

Avaliação do impacto do programa “Leite é Saúde” na recuperação de crianças desnutridas no Município do Rio de Janeiro

Impact of the “Leite é Saúde” program in recovering malnourished children in the City of Rio de Janeiro

Inês Rugani Ribeiro de Castro

Departamento de Nutrição Social

Instituto de Nutrição

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Instituto de Nutrição Annes Dias

Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro

Correspondência para/Correspondence to:

Av. Pasteur, 44 – Botafogo

22290-240 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

inesrrc@uol.com.br

Carlos Augusto Monteiro

Departamento de Nutrição

Faculdade de Saúde Pública

Universidade de São Paulo

Auxílio financeiro

Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro – SMS-Rio

Resumo

Objetivo: Avaliar o impacto do Programa “Leite é Saúde” (PLS) na recuperação nutricional de crianças desnutridas atendidas na rede municipal de saúde do Rio de Janeiro (Rio) no período de 1994 a 1996.

Método: Foram estudadas todas as crianças inscritas desde o início do programa que atendiam aos critérios de inclusão (idade entre 6 e 23 meses e peso/idade < percentil 3 da curva NCHS (PI<P3)), que haviam sido acompanhadas nas unidades de saúde por pelo menos um ano e que possuíam pelo menos um registro de peso em cada intervalo trimestral de acompanhamento (n=748). O indicador de impacto utilizado foi a variação positiva do índice peso/idade (em escore z). O efeito de regressão à média foi corrigido aplicando-se ao escore z inicial fatores de correção baseados em coeficientes de correlação observados entre medidas seqüenciais de crianças bem nutridas norte-americanas. Foram estudados como possíveis modificadores de impacto: idade e estado nutricional no ingresso, antecedentes e estado de saúde, provisão de óleo como suplemento alimentar adicional, distribuição de cota suplementar de leite para “contatos” do beneficiário e complexidade da unidade de saúde. **Resultados:** A variação média do índice peso/idade dos beneficiários ao final de doze meses de programa foi de +0,464 (IC95%=0,41-0,52). O ritmo da recuperação nutricional foi semelhante no 1º e 2º semestres de acompanhamento (+0,245 e 0,219, respectivamente, (p=0,33)). O impacto do programa foi tanto maior quanto mais intenso o déficit ponderal inicial (p<0,000001); a idade com que a criança entrou no programa não exerceu influência significativa na resposta obtida (p=0,56). A presença de fatores adversos não comprometeu o sucesso da intervenção. **Conclusão:** Os achados indicam que o PLS foi efetivo na recuperação nutricional de crianças. O exame da validade interna do estudo sustenta esta conclusão. Favorecem a generalização dos achados para áreas urbanas similares ao Rio o fato de o programa avaliado ter sido

implementado em condições usuais de funcionamento da rede de saúde e o achado de que o impacto do programa foi semelhante em unidades com diferentes níveis de complexidade. O fato de o Rio ter utilizado um critério nutricional para inclusão no programa mais específico (PI<P3) que o critério original (peso/idade < percentil 10 da curva NCHS) desfavorece esta generalização, ao menos quanto à magnitude do impacto.

Palavras-chave: Desnutrição infantil. Recuperação nutricional. Programa de suplementação alimentar. Avaliação de impacto. Rio de Janeiro, Brasil.

Abstract

Objective: To evaluate the impact of the “Leite é Saúde” program (PLS) in recovering the nutritional status of malnourished children in Rio de Janeiro (Rio) during the 1994/1996 period. **Method:** The evaluation was based on target children (6-23 months of age and weight-for-age < 3rd centile of the NCHS curve (wap<3) at enrollment) followed up at least for one year and for whom at least one information on weight was available for every quarter of the first year of follow-up (n=748). Impact was measured by a positive variation in weight-for-age NCHS z-scores. Regression to the mean effect was corrected by applying the correlation coefficients observed between sequential measures of well-nourished American children to z score at entrance. Age and nutritional status at enrollment, previous and current health status, presence of 24-59 month-old siblings, provision of soy oil as an additional food supplement, and level of complexity of the health unit were studied as possible intervenient factors. **Results:** The mean variation of the weight-for-age z-score after the one year follow-up was +0.464 (IC95%=0.41-0.52), with similar gains in the first and second follow-up semesters (+0.245 and +0.219, respectively; *p*=0.33). Impact of the program was greater on children with a greater weight deficit at entrance; age at entrance did not significantly influence the response to the program. None of the remaining intervenient variables studied influenced the success of the intervention. **Conclusion:** The findings indicate that PLS was effective in recovering malnourished children. The internal validity of the study reinforces this conclusion. The fact that the program evaluated was implemented in the usual conditions of the city’s health units and the fact that the impact was similar in health units with different levels of complexity point out the possibility of generalizing the results to other urban settings similar to Rio. The fact that the PLS implemented in Rio employed a stricter criterion (wap<3) than the original PLS criterion (weight-for-age < 10th centile of NCHS curve)

to select beneficiaries argues against the generalization of the study, at least in terms of the magnitude of the impact achieved by the program.

