

Treinamento de escolares de 7 a 10 anos para o preenchimento de um Diário Alimentar*

Training 7-10 year-old students to complete a food diary

Denise Camargo Consolmagno^I
Nathalia Antikeira Assunção^I
Thaysa Laudari Giovannetti^I
Débora Pretti Zeraib^I
Patrícia de Fragas Hinnig^I
Sílvia Rafaela Mascarenhas Freaza^I
Giovanny Vinicius Araújo de França^{II}
Odaleia Barbosa de Aguiar^{III}
Ana Maria Dianezi Gambardella^I
Denise Pimental Bergamaschi^I

^IFaculdade de Saúde Pública da USP.

^{II}Departamento de Nutrição da UFMT.

^{III}Instituto de Nutrição da UERJ.

*Financiado pelo MS/CNPq Edital 30, Processo 506162/04-4

Correspondência: Denise Pimental Bergamaschi. Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP. Av. Dr. Arnaldo, 715 Cerqueira César, São Paulo, SP CEP 01246-904. E-mail: denisepb@usp.br

Resumo

Introdução: É reconhecida a efetividade de um treinamento para melhorar a qualidade no relato do consumo alimentar em adultos, porém poucos estudos avaliam esta efetividade em crianças. **Objetivo:** Investigar o efeito da realização de um treinamento para o desenvolvimento de habilidades para um correto preenchimento de um Diário Alimentar, por escolares de 7 a 10 anos. **Metodologia:** O estudo foi conduzido em uma escola pública da cidade de São Paulo e envolveu a realização de 3 sessões de treinamento de 30 minutos cada, direcionadas a 40 escolares de ambos os sexos. Para verificação do efeito do treinamento, 3 examinadores avaliaram o preenchimento dos dados antes e após o mesmo. Foram atribuídos escores de 0 a 5 para aspectos relativos à identificação, detalhamento e quantificação do alimento consumido, e calculado o escore médio a partir dos escores de cada examinador para cada aspecto. Utilizou-se o teste de *Wilcoxon* para comparação de amostras dependentes. **Resultados:** Foi constatada evidência estatística de diferença entre os escores antes e após o treinamento para os três aspectos: identificação ($p < 0,001$), detalhamento ($p = 0,003$) e quantificação do alimento ($p < 0,001$), sendo grande parte dos valores após o treinamento maiores que os iniciais. **Conclusão:** É possível aumentar a habilidade de escolares de 7 a 10 anos no preenchimento de um Diário Alimentar a partir da realização de um treinamento nos moldes apresentados neste artigo.

Palavras-chave: Treinamento. Diário alimentar. Consumo alimentar. Estudantes. Criança.

Abstract

Introduction: Although the effectiveness of training to improve the accuracy of diet self-reporting in adults is recognized, few studies evaluate its success in children. **Objective:** To investigate the effectiveness of training 7-to-10-year school children in their ability to complete a food diary (FD) correctly. **Methods:** The study was carried out in a public school in the city of São Paulo. Forty schoolchildren of both genders participated in the training, which consisted of 3 sessions of 30 minutes each. The effectiveness of the training was assessed by 3 examiners, who evaluated data completion before and after the training sessions. The examiners attributed scores ranging from 0 to 5 to aspects such as identification, detail and quantification of foods in FDs. Medium score for each aspect was subsequently calculated. Wilcoxon test was used to compare dependent samples. **Results:** There was evidence of statistical difference in the three aspects when before-and-after training scores were assessed: identification ($p < 0.001$), detail ($p = 0.003$) and quantification ($p < 0.001$) of foods. Most values were higher after training. **Conclusion:** It is possible to increase 7-10-year-old school children's ability to complete a Food Diary after participating in a training program similar to the one presented in this paper.

Keywords: Food diaries. Dietary intake. Students. Child.

Introdução

Investigar o consumo alimentar de crianças é tarefa desafiadora, não existindo consenso na literatura sobre o melhor método e o melhor respondente. Se, por um lado, a criança pode precisar da ajuda de adultos para relatar seu consumo, por outro os pais podem desconhecer o que a criança consome, uma vez que não a acompanham o tempo todo, o que pode implicar em imprecisões¹. A literatura descreve a influência do desejo social nas respostas dadas pela mãe ou responsável: o desejo de ajuste social faz com que eles possam fornecer a informação mais aceitável e desejável socialmente, independentemente de ser verdadeira ou não, agregando ao relato condicionantes morais, emocionais e sociais².

