

# Taxa de abandono do tratamento antituberculose

*Non-adherence rate of anti-tuberculosis treatment*

Afrânio L Kritski\*, Cristiane L Gomes de Salles\*, Daniele Ferreira\*  
Marcus B. Conde\*, Zoelete B. Nunes\*, Leonardo Sá\*, Cristina B.  
Hofer\*, Ana Lucia Calçada\*, Antônio José Ledo Alves da Cunha\*\*,  
Kathryn DeRiemer\*\*\*

## RESUMO

**Introdução:** São raros os estudos sobre os fatores associados à ocorrência do abandono do tratamento antituberculose (TB) em pacientes atendidos em hospitais nos países em desenvolvimento, aonde, usualmente, inexistem atividades de controle de TB. **Objetivos:** Identificar fatores associados à ocorrência de abandono do tratamento anti-TB em pacientes atendidos num hospital geral, referência para AIDS. **Desenho:** Estudo caso-controle. **Métodos:** os pacientes que iniciaram tratamento anti-TB, no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 1997, foram considerados elegíveis. Paciente caso foi definido como o indivíduo que não retornou para receber medicação decorridos 60 dias depois de sua última consulta médica. Análise logística condicional foi utilizada para identificar as características que, independentemente, estavam associadas à ocorrência de abandono do tratamento. **Resultados:** 228 pacientes foram registrados como TB no período. Após a revisão dos prontuários médicos e visita em 189 domicílios, o abandono do tratamento, de 28,9%, baixou para 20,2%. Na análise multivariada, os fatores associados ao abandono foram: a) não fornecimento de cartão de retorno (OR = 0.099; IC 0.008-1.2; p = 0.07), b) não sentir-se a vontade na consulta médica (OR = 0,16; IC 0.33 - 0.015; p = 0.001) e, c) pressão arterial não foi medida (OR = 0.072; IC 0.036-0,79; p= 0.024). **Comentários:** Provavelmente, em hospitais gerais na cidade do Rio de Janeiro, torna-se necessária a implementação de programas de controle de TB. Tais programas devem utilizar estratégias específicas para o tipo de paciente atendido visando menores taxas de abandono e de morbi/mortalidade.

## ABSTRACT

**Introduction:** Several studies have investigated factors associated with defaulting from anti-TB therapy in developing countries. However, few of these studies refer to the patients that seek hospitals for care, usually where there is no organized TB Control activity. **Objectives:** To identify the factors associated with defaulting from treatment among TB inpatients in Rio de Janeiro city, Brazil. **Design:** Case-control study. **Methods:** Case-patient was defined as a person who did not return for anti-TB medications for  $\geq 60$  days. Conditional logistic regression analysis was used to identify those characteristics that were independently associated with defaulting from treatment. **Results:** Two hundred twenty eight TB cases were registered from January 01 to December 31 of 1997. The defaulting from anti-TB treatment in the study period was observed in 66 cases (28,9%) before the home visits and in 46 (20,2%) afterwards. In a multivariate model, the strongest predictors of defaulting from anti-TB treatment were returning card not provided (OR = 0.099; CI 0.008-1.2; p value = 0.07), not comfortable with a doctor (OR = 0,16; CI 0.33 - 0.015; p = 0.001) and the lack of blood pressure measured (OR = 0.072; CI 0.036-0,79; p value = 0.024). **Comments:** Probably, in General Hospitals in Rio de Janeiro City, Hospital TB Control Programs should be implemented pursuing approaches with particular attention to the design and adoption of strategies that will enhance completion of anti-TB treatment and cure among those patients with different co-morbidities.

