

Estado nutricional e fatores determinantes do déficit estatural em crianças cadastradas no Programa Bolsa Família*

doi: 10.5123/S1679-49742011000100002

Nutritional Status and Determinants of Short Stature in Children Enrolled in the Bolsa Família Program

Fabiana de Cássia Carvalho Oliveira

Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil

Rosângela Minardi Mitre Cotta

Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil

Andréia Queiroz Ribeiro

Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil

Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana

Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil

Silvia Eloíza Priore

Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil

Sylvia do Carmo Castro Franceschini

Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil

Resumo

Objetivo: conhecer o estado nutricional de crianças cadastradas no Programa Bolsa Família, mediante comparação das beneficiárias (grupo BF; n=262) com as não beneficiárias (grupo NBF; n=184), bem como conhecer os determinantes do déficit estatural. **Metodologia:** avaliou-se o estado nutricional de 443 crianças com idade entre seis e 84 meses, utilizando-se a referência da Organização Mundial da Saúde; análise de regressão logística múltipla hierarquizada foi realizada com os dados de todas as crianças cadastradas. **Resultados:** em relação ao estado nutricional, não houve diferença estatística entre os grupos BF e NBF; o déficit estatural foi o agravo mais prevalente (6,3%); e os fatores de risco foram 'idade inferior a 48 meses' e 'consumir água sem tratamento', sendo este último fator de risco para desnutrição em ambos os grupos, embora o risco fosse de maior magnitude no grupo NBF. **Conclusão:** entende-se que as beneficiárias podem ter sua saúde mais protegida, possivelmente pela determinação do cumprimento das condicionalidades.

Palavras-chave: desnutrição; déficit estatural; fator de risco; programas de transferências de renda.

Summary

Objective: the aim was to get to know the nutritional status of children enrolled in the Bolsa Família Program, comparing those who receive (BF group; n=262) with those that do not receive the benefit (NBF group; n=184), as well as knowing about the determinants of short stature. **Methodology:** was evaluated the nutritional status of 443 children in the age range between 6 and 84 months, using the reference of the World Health Organization; hierarchical multiple logistic regression was performed with the data of all children enrolled. **Results:** about the nutritional status, no statistical difference was found between the BF and NBF groups; the short stature was the most prevalent disorder (6.3%); and the risk factors were 'age under 48 months' and 'consumption of untreated water', the latter being a risk factor for malnutrition in both groups, although the risk was greater in the NBF group. **Conclusion:** it is understood that the beneficiaries can have their health better protected, possibly due to the determination in the fulfilling of the conditionalities.

Key words: malnutrition; short stature; risk factors; cash transfer programs.

* Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Ministério da Ciência e Tecnologia – Processo nº 409795/2006-2, Edital MCT/CNPq/MS/SCTIE-DECIT 26/2006, Estudo de Determinantes Sociais da Saúde –; e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) – Processo no EDT-3332/06, Edital 005/2006, Programa de Pesquisa para o SUS.

Endereço para correspondência:

Campus da Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Nutrição e Saúde, Viçosa-MG, Brasil. CEP: 36570-000
E-mail: fadcco@gmail.com

Introdução

A desnutrição é responsável por mais de um terço das mortes entre crianças do mundo inteiro. Estima-se que 178 milhões de crianças do planeta tenham baixa estatura, resultante de uma alimentação insuficiente, pobre em vitaminas e minerais, aliada à presença de doenças.¹

Trata-se de uma síndrome multifatorial, caracterizada pelo comprometimento do crescimento linear e/ou pelo emagrecimento extremo da criança. Está associada à maior incidência e gravidade de doenças infecciosas, elevação das taxas da mortalidade na infância, retardo do desenvolvimento psicomotor, dificuldades no aproveitamento escolar e diminuição da capacidade produtiva na idade adulta.²

A partir da década de 1970, com a realização do Estudo Nacional de Despesas Familiares (Endef), pesquisa domiciliar de abrangência nacional realizada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi possível conhecer o estado nutricional das crianças no conjunto do país, inclusive a prevalência de baixo peso para idade: 18,4%.³ Nas décadas seguintes, novos inquéritos permitiram a visualização do declínio da desnutrição infantil. Hoje, sabe-se que o baixo peso para a idade (desnutrição aguda) e a baixa estatura para a idade (desnutrição crônica) afetam, respectivamente, aproximados 1,7 e 7,0% das crianças brasileiras.⁴ Ao que parece, esse declínio está associado, principalmente, a melhora na escolaridade materna, crescimento do poder aquisitivo das famílias, expansão da assistência à saúde e melhora nas condições de saneamento básico.⁵

Os principais fatores etiológicos da desnutrição costumam-se associar à pobreza e à falta de alimentos dela decorrente e seu combate deve levar em consideração, portanto, o conhecimento de seus principais determinantes, como renda, escolaridade, higiene, saneamento, habitação e acesso aos serviços de saúde.⁶

Pela grande susceptibilidade aos fatores ambientais, o déficit estatural tem sido considerado uma alternativa metodológica para caracterizar a qualidade de vida das populações. Em países economicamente desprivilegiados, ele pode ser utilizado como um indicador da iniquidade socioeconômica.⁷ É o déficit antropométrico mais preocupante: além de apresentar elevadas prevalências, reflete um quadro de privação alimentar de longa data, cujas conseqüências podem

ser irreversíveis. Em países pobres, como Angola, a baixa estatura pode atingir até 61,1% das crianças menores de cinco anos.⁸

O Programa Bolsa Família (PBF) é uma das estratégias governamentais desenvolvidas para tentar combater a fome e a pobreza das famílias no Brasil, mediante a transferência direta de renda. A expectativa é de que desse incremento financeiro decorra, também, a melhora do estado nutricional das crianças que nela vivem. Segundo Monteiro e colaboradores (2009), a melhoria no poder aquisitivo das famílias teve uma participação de 21,7% na redução da desnutrição em crianças menores de cinco anos, na última década.⁵

O Programa Bolsa Família (PBF) é uma das estratégias governamentais desenvolvidas para tentar combater a fome e a pobreza das famílias no Brasil, mediante a transferência direta de renda.