Além da possibilidade de erro inerente ao processo de aferição, comum em qualquer idade, estudos epidemiológicos indicam que as crianças apresentam dificuldade de memorização dos alimentos consumidos, falta de atenção durante o consumo e confusão entre eventos reais e imaginários, devido a diferentes níveis do processo cognitivo³⁻⁵.

Livingstone e Robson⁶ afirmam que estudos sobre a capacidade da criança em estimar o tamanho das porções foram inconclusivos e contraditórios. Há, entretanto, relatos na literatura indicando que crianças entre 8 a 15 anos estão aptas a estimar a quantidade de alimentos com uma precisão de 10%⁷. Uma pesquisa realizada no Brasil envolvendo crianças de 7 a 8 anos de idade indicou a existência de um rápido aumento da capacidade em responder ao inquérito alimentar, sendo que crianças de 10 a 12 anos apresentaram aptidão para responder o inquérito com precisão⁸.

Considerações sobre esses fatores influenciam na decisão da escolha do método mais apropriado para avaliação do consumo alimentar⁸⁻¹⁰. Entre os mais utilizados para crianças em estudos epidemiológicos pode-se citar o Diário Alimentar (DA), que apresenta uma vantagem sobre os demais métodos no que diz respeito à memória,

uma vez que os alimentos ou bebidas são registrados assim que ingeridos, possibilitando maior precisão dos dados obtidos¹¹.

Se forem desenvolvidas habilidades para o preenchimento correto de um formulário, a identificação e o detalhamento do alimento consumido, bem como para a quantificação em medidas caseiras, o DA pode ser bastante indicado para a faixa etária de 7 a 10 anos. Estudos realizados por Haraldsdottir e Hermansen¹² e Van Horn et al.¹³ sugerem que a habilidade de memória e de compreensão do conceito de tempo, necessários para completar o diário sem assistência dos pais, existe a partir dos 7 anos de idade.

A literatura apresenta resultados positivos de um treinamento para aperfeiçoar a estimativa do tamanho da porção e melhorar a acurácia do relato do consumo alimentar em adultos¹⁴⁻¹⁶. Entretanto, há poucos estudos realizados com crianças.

Considerando-se que as crianças realizam cada vez mais precocemente suas escolhas alimentares, identifica-se este grupo como potencial respondedor em inquéritos alimentares e, portanto, justifica-se a realização de estudos com esta população. Assim, o presente estudo verificou a efetividade de um treinamento para o desenvolvimento de habilidades para um correto preenchimento de um DA por crianças de 7 a 10 anos.

Métodos

Trata-se de estudo de intervenção realizado na Escola de Aplicação da Universidade de São Paulo (USP), entre os meses de maio e julho de 2007, com o objetivo de aumentar a habilidade de crianças de 7 a 10 anos no preenchimento de um DA. Trabalhou-se com a hipótese de que o treinamento possibilitaria a melhora no desempenho destes escolares no preenchimento do instrumento em três aspectos: identificação, detalhamento e quantificação do alimento. Para o cálculo do tamanho da amostra foi utilizada a fórmula proposta por Browner et al.¹⁷ para amostras dependentes, com $\alpha = 0,05$; $\beta = 0,20$; tamanho do efeito

igual a 0,9; e desvio padrão de 1,5 com teste monocaudal, que resultou em 34 crianças. O acréscimo de 20% de perda totalizou 40 indivíduos. A amostra foi sorteada do total de alunos matriculados entre a 1ª e a 4ª séries do Ensino Fundamental (n = 240).

O objetivo do treinamento foi desenvolver um processo educativo que possibilitasse que os escolares relatassem da forma mais completa possível seu consumo alimentar a partir do preenchimento de um diário que incluía três aspectos: a) identificação dos alimentos; b) detalhamento do alimento e c) identificação do porcionamento das preparações segundo tamanho e medidas caseiras.