**Descritores:** tuberculose, tratamento, infecção pelo HIV.

**Keywords:** tuberculosis, HIV infection, compliance.



## Introdução

A tuberculose (TB) continua representando um sério problema de saúde pública em nível mundial, a despeito de ser uma doença facilmente curável. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou, para o ano 2000, 14 milhões de casos de tuberculose notificados, dos quais 3 a 4 milhões evoluiriam para óbito<sup>(1)</sup>. Nas últimas décadas, foi observado um aumento da incidência da TB principalmente em grandes centros urbanos, onde ocorreu uma piora das condições sócio-econômicas e dos programas de controle de TB, um aumento da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e um maior atendimento de pacientes com TB em hospitais. O Brasil conta com quase 40 milhões de indivíduos infectados pelo bacilo de Koch. Cerca de 90 mil casos novos de tuberculose são notificados a cada ano, 6% dos quais evoluem para óbito. Na cidade do Rio de Janeiro foram notificados 10.073 casos de tuberculose no ano de 1997, com 33% deles sendo diagnosticados em nível hospitalar<sup>(1,2)</sup>. Dentre os sérios problemas criados pela deterioração da infraestrutura de saúde, está o abandono ao tratamento antituberculose, com uma média de 14% no país, mas de 28% nas capitais<sup>(2)</sup>. Vários estudos têm sido desenvolvidos no sentido de estudar os fatores associados a não aderência ao tratamento anti-tuberculose<sup>(3-8)</sup>, a maioria deles em Unidades de Saúde, de atendimento em nível primário ou secundário<sup>(21)</sup>. Entretanto, em nosso meio, provavelmente em razão da ausência de atividades de controle de tuberculose nos hospitais, são escassos estudos que analisaram a ocorrência de abandono em pacientes que iniciam tratamento antituberculose nestes locais.

Este trabalho se propõe a analisar os resultados do tratamento antituberculose em pacientes atendidos em um hospital geral referência para AIDS no Rio de Janeiro, com o objetivo de identificar fatores de risco associados ao abandono, permitindo, assim, a implementação de estratégias para aumentar a efetividade do tratamento.

## Pacientes e métodos

### *Características do local do estudo*

O estudo foi realizado no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), referência para AIDS. Trata-se de um hospital de nível terciário que atende à população referenciada por várias Unidades de Saúde Municipais e da Baixada Fluminense. No período do estudo, o hospital não dispunha de um programa de controle de tuberculose estruturado. Os pacientes eram diagnosticados e tratados nas diversas especialidades médicas sem uma coordenação específica. Não era realizada a avaliação dos contatos e nem a visita domiciliar para os faltosos. Antes de enviar para a Secretaria Municipal da Saúde, as fichas de notificação eram revisadas, através da análise "a posteriori" dos prontuários médicos, pelos funcionários do Serviço de Atendimento a Comunidade (SAC), responsável pela vigilância epidemiológica do HUCFF-UFRJ.

### *Período e identificação dos pacientes*

Do período de janeiro a dezembro de 1997, foram considerados elegíveis para o estudo 228 pacientes com tuberculose, que iniciaram tratamento antimicrobiano específico no HUCFF-UFRJ. Estes pacientes foram identificados através das fichas de notificação encaminhadas ao SAC, responsável pela vigilância epidemiológica do HUCFF-UFRJ, e ao Serviço de Farmácia deste Hospital. Os pacientes que não retiraram medicamentos decorridos 60 dias da consulta médica, foram incluídos como caso. O grupo controle constituiu-se de todos os pacientes curados após início de tratamento antituberculose no período acima especificado.

Após análise de todos os formulários e constituição dos dois grupos, foram avaliados os prontuários médicos de todos os pacientes incluídos no estudo. Para essa análise inicial, foi utilizada ficha padronizada para os dois grupos. Na segunda fase do estudo, a visita domiciliar foi proposta para os pa-

\*Divisão de Tisiologia e Pneumologia do Instituto de Doenças do Tórax (IDT) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro (HUCFF/UFRJ).

\*\*Instituto de Pediatria e Puericultura Magarão Gesteira da Universidade Federal do Rio de Janeiro

\*\*\*School of Public Health, University of California, Berkeley.

**Financiamento:** Ministério da Saúde do Brasil – Fundação Nacional de Saúde (FNS), CNPq 523806/94-9.

**Correspondência:** Dra. Cristiane Linhares Gomes de Salles, Divisão de Tisiologia e Pneumologia do Instituto de Doenças do Tórax do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. Av Brigadeiro Trompowsky s/n°. Ilha do Fundão, 3º andar, SME da Pneumologia. Rio de Janeiro. Brazil. CEP: 21941-590. E-mail: [upt@hucff.ufrj.br](mailto:upt@hucff.ufrj.br)

Artigo recebido para publicação no dia 05/11/2001 e aceito no dia 06/12/2001, após revisão.



cientes caracterizados, anteriormente, como abandono e para os casos de cura após análise final dos prontuários. Nesta fase final, os pacientes foram entrevistados através de questionário padronizado, que consistiu na coleta de dados demográficos, condições de moradia, dificuldades no relacionamento com familiares e/ou na comunidade, doenças concomitantes, hábito de fumar, uso de drogas lícitas ou não, hábitos culturais e sexuais, tipo de apresentação da tuberculose, tipo de esquema antimicrobiano utilizado, ocorrência de efeitos adversos, atividades realizadas pela Unidade de Saúde no diagnóstico e acompanhamento do paciente e questões relacionadas com os motivos que levaram ao abandono.

