

## Prevalência de deficiência nutricional em pacientes com tuberculose pulmonar\*

Prevalence of nutritional deficiency in patients with pulmonary tuberculosis

Silvana Gomes Nunes Piva, Maria da Conceição Nascimento Costa, Florisneide Rodrigues Barreto, Susan Martins Pereira

### Resumo

**Objetivo:** Determinar a prevalência de deficiência nutricional entre pacientes com tuberculose pulmonar.

**Métodos:** Estudo transversal tendo como fontes de dados o Sistema de Informação de Agravos de Notificação e prontuários médicos de pacientes diagnosticados com tuberculose pulmonar (15-59 anos de idade) residentes nos municípios da 16ª Regional de Saúde do estado da Bahia. Foram calculados os coeficientes de incidência, letalidade e mortalidade por tuberculose e a prevalência de deficiência nutricional, avaliada pelo índice de massa corpórea. Informações sobre características demográficas, sociais e clínico-epidemiológicas foram coletadas.

**Resultados:** Dos 72 casos confirmados de tuberculose, 59 (81,9%) eram do sexo masculino, e 21 (29,2%) tinham 40-49 anos de idade. A maioria declarou-se como pardo ou preto (85,3%). O tratamento foi ambulatorial em aproximadamente 90% dos casos, e 55,2% referiram uso de álcool. A incidência de tuberculose pulmonar foi de 30,6/100.000 habitantes no distrito e faixa etária estudados. Dos 72 pacientes, 34 apresentavam dados relativos ao estado nutricional. Desses, 50% e 25%, respectivamente, apresentavam deficiência nutricional ao início e ao final do tratamento. Não houve diferenças estatisticamente significantes entre pacientes eutróficos e desnutridos quanto às características estudadas. **Conclusões:** A prevalência de deficiência nutricional foi elevada em nossa amostra de pacientes com tuberculose pulmonar. Isso reforça a importância do acompanhamento nutricional para a avaliação do tratamento da tuberculose para a tomada de decisão quanto a intervenções terapêuticas.

**Descritores:** Desnutrição; Tuberculose; Índice de massa corporal; Desnutrição/epidemiologia.

### Abstract

**Objective:** To determine the prevalence of nutritional deficiency among patients with pulmonary tuberculosis.

**Methods:** This was a cross-sectional study using data obtained from the Brazilian Case Registry Database and from the medical records of patients diagnosed with pulmonary tuberculosis (15-59 years of age) residing in one of the municipalities that make up the 16th Regional Health District of the state of Bahia. We calculated the incidence, lethality, and mortality rates, as well as the prevalence of nutritional deficiency, as evaluated by body mass index. Demographic, social, clinical, and epidemiological data were collected. **Results:** Of the 72 confirmed cases of tuberculosis, 59 (81.9%) were in males, and 21 (29.2%) of the patients were in the 40-49 year age bracket. The majority (85.3%) described themselves as Mulatto or Black; 55.2% reported using alcohol; and approximately 90% were treated as outpatients. In the district and age bracket studied, the incidence of pulmonary tuberculosis was 30.6/100,000 population. Among the 72 patients, data regarding nutritional status was available for 34. Of those, 50% and 25%, respectively, presented nutritional deficiency at the beginning and at the end of treatment. No statistically significant differences were found between normal-weight and malnourished patients regarding the characteristics studied. **Conclusions:** The prevalence of nutritional deficiency was high among our sample of patients with pulmonary tuberculosis. This underscores the importance of nutritional follow-up for the assessment of tuberculosis treatment in the decision-making process regarding therapeutic interventions.

**Keywords:** Malnutrition; Tuberculosis; Body mass index; Malnutrition/epidemiology.

---

\*Trabalho realizado no Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador (BA) Brasil.

Endereço para correspondência: Maria da Conceição Nascimento Costa. Rua Basílio da Gama, s/n, Canela, CEP 40110-040, Salvador, BA, Brasil.

Tel. 55 71 3283-7373. Fax: 55 71 3293-7460. E-mail: mncosta@ufba.br

Apoio financeiro: Nenhum.

Recebido para publicação em 04/02/2013. Aprovado, após revisão, em 5/6/2013.

