



Revista Paulista de Pediatria

ISSN: 0103-0582

rpp@spsp.org.br

Sociedade de Pediatria de São Paulo
Brasil

Longo-Silva, Giovana; Toloni, Maysa Helena A.; Goulart, Rita Maria M.; Taddei, José
Augusto A. C.

Avaliação do consumo alimentar em creches públicas em São Paulo, Brasil

Revista Paulista de Pediatria, vol. 30, núm. 1, marzo, 2012, pp. 35-41

Sociedade de Pediatria de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=406038940006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Avaliação do consumo alimentar em creches públicas em São Paulo, Brasil

Evaluation of food consumption at public day care centers in São Paulo, Brazil

Giovana Longo-Silva¹, Maysa Helena A. Toloni¹, Rita Maria M. Goulart², José Augusto A. C. Taddei³

RESUMO

Objetivo: Avaliar o consumo energético e a adequação da dieta de crianças frequentadoras de berçários de creches públicas e filantrópicas no município de São Paulo.

Métodos: Estudo transversal em 16 berçários, frequentados por 236 crianças com idades entre 12 e 29 meses. A coleta dos dados foi realizada pelo método de pesagem direta durante três dias não consecutivos. Para o cálculo nutricional, foi utilizado o *software DietWin Professional 2.0*[®], sendo posteriormente calculada a adequação do consumo de energia, proteína, ferro, vitamina A e vitamina C. Para o cálculo de proteína, ferro, vitamina A e C, foi utilizada como referência a necessidade média estimada (*Estimated Average Requirement*) do *National Research Council* (2002). O cálcio foi avaliado pela ingestão adequada (*Adequate Intake*, 1999). A avaliação da ingestão de energia foi realizada com base na necessidade energética estimada (*Estimated Energy Requirement*, 2002). Os dados foram analisados no programa Epi-Info 2000, versão 3.4.3.

Resultados: Foram identificados déficits médios para energia (49,78%), ferro (81,67%), cálcio (57,44%), excessos de proteína (183,27%) e vitaminas A (126,86%) e C (57,44%). A distribuição dos percentuais de adequação dos macronutrientes mostrou-se inadequada para lipídeos.

Conclusões: Embora os cardápios servidos em creches sejam planejados por nutricionistas, os resultados apontam possíveis falhas no processo da alimentação infantil relacionadas à preparação, porcionamento e/ou práticas de oferta dos alimentos. Tais achados reforçam a necessidade de ações de

educação e supervisão em saúde para garantir o fornecimento de alimentação adequada a este grupo populacional.

Palavras-chave: consumo de alimentos; creches; berçários; alimentação institucional; inquéritos sobre dietas; alimentos.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the energy intake and dietary adequacy of children attending nurseries of public and not-for-profit daycare centers in the city of São Paulo, Brazil.

Methods: Cross-sectional study conducted at 16 nurseries, attended by 236 children between the ages of 12 and 29 months. Data collection was carried out by the direct weighing method over three nonconsecutive days. The DietWin[®] 2.0 Professional software was used for nutritional calculations. The adequacy of energy, protein, iron, vitamin A and vitamin C intake was calculated, also with the aforementioned software, using 2002 National Research Council Estimated Average Requirements as a reference. Adequate Intake (1999) was used as the reference for calcium intake, and Estimated Energy Requirements (2002), for evaluation of energy intake. Data were analyzed using the Epi-Info 3.4.3 software.

Results: We identified deficiencies in energy, iron, and calcium intake (mean deficits of 49.78%, 81.67%, and 57.44% respectively), as well as excessive intake of protein (183.27%) and vitamins A and C (126.86% and 57.44% respectively). Regarding macronutrients, fat intake was also found to be inadequate.