### ***Critérios de inclusão***

**Caso:** Paciente com diagnóstico de tuberculose que tenha deixado de retirar a medicação específica decorridos 60 dias da consulta médica.

**Controle:** Paciente com diagnóstico de tuberculose que tenha retirado, regularmente, a medicação específica e tenha completado, corretamente, o tratamento dentro do tempo proposto pelo médico assistente.

### ***Critérios de exclusão***

**Casos e controle:** Casos de mudança de domicílio, transferência para tratamento em outra unidade de saúde, mudança de diagnóstico, óbito, não aceitação em participar do estudo.

### ***Definição de termos***

- **Caso de tuberculose:** correspondeu a todo indivíduo com diagnóstico firmado através da baciloscopia ou cultura para micobactéria, e aquele em que o médico, baseado em dados clínico-epidemiológicos e no resultado de exames complementares, firmou o diagnóstico de tuberculose.

- **SIDA/AIDS:** critérios diagnósticos utilizados: os Critérios de OPAS/Caracas – 1989 (inclui um conjunto de sinais e sintomas ou de doenças que somem, pelo menos, 10 pontos segundo uma escala) ou os do *Center of Diseases Control* (CDC-1993) modificado (necessita da evidência de pelo menos uma doença indicativa de AIDS diagnosticadas presuntivamente) e o critério excepcional segundo o Ministério da Saúde (MS agosto 1992) de acordo com o caso (inclui todo adulto com teste laboratorial não realizado, ou de resultado

desconhecido, e que apresente, pelo menos, uma doença indicativa de AIDS diagnosticadas definitivamente, desde que excluídas outras causas de imunodeficiência).

- **Paciente etilista:** teste de CAGE positivo e/ou uso diário de mais de 80g de álcool.

- **Renda salarial:** o nível econômico foi avaliado através do somatório do salário do paciente com o salário de todas as pessoas que com ele conviviam. De acordo com o resultado, os pacientes foram divididos em 2 grupos: renda mensal acima ou abaixo de R\$ 520,00 mensais.

- **Infecção pelo HIV:** descrição no prontuário de sorologia positiva para pesquisa do HIV pelo teste ELISA em duas amostras ou pelo W. Blot.

- **Desemprego:** ausência de atividades laborativas, com ou sem carteira assinada, nos últimos seis meses.

### ***Análise estatística***

Foi organizado um banco de dados através do programa Epi-Info versão 6.0. Para análise das variáveis categóricas foi utilizado o teste qui-quadrado ou o teste exato de Fisher e para as variáveis contínuas, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis. Foi utilizado o programa Stata 5.0 para a análise multivariada, utilizando-se regressão logística. Inicialmente, foram utilizadas as variáveis que apresentaram significância estatística na análise univariada, ( $p < 0,05$ ).

### **Resultados**

Duzentos e vinte e oito pacientes com TB foram registrados, no período compreendido entre 01 de janeiro a 31 de dezembro de 1997, no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da UFRJ. Após a revisão dos prontuários médicos, 39 casos foram excluídos: 29 em decorrência de mudança de endereço, 6 tinham evoluído para o óbito, 2 foram transferidos para outro hospital e 2 tiveram o diagnóstico de TB modificado. A visita domiciliar foi indicada para 189 pacientes, sendo que 46 deles foram confirmados como abandono do tratamento e em 117 o tratamento foi utilizado durante o período recomendado (fluxograma). A análise preliminar de prontuários médicos mostrou uma taxa de abandono de 28,9%, mas após a visita domiciliar esta taxa caiu para 20,2%. Os dados sócio-demográficos, atividades relacionadas ao serviço de saúde estão descritos nas tabelas 1 e 2.