Keywords: Child malnutrition. Nutritional recovery. Supplementary feeding program. Impact evaluation. Rio de Janeiro, Brazil.

Introdução

O histórico e permanente debate sobre a validade da suplementação alimentar como estratégia de controle da desnutrição infantil¹⁻⁷, a magnitude dos recursos empregados no país em tal estratégia a partir da segunda metade da última década, a escassez de estudos de avaliação das ações de suplementação alimentar já implementadas em nosso meio e o total desconhecimento da efetividade do modelo de intervenção recentemente vivenciado no Brasil foram as razões que levaram à realização do estudo aqui apresentado. Seu propósito é contribuir para um maior conhecimento sobre a estratégia de controle da desnutrição representada pelo “Programa de Atendimento a Crianças desnutridas e Gestantes de Risco Nutricional - Leite é Saúde” (PLS)⁸, que foi desenvolvido de 1994 a 1998 em inúmeros municípios do Brasil e teve os elementos centrais de seu delineamento mantidos no Programa (hoje Incentivo) de Combate às Carências Nutricionais. Ao longo deste ano de 2002, este ICCN foi sendo substituído pelo Programa Bolsa Alimentação, implementado em virtualmente todos os municípios brasileiros.

O PLS consistia na suplementação alimentar gratuita associada a ações básicas de saúde a grupos específicos, identificados na rede básica de saúde por meio do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Os grupos alvo do PLS na população infantil – segmento de interesse nesse estudo – e o montante de alimentos a eles dirigido – estão apresentados a seguir: a) crianças entre 6 e 23 meses desnutridas (com índice peso/idade abaixo do percentil 10 da referência NCHS)⁹: 120g/dia de leite em pó integral ou um litro de leite fluido pasteurizado mais 24ml/dia de óleo de soja, a serem acrescentados à preparação láctea a fim de suplementar o seu aporte energético (esse aporte alimentar cobriria mais de 100% das necessidades de proteína e cerca de 60% das necessidades de energia (NRC 1989)¹⁰); e b) irmãos das crianças desnutridas com idade entre 24 e 59 meses (“contatos”): 60g/dia de leite em pó integral ou meio litro de leite fluido pasteurizado⁸.

Tomando como elemento empírico o programa implantado no município do Rio de Janeiro, elegeu-se como objeto de estudo a avaliação do impacto do mesmo sobre a recuperação nutricional das crianças beneficiárias atendidas na rede municipal de saúde no período de 1994 a 1996.

Método

Do total de crianças inscritas no PLS em todas as unidades da rede municipal de saúde desde o início do mesmo (julho de 1994) até o momento da pesquisa, foram incluídas neste estudo todas as que atendiam, simultaneamente, a três condições: (a) preencher critérios normatizados pela Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro para inscrição no programa (idade entre 6 e 23 meses e índice peso/idade abaixo do percentil 3 (P3) da referência NCHS); (b) ter tido acompanhamento por pelo menos um ano e (c) possuir pelo menos um registro de peso em cada trimestre de acompanhamento. Do total de 5.247 crianças inscritas, 2.671 preenchiam os critérios estabelecidos para ingresso no programa. Destas, 987 ainda não haviam completado um ano de inscrição e 936 estavam inscritas há pelo menos um ano, mas haviam saído do programa antes de completar um ano de acompanhamento e/ou não possuíam pelo menos uma informação de peso por trimestre de acompanhamento. Atenderam, portanto, às condições estabelecidas para o estudo de avaliação de impacto 748 beneficiários.

Os dados coletados foram: identificação, sexo, datas de nascimento e de ingresso, peso ao nascer, número de irmãos inscritos como “contatos”, presença de doenças crônicas, ocorrência de internação no período de acompanhamento no programa e data, peso e cotas de leite e óleo recebidas em todas as consultas realizadas desde a inscrição no programa até o momento da coleta de dados. Todos os dados foram colhidos de prontuário e ficha de acompanhamento individual no PLS. O período de coleta de dados foi de agosto de 1996 a janeiro de 1997.

Para avaliação da evolução nutricional

dos beneficiários, foram gerados “valores médios de peso” aos 90, 180, 270 e 365 dias de acompanhamento, resultantes da média das medidas individuais de peso dos beneficiários obtidas nos intervalos de tempo adjacentes, ou seja, 45-134 dias, 135-224 dias, 225-314 dias e 315-404 dias, respectivamente. O mesmo procedimento foi empregado para as idades, gerando-se, assim, “valores médios de idade” aos 90, 180, 270 e 365 dias de acompanhamento.