Diante da conhecida influência da pobreza como principal fator determinante da desnutrição infantil, e da hipótese de que o recurso oferecido pelo PBF poderia atuar sobre esse e outros determinantes, os objetivos deste trabalho foram: conhecer o estado nutricional de crianças cadastradas no PBF, comparando aquelas beneficiárias com as não beneficiárias; e conhecer os fatores de risco para a desnutrição com base em modelagem hierarquizada.

Metodologia

O presente trabalho foi realizado no município de Paula Cândido, localizado na Zona da Mata de Minas Gerais, durante os meses de setembro a novembro de 2007. De acordo com o IBGE,⁹ trata-se de um município com 9.109 habitantes e extensão territorial é de 269 km², onde 57% da população reside na zona rural. A proporção de crianças é de 19,4%, sendo que 13% são menores de sete anos. Aproximadamente 30% da população não possuem nenhum rendimento nominal, e 8% contam menos de um ano de estudo. O índice de Gini, que mostra o grau de desigualdade na distribuição de renda, é de 0,42; e o Índice de Desenvolvimento

Humano (IDH), de 0,699, considerado médio. Cerca de um terço das pessoas que vivem em Paula Cândido encontram-se abaixo da linha da pobreza.^{9,10}

No momento do estudo, 875 famílias estavam cadastradas no PBF (35,4% do total de famílias). Entre estas havia 645 crianças com idade entre seis e 84 meses, das quais 435 recebiam o benefício oferecido pelo programa (beneficiárias) e 210 não o recebiam (não beneficiárias). Todas as famílias cadastradas apresentavam renda mensal *per capita* inferior a R\$120,00 – valor referente ao critério de inclusão do programa à época de realização do estudo. Não foi questionado o motivo pelo qual as famílias não beneficiárias não recebiam o benefício.

Optou-se por avaliar todo o grupo não beneficiário, composto por 210 crianças (100%), e o mesmo número de crianças beneficiárias, selecionadas por amostragem aleatória simples. Porém, no grupo das não beneficiárias houve algumas perdas amostrais, devidas ao não-comparecimento das mães às avaliações, o que acarretou em um número final de 184 crianças (87,6% do total de crianças cadastradas não beneficiadas). Já no grupo das beneficiárias, pelo fato de algumas mães levarem os irmãos das crianças sorteadas para serem incluídos no estudo, houve um ligeiro aumento da amostra, que ficou com um número final de 262 crianças (60,2% do total de crianças cadastradas beneficiadas).

Assim, neste estudo de caráter transversal, foram avaliadas 446 crianças cadastradas no PBF (69,1% do total de crianças cadastradas), com idade entre 6 e 84 meses. Essas crianças foram divididas em dois grupos distintos: um grupo composto daquelas que recebem o benefício do PBF, chamado aqui de grupo BF; e o outro grupo, constituído das crianças que, embora cadastradas no programa, ainda não recebem o benefício, chamado de grupo NBF.

A família da criança selecionada foi convidada a comparecer em mutirões de avaliação, realizados em seu respectivo bairro ou comunidade rural. Nesses mutirões, foram aferidas as medidas antropométricas e aplicados questionários semi-estruturados com os pais ou responsáveis, os quais continham questões abordando as características socioeconômicas, alimentares e da saúde da criança e de sua família. Os questionários foram elaborados pela equipe de pesquisadores responsáveis pelo projeto, a partir de estudos prévios.^{11,12}

Os parâmetros antropométricos aferidos foram peso e estatura/comprimento, encarregados a nutricionista treinada segundo as técnicas recomendadas por Jelliffe.¹³ Para a classificação do estado nutricional, utilizou-se a referência internacional da Organização Mundial da Saúde (OMS), de 2006.¹⁴ Os dados de peso e estatura/comprimento foram convertidos em escore-Z, e os índices utilizados foram Peso/Idade (P/I), Peso/Estatura (P/E), Estatura/Idade (E/I) e Índice de Massa Corporal/Idade (IMC/I). Para as crianças maiores de cinco anos, não se utilizou o índice P/E por não ser recomendado pela OMS para esta faixa etária.¹⁴ O ponto de corte adotado para classificação de baixo peso e baixa estatura foi o de -2,00 escores-Z.¹⁵

O estado nutricional das crianças foi avaliado com o auxílio do *software* WHO Anthro (2005). Para confecção do banco de dados e análises estatísticas, os *softwares* utilizados foram o Epi Info versão 6.04 e o Stata versão 7.0. A análise de homogeneidade de variância foi empregada com a aplicação do teste de Bartlett.

Na análise univariada, utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson (χ^2 de Pearson) para verificar a associação entre variáveis categóricas. Para comparação de dois grupos independentes, considerando as variáveis numéricas, foi utilizado o teste t de Student ou o teste de Mann-Whitney, de acordo com a distribuição da variável. O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para testar a correlação linear entre o tempo de recebimento do benefício e os valores de escore-Z. O nível de significância adotado em todos os testes para a rejeição da hipótese de nulidade foi de 5%. De acordo com os resultados da análise univariada, foram selecionadas para modelagem multivariada aquelas variáveis que se associaram à variável dependente com um $p < 0,25$.