## Introdução

A tuberculose, doença considerada negligenciada, acomete expressivos contingentes populacionais, especialmente nos países em desenvolvimento, onde apresenta elevada magnitude e transcendência social; portanto, constitui-se em um importante problema de saúde pública. Aproximadamente 95% dos casos estimados dessa doença ocorrem em países com poucos recursos, e 82% concentram-se em 22 deles, dentre os quais o Brasil, que ocupa a 17ª posição.<sup>(1)</sup>

Estimativas indicam que, em 2010, cerca de 270 mil casos novos de tuberculose ocorreram nas Américas,<sup>(2)</sup> o que corresponde a uma taxa de incidência de 28,9 por 100.000 habitantes. O Brasil, país considerado prioritário para essa doença nesse continente, situou-se entre aqueles que alcançaram a meta de detecção da Organização Mundial da Saúde (OMS), já que identificou 88% dos casos novos bacilíferos. Entretanto, só alcançou 72% de cura, valor abaixo da meta preconizada de 85% para êxito no tratamento.

<sup>(1)</sup> Em 2011, foram notificados no Brasil 71.337 casos novos de tuberculose, correspondentes a uma incidência de 37,1/100.000 habitantes, e foram registrados 4.600 óbitos em decorrência dessa doença. Os estados do Rio de Janeiro, Amazonas, Pernambuco, Pará, Rio Grande do Sul, São Paulo, Ceará e Acre apresentaram valores superiores à média nacional, enquanto Tocantins (14,1/100.000), Goiás (13,6/100.000) e Distrito Federal (11,1/100.000), historicamente, têm registrado as menores taxas.<sup>(3)</sup>

Na Bahia, a tuberculose vem exibindo uma redução gradativa da sua incidência. Esse indicador decresceu em 29,6%, entre 2003 e 2011, quando passou de 51,0/100.000 para 35,9/100.000 habitantes.<sup>(3)</sup> A melhoria das condições de vida da população e da efetividade do programa de controle da tuberculose nesse período pode ter contribuído para essa tendência. Apesar desse declínio, a doença ainda apresentava níveis iguais ou superiores a 30/100.000 habitantes em quase 45% das Regionais de Saúde em 2009. Na 16ª Regional de Saúde, entre 2004 e 2009, a incidência foi, em média, de 25,3/100.000 habitantes, tendo sido registrados os níveis mais altos do período (em torno de 30,0/100.000) em 2005, 2006 e 2009.<sup>(4)</sup>

A associação entre tuberculose, má nutrição e pobreza já está estabelecida. Sabe-se, entretanto, que essa relação é bidirecional, pois o quadro

clínico da doença leva a desnutrição secundária, e a desnutrição também é um fator de risco para a doença.<sup>(5)</sup> Dependendo da gravidade e/ou da duração do desequilíbrio nutricional, pode haver comprometimento do estado nutricional do paciente.<sup>(6)</sup> Outro aspecto que, igualmente, deve ser considerado é a interação entre fármacos e nutrientes. Na sua presença, a droga pode não atingir níveis eficientes no sangue, seus efeitos podem ser prolongados pela absorção lenta ou, ainda, os fármacos podem causar depleção de nutrientes, conduzindo a deficiências nutricionais.<sup>(7)</sup> Apoiado nesse conhecimento, para o tratamento da tuberculose, as quatro drogas empregadas (pirazinamida, rifampicina, isoniazida e etambutol) são ministradas por via oral, diariamente, em uma única dose, antes do desjejum, visando aumentar a sua absorção.<sup>(8)</sup> Por conseguinte, fica evidente a importância da avaliação do estado nutricional de pacientes com tuberculose.

Investigações realizadas no Brasil sobre o estado nutricional desses pacientes mostram resultados variados. Em uma avaliação de 31 mulheres com tuberculose, 61,3% apresentavam desnutrição energético-proteica,<sup>(5)</sup> enquanto em outra investigação encontrou-se valores semelhantes (33,3% e 31,3%, respectivamente) para a prevalência de baixo peso entre homens e mulheres.<sup>(9)</sup>

O presente estudo teve como objetivo determinar a prevalência de deficiência nutricional em pacientes com tuberculose pulmonar, no propósito de produzir informações que possam contribuir para garantir um acompanhamento de qualidade e a recuperação dos pacientes em tratamento dessa doença.

## Métodos

Realizou-se um estudo transversal, descritivo, tendo como fontes de dados o Sistema de Informação de Agravos de Notificação da 16ª Regional de Saúde e os prontuários médicos de pacientes com diagnóstico confirmado de tuberculose pulmonar, de acordo com a orientação do Ministério da Saúde.<sup>(10)</sup> Essa Regional de Saúde, cuja sede está situada no município de Jacobina (BA), abrange 19 municípios que compreendem a Chapada Norte do estado e possui 377.710 habitantes.<sup>(11)</sup> Todos os 159 postos e unidades básicas de saúde, assim como 93,5% dos 957 leitos hospitalares integram a rede do Sistema Único de Saúde, na qual atuam mais de 90% dos profissionais de saúde da região.