Instituição: Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

¹Mestre em Ciências pela Unifesp; Doutoranda em Ciências pela Unifesp, São Paulo, SP, Brasil

²Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo; Professora da Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, SP, Brasil

³Livre-docente em Nutrologia Pediátrica pela Unifesp; Professor Associado da Unifesp, São Paulo, SP, Brasil

Endereço para correspondência:

José Augusto A. C. Taddei

Rua Loefgreen, 1.647 – Vila Clementino

CEP 04040-032 – São Paulo/SP

E-mail: taddei.dped@epm.br; giovana_longo@yahoo.com.br

Fonte financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2006/02597-0

Conflito de interesse: nada a declarar

Recebido em: 4/4/2011

Aprovado em: 9/8/2011

Conclusions: Although the meals served at public day-care centers in Brazil are planned by dietitians, the findings of this study reveal potential flaws in the way food is prepared, portioned, and offered to children. These results demonstrate the need for further recycling and ongoing supervision to ensure the provision of adequate levels of food consumption to this population.

Key-words: dietary consumption; daycare; nursery; institutional catering; dietary recall; food.

Introdução

O processo de industrialização e urbanização, aliado à participação cada vez mais ativa da mulher no mercado de trabalho, gerou o aumento da rede de creches gratuitas nas grandes e médias cidades do país, sendo atualmente a rede de ensino de maior crescimento, com 1.461 unidades somente no município de São Paulo, que abrangem 1,2 milhão de pré-escolares⁽¹⁾. Estas instituições, também denominadas Centros de Educação Infantil (CEI), passam a ser o local onde a criança de zero a 36 meses permanece por até 12 horas em todos os dias úteis, realizando neste período cinco refeições⁽²⁾.

A avaliação do padrão alimentar e a adequação das necessidades nutricionais de crianças em idade pré-escolar são de primordial importância e interesse, face à relevância da composição da dieta infantil para a manutenção de um estado nutricional adequado⁽³⁾. Doenças carenciais, como anemia ferropriva, deficiência de vitamina A e desnutrição, estão epidemiologicamente associadas à faixa etária⁽⁴⁾.

Por outro lado, hábitos alimentares errôneos contribuem para o incremento do sobrepeso e obesidade. Além de potencialmente comprometer o crescimento e desenvolvimento na infância, o consumo inadequado de alimentos pode antecipar doenças da fase adulta, como hipertensão arterial e diabetes tipo 2, ou ainda aumentar o risco para o posterior aparecimento de doenças cardíacas, osteoporose e câncer⁽⁵⁾.

Apesar de o cardápio proposto para as creches ser regulamentado e prever adequação qualitativa e quantitativa de sua composição, o sucesso no suprimento das recomendações nutricionais durante o período de permanência na creche nem sempre é alcançado. Diversos estudos realizados com o objetivo de avaliar a adequação do consumo alimentar infantil constatam a dificuldade das instituições em fornecer alimentação adequada e suficiente⁽⁶⁻⁸⁾.

Nesta perspectiva, considerando que estimar o consumo de energia e nutrientes tem sido útil na identificação de

problemas de Saúde Pública, especificamente de distúrbios nutricionais, e para subsidiar o planejamento de intervenções voltadas à melhoria dessas condições, este estudo teve por objetivo avaliar o consumo energético e a adequação da dieta de crianças frequentadoras de berçários de creches públicas e filantrópicas, no município de São Paulo (SP).

Método

O presente estudo é parte integrante do “Projeto Creche-ficiente – Impacto do treinamento de educadores de creches públicas/filantrópicas nas práticas higiênico-dietéticas e na saúde/nutrição dos lactentes”^(4,9,10), cujo objetivo foi capacitar, aperfeiçoar e atualizar os educadores de creches quanto aos cuidados de saúde e nutrição oferecidos aos lactentes e avaliar a aquisição de conhecimentos a respeito das atividades desenvolvidas pelos educadores.