Assumiu-se como melhoria do estado nutricional a melhoria na evolução ponderal dos beneficiários, considerando-se como meta uma evolução ponderal superior à de crianças bem nutridas. Operacionalmente, isso foi efetuado calculando-se o índice peso/idade da criança, expresso como escore z da população de referência do NCHS (z)⁹, no início e ao final de um intervalo de tempo de interesse, subtraindo-se o primeiro do segundo e se utilizando essa variação como marcador da evolução ponderal no período, conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde¹¹. Assumiu-se que variações médias do índice peso/idade (em z) significativamente superiores a zero (0,0) indicariam sucesso do programa.

Uma limitação importante surge quando se quer avaliar a evolução de um grupo que tenha sido selecionado por estar no extremo de uma distribuição sem que haja um grupo controle^{12,13}. Empiricamente, observa-se que indivíduos que se encontrem, num determinado momento, em um dos extremos de uma distribuição, tendem a estar menos distantes da média em um momento posterior, sem que qualquer intervenção tenha sido desenvolvida¹³⁻¹⁶. Este fenômeno é conhecido como “efeito de regressão à média” (ERM). No presente estudo, este efeito foi corrigido aplicando-se fatores de correção baseados em coeficientes de correlação observados entre medidas sequenciais de crianças bem nutridas. Esse procedimento consiste no ajuste do escore z da medida inicial do indivíduo, o que se faz multiplicando-se o mesmo pelo coeficiente de correlação referente ao intervalo de tempo transcorrido entre a medida inicial e a medida final, antes de subtraí-lo do escore

z da medida final. Os coeficientes utilizados foram os calculados por Berkey e Reed¹⁴ e Taddei¹⁷.

Dada a importância do controle do ERM para os resultados da avaliação, outras duas alternativas de correção deste efeito foram experimentadas:

- exclusão de casos com variações médias diárias de peso superiores a +100g ou inferiores a -100g entre a primeira e a segunda medições, sendo que o intervalo de tempo transcorrido entre elas era, na maioria das vezes, de 15 dias e
- não consideração do incremento ponderal observado no primeiro trimestre de acompanhamento e substituição do mesmo pelo incremento observado no trimestre subsequente.

Foram estudados como possíveis modificadores de impacto: idade e estado nutricional ao ingressar, antecedentes e estado de saúde (peso ao nascer, presença de doença crônica e ocorrência de hospitalização no período estudado), distribuição de cota suplementar de leite para “contatos” do beneficiário, complexidade (nível de resolatividade) da unidade onde a criança foi acompanhada e inclusão de óleo na suplementação alimentar (embora o fornecimento de óleo estivesse previsto no desenho do programa, no Rio de Janeiro este se deu por tempo limitado (de dezembro de 1994 a abril de 1995)).

Na descrição das variações médias de escore z de peso/idade, optou-se pela apresentação de intervalos de confiança de 95%. No exame da influência dos possíveis fatores moduladores da resposta ao programa, procedeu-se inicialmente à avaliação individualizada de cada variável, utilizando-se a técnica da análise de variância “one way”, com nível de significância estatística de 5%. Em seguida, para avaliar possíveis efeitos de confusão devidos à associação entre as variáveis estudadas e, também, visando identificar possíveis interações entre elas, empregou-se a técnica de análise de variância “two ways” (“simple factorial”), com nível de significância de 5%.

Os programas utilizados na construção tanto dos indicadores de avaliação de operacionalização quanto de impacto, bem como nas análises estatísticas, foram Epi-Info versão 6.04¹⁸ e SPSS versão 6 para Windows¹⁹.

Resultados

Ao ingressar no programa, as crianças apresentaram média de idade de 13,41 (dp=4,41) meses e média do índice peso/idade de -2,54 (dp=0,59) escores z. Para metade (49,6%) dos beneficiários havia registro de pelo menos um, e em 13,7% mais de um dos eventos mórbidos estudados (baixo peso ao nascer, doença crônica, internação). Cerca de um terço das crianças (35,2%) nasceu pesando menos que 2.500g. Para um quarto das crianças havia registro de pelo menos uma doença crônica e, para 3,1%, de duas ou mais. As três doenças crônicas mais comuns foram doenças respiratórias, distúrbios neuro-psico-motores e cardiopatias, que acometeram, respectivamente, 20,5%, 2,5% e 2,3% do total de crianças estudado. Além disso, no período do estudo, 7,9% das crianças foram internadas ao menos uma vez. Metade (51,5%) dos beneficiários possuía pelo menos um irmão inscrito no programa como seu “contato”. Somente 15,4% dos beneficiários possuíam mais de um “contato”. A maioria das crianças avaliadas (68,6%) foi acompanhada em unidades de saúde de menor complexidade, tendo sido também alto o índice de crianças que tiveram óleo incluído na suplementação alimentar ao menos uma vez (68,4%).