A população de estudo foi constituída por indivíduos de 15-59 anos de idade, residentes nos municípios da 16ª Regional de Saúde. Foram considerados todos os casos notificados de tuberculose que, tendo recebido confirmação diagnóstica, iniciaram o tratamento em abril de 2008 e o concluíram até março de 2009. Os idosos não foram incluídos porque, em geral, apresentam peculiaridades relacionadas ao envelhecimento, como redução progressiva da altura e ganho progressivo de peso e do índice de massa corpórea (IMC) até os 65-70 anos, diminuindo a partir de então as alterações de composição corporal.<sup>(12)</sup>

Os dados levantados foram registrados em um formulário contendo questões fechadas relativas às variáveis, como idade, sexo, altura, peso no início do tratamento e durante os seis meses de tratamento, entre outras. Calculou-se o coeficiente de incidência dos casos confirmados de tuberculose e a prevalência de deficiência nutricional entre esses pacientes para a regional como um todo e para cada um de seus municípios. A deficiência nutricional foi definida por IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup>,<sup>(13)</sup> sendo consideradas apenas informações consistentes e completas para o cálculo desse indicador. Realizou-se a distribuição das frequências das características demográficas, sociais e clínico-epidemiológicas dos pacientes e testes estatísticos das diferenças entre as proporções, admitindo-se um nível de significância de 0,05. Foram calculados ainda os coeficientes de mortalidade e de letalidade da tuberculose para a regional.

O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (CEP/ISC nº 47/2010).

## Resultados

Dos 19 municípios da 16ª Regional de Saúde, 4 não registraram casos confirmados de tuberculose pulmonar no período do estudo. Nos demais, foram notificados 102 casos, dos quais 72 foram confirmados. Desses, a maioria era do sexo masculino (81,9%) e na faixa etária de 30 a 49 anos (57,0%; Tabela 1). A média da idade foi de 39,8 ± 10,8 anos, sendo de 40,8 ± 10,7 anos para homens e de 34,2 ± 9,8 anos para mulheres. Do total de casos, 75,5% possuíam até quatro anos de escolaridade, 64,7% eram de cor parda, e 20,6% eram pretos.

Observa-se na Tabela 2 que 77,8% dos casos confirmados deram entrada nos serviços de tuberculose como casos novos, e 90,7% fizeram tratamento ambulatorial. As transferências para outros serviços e recidivas representaram 12,5% e 8,3%, respectivamente. Na primeira baciloscopia, 70,8% foram positivas, e 5,6% dos pacientes não realizaram esse exame. Na segunda amostra, havia essa informação de 54 pacientes, dos quais 22,2% não realizaram a baciloscopia e 61,1% apresentaram resultado positivo. Havia o registro de comorbidade associada em 29 casos (40,3%). Desses, 55,2% referiam-se ao uso de álcool, e 24,1%, diabetes. Foram investigados para HIV 44,4% dos casos, e os demais encerraram o tratamento sem registros do resultado do exame. No nono mês do acompanhamento, quando o caso é considerado encerrado, 75,0% dos pacientes estavam curados, 5,6% haviam abandonado o tratamento, 2,8% foram a óbito por tuberculose, e, em 6,8%, não havia registro da situação. Pacientes desnutridos e eutróficos diferiram, respectivamente, no que se refere à frequência do desfecho transferência (15,4% vs. 0,0%), baciloscopia positiva na primeira amostra (69,2% vs. 61,9%), baciloscopia positiva na segunda amostra (77,8% vs. 46,7%) e abandono de tratamento (15,4% vs. 9,4%). Na comparação entre desnutridos e eutróficos, o uso de álcool (50,0% vs. 66,7%) e o desfecho cura (76,9% vs. 81,0%) foram mais elevados nos pacientes eutróficos; entretanto, não houve diferenças estatisticamente significantes para nenhuma dessas variáveis.

**Tabela 1** – Casos novos confirmados de tuberculose pulmonar em pacientes com idade entre 15 e 59 anos segundo sexo e faixa etária entre abril de 2008 e março de 2009 na 16ª Regional de Saúde do Estado da Bahia.