Na avaliação das informações obtidas na revisão dos prontuários e nas entrevistas, a análise univariada não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os casos e os controles em relação aos dados demográficos (tabela 1). Somente 10% dos pacientes que abandonaram o tratamento apresentaram renda mensal maior do que R\$520,00 (p= 0,03).

Com relação ao exame clínico do paciente, a não-realização da pesagem do paciente (p=0,01), a falta de medida de pressão arterial sistêmica durante a consulta (p=0,009), bem como a não-realização de exame abdominal (p=0,04), estiveram significativamente associados ao grupo

de pacientes que abandonou o tratamento antituberculose.

O não fornecimento do cartão de retorno pelo hospital (p= 0,04) e a demora no atendimento foram os itens mais citados como responsáveis pelo abandono por aqueles que não completaram o tratamento ( p= 0,0006).

Não foi detectada diferença significativa entre os dois grupos em relação ao etilismo, uso de drogas, ilícitas ou não, e à sorologia positiva para pesquisa do HIV.

Após regressão logística, na análise multivariada, a demora no atendimento médico e a não-afirmação da pressão arterial sistêmica se mantiveram

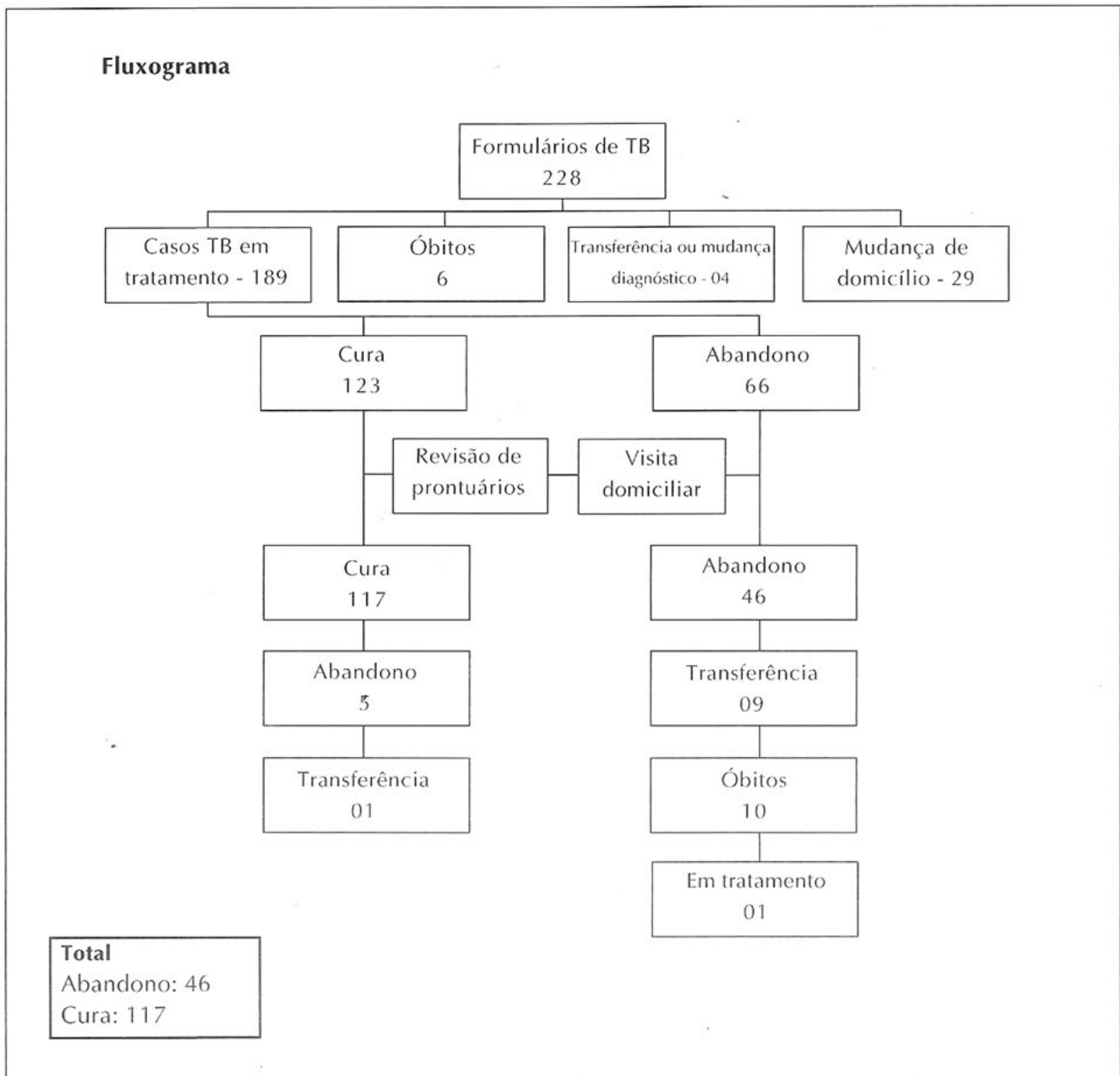




Tabela I – Resultados da análise univariada dos fatores associados a não-aderência ao tratamento antituberculose.

Variáveis	Abandono N=46	Cura N=117	"OddsRatio"	I.C. 95%	P valor
<b>Gênero</b>					
Masculino	31	68	1,99	0,68<OR<3,28	0,27
Feminino	15	49			
<b>Raça*</b>					
Branca	24	62	1,05	0,5<OR<2,2	0,88
Não branca	22	54			
<b>Estado civil</b>					
Solt- viúvo -desq	29	63	0,68	0,32<OR<1,47	1,13
Casado	17	54			
<b>Sor. HIV**</b>					
Sim	16	32	2,05	0,75<OR<5,67	0,18
Não	10	41			
<b>Desemprego***</b>					
Sim	27	58	1,65	0,68<OR<4,06	0,22
Não	11	39			

\*1 caso sem informação; \*\*64 casos sem informação; \*\*\*28 casos sem informação  
Solt.: solteiro; Desq.: desquitado; Sor. HIV: sorologia positiva para pesquisa do HIV

Tabela II – Resultados da análise univariada dos fatores associados a não aderência ao tratamento anti-tuberculose.