Quanto à exposição às ações centrais do programa, os beneficiários receberam, em média, mensalmente, 7,6 (dp=1,5) latas de cerca de 400g de leite em pó integral e 1,4 (dp=0,4) atendimentos nas unidades de saúde.

A variação média do índice peso/idade dos beneficiários do PLS em doze meses de programa está apresentada na Tabela 1. Essa estatística, tomada como indicativa do impacto global do programa sobre a clientela assistida, é apresentada em sua forma bruta e na forma corrigida para o efeito de regres-

são à média (ERM), adotando-se os três procedimentos alternativos de correção descritos anteriormente.

Os resultados não corrigidos revelam que, em um ano de programa, os índices peso/idade dos beneficiários do PLS se elevaram, em média, em 0,536 escore z. Conforme o esperado, os procedimentos empregados para correção do ERM reduzem a magnitude dessa variação positiva: 0,511, quando são eliminados os casos onde houve variações extremas de peso da primeira para a segunda medidas; 0,464, quando são aplicados fatores de correção aos índices iniciais; e 0,435, quando a variação de peso no primeiro trimestre é substituída pela variação no trimestre subsequente.

Vale lembrar o caráter parcial do primeiro procedimento de correção, já que leva em conta apenas um dos elementos que gera a regressão à média, no caso, erros sistemáticos (para menos) na tomada de peso inicial, e a possibilidade de que o terceiro proce-

dimento sobre-corrija o efeito de regressão, uma vez que o incremento de peso obtido nos três primeiros meses pode ser, independentemente da regressão à média, superior ao observado no trimestre subsequente.

Diante dessas considerações e atentando para o fato de a correção efetuada por meio dos fatores de correção produzir resultados intermediários aos obtidos com o primeiro e terceiro procedimentos, parece razoável eleger o segundo procedimento (aplicação de fatores de correção) como o mais adequado para estimar o impacto “real” (descartado o ERM) do PLS no município do Rio de Janeiro. Portanto, nos resultados a seguir relativos à variação do índice peso/idade, o procedimento de correção do ERM adotado foi a aplicação de fatores de correção.

A variação do índice peso/idade dos beneficiários do PLS conforme semestre de acompanhamento indicou que foi uniforme o ritmo da recuperação nutricional ao longo

Tabela 1 – Variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo procedimento de correção do efeito de regressão à média. Clientela do Programa Leite é Saúde, município do Rio de Janeiro, 1994-1996.

Table 1 – Mean variation in weight/age coefficients (z score) in one year of program, according to the procedure for correcting the regression to the mean effect. Leite é Saúde Program clientele, Rio de Janeiro, 1994-1996.

Procedimento de correção do efeito de regressão à média	Variação média de escore z de peso/idade (IC 95%)
Nenhum	0,54 (0,48 - 0,59)
Exclusão de casos com variações extremas de peso entre a 1ª e a 2ª consultas*	0,51 (0,46 - 0,56)
Aplicação de fatores de correção Específicos para idade e sexo†	0,46 (0,41 - 0,52)
Não consideração do incremento relativo ao primeiro trimestre de acompanhamento‡	0,44 (0,38 - 0,49)

* Exclusão de casos onde houve variação diária de peso >100g ou <-100g entre a primeira e a segunda medições.

† Aplicação de fatores de correção baseados em coeficientes de correlação observados entre medidas sequenciais de crianças bem nutridas.

‡ Repetição, no primeiro trimestre, da variação ocorrida no segundo trimestre de programa.

* Excluded cases in which daily weight variation >100g or <-100g between first and second measurements.

† Correction factors used were based on correlation coefficients observed between sequential measurements of well-nourished children.

‡ Repetition, in the first quarter, of the variation of the second quarter of the program.

dos doze meses de programa, sendo observadas variações médias significativamente positivas e de magnitude semelhante: 0,245 (IC 95%= 0,20-0,29) no primeiro e 0,219 (IC 95%=0,19-0,25) no segundo semestre ($p=0,33$).

Foi observado que o impacto do programa foi tanto maior quanto mais intenso o déficit ponderal inicial ($p<0,000001$) e que a idade com que a criança entrou no programa não exerceu influência significativa na resposta obtida ($p=0,56$). O efeito combinado exercido pelo estado nutricional e pela idade de ingresso no programa pode ser apreciado na Tabela 2. Mesmo quando controlados o estado nutricional e a idade no ingresso, não foi observada influência dos outros possíveis modificadores de impacto estudados (peso ao nascer, presença de doença crônica e ocorrência de hospitalização no período estudado, distribuição de cota suplementar de leite para “contatos” do beneficiário, complexidade (nível de resolução) da unidade onde a criança foi acompanhada e inclusão de óleo na suplementação alimentar).