Faixa etária, anos	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
15-19	2	3,4	1	7,7	3	4,2
20-29	7	11,9	3	23,1	10	13,9
30-39	14	23,7	6	46,2	20	27,8
40-49	19	32,2	2	15,4	21	29,2
50+	17	28,8	1	7,7	18	25,0
Total	59	81,9	13	18,1	72	100,0

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – 16ª Diretoria Regional de Saúde-Bahia (16ª DIRES-BA).

**Tabela 2** – Casos novos confirmados de tuberculose pulmonar em pacientes com idade entre 15 e 59 anos segundo características selecionadas e o estado nutricional entre abril de 2008 e março de 2009 na 16ª Regional de Saúde do Estado da Bahia.<sup>a</sup>

Características	Estado Nutricional*		Total
	Eutróficos	Desnutridos	
Tipo de entrada	(n = 21)	(n = 13)	(n = 72)
Caso novo	15 (71,4)	10 (76,9)	56 (77,8)
Transferência	NI	2 (15,4)	9 (12,5)
Recidiva	5 (23,8)	1 (7,7)	6 (8,3)
Reingresso após abandono	1 (4,8)	NI	1 (1,4)
Institucionalização	(n = 16)	(n = 13)	(n = 54)
Não institucionalizado	14 (87,5)	12 (92,3)	49 (70,7)
Presídio	NI	NI	1 (1,9)
Outros	2 (12,5)	1 (7,7)	4 (7,4)
Baciloscopia de diagnóstico: 1ª amostra	(n = 21)	(n = 13)	(n = 72)
Positiva	13 (61,9)	9 (69,2)	51 (90,7)
Negativa	7 (33,3)	4 (30,8)	17 (23,6)
Não realizada	1 (4,8)	NI	4 (5,6)
Baciloscopia de diagnóstico: 2ª amostra	(n = 15)	(n = 9)	(n = 54)
Positiva	7 (46,7)	7 (77,8)	33 (61,1)
Negativa	3 (20,0)	1 (11,1)	9 (16,7)
Não realizada	5 (33,3)	1 (11,1)	12 (22,2)
Comorbidades	(n = 6)	(n = 6)	(n = 29)
Alcoolismo	4 (66,7)	3 (50,0)	16 (55,2)
Diabetes	2 (33,3)	2 (33,3)	7 (24,1)
Doença mental	NI	1 (16,7)	1 (3,4)
Outros (tabagismo, tumor pulmonar, etc.)	NI	NI	5 (17,2)
Sorologia HIV	(n = 21)	(n = 13)	(n = 63)
Positiva	NI	NI	NI
Negativa	13 (61,9)	7 (53,8)	28 (44,4)
Em andamento	8 (38,1)	6 (46,2)	35 (55,6)
Situação no nono mês	(n = 21)	(n = 13)	(n = 72)
Cura	17 (81,0)	10 (76,9)	54 (75,0)
Abandono	2 (9,4)	2 (15,4)	4 (5,6)
Óbito por tuberculose	NI	NI	2 (2,8)
Óbito por outras causa	NI	NI	1 (1,4)
Transferência para mesmo município	NI	NI	2 (2,8)
Transferência para outro município	NI	NI	1 (1,4)
Transferência para outro Estado	NI	NI	1 (1,4)
Mudança de esquema por intolerância medicamentosa	NI	NI	1 (1,4)
Continua em tratamento	1 (4,8)	NI	1 (1,4)
Não registrado	1 (4,8)	NI	5 (6,8)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – 16ª Diretoria Regional de Saúde-Bahia (16ª DORES-BA). NI: não informado. <sup>a</sup>Valores expressos em n (%). \*Não houve diferenças estatisticamente significativas das variáveis estudadas na comparação entre indivíduos desnutridos e eutróficos.

**Tabela 3** – Casos novos confirmados de tuberculose pulmonar em pacientes com idade entre 15 e 59 anos segundo o estado nutricional e resultados de baciloscopia de acompanhamento durante o tratamento entre abril de 2008 e março de 2009 na 16ª Regional de Saúde do Estado da Bahia.<sup>a</sup>