O estudo partiu de 36 creches cadastradas na Coordenadoria de Educação de Santo Amaro, São Paulo, sendo 16 públicas (administração, prédio e funcionários da prefeitura) e 20 filantrópicas (prédio da prefeitura e administração e funcionários da instituição filantrópica). Destas, foram visitada oito creches públicas e dez filantrópicas, considerando a facilidade de transporte e acesso às suas dependências. Após contatos telefônicos e visitas a essas instituições, quatro creches públicas e quatro filantrópicas foram selecionadas para o trabalho de campo, segundo critérios descritos a partir da metodologia proposta por Beghin⁽¹¹⁾. Priorizaram-se os seguintes critérios, em ordem decrescente de valor: maior número de lactentes (crianças de zero a 24 meses), maior número de educadores, ausência de intervenção de educação em saúde anterior, segurança na execução da pesquisa e presença de regras de admissão que garantissem o atendimento apenas às famílias de baixa renda (consideradas aquelas com até dois salários-mínimos *per capita* por mês).

O presente trabalho é um estudo do tipo transversal, desenvolvido nos berçários das oito creches selecionadas, totalizando 16 berçários. A coleta de dados estendeu-se do mês de agosto a setembro de 2007 e foi realizada por quatro nutricionistas treinadas para este fim.

Todas as creches deste estudo possuíam dois berçários (Berçário I e II), que funcionavam de segunda à sexta-feira em período integral e serviam cinco refeições diárias. O sistema de distribuição adotado pelas creches foi o convencional, ou seja, as crianças eram servidas pelos funcionários da creche, predominantemente pelos próprios educadores.

Às 7h00, as crianças recebiam o café da manhã constituído por bolos, pães ou biscoitos com margarina ou geleia ou

ainda cereais matinais, todos acompanhados de leite com café ou achocolatado. Às 9h00, as crianças recebiam o que as instituições denominam como “hidratação”, composto por um suco de fruta natural. O almoço era servido a partir das 10h30 e oferecia arroz e feijão, acompanhados de carne bovina ou substituição alternada de frango, peixe, ovos ou embutidos, além de salada, guarnição e sobremesa (fruta ou doce). Por volta das 14h00, as crianças recebiam o lanche com composição semelhante à do café da manhã. A última refeição era servida a partir das 15h30, geralmente constituída por sopa ou arroz, feijão, carne, guarnição e sobremesa.

O consumo alimentar foi avaliado pelo método de pesagem direta dos alimentos durante três dias não consecutivos da semana, tal como sugerido pela literatura para atingir maiores níveis de precisão⁽⁶⁾. Cada dupla de nutricionistas coletou dados em quatro creches. As pesquisadoras permaneceram nas instituições durante todo o período de funcionamento nos três dias da semana. Desta forma, a coleta de dados estendeu-se por quatro semanas nas oito instituições.

A pesagem de alimentos sólidos foi realizada com a utilização de balança eletrônica digital portátil (Plenna®), com capacidade de 5kg. Os alimentos líquidos foram medidos com o auxílio de recipiente graduado (copo plástico) a cada 50mL e capacidade para 1.000mL.

Os alimentos e/ou preparações foram divididos em porções de acordo com o que as crianças habitualmente consumiam, sendo pesados três porções/pratos para obter a quantidade média servida às crianças. As três amostras foram aleatoriamente coletadas, no momento da oferta das refeições. Nos casos de repetição, foram anotados o tipo e a quantidade do(s) alimento(s) e/ou preparação(s) em formulário padronizado para posterior adição às quantidades servidas, anteriormente registradas.

Os alimentos não consumidos foram coletados em sacos plásticos, por tipo de refeição e berçário. Foi considerado como resto todo alimento e/ou preparação que a criança deixasse no copo ou prato, sendo pesados na mesma balança e copo graduado anteriormente referidos.

A média dos alimentos e/ou preparações servidos foi multiplicada pelo número de crianças de cada grupo. As repetições foram somadas ao valor total, obtendo-se a média dos alimentos e/ou preparações servidos.