Discussão

No polêmico terreno do impacto da suplementação alimentar como estratégia para o controle da desnutrição infantil, a experiência do PLS no Rio de Janeiro se inscreve no grupo de programas que apresentam bons resultados, uma vez que, ao final

de doze meses de programa, a condição nutricional dos beneficiários estava significativamente melhorada, o impacto do programa foi tanto maior quanto mais intensa a deficiência nutricional do beneficiário e a presença de fatores adversos como baixo peso ao nascer, doenças crônicas, internações e existência de irmãos pequenos não comprometeu o sucesso da intervenção.

Com o intuito de contribuir para o debate sobre os aspectos metodológicos de estudos de avaliação de impacto de programas, a discussão aqui desenvolvida consistirá no exame da validade interna do estudo e da possibilidade de generalização dos achados.

Nesse estudo, o conceito de interesse foi a recuperação nutricional, o evento eleito para traduzir esse conceito foi o crescimento superior ao de um padrão de referência e o indicador escolhido para medir esse evento foi a variação positiva do índice peso/idade.

É fato que, embora a aceleração do crescimento seja uma resposta relevante a uma intervenção como esta, ela não é o único desfecho possível, sendo também relevantes a diminuição da morbidade, o aumento da atividade física ou, ainda, a melhoria do desenvolvimento psico-motor^{4,5,20}. Por outro lado, a variação antropométrica, além de ser um indicador sensível à situação de saúde e nutrição da criança, é de fácil medição objetiva e pode ser avaliada por meio de índices para os quais há grande disponibilidade de dados.

Tabela 2 – Variação média do índice peso/idade (em escore z) em um ano de programa segundo idade e estado nutricional no ingresso (simultaneamente). Clientela do PLS, Rio de Janeiro, 1994-1996.

Table 2 – Mean variation in weight/age coefficients (z score) in one year of program, according to initial age and nutritional status (simultaneously). Leite é Saúde Program clientele, Rio de Janeiro, 1994-1996.

Idade no Ingresso (meses)	Índice peso/idade (escore z) no ingresso							
	≤ -2,78		-2,77 / - 2,38		- 2,37 / -2,11		≥ -2,10	
	N	variação média (IC 95%)	n	variação média (IC 95%)	n	variação média (IC 95%)	n	variação média (IC 95%)
6 - 11,99	93	0,82 (0,63 - 1,02)	67	0,46 (0,30 - 0,62)	80	0,39 (0,22 - 0,55)	49	0,13 (-0,04 - 0,29)
12 - 17,99	74	0,79 (0,57 - 1,01)	73	0,45 (0,32 - 0,59)	80	0,34 (0,22 - 0,46)	82	0,21 (0,12 - 0,31)
18 - 23,99	35	0,81 (0,65 - 1,01)	30	0,42 (0,15 - 0,68)	37	0,33 (0,19 - 0,47)	48	0,29 (0,15 - 0,43)

Dado que o resultado dos testes estatísticos aplicados sugere ser improvável que o acaso explique os resultados encontrados, duas razões alternativas para a variação positiva do índice peso/idade dos beneficiários merecem ser analisadas: a ocorrência de *viés* na seleção das crianças estudadas ou da população de referência, e a ocorrência de *confundimento*²¹.

Quanto ao *viés de seleção*, a possibilidade de diferença entre o grupo estudado e o não estudado (crianças alvo que estavam inscritas há pelo menos um ano no programa mas que haviam saído antes de completar um ano de atendimento ou que não possuíam pelo menos um registro de peso em cada intervalo trimestral de acompanhamento; n=936) foi verificada em relação ao estado nutricional desses grupos no ingresso ao programa, fator identificado como crucial para a evolução nutricional no primeiro ano de acompanhamento. A comparação dos dois grupos em relação à média de escore z de peso/idade no ingresso ao programa revelou perfis virtualmente iguais: - 2,54 (IC95% = -2,58 - -2,50) em ambos os casos.

Quanto à população de referência, embora o padrão NCHS seja ainda o padrão preconizado pela Organização Mundial da Saúde^{11,22} e por essa razão venha sendo empregado em vários países, tem se ampliado nos últimos anos o debate sobre as limitações do mesmo. Uma das ressalvas é a existência, no padrão, de dois modelos de crescimento – um para crianças até 24 meses e outro a partir dessa idade – modelos esses baseados, respectivamente, em um estudo longitudinal e em um conjunto de estudos seccionais^{23,24}. A outra ressalva tem por base estudos que sugerem que o atual padrão falha em traduzir corretamente o ritmo de crescimento no primeiro ano de vida. Inicialmente, demonstrou-se que crianças aleitadas exclusivamente ao seio cresciam de maneira diferente daquelas da curva NCHS²³. Recentemente, sugeriu-se que esse padrão subestime o crescimento normal até três meses de idade e o sobrestime de 3 a 12 meses de idade²⁵. Justificam estes achados alguns aspectos presentes na construção

desse padrão: as crianças pequenas eram alimentadas predominantemente com fórmulas infantis; não foram coletados dados antropométricos mês a mês, sendo necessária a interpolação de valores em um período da vida em que o crescimento apresenta grande variação individual e, por fim, não havia, na época, disponibilidade de recursos robustos de modelagem estatística.