Resultados de baciloscopia <sup>b</sup>	Estado Nutricional*		Total
	Eutróficos	Desnutridos	
Segundo mês	(n = 18)	(n = 12)	(n = 62)
Positiva	1 (5,6)	1 (8,3)	6 (9,7)
Negativa	13 (72,2)	8 (66,7)	37 (59,7)
Não realizada	4 (22,2)	3 (25,0)	19 (30,6)
Quarto mês	(n = 17)	(n = 11)	(n = 53)
Positiva	NI	NI	1 (1,8)
Negativa	11 (64,8)	7 (63,6)	26 (49,1)
Não realizada	6 (35,2)	4 (36,4)	26 (49,1)
Sexto mês	(n = 16)	(n = 11)	(n = 57)
Positiva	NI	NI	2 (3,5)
Negativa	14 (87,5)	8 (72,7)	46 (80,7)
Não realizada	2 (12,5)	3 (27,3)	9 (15,8)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – 16ª Diretoria Regional de Saúde-Bahia (16ª Dires-BA). NI: não informado. <sup>a</sup>Valores expressos em n (%). <sup>b</sup>Não havia registros sobre resultados de baciloscopia de acompanhamento nos 2º, 4º e 6º meses, respectivamente, em 10 (14,0%), 19 (26,4%) e 15 (20,8%) pacientes. \*Não houve diferenças estatisticamente significativas das variáveis estudadas na comparação entre indivíduos desnutridos e eutróficos.

**Tabela 4** – Taxa de incidência de tuberculose pulmonar (por 100.000 habitantes) e prevalência de desnutrição em pacientes de 15 a 59 anos, distribuídos segundo o município de residência, desde o início do tratamento até o sexto mês de tratamento, na 16ª Regional de Saúde do Estado da Bahia.

Municípios	Taxa de Incidência	Prevalência de desnutrição por mês de tratamento <sup>a</sup>						
		Início	1	2	3	4	5	6
Caem	34,0	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Caldeirão Grande	89,3	2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)	1 (16,7)	1 (16,7)
Capim Grosso	123,3	NI	3 (0)	1 (0)	2 (0)	2 (0)	3 (0)	0 (0)
Jacobina	40,6	2 (28,6)	3 (42,8)	2 (50,0)	4 (50,0)	2 (33,3)	2 (33,3)	1 (16,7)
Mairi	8,7	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Miguel Calmon	17,8	NI	NI	1 (100)	1 (100)	1 (100)	1 (100)	1 (100)
Mirangaba	9,3	NI	1 (0)	NI	1 (0)	1 (0)	NI	0 (0)
Morro do Chapéu	14,8	NI	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	3 (0,0)	2 (0,0)	0 (0,0)
Ourolândia	29,1	3 (100,0)	3 (100,0)	2 (66,7)	1 (33,3)	2 (66,7)	1 (33,3)	2 (66,7)
Saúde	13,6	1 (100)	1 (100)	NI	NI	NI	NI	NI
Serrolândia	25,9	1 (100)	NI	1 (0)	1 (50)	1 (0)	1 (0)	1 (50)
Umburanas	19,5	NI	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)
Várzea da Roça	22,4	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Várzea do Poço	18,1	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Várzea Nova	11,5	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
TOTAL	30,6	9 (50,0)	15 (60,0)	11 (55,0)	14 (60,9)	15 (62,5)	12 (52,1)	6 (50,0)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – 16ª Diretoria Regional de Saúde-Bahia (16ª Dires-BA). e formulários com informações dos prontuários dos pacientes dos 15 municípios. NI: não informado. <sup>a</sup>Valores expressos em n (%).

Quanto à baciloscopia de acompanhamento durante o tratamento (Tabela 3), no segundo mês, dos 62 pacientes com registro dessa informação, 59,7% e 30,6%, respectivamente, apresentaram resultados negativos e não realizaram o exame. Já no quarto mês de tratamento, dos 53 pacientes com informação conhecida, 1,8%, 49,1% e 49,1%, respectivamente, apresentaram resultados positivos, apresentaram resultados negativos e não realizaram o exame. No sexto mês, dos 57 pacientes com essa informação, 3,5%, 80,7% e 15,8%, respectivamente, apresentaram resultados positivos, apresentaram resultados negativos e não realizaram o exame. As maiores diferenças entre desnutridos e eutróficos foram observadas, respectivamente, na proporção de baciloscopia positiva (8,3% vs. 5,6%) e baciloscopia negativa no segundo mês (72,7% vs. 87,5%). Embora não houvesse registros de baciloscopia positiva no quarto e sexto meses de tratamento, a proporção de casos que não realizou este exame foi alta nos dois grupos. As diferenças encontradas não foram estatisticamente significantes.