No aspecto “identificação dos alimentos”, as crianças deveriam registrar o nome do alimento ou bebida consumido (leite, pão, açúcar, suco, arroz, feijão, por exemplo). No item detalhamento do alimento, deveriam registrar o tipo do alimento (por exemplo, arroz branco, arroz integral, feijão preto, feijão marrom, banana prata, banana nanica etc.), a marca dos alimentos industrializados, o sabor (por exemplo: pudim de morango, de uva, de chocolate, de baunilha etc.), ingredientes de preparações (por exemplo: sanduíche de frango – pão, alface, tomate, maionese, peito de frango, queijo) e forma de preparo (assado, cozido, grelhado, ensopado, frito, à *parmeggiana*, à milanese). A inclusão da marca do alimento como detalhamento a ser registrado pela criança foi selecionada como forma de especificar melhor o alimento consumido e permitir uma melhor transcrição dos dados para os programas de conversão em nutrientes, além de melhorar a habilidade da criança na leitura de embalagens.

O treinamento, realizado na própria escola, constou de três sessões de 30 minutos cada, direcionadas a grupos de 5 escolares, em média.

Para conduzir o treinamento, quatro estudantes de graduação em Nutrição foram treinados, seguindo um roteiro pré-definido, com o propósito de homogeneizar o modo de comunicação e as informações fornecidas.

A avaliação do treinamento foi realizada a partir da informação sobre o consumo alimentar antes (primeira sessão) e após o mesmo (terceira sessão). Solicitou-se aos participantes na escola, antes do início do treinamento, que escrevessem em uma folha de papel, do modo mais detalhado possível, os alimentos consumidos durante o recreio escolar. Ainda na escola, após o treinamento, os escolares preencheram um DA referente ao consumo no almoço do dia anterior.

Optou-se pela utilização de um escore de zero a cinco para avaliar a qualidade do preenchimento, sendo cinco o escore máximo atribuído ao aspecto preenchido de maneira completa. Foram estabelecidos critérios para a atribuição dos escores a partir de um modelo de preenchimento ideal, como está apresentado na Figura 1. Os critérios foram elaborados pelas alunas de graduação em Nutrição, checados e aperfeiçoados pelos nutricionistas integrantes da pesquisa. Para exemplificar, um participante que registrou somente ter consumido 1 concha de feijão (esquecendo de registrar o tipo, o tamanho da concha e se estava cheia ou rasa) recebeu de um avaliador escore 5 para o aspecto identificação do alimento, 0 para o detalhamento e 2 para a quantidade.

Dada a subjetividade na avaliação do DA, foram envolvidos três avaliadores, e a criança recebeu como escore final a média das notas para cada aspecto. Utilizou-se o teste de *Wilcoxon* para comparação de amostras dependentes (antes e após o treinamento), por meio do software Stata, versão 9.

As três sessões do treinamento são descritas a seguir e resumidas no esquema apresentado na Figura 2. Na sessão 1 foram fornecidas instruções genéricas sobre o preenchimento do DA, não sendo mencionados conceitos de preparações ou detalhamento dos tipos e quantidades de alimentos, uma vez que era de interesse considerar o grau de conhecimento basal dos participantes para planejamento das próximas sessões. Após a sessão, as crianças levaram para a casa um DA para ser preenchido no dia subsequente. Estes dados fizeram parte do treinamento, mas não da avaliação do mesmo.

Na sessão 2 discutiu-se detalhadamente cada aspecto do DA: a identificação do alimento, seu detalhamento e sua quantificação segundo medidas caseiras. Durante a sessão, solicitou-se também o preenchimento dos dois primeiros aspectos do DA referentes aos alimentos consumidos no dia

| Identificação | Detalhamento | Quantidade e tamanho |
|---------------|---------------------------------|--|
| Feijão | Preto | 1 concha média cheia |
| Pão | Francês | 1 unidade média |
| Requeijão | <i>Light</i> | 1 ponta de faca com pequena quantidade |
| Banana | Prata | 1 unidade média |
| Frango | Filé de peito frito | 1 filé grande |
| Arroz | Branco cozido | 1 colher de servir rasa |
| Cenoura | Cozida | 2 colheres de sopa cheias |
| Alface | Crua, lisa | 2 folhas pequenas |
| Azeite | Azeite de oliva | 1 colher de chá |
| Suco | Ades [®] , maracujá | 1 caixinha de 200ml |
| Misto quente | Pão de leite de forma | 2 fatias |
| | Presunto | 1 fatia fina |
| | Queijo prato | 1 fatia fina |
| Carne | Moída, ensopada | 4 colheres de sopa rasas |
| Refrigerante | Coca-cola [®] , normal | 1 copo médio |

Figura 1 - Alguns exemplos de preenchimento ideal do DA para alimentos e bebidas consumidas.