As limitações acima citadas devem ser consideradas na avaliação do PLS, já que o estudo abarcou crianças com idade inicial entre 6 e 23 meses e se baseou na comparação da situação de escore z de peso/idade de cada criança no início e ao final de seis e doze meses de acompanhamento. Portanto, dependendo da idade da criança no início do intervalo, seu primeiro escore z pode ter sido calculado com base em uma população, e o segundo escore z calculado com base em outra população. Desta forma, a possibilidade de *viés* está colocada caso haja diferenças sistemáticas entre os dois modelos de crescimento considerados.

Com o propósito de superar as limitações acima, um novo padrão internacional de crescimento está sendo construído sob os auspícios da OMS²⁴. Merecem destaque três principais características do novo padrão: o estudo é longitudinal, envolve crianças de diversos países e os indivíduos estudados possuem alimentação condizente com as recomendações internacionais, particularmente em relação ao aleitamento materno exclusivo até 4 a 6 meses de vida.

Neste ínterim, foi disponibilizada uma nova distribuição de valores de crescimento que vem sendo sugerida como alternativa provisória para estudos sobre crescimento infantil²⁴. Esta distribuição, doravante denominada PedNSS, foi construída com base em um subconjunto do banco de dados do sistema de vigilância nutricional americano (Pediatrics Nutritional Surveillance System) e tem como principais vantagens o grande tamanho da amostra (mais de 100 mil observações) e o fato de os dados provirem de uma mesma população. Para superar a limitação de o banco de dados não ser nacionalmente representativo, na construção dessa

referência só foram incluídos dados de unidades de saúde cujo crescimento das crianças atendidas era, em média, semelhante ao daquelas de 24 a 59 meses de idade estudadas em inquéritos americanos com representatividade nacional.

Com o intuito de avaliar a possibilidade de viés de seleção decorrente do padrão de referência utilizado, foram recalculadas, usando-se como referência a distribuição PedNSS, as variações do índice peso/idade das 748 crianças estudadas na avaliação de impacto do PLS.

Os resultados gerados empregando-se o padrão PedNSS confirmam aqueles encontrados utilizando-se o padrão NCHS, tanto em relação ao efeito global positivo do PLS quanto em relação ao gradiente decrescente de recuperação nutricional segundo o estado nutricional no ingresso. Ao se examinar o efeito da idade inicial, observa-se que, usando-se o padrão NCHS, o PLS atua de forma semelhante em todas as idades e que, usando-se o padrão PedNSS, as crianças mais velhas respondem melhor ao programa. Tal como quando se utilizou o padrão NCHS, ao se empregar o padrão PedNSS os resultados encontrados segundo estado nutricional e idade ao ingressar não se modificam mesmo quando essas variáveis são analisadas simultaneamente.

Quanto ao *confundimento*, o uso de um grupo controle não randomizado baseado em uma população de referência faz com que o exame do mesmo seja bastante peculiar. Ao se comparar o padrão de crescimento dos beneficiários do PLS com o padrão de crescimento de crianças bem nutridas (padrão de referência) está se assumindo que possíveis vantagens em favor dos beneficiários do PLS (não esperadas dado o histórico nutricional dos mesmos) devam ser creditadas às ações propiciadas pelo programa e não a outros fatores que, no período, possam ter estado presentes. Importa, assim, avaliar a possibilidade de que, durante o período de exposição ao programa, os beneficiários do PLS tenham sido expostos a condições que pudessem ter alterado favoravelmente seu prognóstico de evolução nutricional.

O confundimento decorrente de uma possível influência sazonal sobre a evolução ponderal dos beneficiários do PLS foi descartado, uma vez que a admissão dos mesmos se deu ao longo de todos os meses do ano e a evolução foi estudada ao final de doze meses de programa.

Um evento que merece maior atenção é o plano de estabilização econômica, conhecido como Plano Real, cuja implantação, em junho de 1994, coincidiu com o início do PLS no Rio de Janeiro. O aspecto mais marcante desse plano foi o controle da inflação, com melhoria imediata dos níveis de renda da população pobre brasileira²⁶.