A incidência de tuberculose pulmonar para a 16ª Regional de Saúde foi de 30,6/100.000 habitantes de 15-59 anos. Nos municípios de Caldeirão Grande, Capim Grosso e Jacobina, respectivamente, o valor desse indicador (por 100.000 habitantes) foi de 89,3, 123,3 e 40,6, enquanto os municípios de Mairi e Mirangaba foram os que apresentaram a menor incidência (8,7 e 9,3, respectivamente). A prevalência de desnutrição entre os casos de tuberculose pulmonar foi de 50,0% no início do tratamento, 60,0% no primeiro mês de acompanhamento e de 50,0% no sexto mês. Nesses mesmos períodos, as médias do IMC foram, respectivamente, de  $17,7 \pm 3,2$  kg/m<sup>2</sup>,  $17,3 \pm 3,4$  kg/m<sup>2</sup> e  $21,0 \pm 3,3$  kg/m<sup>2</sup> entre os casos com registro da informação sobre peso e altura. Dos 15 municípios com registro de casos, 10 (66,7%) tinham informações sobre essas duas variáveis em algum mês de tratamento. Ao longo do período analisado, somente houve variação no IMC em 29 casos. A prevalência de deficiência nutricional no início do tratamento foi de 33,3% em Caldeirão Grande; 28,6% em Jacobina; e 100% em Orolândia, Saúde e Serrolândia (Tabela 4).

A letalidade por tuberculose pulmonar, no período do estudo, foi de 3%, enquanto o coeficiente de mortalidade foi de 0,84/100.000 habitantes. Não ocorreram óbitos por tuberculose entre os pacientes desnutridos.

## Discussão

Os achados do presente estudo são sugestivos da existência de uma elevada prevalência (50%) de desnutrição entre os portadores de tuberculose pulmonar na 16ª Regional de Saúde, inclusive superior à encontrada no Rio de Janeiro (32%)<sup>(9)</sup> e em São Paulo (34,9%)<sup>(14)</sup>. Esse problema também se mostrou muito frequente em pacientes hospitalizados com tuberculose em São Paulo e no nordeste do Brasil.<sup>(15,16)</sup> Do mesmo modo, o baixo peso estava presente em 49% de 49 indígenas menores de 15 anos com diagnóstico de tuberculose no Mato Grosso do Sul entre 2007 e 2010.<sup>(17)</sup>

Embora, talvez em função dos pequenos números, não tenham sido observadas diferenças significativas entre pacientes eutróficos e desnutridos no que se refere às características analisadas, chama a atenção a taxa de abandono do tratamento (15,4%), quase duas vezes superior entre os desnutridos, situando-se acima de 5%, que é o valor considerado aceitável.<sup>(18)</sup> Isso pode estar relacionado à maior frequência de efeitos colaterais da quimioterapia entre os pacientes com essa condição,<sup>(19)</sup> especialmente, intolerância gástrica por dificultar a continuidade do tratamento. De fato, o estado nutricional dos pacientes é referido como um dos fatores que pode estar relacionado aos efeitos colaterais do tratamento da tuberculose<sup>(20)</sup> e como motivo para o seu abandono,<sup>(21)</sup> ou seja, contribuindo para a não adesão ao mesmo. Ademais, pacientes desnutridos sofrem alteração nos mecanismos imunológicos,<sup>(22)</sup> podendo essa ser uma possível hipótese para explicar a maior frequência de baciloscopia com resultados positivos entre esses.

A incidência de tuberculose pulmonar (30,6/100.000 habitantes) na população da regional de saúde investigada, em 2009, foi inferior à encontrada em Salvador (58,9/100.000), capital da Bahia, para esse mesmo ano,<sup>(23)</sup> o que pode ser consequente à possível existência de uma maior subnotificação de tuberculose no interior desse estado. O predomínio da doença no sexo masculino e entre adultos é consistente com a literatura,<sup>(24,25)</sup> assim como a menor escolaridade<sup>(26)</sup> e a predominância de casos entre pardos e pretos.<sup>(27)</sup> Também similar a resultados de outros autores,<sup>(28,29)</sup> o uso de álcool foi muito frequente entre os pacientes com tuberculose. Fatores relacionados ao estilo e hábito de vida, assim como a condições socioeconômicas e culturais, são apontados como

possíveis explicações. A taxa de abandono (5,6%) encontrada para o conjunto de pacientes com tuberculose pulmonar nessa regional correspondeu a um valor próximo ao considerado aceitável, o que representa um resultado positivo. Todavia, a taxa de cura (75%) está um pouco aquém dos 85% estabelecidos pela WHO,<sup>(1)</sup> indicando a existência de alguma deficiência que necessita ser identificada e resolvida.