As variáveis cujas associações foram testadas na análise univariada englobaram aquelas referentes às características socioeconômicas (renda, escolaridade dos pais, número de pessoas no domicílio, área de residência) e de saneamento (tipo de abastecimento e tratamento da água, destino do lixo e tipo de instalação sanitária), além das referentes à saúde da criança (aleitamento materno, hábitos alimentares, presença de morbidades, internações, imunizações, histórico de alterações em exames bioquímicos e parasitológicos, consumo de medicamentos, vitaminas ou anti-anêmicos, acompanhamento antropométrico

mensal, presença de anemia), dos pais (tabagismo e alcoolismo, idade da mãe no momento do nascimento, filhos adotivos, ocorrência de abortos ou natimortos, número de filhos) e às características do nascimento (peso e comprimento ao nascer, tipo de parto, realização de pré-natal, prematuridade). Vale ressaltar que a presença de anemia foi avaliada mediante mensuração dos níveis de hemoglobina, por um hemoglobinômetro portátil, no momento da entrevista. Os pontos de corte adotados foram os recomendados pela OMS para cada faixa etária em particular.¹⁶

Na análise multivariada, a determinação dos fatores independentemente associados ao desfecho de interesse foi feita mediante análise de regressão logística múltipla hierarquizada. Foram incluídas todas as crianças cadastradas, beneficiárias e não beneficiárias, visando a um maior poder estatístico. O modelo adotado foi o proposto por Victora e colaboradores.¹⁷ no qual as variáveis se encontram organizadas em quatro blocos, baseados nas relações lógicas e teóricas entre os fatores determinantes.¹⁸ O primeiro bloco, mais distal, engloba as variáveis socioeconômicas escolaridade paterna e renda *per capita*; o segundo, subjacente, engloba as variáveis maternas e ambientais (número de pessoas no domicílio, realização de pré-natal, consumo de água sem tratamento, área de residência e número de irmãos); o terceiro bloco, intermediário mais proximal, abrange as variáveis perinatais, como o peso ao nascer; e o quarto bloco, mais proximal, engloba as características individuais da criança, a saber: presença de doença crônica, problema físico ou mental, presença de anemia e idade da criança inferior a 48 meses. As variáveis mais distais serviram de fatores de ajuste para os blocos hierarquicamente inferiores e foram mantidas nos demais modelos, mesmo que sua significância estatística não fosse preservada.

O número reduzido de crianças com déficits para os índices P/I, P/E e IMC/I inviabilizou a realização de análise de regressão com esses desfechos, visto que o estudo teria baixo poder estatístico. Dessa forma, esta análise foi realizada apenas para o índice E/I, cujo déficit apresentou a maior prevalência.

Na interpretação dos resultados da regressão, considerou-se $p < 0,05$ como valor indicativo de associação estatisticamente significativa e independente entre uma determinada variável e a presença de desnutrição, após ajuste para os possíveis fatores de confusão do mesmo bloco e dos blocos hierárquicos superiores. A medida

de associação selecionada foi a razão de chances [*odds ratio* (OR)].

Considerações éticas

As crianças só foram avaliadas após esclarecimento aos pais ou responsáveis sobre o estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Aquelas que se apresentaram distróficas foram acompanhadas pela nutricionista da rede básica. O projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa, protocolo nº 095/2007, em conformidade com a Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.¹⁹

Resultados

Das 446 crianças avaliadas, 48,2% eram do sexo feminino; e a média e a mediana de idade foram 46,41 meses ($\pm 22,18$ meses) e 47 meses (mínimo de 6 e máximo de 84 meses), respectivamente.

Entre as 226 mães que souberam relatar a quanto tempo recebiam o benefício, 48,2% disseram receber a um ano ou menos, 32,3% entre um e dois anos, e 19,5%, a três anos ou mais. O tempo mediano de recebimento foi de 15 meses (mínimo de um e máximo de 96 meses). Ao comparar o estado nutricional das crianças beneficiárias em função do tempo de recebimento do benefício, não houve diferença entre o grupo que recebia a mais ou a menos de 15 meses. Há que se ressaltar que as crianças com déficits antropométricos recebiam o benefício a menos tempo que as sem déficits, porém essa diferença não foi significativa (dados não apresentados).

Também não foi verificada correlação entre o tempo de recebimento do benefício e o estado nutricional para os índices IMC/I ($r = -0,02$; $p = 0,691$), E/I ($r = -0,02$; $p = 0,662$), P/I ($r = -0,03$; $p = 0,604$) e P/E ($r = 0,06$; $p = 0,448$).

Na Tabela 1, encontra-se a caracterização socioeconômica das famílias avaliadas. O número de pessoas residentes no domicílio foi significativamente maior no grupo BF, o que já era esperado, uma vez que famílias numerosas são mais vulneráveis e assim, priorizadas no recebimento do benefício.

Apenas 384 responsáveis souberam ou quiseram informar sua renda. Analisando a renda familiar e a renda *per capita*, evidenciadas na Tabela 1, excluindo-se o valor do benefício do PBF, o grupo NBF apresentou rendas significativamente maiores do que o grupo BF.

