294-301.
4. Souza MSPL, Aquino R, Pereira SM, Costa MCN, Barreto ML, Natividade M, Ximenes R, Souza W, Dantas OM, Braga JU. Fatores associados ao acesso geográfico aos serviços de saúde por pessoas com tuberculose em três capitais do Nordeste brasileiro. *Cad Saude Publica* 2015; 31(1):111-120.
5. Starfield B. *Atenção primária: Equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia*. Brasília:Unesco, Ministério da Saúde (MS); 2002.
6. Macinko J, Starfield B, Shi L. The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries, 1970-1998. *Health services research* 2003; 38(3):831-865.
7. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet* 2011; 377(9779):1778-1797.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Histórico de Cobertura da Saúde da Família*. [acessado 2016 jan4]. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php
9. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [acessado 2015ago 11]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=330455>
10. IBM Corp. Released 2011. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0*. Armonk: IBM Corp; 2011.
11. ESRI 2011. *ArcGIS Desktop: Release 10*. Redlands: Environmental Systems Research Institute; 2011.
12. Queiroga RPF. Distribuição Espacial dos casos de Tuberculose e seus determinantes sócio-econômicos na área urbana do Município de Campina Grande (PB) - 2004 a 2007. *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(1):222-232.
13. Silva PF, Moura GS, Caldas AJM. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose pulmonar no Maranhão, Brasil, no período de 2001 a 2010. *Cad Saude Publica* 2014; 30(8):1745-1754.
14. Pinto ML, Silva TC, Gomes LCF, Bertolozzi MR, Villavicencio LMM, Azevedo KMFA, Figueiredo TMRM. Ocorrência de casos de tuberculose em Crato, Ceará, no período de 2002 a 2011: uma análise espacial de padrões pontuais. *Rev. bras. epidemiol.* 2015; 18(2):313-325.

Artigo apresentado em 30/11/2015

Aprovado em 19/02/2016

Versão final apresentada em 21/02/2016