Figure 1 – Some examples of a good quality food diary fulfillment.

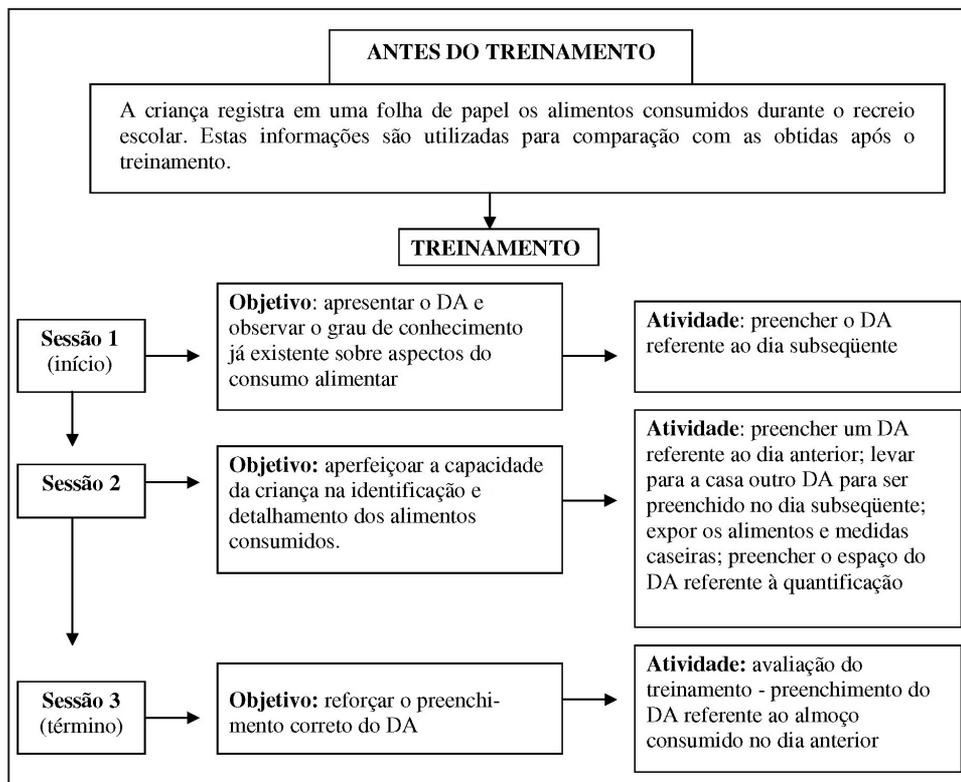


Figura 2 – Esquema das sessões do treinamento direcionado a crianças de 7 a 10 anos da Escola de Aplicação da USP do município de São Paulo, 2007.

Figure 2 - Diagram of training sessions aimed at children aged from 7 to 10 years of the Escola de Aplicação da USP, São Paulo, SP, Brazil, 2007.

anterior. Após esta atividade, foram apresentadas às crianças porções de alimentos *in natura* (arroz, feijão, batata frita, carne de frango e bovina, salada de alface e tomate) e réplicas; embalagens de alimentos com tamanhos e tipos diferentes para o desenvolvimento de habilidades na identificação do nome comercial, tipo, sabor, quantidade e volume do alimento; e amostras de utensílios domésticos (copos pequeno, médio e grande; xícara de chá; colheres de sopa, de servir, de sobremesa e de chá; escumadeira média; concha média). As porções e as medidas caseiras foram referenciadas de acordo com Zabotto¹⁸. Foram dadas explicações sobre cada utensílio e fornecidas informações de leitura de rótulos de embalagens e quantificação de preparações. Após a sessão, as crianças levaram para a casa um DA para ser preenchido no dia subsequente.

A sessão 3 consistiu na revisão de conceitos abordados nas sessões anteriores e

no preenchimento de um DA, na escola, referente ao consumo alimentar do almoço do dia anterior, que serviu para avaliar o treinamento.