A porcentagem de resto foi obtida por meio da seguinte fórmula:

$$\% \text{ Resto} = \frac{\text{Resto} \times 100\%}{\text{Médias obtidas} + \text{repetições}}$$

O percentual de resto foi subtraído proporcionalmente de cada alimento servido. Para cálculo do valor nutritivo das refeições, utilizou-se o *software DietWin Profissional 2.0*⁽¹²⁾.

Para o cálculo da adequação percentual, adotou-se como critério a recomendação vigente no período do estudo (2007), que estipulava o aporte de 100% das necessidades nutricionais das crianças que permaneciam na creche em período integral⁽¹³⁾.

Desta forma, a adequação do cardápio foi calculada para energia total, proteína, ferro, cálcio, vitaminas C e A. Para o cálculo de proteína, ferro, vitaminas A e C, foi utilizada como referência a necessidade média estimada (*Estimated Average Requirement – EAR*) do *National Research Council* (2002). O cálcio foi avaliado pela ingestão adequada (*Adequate Intake – AI*) (1999). A avaliação da ingestão de energia foi realizada com base na necessidade energética estimada (*Estimated Energy Requirement – EER*) (2002)^(14,15).

A contribuição percentual dos macronutrientes com relação à energia proveniente da ingestão de lipídeos, carboidratos e proteínas foi calculada considerando-se o percentual de energia fornecido por cada um desses macronutrientes.

Em decorrência da ausência de receituários padronizados para as sopas servidas, a equipe acompanhou o preparo das mesmas, pesando previamente todos os ingredientes utilizados na preparação e o rendimento final, anotando-os em formulário próprio. A informação nutricional de cada sopa foi calculada no *software DietWin Profissional 2.0*⁽¹²⁾ e, posteriormente, inserida como uma nova preparação na lista de alimentos do programa. Também foram acompanhados o preparo e a diluição do leite servido, pesando-se previamente todos os ingredientes.

As análises estatísticas foram realizadas contemplando-se a média entre os 16 berçários estudados. O agrupamento das creches públicas e filantrópicas e dos Berçários I e II para análise decorreu da recomendação nutricional não diferenciada e homogeneidade das idades das crianças das oito creches. As crianças são matriculadas nos Berçários I e II de acordo com o ano de nascimento e, portanto, na ocasião do estudo as idades nos berçários eram homogêneas, estendendo-se de 12 a 29 meses. Ressalta-se ainda que o cardápio é o mesmo para a faixa de idade de 12 a 36 meses.

Todos os dados obtidos foram duplamente digitados, validados e analisados no programa estatístico Epi-Info 2000, versão 3.4.3⁽¹⁶⁾.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

Tabela 1 - Adequação de energia e nutrientes, média, erro padrão, valor mínimo e valor máximo consumidos na dieta das crianças frequentadoras de creches

	Recomendação diária	8 creches (16 berçários)				
		Média	Adeq (%)	EP	Valor mínimo	Valor máximo
Energia (Kcal)	1.051,0*	523,19	49,78	41,90	357,72	848,80
Proteína (g)	11,0**	20,16	183,27	2,47	10,78	38,70
Vitamina C (mg)	13,0**	72,04	554,15	9,51	35,16	133,91
Cálcio (mg)	500,0***	287,21	57,44	51,46	118,91	732,91
Vitamina A (mcg)	210,0**	266,40	126,86	45,90	138,72	574,80
Ferro (mg)	3,0**	2,45	81,67	0,22	1,56	3,58

Adeq %: adequação de energia e nutrientes, EP: erro padrão; **Estimated Energy Requirement*⁽¹⁴⁾; ***Estimated Adequate Requirement*⁽¹⁴⁾; ****Adequate Intake*⁽¹⁵⁾

Tabela 2 - Distribuição percentual média de macronutrientes e desvio padrão em relação ao consumo energético da dieta das crianças frequentadoras de creches

	Recomendação* (%)	8 creches (16 berçários)	
		Média (%)	DP
Proteína	5 a 20	15,36	±2,33
Carboidrato	45 a 65	59,56	±6,89
Lipídeo	30 a 40	24,98	±5,04

DP: desvio padrão; **Dietary Reference Intake*, 2002⁽¹⁴⁾

Resultados

As crianças tinham idade entre 12 e 29 meses, com média de 30 crianças por creche e 15 por berçário.