Tabela 1 - Caracterização socioeconômica das famílias avaliadas cadastradas no Programa Bolsa Família segundo recebimento ou não do benefício, no Município de Paula Cândido-MG. Brasil, 2007^a

Características	Grupo BF ^b		Grupo NBF ^c		p
	X ± DP ^d	Med (mín-máx)	X ± DP	Med (mín-máx)	
Renda familiar, EXCLUINDO o benefício (em reais)	335,10 ± 139,40	380,00 (0,00 - 1040,00)	391,40 ± 245,00	380,00 (60,00 - 2000,00)	0,01 ^e
Renda familiar, INCLUINDO o benefício (em reais)	413,96 ± 136,66	416,00 (50,00 - 1055,00)	391,40 ± 245,00	380,00 (60,00 - 2000,00)	<0,01 ^e
Renda per capita, EXCLUINDO o benefício (em reais)	69,60 ± 31,31	63,30 (0,00 - 190,00)	94,70 ± 72,00	85,70 (14,00 - 666,70)	<0,01 ^e
Renda per capita, INCLUINDO o benefício (em reais)	85,38 ± 30,14	82,40 (16,67 - 197,50)	94,70 ± 72,00	85,70 (14,00 - 666,70)	0,94 ^e
Nº de residentes no domicílio	5,0 ± 1,5	5 (2 - 11)	4,6 ± 2,0	4 (2 - 15)	<0,01 ^e
Nº de crianças e adolescente (menores que 15 anos)	2,7 ± 1,3	3 (1 - 8)	2,1 ± 1,1	2 (1 - 7)	<0,01 ^f
Escolaridade paterna (em anos de estudo)	4,4 ± 2,4	4 (0 - 11)	5,2 ± 2,7	4 (0 - 15)	0,002 ^f
Escolaridade materna (em anos de estudo)	4,9 ± 2,4	4 (0 - 11)	5,7 ± 2,7	5 (1 - 13)	0,005 ^f

a) Salário mínimo vigente no período do estudo: R\$380,00.

b) Grupo beneficiário do Programa Bolsa Família

c) Grupo não beneficiário do Programa Bolsa Família

d) X = média; DP = desvio-padrão

e) Teste de Mann-Whitney

f) Teste t de Student

Nota: n pode diferir discretamente entre as variáveis devido a perdas.

O fato de a escolaridade dos pais ser significativamente maior no grupo NBF pode contribuir para justificar a maior renda referida por esse grupo. Ao incluir o valor do benefício à renda, verificou-se que o grupo BF passou a ter renda familiar significativamente maior, igualando-se, estatisticamente, ao grupo NBF quanto à renda *per capita*.

A maioria dos pais era lavrador (60,9%), e a maioria das mães, dona de casa (63,2%). Esses percentuais foram semelhantes entre os grupos BF e NBF ($p > 0,05$; dados não apresentados).

Em relação às características relativas ao saneamento básico, o grupo NBF referiu maior percentual de lixo coletado (55,5% versus 46,2%), fornecimento de água (53,3% versus 43,9%) e esgoto (69,0% versus 67,4%) pela rede pública e tratamento da água por filtração (77,4% versus 76,2%). Porém, essas diferenças não foram significativas.

Três crianças não permitiram a realização da avaliação antropométrica completa. Assim, das 443 que tiveram seu estado nutricional avaliados, as pre-

valências de baixo peso para idade, baixo peso para estatura, baixa estatura e baixo IMC para idade foram, respectivamente, de 2,0%, 1,0%, 6,3% e 0,5%. Não houve diferença significativa entre as prevalências de déficits nutricionais nos grupos BF e NBF (Figura 1); o mesmo foi observado na análise das médias e medianas de escores-Z (Tabela 2).

A Tabela 3 evidencia a prevalência de déficit estatural, de acordo com a idade, nas crianças cadastradas (grupo BF + NBF). Destaca-se a elevada prevalência na faixa etária de 12 a 48 meses, com variação entre 8,9 e 11,7%.

Na Tabela 4, encontram-se as variáveis que se mantiveram significativas no modelo final da análise de regressão múltipla. No primeiro bloco, nenhuma variável se manteve associada ao déficit estatural. A escolaridade paterna apresentou uma significância limítrofe, a qual não pode ser considerada estatisticamente significativa (OR=3,47; IC_{95%}: 1,00-11,96).

No tocante aos determinantes subjacentes, o fato de não se consumir água tratada conferiu às crianças