Variáveis	Abandono N=46	Cura N=117	"OddsRatio"	I.C. 95%	P valor
<b>R.M.&lt;R\$520,00*</b>					
Sim	19	45	2,9	1,09<OR<8,47	0,03
Não	03	21			
<b>Alcoolismo*</b>					
Sim	5	16	0,88	0,24<OR<3,15	0,83
Não	17	48			
<b>Avaliação de pressão arterial sistêmica? **</b>					
Sim	28	100	4,02	1,69<OR<9,59	0,009
Não	18	16			
<b>Ausência de pesagem? ***</b>					
Sim	26	40	2,47	1,16<OR<5,27	0,01
Não	20	76			
<b>Ausência de exame abdominal? ***</b>					
Sim	34	15	2,38	0,93<OR<6,04	0,04
Não	12	101			
<b>Fornecido cartão de retorno?*</b>					
Sim	3	01	10,26	0,86<OR<272,3	0,04
Não	19	65			
<b>Demora no atendimento foi responsável pelo abandono? ***</b>					
Sim	07	03	9,49	1,83<OR<61,41	0,0006
Não	15	61			

\*75 casos sem informação; \*\*01 caso sem informação; \*\*\*77 casos sem informação  
R.M.<R\$520,00: Renda mensal menor do que R\$520,00

Tabela III – Resultados da análise multivariada dos fatores associados ao abandono.

Variáveis	OR	I.C. 95%	Valor P
Cartão de retorno	0,099	0,008-1,2	0,070
Não aferição pressão arterial	0,072	0,036-0,79	0,024
Não sentir-se à vontade com o médico	0,16	0,33-0,015	0,001

associadas significativamente ao grupo de pacientes que não aderiu ao tratamento.

## Discussão

A não-aderência ao regime medicamentoso tem sido historicamente citada como um dos mais desafiadores problemas no tratamento da tuberculose<sup>(9)</sup>.

A proporção de pacientes, com tuberculose ativa, que completam o tratamento padronizado, varia de 20-40%, nos países subdesenvolvidos, a 70-75% nos Estados Unidos da América<sup>(3)</sup>. No Brasil, a taxa média de abandono ao tratamento antituberculose, no início da década de 1980, variou de 10 a 16%<sup>(2)</sup>. Entretanto, na década de 90, em virtude da piora das condições socioeconômicas e do desmantelamento do sistema de saúde nos grandes centros urbanos e pelo aumento da infecção pelo HIV, num estudo de *coorte* realizado em 12 capitais pela CNPS/FNS/MS, foi constatado, em 1992, uma taxa de 28% de abandono entre os 2054 prontuários estudados<sup>(22)</sup>. Estes dados são similares ao observado na análise de prontuários em nossa Unidade de Saúde Hospitalar que foi de 20,2%.