O consumo alimentar baseado nos valores médios, adequação percentual, erro padrão e valores mínimo e máximo das dietas é apresentado na Tabela 1. Os resultados dos 48 inquéritos de pesagem direta, realizados nos 16 berçários, refletem uniformidade entre as oito creches, como foi demonstrado pelos valores mínimo e máximo e erro padrão da distribuição para energia, assim como para cada nutriente avaliado.

Com base nas recomendações, os alimentos consumidos em média pelas crianças dos berçários foram insuficientes em relação à energia, cálcio e ferro. Por outro lado, para vitaminas A e C e proteína, as quantidades consumidas em média foram cerca de duas a cinco vezes maiores que a recomendada.

Se, por um lado, foi expressiva a inadequação por excessos ou deficiência em relação a quase todas as recomendações, a composição de macronutrientes foi proporcionalmente insuficiente apenas quanto ao conteúdo de lipídeos na dieta (Tabela 2).

Discussão

Apesar do método de pesagem direta ser o padrão-ouro preconizado pela literatura para fins de avaliação de consumo de grupos institucionalizados, ele apresenta algumas limitações. O fato de se considerar a média de apenas três porções e não o que realmente foi servido aos comensais pode levar a aproximações que se distanciam do real consumo individual, mesmo com correção para a média do consumo do grupo.

A precisão dos dados foi garantida por meio de treinamento da equipe, coleta em dias não consecutivos, revisão dos formulários, calibração dos equipamentos e dupla digitação e análise dos dados.

Os dados aqui apresentados refletem a realidade das creches públicas e filantrópicas do município de São Paulo, uma vez que, embora não se tenha feito uma amostragem probabilística, buscou-se incluir creches que refletissem o universo dessas instituições. Estudo longitudinal, embora desejável, pressuporia a necessidade de tempo e recursos financeiros não disponibilizados para a equipe de pesquisa.

Os resultados mostraram que o consumo médio de energia alcançou adequação em torno de 50%, valor muito aquém do planejado, que previa fornecimento de 100% das recomendações diárias⁽¹³⁾.

Resultados semelhantes de consumo de crianças de creches foram encontrados por Spinelli *et al*⁽⁷⁾ e Menezes e Osório⁽⁸⁾, que obtiveram, respectivamente, adequação de energia de 57 e 41%. Tal concordância sugere que o alcance da meta de 100% das necessidades energéticas durante o tempo de permanência na creche é pouco exequível. Assim, a alimentação em casa, durante a noite e pela manhã, ao acordar, é indispensável para completar as necessidades nutricionais e deve ser orientada por nutricionistas,

harmonizando a atuação de educadores nas creches e pais nas suas residências.

Bernardi *et al*⁽¹⁷⁾, avaliando o consumo alimentar no âmbito da creche e do domicílio, discute que a aceitação alimentar na instituição pode ser influenciada pela densidade energética dos alimentos ingeridos no domicílio, antes e depois do período escolar, que compensarão com menor consumo dos alimentos de alta densidade nutricional oferecidos pela creche. Tal observação corrobora a hipótese de autores que justificam que as crianças apresentam maior preferência por alimentos de alta densidade energética, pois estes atendem às necessidades fisiológicas básicas com maior rapidez e menor esforço.

Por outro lado, o consumo proteico ultrapassou as recomendações diárias. A maioria dos trabalhos que avaliou consumo de proteínas na alimentação infantil encontrou resultados semelhantes, corroborando o fato de que, em geral, os processos de carências nutricionais se dão por conta de consumo insuficiente de energia e micronutriente, não ocorrendo insuficiência de proteínas nas dietas infantis^(18,19).