Dados da Pesquisa Mensal de Emprego referentes à região metropolitana do Rio de Janeiro para o período considerado em nosso estudo (julho de 1994 a dezembro de 1996) indicam que a massa salarial da população ocupada (indicador econômico que reflete tanto a evolução do emprego quanto o rendimento médio dos empregados) tendeu a se elevar apenas até 1995, com indícios de queda a partir de então (Rocha, comunicação pessoal).

Uma forma indireta escolhida para avaliar até que ponto as mudanças havidas na economia do país podem ter influenciado a evolução do estado nutricional da clientela do PLS no Rio de Janeiro foi a análise do impacto do programa em estratos da clientela do PLS definidos a partir do momento de ingresso no programa: 2º semestre de 1994, 1º semestre de 1995 e 2º semestre de 1995 em diante. Os resultados encontrados indicaram que, nos três intervalos considerados, foram semelhantes tanto o estado nutricional no ingresso (média de peso/idade (escore z) igual a -2,55 (dp=0,6), -2,43 (0,44) e -2,57 (0,66), respectivamente), quanto a evolução nutricional ao final de um ano de programa (variação de peso/idade (escore z) igual a 0,49 (IC 95%: 0,43-0,56), 0,38 (0,24-0,51) e 0,42 (0,31-0,53), respectivamente). Essas evidências indicam que a melhoria de renda associada ao plano de estabilização econômica não parece ter influenciado a evolução nutricional do grupo avaliado.

Afastadas as possibilidades de acaso, viés

e confundimento, pode-se considerar real a associação entre exposição ao programa e variação de peso/idade. Ademais, quatro argumentos sustentam a possibilidade de esta associação ser do tipo causa-efeito.

O primeiro vem de revisões da literatura, que apontam impacto positivo de programas de recuperação nutricional com características semelhantes às do PLS, quais sejam, seleção de indivíduos com risco de desnutrição e com maior capacidade de resposta às ações do programa e oferta de ações de saúde combinadas com suplementação alimentar^{4,7,20}.

O segundo argumento baseia-se na assunção de que há uma forte relação entre o cumprimento das normas de um programa (entre elas a exposição às ações previstas) e os desfechos do mesmo (Rossi e Freeman, 1985 citado por Contandriopoulos e col. 1997)²⁷. Como já comentado na seção de resultados, foi bom o nível de exposição ao programa entre as crianças estudadas.

O terceiro é o fato de o programa ter tido êxito também em situações que poderiam dificultar a evolução nutricional: presença de baixo peso ao nascer, doenças crônicas ou internações e existência de irmãos pequenos.

O quarto argumento é que os resultados referentes tanto à variação de peso/idade segundo o estado nutricional de ingresso quanto ao ritmo de resposta das crianças após o primeiro ano de acompanhamento são consistentes com o raciocínio da plausibilidade biológica: crianças em pior estado melhoraram mais e, depois de um ano de intervenção, o grupo tendeu a apresentar respostas menos intensas provavelmente por estar menos distante do crescimento esperado: as variações médias de peso/idade (em escore z) (IC 95%) no terceiro, quarto e quinto trimestres de acompanhamento foram, respectivamente: 0,10 (0,07 – 0,14), 0,11 (0,07 – 0,14) e 0,06 (0,02 – 0,09).

Quanto à generalização dos achados, o primeiro aspecto favorável é o fato de o PLS, no Rio de Janeiro, fazer parte da rotina da rede municipal de saúde. Os resultados de

sua avaliação traduzem, portanto, o que foi possível alcançar nas condições usuais em que funciona uma rede básica de saúde e não em condições excepcionais como as que usualmente caracterizam os “estudos de intervenção”²⁰.

Assim, podem ser esperados resultados similares em realidades semelhantes à do Rio desde que se observem dois aspectos que influenciam enormemente o resultado de uma intervenção: o grau de implantação do programa e o contexto em que esta implantação se deu^{27,28}.

Some-se ao achado anterior o fato de o resultado do programa ter sido semelhante em unidades com diferentes níveis de complexidade, ainda que valha a pena recordar que, na rede municipal de saúde estudada, mesmo as unidades mais simples oferecem pelo menos aferição sistemática do peso, imunização, orientações gerais, atendimento por profissional de saúde, na maioria das vezes, de nível superior (médico, enfermeiro ou nutricionista) e, quando necessário, encaminhamento para serviços mais complexos.

Um aspecto que fala contra a generalização, ao menos da magnitude do impacto do PLS, é o fato de o ponto de corte para inclusão no programa no Rio de Janeiro ter sido mais específico que aquele preconizado pelo Ministério da Saúde (percentis 3 e 10 de peso/idade da curva NCHS, respectivamente), não se tendo notícia de que outros municípios tenham feito essa opção.