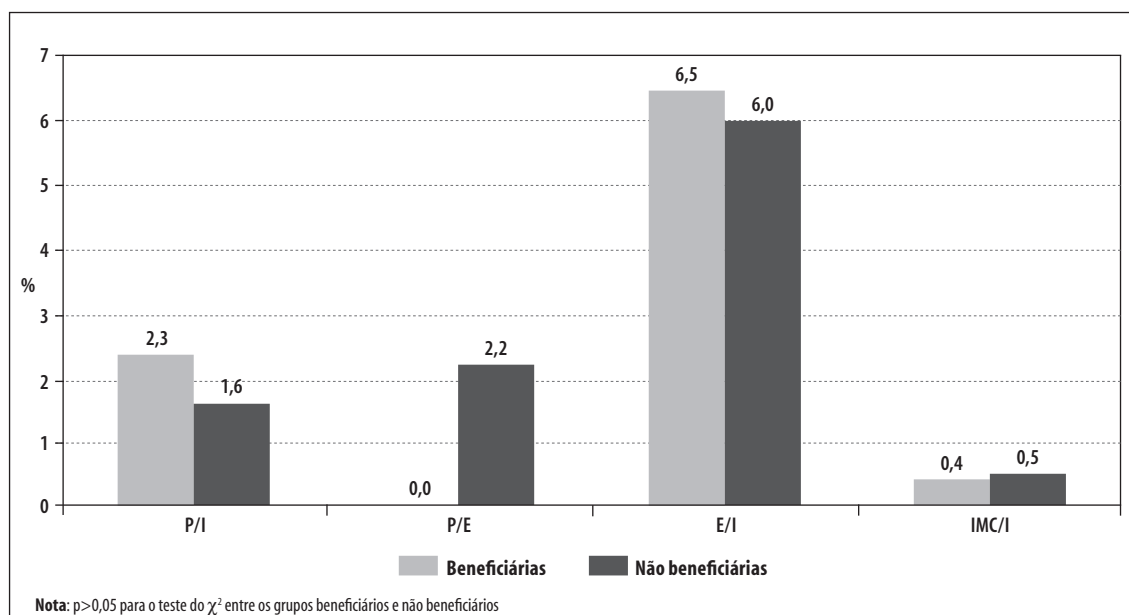


Figura 1 - Prevalência de déficit nutricional em crianças beneficiárias e não beneficiárias do Programa Bolsa Família segundo os índices Peso/Idade (P/I), Peso/Estatura (P/E), Estatura/Idade (E/I), e IMC/Idade (IMC/I) no Município de Paula Cândido-MG. Brasil, 2007

Tabela 2 - Medidas de tendência central e variabilidade dos valores de escores-Z – para os índices Peso/Idade (P/I), Peso/Estatura (P/E), Estatura/Idade (E/I) e Índice de Massa Corporal/Idade (IMC/I) – das crianças cadastradas no Programa Bolsa Família segundo recebimento ou não do benefício, no Município de Paula Cândido-MG. Brasil, 2007

Índices	Todos ^a		Grupo BF ^b		Grupo NBF ^c	
	$x \pm DP^d$	Mediana (mín-máx)	$x \pm DP^d$	Mediana (mín-máx)	$x \pm DP^d$	Mediana (mín-máx)
P/I	$-0,04 \pm 1,08$	-0,20 (-3,50 - 7,10)	$-0,09 \pm 1,10$	-0,20 (-2,30 - 7,10)	$0,02 \pm 1,04$	0,05 (-3,50 - 3,70)
P/E ^e	$0,31 \pm 1,08$	0,30 (-2,30 - 5,20)	$0,24 \pm 1,05$	0,20 (-2,00 - 5,20)	$0,40 \pm 1,12$	0,40 (-2,30 - 4,20)
E/I	$-0,40 \pm 1,04$	-0,40 (-4,70 - 3,40)	$-0,41 \pm 1,09$	-0,40 (-4,70 - 3,40)	$-0,38 \pm 0,98$	-0,30 (-3,70 - 2,00)
IMC/I	$0,27 \pm 1,13$	0,10 (-2,20 - 6,50)	$0,21 \pm 1,13$	0,10 (-2,00 - 6,50)	$0,36 \pm 1,12$	0,30 (-2,20 - 4,30)

a) Crianças cadastradas

b) Grupo beneficiário do Programa Bolsa Família

c) Grupo não beneficiário do Programa Bolsa Família

d) x = média; DP = desvio-padrão

e) Crianças até 60 meses de idade

Notas: $p > 0,05$ no teste t de Student entre os grupos BF e NBF.

Tabela 3 - Prevalência de déficit estatural entre as crianças cadastradas no Programa Bolsa Família segundo a idade e recebimento do benefício, no Município Paula Cândido-MG. Brasil, 2007

Idade (meses)	Crianças com déficit estatural ^a	
	%	n
6 - 12	3,3	30
12 - 24	10,9	64
24 - 36	11,7	60
36 - 48	8,9	79
48 - 60	4,5	67
60 - 72	1,3	78
72 - 84	3,1	65

a) n = 443

Nota: p>0,05 (χ^2 de Pearson)**Tabela 4 - Resultado da análise de regressão logística múltipla hierarquizada para associação entre diversos grupos de variáveis e desnutrição em crianças de seis a 84 meses de idade cadastradas no Programa Bolsa Família, no Município de Paula Cândido-MG. Brasil, 2007**

Variáveis	Bruto		Ajustado	
	OR ^a	IC _{95%} ^b	OR ^a	IC _{95%} ^b
Bloco 2				
Água de consumo				
Fervida, filtrada ou clorada	1		1	
Sem tratamento	2,94	1,17 - 7,28	2,95	1,15 - 7,55
Bloco 3^c				
Idade da criança				
>48 meses	1		1	
≤48 meses	3,79	1,41 - 10,77	4,43	1,45 - 13,52

a) OR = *odds ratio* (razão de chances)b) IC_{95%} = intervalo de confiança de 95%

c) Ajustado pela variável 'água de consumo'

três vezes mais chances de apresentar déficit estatural, frente às que consomem água tratada.

Entre os determinantes imediatos, a idade da criança demonstrou ser um fator de risco: as crianças menores de 48 meses tiveram 4,4 vezes mais chances de apresentarem baixa estatura, comparativamente às mais velhas. É importante ressaltar que nesse bloco, a anemia demonstrou uma tendência de associação, com valor de p=0,055 (OR=2,45; IC_{95%}: 0,98-6,14).

Discussão

A partir dos resultados apresentados, verificou-se que, apesar da homogeneidade da pobreza, o grupo BF mostrou-se, de fato, mais vulnerável socioeconomicamente, evidenciando que o Programa Bolsa Família tem atingido os mais necessitados. O recebimento do benefício fez com que as famílias do grupo BF se iguallassem às do grupo NBF, em termos de renda *per capita*.

Um fator que deve ser considerado como possível viés do estudo foi a inclusão dos irmãos das crianças selecionadas para compor o estudo, conforme solicitado pelas mães. Por questões éticas, estes autores não se recusaram a avaliar essas crianças.