A maioria dos estudos que avaliaram fatores associados ao abandono do tratamento antituberculose tem limitações pois as informações foram coletadas de prontuários médicos, usualmente sem uma padronização na transcrição da história clínica do paciente. Em nosso estudo, a visita domiciliar confirmou seu importante papel na avaliação do resultado do tratamento da tuberculose, uma vez que a taxa de abandono ao tratamento foi de 28,9% na primeira fase e, após visita domiciliar, essa taxa foi inferior (20,2%). Alguns pacientes categorizados como abandono na fase inicial, na verdade tinham evoluído para óbito em nível domiciliar ou em outra unidade de saúde.

Os fatores associados à maior ocorrência de abandono observadas em nossa casuística foram discordantes, em alguns pontos, daqueles relatados na literatura. Apenas o baixo nível socioeconômico

esteve associado ao abandono de tratamento, como fora evidenciado por poucos autores<sup>(11-13,16)</sup>.

Em grandes centros urbanos, diversos estudos têm documentado um aumento no abandono do tratamento antituberculose entre desabrigados, usuários de drogas, alcoólatras e infectados pelo HIV, na fase AIDS<sup>(1,20,21,22)</sup>. Recente estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro, avaliando os pacientes que iniciaram tratamento em 7 Unidades de Saúde de nível primário desse município, demonstrou uma ocorrência significativamente maior de alcoólatras e usuários de drogas ilícitas entre os pacientes que abandonaram o tratamento<sup>(21)</sup>. Entretanto, em nossa casuística, não se observou diferença significativa entre os dois grupos com relação a estes parâmetros. Tal fato pode ser decorrente do pequeno número de indivíduos infectados pelo HIV e usuários de droga ilícita incluídos na análise.

Na análise multivariada, apenas os parâmetros associados à baixa qualidade nas atividades de controle da tuberculose na Unidade de Saúde Hospitalar mantiveram-se associados à não-aderência nesse trabalho. Em estudo sobre os resultados do tratamento da tuberculose em 45 serviços existentes em 14 países da América Central, Teixeira<sup>(17)</sup> referiu como principal causa de abandono a falta de educação sanitária e a falta de organização dos serviços de saúde. O I Consenso Brasileiro de Tuberculose (1997) cita como grande responsável pelo abandono a estrutura e organização dos serviços de saúde, em particular do Programa de Tuberculose<sup>(2)</sup>. Os dados observados em nosso estudo demonstram que devem ser reavaliadas as atuais estratégias propostas pelos formuladores de políticas públicas do Ministério da Saúde do Brasil, com prioridade na melhoria das atividades de controle de tuberculose apenas àquelas presentes nas Unidades de Saúde de nível primário. Deve também ser considerada como prioritária, pelo menos em grandes centros urbanos, a implementação de atividades de controle da tuberculose em hospitais gerais ou não.



## Conclusão

Os fatores associados a maior ocorrência de abandono observados nesse estudo diferiram, em alguns pontos, daqueles relatados pela literatura mundial. Tal fato confirma a relevância em se determinar fatores de risco associados ao doente que abandona o tratamento em diversos níveis de atendimento à saúde, facilitando, assim, a elaboração de estratégias específicas e regionalizadas para aumentar a efetividade do tratamento.

## Comentários

1-Outros estudos similares devem ser realizados em nosso meio para confirmar ou não tais resultados.