A cada sessão foi realizada uma reunião da equipe para avaliação das atividades práticas desenvolvidas com os escolares, discutindo-se o envolvimento e a receptividade, dificuldades na compreensão das informações, conteúdos trazidos pelos participantes e linguagem utilizada pelos treinadores, além da análise do material fornecido pelos escolares e identificação do conteúdo a ser trabalhado nas sessões posteriores. Por este motivo, foi necessário um intervalo de pelo menos 15 dias entre cada sessão.

Os pais das crianças receberam e assinaram os termos de consentimento livre e esclarecido. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da

USP (COEP/FSP-USP). Os autores declaram ausência de conflito de interesses.

Resultados

Participaram do estudo 33 escolares, sendo 15 meninos e 18 meninas, com idade mediana de 8 anos (10 escolares com 7 anos, 9 com 8 anos, 10 com 9 anos e 4 com 10 anos). Sete escolares (17,5%) foram

excluídos da avaliação do treinamento porque não registraram nenhum consumo de alimentos na avaliação antes do treinamento ou porque faltaram na avaliação após o mesmo.

Os escores médios obtidos por cada escolar antes e após o treinamento, segundo os três aspectos avaliados, estão apresentados na Tabela 1. Observou-se para grande parte dos escolares um aumento na média

Tabela 1 - Valores das médias do escore obtido por aluno antes e após o treinamento, segundo as categorias identificação do alimento, detalhamento e quantificação. São Paulo, SP, 2007.

Table 1 - Mean score values obtained per student, before and after training sessions, according to the following categories: food identification, detailing and quantification. São Paulo, SP, Brazil, 2007.

| Escolar | Identificação de alimento | | Detalhamento do alimento | | Quantificação | |
|---------|---------------------------|--------|--------------------------|--------|---------------|--------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois |
| 1 | 4,67 | 5,00 | 2,50 | 1,88 | 0,00 | 3,17 |
| 2 | 4,89 | 5,00 | 3,33 | 2,50 | 0,00 | 4,33 |
| 3 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 1,25 | 2,67 | 5,00 |
| 4 | 4,44 | 5,00 | 0,83 | 1,25 | 0,00 | 4,50 |
| 5 | 5,00 | 4,92 | 2,50 | 0,63 | 0,00 | 5,00 |
| 6 | 3,11 | 5,00 | 3,33 | 3,00 | 0,00 | 4,87 |
| 7 | 3,83 | 5,00 | 2,50 | 3,33 | 0,00 | 5,00 |
| 8 | 4,17 | 5,00 | 2,50 | 3,75 | 2,33 | 4,58 |
| 9 | 3,33 | 4,58 | 2,50 | 3,13 | 1,00 | 4,58 |
| 10 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 5,00 |
| 11 | 2,50 | 4,67 | 0,00 | 0,00 | 2,50 | 4,33 |
| 12 | 4,17 | 4,44 | 1,25 | 2,67 | 0,50 | 4,89 |
| 13 | 4,50 | 5,00 | 1,25 | 2,50 | 0,00 | 3,22 |
| 14 | 3,33 | 5,00 | 2,50 | 1,67 | 3,17 | 5,00 |
| 15 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 3,13 | 0,67 | 4,50 |
| 16 | 3,33 | 5,00 | 2,50 | 0,42 | 0,00 | 3,39 |
| 17 | 3,33 | 5,00 | 2,50 | 4,17 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | 3,83 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,67 |
| 19 | 1,67 | 5,00 | 0,63 | 0,83 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | 3,17 | 5,00 | 1,25 | 2,50 | 0,00 | 4,42 |
| 21 | 3,89 | 5,00 | 0,00 | 2,50 | 0,00 | 2,33 |
| 22 | 3,89 | 5,00 | 2,50 | 4,28 | 0,00 | 1,33 |
| 23 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 |
| 24 | 5,00 | 5,00 | 2,50 | 4,17 | 0,00 | 3,78 |
| 25 | 4,50 | 5,00 | 0,63 | 0,83 | 0,00 | 3,00 |
| 26 | 1,67 | 5,00 | 0,00 | 0,83 | 0,00 | 0,00 |
| 27 | 5,00 | 5,00 | 0,50 | 2,17 | 0,00 | 5,00 |
| 28 | 3,33 | 5,00 | 0,50 | 0,67 | 0,00 | 1,00 |
| 29 | 4,53 | 4,53 | 1,50 | 2,50 | 0,00 | 0,00 |
| 30 | 3,33 | 5,00 | 0,63 | 1,88 | 0,00 | 3,58 |
| 31 | 3,75 | 5,00 | 0,00 | 1,67 | 0,00 | 4,50 |
| 32 | 1,67 | 5,00 | 1,00 | 1,17 | 0,00 | 0,00 |
| 33 | 4,17 | 3,75 | 0,00 | 0,21 | 0,00 | 0,25 |