Analisando-se as prevalências apresentadas, verificou-se que a baixa estatura foi o déficit nutricional mais preocupante, o que corrobora conclusões da última pesquisa nacional⁴ e de outros estudos publicados.^{20,21} Em uma população com distribuição normal, a prevalência esperada de déficits nutricionais, ou seja, escores-Z inferiores a -2,00, o desvios-padrão é de até 2,28%. No presente estudo, as prevalências de baixo peso para idade e para estatura foram de 2,0% e de 1,0%, respectivamente, e apenas a prevalência de baixa estatura (6,3%) ultrapassou o valor esperado. Observa-se, ainda, que a interpretação das médias de escores-Z foi de encontro aos valores de prevalência supracitados: para o índice P/I, a média de escore-Z foi próxima a 0,00, indicando uma distribuição semelhante a uma curva gaussiana, em que a média corresponde ao valor zero. Para os índices P/E e IMC/I, essa curva encontra-se deslocada 0,3 desvios-padrão para a direita; e para o índice E/I, a média negativa de escore-Z demonstra uma curva gaussiana deslocada 0,4 desvios-padrão para a esquerda, concordando com o elevado valor de déficit estatural encontrado.

Neste estudo destacaram-se as elevadas prevalências de déficit estatural em crianças com idade entre 12 e 48 meses (Tabela 3), podendo-se considerar esse grupo como o de maior vulnerabilidade no município estudado, a merecer atenção especial quanto às políticas públicas de saúde.

Observou-se, ainda, que as prevalências encontradas para todos os índices e faixas etárias foram substancialmente inferiores às de outras pesquisas que avaliaram crianças beneficiárias do Programa Bolsa Alimentação.^{22,23} Em estudo nacional realizado por Morris e colaboradores, 9,9% das crianças beneficiárias apresentaram déficit de peso; e 14,3%, déficit de estatura.²² Estudo similar publicado pelo Ministério da Saúde encontrou 10,7% das crianças com baixo peso para idade, 2,2% com baixo peso para estatura e 15,1% com déficit estatural.²³ Essa diferença acentua-se quando levamos em consideração as diferentes referências antropométricas utilizadas: no presente estudo, utilizou-se a nova referência da OMS, de 2006 e nos estudos anteriormente citados, utilizou-se a

referência anteriormente recomendada pelo National Center for Health Statistics (NCHS), do Centers for Disease Control and Prevention (CDC) dos EUA. A referência atual, adotada pelo presente estudo, mostrou-se mais sensível à detecção de baixa estatura e baixo comprimento para idade, em comparação à anterior. É importante considerar que este trabalho mostrou a realidade local de um município predominante rural, enquanto Morris e colaboradores retrataram uma realidade do Nordeste brasileiro, enquanto o estudo do Ministério da Saúde pautou um quadro nacional.

Os grupos BF e NBF mantiveram semelhança estatística na comparação tanto das prevalências quanto dos níveis de escore-Z. Uma hipótese a ser considerada é a de que, a partir do recebimento do benefício, houve melhora no estado nutricional das crianças, atribuída ao incremento financeiro e ao acompanhamento nutricional como condicionalidade do PBF. De fato, a maioria das famílias cadastradas no PBF do município estudado (76,4%) gastava o benefício com a aquisição de alimentos.¹² No entanto, essa hipótese só poderia ser confirmada mediante uma análise longitudinal, na qual as crianças seriam avaliadas antes de receberem o benefício e durante o recebimento.

A estatura final de um indivíduo resulta da interação entre os fatores genéticos e ambientais, sendo que estes determinarão a força da expressão do seu potencial genético. Desta forma, o impacto do fator genético sobre a estatura é limitado quando comparado ao impacto dos fatores ambientais.²⁴ Pode-se dizer, portanto, que o déficit estatural – ou desnutrição crônica – é o indicador mais sensível de má nutrição e condição socioeconômica de um país: além de refletir um quadro de privação alimentar de longa data, esse déficit expressa as influências ambientais negativas sobre a saúde das crianças, como as más condições de moradia, saneamento, higiene e alimentação.²⁰ É pertinente sugerir a realização da avaliação nutricional de todas as crianças cadastradas no PBF e não apenas das beneficiárias, pois a baixa estatura seria utilizada como um indicador da situação socioeconômica e revelaria as famílias mais vulneráveis. A avaliação nutricional poderia ser um critério de inclusão adicional ao já existente, que leva em consideração apenas a renda. Uma justificativa para isso é que, se o grupo NBF apresentou menos crianças desnutridas, as que o foram se encontravam com piores valores de escore-Z (dados não apresentados), mostrando que o critério

único de renda pode estar falhando ao desconsiderar o critério nutricional.

Entre os fatores ambientais mais influentes sobre o crescimento infantil, os socioeconômicos estão bem estabelecidos na literatura. A baixa renda domiciliar *per capita* tem sido frequentemente associada ao déficit estatural em crianças brasileiras,^{20,25,26} bem como a escolaridade dos pais;^{27,28} porém, ambas não se mantiveram significativas no presente estudo. É importante lembrar que a renda é uma variável insegura, principalmente em populações de baixo nível socioeconômico, seja devido à informalidade das ocupações, seja devido à ocorrência de sub ou superestimação pelo entrevistado.²⁹ Efetivamente, alguns autores preferem utilizar a escolaridade dos pais como indicador da situação socioeconômica da família.