Por fim, vale lembrar que, no Brasil, a área de políticas sociais é extremamente carente de estudos de avaliação e que os estudos de impacto de intervenções nutricionais são pouco frequentes no Brasil e no mundo. Entre os vários fatores que dificultam a realização de pesquisas de avaliação figuram os de ordem metodológica, particularmente em relação à operacionalização de indicadores de sucesso das intervenções. Espera-se, portanto, que esse estudo contribua para a construção do conhecimento no campo da avaliação de políticas públicas, especificamente em relação às ações de suplementação alimentar.

Referências

1. L'Abbate S. As políticas de alimentação e nutrição no Brasil – I. Período de 1940 a 1964. *Rev Nutr PUCAMP* 1988; 1: 87-138.
2. L'Abbate S. As políticas de alimentação e nutrição no Brasil – II. A partir dos anos setenta. *Rev Nutr PUCAMP* 1989; 2: 7-54.
3. Peliano AMTM. *Quem se beneficia dos programas governamentais de suplementação alimentar*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 1990. (Texto para Discussão, 205).
4. Ghassemi H. Supplementary feeding in programmes in developing countries: lessons of the eighties – Part I: findings of the report. *Asia Pacific J Clin Nutr* 1992; 1: 131-152.
5. Ghassemi H. Supplementary feeding in programmes in developing countries: lessons of the eighties – Part II: discussion and references. *Asia Pacific J Clin Nutr* 1992; 1: 195-206.
6. Peliano AMTM, Beghin N. *O papel do Estado na área de alimentação e nutrição*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Coordenação de Políticas Sociais; 1992.
7. Rogers, BL. Feeding programs and food-related income transfers. In: Pinstrup-Andersen P, Pelletier D, Alderman H, editors. *Child growth and nutrition in developing countries – priorities for action*. Ithaca/London: Cornell University Press; 1995, p. 199-219.
8. Ministério da Saúde. *Programa de atendimento aos desnutridos e às gestantes em risco nutricional – “Leite é Saúde”*. Brasília (DF); 1993.
9. National Center for Health Statistics. *NCHS Growth Curves for Children Birth-18 Years United States*. Washington, DC.: U.S. Printing Office; 1977. (Vital and Health Statistics Series 11, no. 165, DHEW Pub. no. 78-1650).
10. National Research Council. *Recommended dietary allowances – 10th edition*. Washington, D.C.: National Academy Press; 1989.
11. World Health organization Working Group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull World Health Organ* 1995; 73: 165-74.
12. Hayes RJ. Methods for assessing whether change deepens on initial value. *Stats Med* 1988; 7: 915-7.
13. Yudkin PL, Stratton IM. How to deal with regression to the mean in intervention studies. *Lancet* 1996; 347: 241-3.
14. Berkey CS, Reed RB, Valadian I. Longitudinal growth standards for preschool children. *Ann Hum Biol* 1983; 10: 57-67.
15. Heimendinger J, Laird N. Growth changes – measuring the effect of an intervention. *Evaluation Review* 1983; 7: 80-95.
16. Cole TJ. Conditional reference charts to assess weight gain in British infants. *Arch Dis Child* 1995; 73:8-16.
17. Taddei JAAC. *Avaliação antropométrica do impacto nutricional de um programa de suplementação alimentar*. [Tese de Doutorado]. São Paulo. Faculdade de Saúde Pública da USP; 1987.
18. Dean A, Dean J, Burton A, Dicker R. *Epi-info, version 6.04: word processing, data base and statistics program for epidemiology on microcomputers*. Atlanta, Georgia, USA: Centers for Disease Control; 1990.
19. SPSS. *SPSS Release 6.0 for Windows*. SPSS Corporation; 1993.
20. Beaton GH, Ghassemi H. Supplementary feeding programs for young children in developing countries. *Am J Clin Nutr* 1982, 35: 864-916.
21. Hennekens CH, Buring JE. *Epidemiol Med*. 1st edition, USA: Little, Brown and Company, Boston/ Toronto; 1987.
22. World Health Organization. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva; 1995.
23. de Onis M, Habicht J. Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *Am J Clin Nutr* 1996; 64: 650-8.
24. Mei Z, YIP R, Grummer-Strawn LM, Trowbridge FL. Development of a research child growth reference and its comparison with the current international growth reference. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998; 152: 471-9.
25. Victora CG, Morris SS, Barros FC, de Onis M. The NCHS reference and the growth of breast- and bottle-fed infants. *J Nutr* 1998; 128: 1134-8.
26. Rocha S. Crise, estabilização e pobreza: 1990-1995. *Revista Conjuntura Econômica* 1997; 51: 22-6.
27. Contandriopoulos A, Champagne F, Denis J, Peneault R. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ ZMA, organizadora. *Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 1997. p. 29-47.
28. Denis J, Champagne F. Análise de implantação. In: HARTZ ZMA, organizadora. *Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1997. p. 49-88.

Recebido em 04/01/02; aprovado em 15/08/02