dos escores após o treinamento para todos os aspectos estudados.

O teste de sinais de *Wilcoxon* indicou existência de diferença estatisticamente significativa entre os momentos avaliados para os três aspectos: identificação ($p < 0,001$), detalhamento ($p = 0,003$) e quantificação do alimento ($p < 0,001$), indicando existência de efeito do treinamento na melhora da qualidade do relato do consumo alimentar.

Quanto ao aspecto “identificação do alimento”, observou-se que os escores obtidos antes do treinamento já se mostravam elevados e, após as sessões, mostraram-se ainda maiores, sugerindo que o treinamento possibilitou melhorar o desempenho na identificação do alimento, mesmo entre as crianças que já apresentavam um bom conhecimento deste aspecto. Das crianças avaliadas, sete (21%) mantiveram seus escores iniciais, sendo que seis destas apresentavam no início o escore máximo. Uma pequena proporção de crianças ($n = 2$; 6,1%) apresentou escores menores após o treinamento.

No segundo aspecto, “detalhamento do alimento”, observou-se que os escores médios anteriores ao treinamento foram menores do que os verificados no aspecto “identificação do alimento”. Todavia, a maioria das crianças (72,7%) aumentou seu escore depois de fornecidas as informações necessárias para o correto preenchimento do diário. Três crianças (9,1%) mantiveram seus resultados. Ressalta-se que estas apresentavam, desde o início, escore igual a zero, sugerindo que, para estas, o treinamento não surtiu efeito.

Quanto ao aspecto “quantificação” (Tabela 1), observou-se que 26 crianças (78,8%) não apresentavam nenhuma habilidade específica para quantificar os alimentos consumidos. Verificou-se melhora expressiva após o treinamento sendo que, independentemente do escore inicial, 28 (84,8%) escolares aumentaram suas notas, indicando o desenvolvimento desta habilidade. Destaca-se que cinco escolares (15,2%) mantiveram o escore zero atribuído antes do treinamento.

Discussão

O DA inclui aspectos de identificação, detalhamento e quantificação de alimentos consumidos, sendo que o treinamento possibilitou maior precisão no seu preenchimento. É importante ressaltar que o presente estudo não avaliou a acurácia das informações sobre o consumo alimentar, apenas observou se houve melhora na qualidade do registro após o treinamento.

Apesar do DA ser um método que exige considerável envolvimento do participante, neste estudo foi surpreendente a colaboração e adesão das crianças, que encararam o preenchimento do diário como uma atividade escolar. Isto se comprova pela não desistência durante as sessões. Espera-se que, no preenchimento de um DA, a criança possa pedir auxílio de adultos, quando necessário, mas para efeitos de avaliação do treinamento, buscou-se realizar o preenchimento assistido para que fosse possível avaliar o desempenho da criança.

Estimar a quantidade de alimentos consumidos pode ir além da capacidade intelectual e cognitiva de muitas crianças. De acordo com Livingstone e Robson⁶, esta atividade requer que crianças possam reconhecer e descrever quantidades em termos de proporção de uma unidade inteira, ter um conceito adequadamente desenvolvido de tempo em termos de frequência e médias, além de assumir que as crianças possam pensar de forma abstrata sobre os alimentos enquanto observam modelos alimentares genéricos de diferentes volumes e dimensões ou outras ferramentas, como fotografias alimentares. Adicionalmente, o problema pode ser agravado pelo fato das frequências alimentares e o tamanho das porções das crianças não serem constantes a todo momento.