Monteiro e colaboradores constataram que a melhoria no poder aquisitivo das famílias explicou aproximadamente um quarto da redução da prevalência de déficit estatural observada entre 1984-85 e 1995-96, e 21,7% do declínio observado entre 1996 e 2006-07; e que o aumento da escolaridade materna explicou um quinto da redução desse déficit no primeiro período avaliado, e 25,7% no segundo momento.^{2,5}

A respeito das características sanitárias, as crianças que consumiam água sem tratamento apresentaram três vezes mais chances de desenvolver baixa estatura, em relação àquelas que consumiam água tratada. A contaminação da água sem tratamento pode ocasionar infecções parasitárias e diarreias, fatores de risco para desnutrição.³⁰ Esses resultados são de suma importância. Sabe-se que a elevada mortalidade por doenças de veiculação hídrica e por mortes evitáveis a cada ano pode ser deflagrada pela impropriedade e carência de infra-estrutura sanitária. Intervenções de saneamento ambiental geram benefícios específicos, como redução da mortalidade devida às doenças diarreicas e parasitárias e melhoria do estado nutricional das crianças.³¹ Ações preventivas de educação sanitária devem ser incentivadas em todo o município, especialmente junto às famílias de menor renda, como as cadastradas no PBF, e devem ter como principais promotores os agentes comunitários de saúde, profissionais capacitados para estabelecer um importante vínculo com as famílias.

O consumo de água sem tratamento foi fator de risco para o déficit estatural, tanto no grupo BF quanto no NBF, e as chances das crianças com esse hábito per-

tencentes ao grupo NBF apresentarem déficit estatural (OR=5,19; IC_{95%}: 1,09-24,50) foram superiores às do grupo BF (OR=3,12; IC_{95%}: 1,08-8,97). Uma hipótese a orientar a interpretação desse resultado pode estar relacionada às condicionalidades exigidas pelo PBF: as crianças beneficiárias devem manter atualizados seus calendários vacinais e realizar antropometria mensalmente. Possivelmente, essas crianças recebem maior atenção à saúde e, dessa forma, estariam mais protegidas, tanto pelo maior rigor nas imunizações como pelo acompanhamento nutricional. Novos estudos são sugeridos para confirmação desta hipótese.

A respeito das características sanitárias, as crianças que consumiam água sem tratamento apresentaram três vezes mais chances de desenvolver baixa estatura, em relação àquelas que consumiam água tratada.

A associação entre a idade e a baixa estatura se manteve significativa no modelo final, demonstrando que as crianças mais novas são mais susceptíveis a esse déficit. Sabe-se que as crianças menores de cinco anos são mais vulneráveis a agravos nutricionais, dado seu intenso crescimento e perda de imunidade passiva.³² Principalmente nos dois primeiros anos de vida, a velocidade de crescimento é elevada, seguida de um declínio gradativo e pronunciado até os cinco anos. Em razão disso e do fato de o peso ser um parâmetro que se altera rapidamente, as crianças menores de dois anos são mais susceptíveis ao déficit de peso para idade, enquanto acima dos cinco anos, esse índice adquire pouca importância. Já o crescimento longitudinal é proporcionalmente mais lento que o aumento de peso, os déficits de estatura tendem a se desenvolver de forma mais lenta e a se apresentar mais tardiamente.³³

É importante ressaltar que vários fatores podem contribuir para o inadequado crescimento infantil, como ocorrência de doenças infectocontagiosas, hábitos alimentares insatisfatórios, piores condições sociais, educacionais e econômicas da família, precária assistência à saúde e cuidados na infância.³⁴ Sabe-se que alguns desses fatores foram altamente prevalentes nas famílias avaliadas, o que fortalece a hipótese

de que as crianças cadastradas no PBF, pela maior vulnerabilidade social, podem ter mais chances de apresentar déficit estatural, razão porque merecem especial atenção pelo sistema de saúde.

Programas de transferência direta de renda podem ser extremamente úteis para melhorar, sob diversos aspectos, a saúde infantil, sobretudo reduzindo a prevalência de desnutrição. E claro, sempre associados a ações intersectoriais, como investimentos em educação, saneamento e acesso a serviços de saúde.

Sugere-se uma investigação para elucidar se as crianças beneficiárias estão com a saúde mais protegida devido à determinação do cumprimento das condicionalidades.

Propõe-se, ainda, que o atual critério de renda para a seleção das famílias e repasse dos benefícios seja revisado. Embora o grupo NBF tenha apresentado algumas condições mais favoráveis, como escolaridade dos pais e número de pessoas no domicílio, também parece ser um grupo de grande vulnerabilidade social. Como a baixa estatura é um indicador da situação socioeconômica, a avaliação nutricional de todas as

crianças cadastradas poderia ser adotada como um critério conveniente para auxiliar a seleção de famílias vulneráveis.

Diante do quadro apresentado – e das sérias conseqüências da desnutrição infantil –, torna-se imprescindível que a vigilância desses agravos seja incluída entre as prioridades da agenda de saúde desse grupo etário, principalmente em comunidades rurais e de baixa renda. Ademais, é importante que, além de descobrir a existência das desigualdades em si, haja uma compreensão de seus fatores determinantes de forma a contribuir para a proposição e execução de políticas e programas capazes de intervir com efetividade sobre esse evento.

Agradecimentos

À Fapemig e ao CNPq, pela concessão do financiamento do projeto.

À Prefeitura Municipal de Paula Cândido-MG, especialmente à nutricionista Karine Oliveira Gomes, pelo apoio.