O consumo de ferro inferior ao recomendado foi também compatível com outros estudos em crianças frequentadoras de creches^(7,18), valores que contribuem para o alto índice de anemia ferropriva frequentemente diagnosticado em inquéritos realizados com crianças nesta faixa etária. Embora a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS-2006)⁽²⁰⁾ tenha evidenciado prevalência de 20,9% em crianças entre seis e 59 meses, estudos recentes mostram taxas superiores a 50% em crianças menores de cinco anos com intensidade inversamente proporcional à idade^(4,21,22). Esta inadequação de ferro pode ser explicada pela baixa frequência de consumo e reduzida porção *per capita* de carne, alimento considerado a melhor fonte deste nutriente, mas que não compõe o cardápio diário das creches, sendo frequentemente substituído por ovos ou embutidos, em geral de menor custo, porém, com menor fornecimento deste nutriente em quantidade e qualidade satisfatórias⁽²³⁾.

A baixa ingestão de cálcio associada à elevada ingestão de proteína é ainda mais preocupante, uma vez que o excesso de proteína propicia um efeito hipercalcúrico, podendo comprometer a incorporação do cálcio da dieta⁽⁸⁾, o que reforça a importância de se ofertar o cálcio em equilíbrio com as proteínas para não afetar o crescimento físico e prevenir a osteoporose.

O consumo excessivo de vitamina C encontrado neste estudo, cinco vezes superior ao recomendado, não apresenta contraindicação, pois, embora excessivos, esses níveis não representam risco toxicológico. Por outro lado, a ingestão em quantidade

suficiente de vitamina C favorece a absorção de ferro não heme da dieta e o adequado funcionamento do sistema imunológico da criança. Deve-se acrescentar que a vitamina C apresenta a maior instabilidade à luz, calor, pH e oxigênio. Portanto, seu teor varia conforme o modo de preparo⁽¹⁸⁾.

A adequação de vitamina A (126,86%) condiz com valores encontrados em estudos conduzidos em creches, que justificam o excesso do nutriente pela frequente oferta de alimentos fonte no cardápio diário^(3,23,24).

A distribuição percentual média de lipídeo em relação ao consumo energético da dieta foi abaixo da recomendação, o que pode ser uma das causas do baixo consumo de energia encontrado nesse estudo, uma vez que este macronutriente representa o maior contribuinte do aporte energético. Embora haja previsão de uma alimentação equilibrada e com adequado teor de lipídeos, na prática, o oferecido foi pobre quanto a este nutriente. Identifica-se assim uma forma dietética tecnicamente adequada de melhorar a densidade energética dos alimentos oferecidos a partir de maiores proporções de gordura nas preparações⁽²⁵⁾.

Para carboidratos e proteínas, todas as creches apresentaram a distribuição de acordo com a recomendação da *Dietary Reference Intake* (DRI)⁽¹⁴⁾.

Os resultados encontrados na avaliação do consumo alimentar nas creches estudadas, ressaltando-se a deficiência energética, possivelmente estão relacionados a fatores operacionais que se estendem desde o preparo até a oferta da alimentação.

Assim, as normas utilizadas no controle de funcionamento de cozinhas em creches são as mesmas que determinam o funcionamento e a estrutura de cozinhas industriais, porém, na prática, estas se assemelham mais às cozinhas domésticas do que às industriais, o que dificulta a aplicação das normas oficiais. Tentativas de adequação de normas exequíveis no ambiente das creches têm sido propostas⁽²⁶⁾. No entanto, não há no Brasil normas específicas de funcionamento para cozinhas de creches ou de qualquer outra instituição de ensino.