A existência de poucos estudos publicados avaliando o impacto de um treinamento na melhora do relato do consumo alimentar em crianças dificulta a comparação dos resultados obtidos. Apresentamos, então, alguns resultados de treinamentos realizados com população adulta cujos aspectos

podem também ser de utilidade na população infantil.

Bolland et al.¹⁴, em estudo realizado com grupo controle, observaram efeito positivo de um treinamento de 10 minutos, com diferença estatisticamente significativa, indicando que a prática de usar modelos alimentares ou utensílios domésticos possibilitou a melhora da habilidade em estimar o tamanho das porções. Resultados semelhantes foram encontrados por Yuhás et al.¹⁵ e Arroyo et al.¹⁶, ao compararem estudantes adultos treinados e não treinados. Yuhás et al.¹⁵ verificaram que o treinamento proporcionou melhora mais expressiva na estimativa do tamanho das porções de alimentos sólidos em relação a alimentos líquidos e este, por conseguinte, foi mais acurado do que o tamanho das porções dos alimentos que não possuem forma específica como, por exemplo, o espaguete.

A melhora do aspecto “quantificação” após o treinamento presente no estudo atual é semelhante à encontrada por Weber et al.¹⁹, que observaram significativa evolução na habilidade em quantificar os alimentos após treinamento de 45 minutos, realizado com o objetivo de melhorar a estimativa da porção alimentar consumida por crianças de 9 a 10 anos. Apesar disso, os autores relatam que o erro em vários alimentos permaneceu maior que 100% da quantidade verdadeiramente consumida, indicando ser necessária mais de uma sessão de treinamento para produzir resultados mais significativos e de longo prazo.

A literatura aponta melhora na acurácia e na precisão dos alimentos registrados com o aumento da idade e diferenças na acurácia de acordo com o tipo de alimento consumido²⁰. Apesar da importância desta análise detalhada, no presente estudo não foi possível avaliar diferenças no preenchimento segundo os diferentes tipos de alimentos relatados, sexo ou idade, pois tal avaliação não constituía objetivo inicial e o tamanho da amostra não foi suficiente para tais procedimentos estatísticos.

Um cuidado deste estudo foi mostrar às crianças, durante o treinamento, porções de alimentos *in natura*, réplicas e embalagens dos alimentos mais comumente consumidos nesta faixa etária, além de utensílios domésticos frequentemente usados no dia-a-dia pela população estudada. Pesquisas recentes sobre consumo alimentar sugerem que a estimativa das porções consumidas pode ser melhorada utilizando-se utensílios similares em forma e tamanho aos usados diariamente pelos participantes^{21,22}, embora a aplicação destes instrumentos em crianças com este objetivo tenha sido pouco estudada⁶. Um estudo realizado por Foster et al.²³ verificou que crianças de 4 a 16 anos podem estimar o tamanho das porções alimentares com acurácia aproximada à de adultos quando usam fotografias de alimentos e um sistema por computador que avalia o tamanho da porção de modo interativo.

Pelos aspectos desafiadores da ciência da nutrição, incluindo a aferição do consumo alimentar de crianças, identifica-se a importância de estimular estudos que utilizem métodos que minimizem erros na estimativa do consumo alimentar. Deve-se considerar em tais estudos aspectos do desenvolvimento cognitivo, assim como características individuais, psicológicas e mesmo padrões dietéticos⁶, em virtude da complexidade do processo de aferição do consumo alimentar.

Considerações finais

Com a realização deste estudo foi possível verificar melhora na qualidade do preenchimento de um DA direcionado a crianças de 7 a 10 anos.

Sugere-se que o treinamento faça parte de estudos nutricionais em que o participante tenha de registrar ou relatar sua ingestão. Além disso, são necessários mais estudos para verificar o impacto do treinamento na qualidade do registro no que se refere aos tipos de alimentos e segundo sexo e idade do participante.