Referências

1. World Health Organization. 10 facts on nutrition, 2008 [Acessado em 15 Feb. 2009]. Disponível em <http://www.who.int/features/factfiles/nutrition/en/index.html>.
2. Monteiro CA, Conde WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Revista de Saúde Pública*. 2000;34(6):52-61.
3. Monteiro CA, Benicio MHD'A, Iunes R, Gouveia NC, Taddei JAAC, Cardoso MAA. ENDEF e PNSN: para onde caminha o crescimento físico da criança brasileira? *Caderno de Saúde Pública*. 1993;9(1):85-95.
4. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS-2006). Brasília: 2008 [Acessado em 15 jul. 2008]. Disponível em <http://www.saude.gov.br/pnds2006>
5. Monteiro CA, Benício MHD, Konno SC, Silva ACF, Lima ALL, Conde WL. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. *Revista de Saúde Pública*. 2009;43(1):35-43.
6. Ministério da Saúde. Portal vencendo a desnutrição. [Acessado em 20 fev. 2009]. Disponível em <http://www.desnutricao.org.br/home.htm>
7. Kac G. Tendência secular em estatura: uma revisão da literatura. *Caderno de Saúde Pública*. 1999;15(3):451-461.
8. World Health Organization. Global Database on Child Growth and Malnutrition. [Acessado em 24 Feb. 2009]. Disponível em <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/>
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados populacionais. Rio de Janeiro: IBGE; 2006 [Acessado em 8 mar. 2007]. Disponível em: www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php
10. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano. PNUD Brasil; 2003 [Acessado em 20 jun. 2007]. Disponível em <http://www.pnud.org.br/atlas/>
11. Gomes KO. Saúde e nutrição da população rural de Airões, município de Paula Cândido, avaliação do impacto do Programa Saúde da Família (PSF) no perfil epidemiológico da população e diagnóstico de anemia ferropriva em crianças de 0 a 60 meses [Monografia]. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa; 2006.

12. Magalhães KA. Programa bolsa família: operacionalização, integração e desafios à emancipação de famílias em situação de vulnerabilidade social. [Dissertação de Mestrado]. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa; 2008.
13. Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva: World Health Organization; 1966.
14. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: 2006 [Acessado em 25 maio. 2006]. Disponível em www.who.int/childgrowth/standards/em/index.html.
15. World Health Organization. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry - Report of a WHO Expert Committee. Geneva: 1995 [Acessado em 5 ago. 2008]. Disponível em http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf
16. Gleason G, Scrimshaw NS. An overview of the functional significance of iron deficiency. In: Kraemer K, Zimmermann MB, editors. Nutritional anemia. Basel: Sigh and Life Press; 2007. p. 45-58.
17. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *International Journal of Epidemiology*. 1997;26(1):224-227.
18. Lima ACVMS, Lira PIC, Romani SAM, Eickmann SH, Piscocoy MD, Lima MC. Fatores determinantes dos níveis de hemoglobina em crianças aos 12 meses de vida na zona da mata meridional de Pernambuco. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2004;4(1):35-43.
19. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. [Acessado em 2 mar. 2009] Disponível em <http://conselho.saude.gov.br/docs/Resolucoes/Reso196.doc>
20. Vitolo MR, Gama CM, Bortolini GA, Campagnolo PDB, Drachler ML. Alguns fatores associados a excesso de peso, baixa estatura e déficit de peso em menores de 5 anos. *Jornal de Pediatria*. 2008;84(3):251-257.
21. Zöllner CC, Fisberg RM. Estado nutricional e sua relação com fatores biológicos, sociais e demográficos de crianças assistidas em creches da Prefeitura do Município de São Paulo. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2006;6(3):319-328.
22. Morris SS, Olinto P, Flores R, Nilson EAF, Figueiró AC. Conditional cash transfers are associated with a small reduction in the rate of weight gain of preschool children in northeast Brazil. *Journal of Nutrition*. 2004;134:2336-2341.
23. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Avaliação do Programa Bolsa-Alimentação: primeira fase. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
24. Romani SAM, Lira PIC. Fatores determinantes do crescimento infantil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2004;4(1):15-23.
25. Engstrom EM, Anjos LA. Déficit estatural nas crianças brasileiras: relação com condições ambientais e estado nutricional materno. *Caderno de Saúde Pública*. 1999;15(3):559-567.
26. Aerts D, Drachler ML, Giugliani ERJ. Determinants of growth retardation in Southern Brazil. *Caderno de Saúde Pública*. 2004;20(5):1182-1190.
27. Silva DG. Fatores de risco para anemia ferropriva em lactentes do município de Viçosa, Minas Gerais. [Dissertação de Mestrado]. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa; 2003.
28. Olinto MTA, Victora CG, Barros FC, Tomasi E. Determinantes da desnutrição infantil em uma população de baixa renda: um modelo de análise hierarquizado. *Caderno de Saúde Pública*. 1993;9(1):14-27.
29. Rissin A, Batista-Filho M, Benicio MHD, Figueiroa JN. Condições de moradia como preditores de riscos nutricionais em crianças de Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2006;6(1):59-67.
30. Fisberg RM, Marchioni DML, Cardoso MRA. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de crescimento de crianças frequentadoras de creches públicas do Município de São Paulo, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. 2004;20(3):812-817.
31. Teixeira JC, Pungirum MEMC. Análise da associação entre saneamento e saúde nos países da América Latina e do Caribe, empregando dados secundários do banco de dados da Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2005;8(4):365-376.
32. Biscegli TS, Corrêa CEC, Romera J, Hernandez JIJ. Avaliação do estado nutricional e prevalência da carência de ferro em crianças frequentadoras

- de uma creche. *Revista Paulista de Pediatria*. 2006;24(4):323-329.
33. Devincenzi UM, Ribeiro LC, Sigulem DM. Crescimento pômdero-estatural do pré-escolar. *Compacta Nutrição*. 2005;6(1):7-30.
34. Guimarães LV, Barros MBA. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. *Jornal de Pediatria*. 2001;77(5):381-386.

Recebido em 24/11/2009

Aprovado em 08/11/2010