Salienta-se que, por se basear em dados secundários que podem apresentar problemas relativos à sua cobertura e qualidade, deve-se ter alguma cautela quando da interpretação dos achados do presente estudo. É possível que limitações, como a subnotificação de casos de tuberculose, sub-registro e preenchimento incorreto e/ou incompleto de alguns campos dos instrumentos para o registro de dados pelas unidades de saúde, tenham afetado os resultados apresentados. Em Belford Roxo, RJ, um estudo sobre a qualidade da informação sobre tuberculose encontrou sub-registros de 6,4%, no triênio 2006-2008.<sup>(30)</sup>

Entende-se que o reduzido número de casos de tuberculose para os quais se dispunha de informação sobre peso e altura representa a principal restrição da presente investigação, impossibilitando a obtenção de resultados conclusivos acerca da real prevalência de desnutrição entre os pacientes. Sem dúvida, o sub-registro dessas informações é algo preocupante, tanto por ser sugestivo da baixa qualidade da atenção à saúde que está sendo oferecida, como pela importância que tem a avaliação nutricional na análise do desempenho do tratamento dessa micobacteriose para a decisão sobre possíveis intervenções voltadas para esses pacientes.<sup>(6)</sup>

Diante da possibilidade da existência de uma elevada prevalência de deficiência nutricional entre pacientes com tuberculose pulmonar, e considerando evidências semelhantes apresentadas por outros estudos realizados no Brasil, sugere-se a inclusão de um campo específico no Boletim de Acompanhamento dos casos de tuberculose para o registro do peso, altura e IMC.

## Referências

1. World Health Organization [homepage on the Internet]. Geneva: World Health Organization. [cited 2013 Jan 29]. Global tuberculosis report 2012. [Adobe Acrobat document, 98p.]. Available from: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr12\\_main.pdf](http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr12_main.pdf)
2. Pan American Health Organization [homepage on the Internet]. Washington, D.C: Pan American Health Organization. [cited 2013 Sep 26]. World TB Day, 24 March 2012: "Stop TB in my lifetime". Available from: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&task=view&id=6529&Itemid=3511&lang=en](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=6529&Itemid=3511&lang=en)
3. Portal da Saúde [homepage on the Internet]. Brasília: Ministério da Saúde. [cited 2012 Dec 28]. Boletim Epidemiológico. Especial Tuberculose. Volume 43 março, 2012. [Adobe Acrobat document, 12p.]. Available from: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bolepi\\_v43\\_especial\\_tb\\_correto.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bolepi_v43_especial_tb_correto.pdf)
4. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia [homepage on the Internet]. Salvador: Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. [cited 2012 Nov 15]. Casos de Tuberculose confirmados e notificados no SinanNET - Bahia. Available from: <http://www3.saude.ba.gov.br/cgi/deftohtm.exe?tabnet/sinan/tube.def>
5. Nogueira CR, Chaves GV, Teixeira MT, Franca CA, Ramalho R. Aspectos antropométricos, bioquímicos e sintomatológicos em mulheres com tuberculose pulmonar. *Rev Cienc Med Campinas*. 2006;15(4):281-8.
6. Vannucchi H, Unamuno MR, Marchini JS. Avaliação do estado nutricional. *Medicina (Rib Preto)*. 1996;29(1):5-18.
7. Cuppari L, organizador. *Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP/EPM - Nutrição Clínica no Adulto*. São Paulo: Editora Manole; 2002.
8. Portal da Saúde [homepage on the Internet]. Brasília: Ministério da Saúde. [cited 2010 Aug 10]. Tratamento diretamente observado (TDO) da tuberculose na atenção básica: protocolo de enfermagem. [Adobe Acrobat document, 168p.]. Available from: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual\\_tdo\\_tb.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_tdo_tb.pdf)
9. Ramalho RA, Costa RS da, Vieira AC, Silva LB da, Machado FC, Menezes EM, et al. Avaliação nutricional de pacientes com tuberculose pulmonar atendidos na UISHL. *Bol Pneumol Sanit*. 2000;8(2):13-20.
10. Portal da Saúde [homepage on the Internet]. Brasília: Ministério da Saúde. [cited 2012 Sep 05]. Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose. Available from: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/abcad21.pdf>
11. Portal da Saúde [homepage on the Internet]. Brasília: Ministério da Saúde. [cited 2010 Sep 08]. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise/default.shtm>
12. Acu-a K, Cruz T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2004;48(3):345-61. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302004000300004>
13. World Health Organization [homepage on the Internet]. Geneva: World Health Organization. [cited 2010 Aug 08]. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry - Report of a WHO Expert Committee. Available from: <http://helid.digicollection.org/en/d/Jh0211e/1.html#Jh0211e.1>
14. Souza AL, Ribeiro AS, Tudisco ES. Avaliação nutricional de pacientes tuberculosos em tratamento ambulatorial. *J Pneumol*. 1992;18(4):167-70.
15. Nogueira PA. Motivos e tempo de internação e o tipo de saída em hospitais de tuberculose do Estado de São Paulo, Brasil - 1981 a 1995. *J Pneumol*. 2001;27(3):123-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-35862001000300001>
16. Pinheiro VG, Barroso EC, Ramos LA, Monteiro HS, Lima AM, Cordeiro JI, et al. Estado nutricional de pacientes