2-Em hospitais gerais, na cidade do Rio de Janeiro, torna-se urgente a implementação de um Programa de Controle da Tuberculose com características específicas para atender os pacientes atendidos em nível hospitalar. Tais atividades devem cobrir a área de diagnóstico, tratamento da tuberculose doença, mas também da tuberculose infecção, seja nos contatos domiciliares ou institucionais, ou nos pacientes imunodeprimidos. Fundamental a atuação em conjunto com um laboratório específico de Microbacteriologia e com a área de controle de infecção hospitalar, visando um rápido diagnóstico e isolamento do paciente com tuberculose pulmonar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Kritski AL, Lapa e Silva JR, Conde MB. Tuberculosis and HIV: Renewed challenge. *Mem Inst Osw Cruz* 1998; 93(3): 417-21.
- 2-I Consenso Brasileiro de Tuberculose. *J Pneumol* 1997; 23: 279-346.
- 3-Addington WW. Patient compliance: the most serious remaining problem in the control of tuberculosis in the United States. *Chest* 1979; 76: 741-3.
- 4-Andersen S, Banerjee D. A sociological inquiry into an urban tuberculosis control programme in India. *Bull Wld Hlth Org* 1963; 29: 685-700.
- 5-Beltran ORP, Mosca CA, Eisele C, Carosso A. El abandono del tratamiento en tuberculosis. Realidad actual e perspectivas futuras. *Rev Argentina de Tuberculosis, Enfermedades Pulmonares y Salud Publica* 1983; XLVI (1): 11-9.
- 6-Fox W. Compliance of patients and physicians: experiences and lessons from tuberculosis. *British Med J* 1983; 287: 101-5.
- 7-Sumartorjo E. When tuberculosis treatment fails: a social behavioral account of patient adherence. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147: 1311-20.
- 8-Sbarbaro JA. Public health aspects of tuberculosis: supervision of therapy. *Clin Chest Med* 1985; 1: 253-63.
- 9-Moore RD, Chaualk CP. Cost-effectiveness of directly observed versus self-administered therapy for tuberculosis. *Am J Resp Crit Care Med* 1996; 154: 1013-19.
- 10-Rubel AJ, Garro LC. Social and cultural factors in the successful control of tuberculosis. *Public Health Rep* 1992; 107: 626-36.
- 11-Farmer P, Robin S, Ramilus SL, Kim JY. Tuberculosis, poverty and compliance: lessons from rural Haiti. *Semin Respir Infect* 1991; 6: 254-60.
- 12-Becker RS. Estudo da investigação da enfermeira nas investigações de quimioterapia da tuberculose. Tese, concurso Docente Livre, Escola de Enfermagem Ana Nery, Rio de Janeiro, 1976.
- 13-Francis V, Korsch B, Morris MJ. Gaps in doctor patient communication. *N Eng J Med* 1969; 280(10): 535-40.
- 14-Snyder DE. Reseña sobre el cumplimiento de las prescripciones en los programas de la tuberculosis. *Bol Union Inter Tuberc* 1982; 5793(4): 255-60.
- 15-Natal S. Revisão bibliográfica - tratamento da tuberculose: causas da não-aderência. *Bol Pneumol Sanit* 1997; 5(1): 50-70.
- 16-Fox W. Conferência sobre problemas atuais da luta contra a tuberculose. *Bol Assoc Contra Tuberc Porto. Portugal*. 1970; 3: 11-8.
- 17-Teixeira GM. Estado actual del tratamiento ambulatorio en los programas de control de la tuberculosis en la America Latina. In: Congreso Panamericano de Tuberculosis y Enfermedades del Aparato Respiratório. ULAST. 1972; P 11-39.
- 18-Brudney YK, Dobkin J. Resurgent tuberculosis in New York City: human immunodeficiency virus, homelessness, and the decline of tuberculosis control programs. *Am Rev Resp Dis* 1991; 144: 745-9.
- 19-Ferrer X, Kirschbaun A, Toro J. Compliance with tuberculosis treatment in adults in Santiago, Chile. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* 1991; 11: 423-31.
- 20-Crespo R, Valdes L, Bobe I, Cayla J. Difficulties in carrying out the treatment as seen by the tuberculous patient. *Atención Primaria* 1992; 9: 260-2.
- 21-DeRiemer K, Brito Z, Lauria L, Kritski AL, Reingold A. The association between illicit drug use and treatment defaulting among TB patients in Rio de Janeiro, Brazil. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998; 2 (11): Supl 2: S 349. Abstract 534-P.
- 22-Diniz LS, Gerhardt G, Miranda JÁ, Manceau J. Efetividade do tratamento da tuberculose em oito municípios de capitais brasileiras. *Bol Pneumol Sanit* 1995; 3 (1): 6-18. ■