Referências

1. Baranowski T, Sprague D, Baranowski JH, Harrison JA. Accuracy of maternal dietary recall for preschool children. *J Am Diet Assoc* 1991; 91: 669-74.
2. Scagliusi FB, Lancha Júnior AH. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. *Rev Nutr* 2003; 16 (4): 471-81.
3. Mcpherson RS, Hoelscher DM, Alexander M, Scanlon KS, Serdula MK. Dietary assessment methods among school-aged children: validity and reliability. *Prev Med* 2000; 31: S11-S33.
4. Falcão-Gomes RC, Coelho AAS, Schmitz BAS. Caracterização dos estudos de avaliação do consumo alimentar de pré-escolares. *Rev Nutr* 2006; 19 (6): 713-27.
5. Silva MV. *Estado nutricional de escolares matriculados em Centros Integrados de Educação Pública – CIEP'S* [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1996.
6. Livingstone MBE, Robson PJ. Measurement of dietary intake in children. *Proc Nutr Soc* 2000; 59: 279-93.
7. Chattaway FW, Happold FC, Happold AM. Nutrition of school-children in Leeds, winter 1943, and summer, 1944. *Br Med J* 1946; i: 429-35.
8. Pereira AML, Fisberg RM, Brasil ALD, Abreu VJS, Pacheco MEMS, Vasconcelos MIL. Métodos para avaliação do consumo alimentar em crianças e adolescentes. *Rev Paul Pediatría* 1997; 15: 210-4.
9. Van Horn LV, Stumbo P, Moag-Stahlberg A, Obarzanek E, Hartmuller VW, Farris RP, et al. The Dietary Intervention Study in Children (DISC): dietary assessment methods for 8 to 10-year-olds. *J Am Diet Assoc* 1993; 93 (12): 1396-403.
10. Frank G. Environmental influences on methods used to collect dietary data from children. *Am J Clin Nutr* 1994; 59: 207S-11S.
11. Crawford PB, Obarzanek E, Morrison J, Sabry ZI. Comparative advantage of 3-day food records over 24h recall and 5-day food frequency questionnaire validated by observation of 9 and 10 year old girls. *J Am Diet Assoc* 1994; 94 (6): 626-30.
12. Haraldsdottir J, Hermansen B. Repeated 24h recalls with young schoolchildren. A feasible alternative to diet history from parents? *Eur J Clin Nutr* 1995; 49: 729-39.
13. Van Horn L, Gernhofer N, Moag-Stahlberg A, Farris R, Hartmuller G, Lasser V, et al. Dietary assessment in children using electronic methods: telephones and tape recorders. *J Am Diet Assoc* 1990; 90: 412-16.
14. Bolland JE, Yuhás JA, Bolland TW. Estimation of food portion sizes: effectiveness of training. *J Am Diet Assoc* 1988; 88 (7): 817-21.
15. Yuhás JA, Bolland JE, Bolland TW. The impact of training, food type, gender, and container size on the estimation of food portion sizes. *J Am Diet Assoc* 1989; 89 (10): 1473-7.
16. Arroyo M, Pera CM, Ansotegui L, Rocandio AM. A short training program improves the accuracy of portion-size estimates in future dietitians. *Arch Latinoam Nutr* 2007; 57 (2): 163-7.
17. Browner WS, Black D, Newman TB, Hulley SB. Estimating sample size and power. In: Hulley SB, Cummings SR. *Designing Clinical Research*. Baltimore: Williams and Wilkins; 1988. p. 139-150.
18. Zabotto C, Veanna R, Gil M. *Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções*. Goiânia: Nepa-Unicamp; 1996.
19. Weber JL, Cunningham-Sabo L, Skipper B, Lytle L, Stevens J, Gittelsohn J, et al. Portion – size estimation training in second and third-grade American Indian children. *Am J Clin Nutr* 1999; 69: S782-S7.
20. Foster E. *Assessing dietary intake in primary school children* [PhD thesis] University of Newcastle upon Tyne: Newcastle upon Tyne, UK; 2003.
21. Godwin SL, Chambers IvE, Cleveland L. Accuracy of reporting dietary intake using various portion-size aids in-person and via telephone. *J Am Diet Assoc* 2004; 104: 585-94.
22. Chambers IvE, Godwin SL, Vecchio FA. Cognitive strategies for reporting portion sizes using dietary recall procedures. *J Am Diet Assoc* 2000; 100: 891-7.
23. Foster E, Matthews JNS, Lloyd J, Marshall L, Mathers JCM, Nelson M, et al. Children's estimates of food portion size: the development and evaluation of three portion size assessment tools for use with children. *Br J Nutr* 2008; 99: 175-84.

Recebido em: 05/03/09

Versão final reapresentada em: 14/05/09

Aprovado em: 22/05/09