- com tuberculose pulmonar hospitalizados no Nordeste do Brasil. *J Pneumol*. 2002;28(Suppl 2): 645.
17. dos Santos SC, Marques AM, de Oliveira RL, da Cunha RV. Scoring system for the diagnosis of tuberculosis in indigenous children and adolescents under 15 years of age in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2013;39(1):84-91. PMID:23503490
  18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
  19. Brólio R. Quimioterapia da tuberculose. *Rev Saude Publ*. 1975;9(1):71-85. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101975000100011>
  20. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro: FUNASA/CRPHF/SBPT; 2002.
  21. Mendes AM, Fensterseifer LM. Tuberculose: porque os pacientes abandonam o tratamento? *Bol Pneumol Sanit*. 2004;12(1):27-38.
  22. Alam I, Larbi A, Pawelec G. Nutritional status influences peripheral immune cell phenotypes in healthy men in rural Pakistan. *Immun Ageing*. 2012;9(1):16. <http://dx.doi.org/10.1186/1742-4933-9-16> PMID:22863368 PMCID:3488561
  23. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia [homepage on the Internet]. Salvador: Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. [cited 2012 Sep 19]. Diretoria de Informações em Saúde 2009. Available from: <http://www.saude.ba.gov.br/cgi/tabcgi.exe?.tabnet/sinan/tube.def>
  24. Silveira MP, de Adorno RF, Fontana T. Profile of patients with tuberculosis: evaluation of the Brazilian national tuberculosis control program in Bagé, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2007;33(2):199-205. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132007000200015> PMID:17724540
  25. Mendes JM, Fonseca Lde S, Lourenço MC, Ferreira RM, Saad MH. A retrospective study of the epidemiological aspects of tuberculosis in the Complexo de Manguinhos, an urban slum area in Rio de Janeiro, Brazil, 2000-2002. *J Bras Pneumol*. 2007;33(4):443-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132007000400014> PMID:17982537
  26. Maciel EL, Guidoni LM, Favero JL, Hadad DJ, Molino LP, Jonhson JL, et al. Adverse effects of the new tuberculosis treatment regimen recommended by the Brazilian Ministry of Health. *J Bras Pneumol*. 2010;36(2):232-8. PMID:20485945
  27. de Oliveira HB, Moreira Filho Dde C. Tuberculosis recurrence and its risk factors [Article in Portuguese]. *Rev Panam Salud Publica*. 2000;7(4):232-41. PMID:10846926
  28. Severo NP, Leite CQ, Capela MV, Simões MJ. Clinical and demographic characteristics of patients hospitalized with tuberculosis in Brasil between 1994 and 2004. *J Bras Pneumol*. 2007;33(5):565-71. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132007000500012> PMID:18026655
  29. Paixão LM, Gontijo ED. Profile of notified tuberculosis cases and factors associated with treatment dropout [Article in Portuguese]. *Rev Saude Publica*. 2007;41(2):205-13. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000200006> PMID:17384794
  30. Medeiros D, Sucupira ED, Guedes RM, Costa AJ. Análise da qualidade das informações sobre tuberculose no município de Belford Roxo, Rio de Janeiro, 2006 a 2008. *Cad Saude Colet*. 2012;20(2):146-52.

## ***Sobre os autores***

---

### ***Silvana Gomes Nunes Piva***

Professora Auxiliar. Universidade do Estado da Bahia, Campus VII, Senhor do Bonfim (BA) Brasil.

### ***Maria da Conceição Nascimento Costa***

Professor de Epidemiologia. Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador (BA) Brasil.

### ***Florisneide Rodrigues Barreto***

Professor de Epidemiologia. Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador (BA) Brasil.

### ***Susan Martins Pereira***

Professor de Epidemiologia. Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador (BA) Brasil.