Apesar das políticas e incentivos para a adoção de alimentação saudável nas creches, faltam esclarecimentos e ensinamentos voltados para os educadores, principais responsáveis pela oferta do alimento, uma vez que a grade curricular de sua formação não apresenta disciplina específica sobre alimentação infantil⁽²⁷⁾. A literatura aponta que os conhecimentos dos educadores estão associados às suas próprias concepções e se baseiam em costumes, valores e crenças sedimentados em experiências e situações vivenciadas, podendo prejudicar a prestação de cuidados em relação à alimentação das crianças⁽¹⁰⁾.

Conclui-se que a dinâmica da oferta das refeições pode refletir tanto a falta de motivação dos funcionários para melhorar a aceitação das refeições por parte das crianças, como a dificuldade de alimentar crianças pequenas no tempo disponibilizado pela instituição, haja vista que a porcentagem de resto ter sido de 27%.

Decorrente da complexidade da alimentação oferecida em creches, o insucesso no suprimento nutricional adequado não é exclusivo do Brasil. Situação semelhante tem sido identificada também em pesquisas conduzidas no exterior^(28,29). Estudo realizado em 24 pré-escolas na Coreia, com 30 crianças por instituição, analisou a alimentação servida e constatou que as porções eram inferiores àquelas planejadas pelo Programa de Alimentação Escolar local, sendo o porcionamento realizado pelos educadores⁽²⁸⁾.

Ainda, Benjamin Neelon *et al*⁽³⁰⁾ apontam a despreocupação com a aplicação prática de normas e cardápios, mostrando que, em 84 creches da Carolina do Norte (EUA), apenas 52% das refeições servidas estavam de acordo com o cardápio estipulado, havendo um adicional de 110 alimentos e bebidas não previstos pelo cardápio, fator que pode influenciar no descontrole do valor nutricional da alimentação servida.

Outra pesquisa, realizada em quatro creches pertencentes à Junta Nacional de Jardins de Infância da região oriente de Santiago (Chile), avaliou a adequação nutricional da alimentação consumida na creche e em casa durante a semana e finais de semana e constatou que, para atingir as recomendações diárias, a complementação alimentar em casa é necessária, correspondendo a aproximadamente 50% da ingestão diária total⁽²⁹⁾.

Cabe salientar que o aporte energético satisfatório é influenciado não somente pela porção de alimentos servidos, mas também pelo número de refeições do dia, variedade dos alimentos e densidade energética dos mesmos. Assim, os horários estabelecidos para alimentação nas creches podem comprometer a aceitação pelas crianças, decorrente da proximidade dos horários entre as refeições⁽³¹⁾.

Dada a complexidade no suprimento das recomendações nutricionais totais durante a permanência na creche, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação indica desde 2009 a oferta de 70% das recomendações nutricionais diárias para crianças matriculadas em período integral, a fim de valorizar as relações familiares, uma vez que poderá ser realizada pelo menos uma refeição com a família^(32,33). Diante deste contexto e dos resultados obtidos, salienta-se que as crianças devem receber ao menos uma refeição fora da instituição. Nesta visão, o fator preocupante é o aspecto quantitativo e qualitativo da refeição domiciliar, pois sua variação pode tanto contribuir para a adequação energética e nutricional, como levar a excessos, contribuindo para aumentar os riscos de sobrepeso e obesidade.

Embora os cardápios servidos em creches públicas do país sejam planejados e publicados por nutricionistas visando sua normatização, possivelmente há falhas no processo de alimentação infantil relacionadas ao preparo, porcionamento e/ou práticas de oferecimento dos alimentos. Os resultados aqui apresentados sugerem que não basta normatizar corretamente, mas são imprescindíveis ações de educação e supervisão em saúde para que se alcancem níveis adequados de consumo dos diferentes nutrientes entre as crianças das creches.

Referências bibliográficas

1. Brasil. Ministério da Educação - INEP [homepage on the Internet]. Censo Escolar 2009 [cited 2010 Jun 04]. Available from: <http://www.inep.gov.br/download/censo/2009/Anexo%20I.xls>
2. Brasil. Portal da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo [homepage on the Internet]. São Paulo: Educação Infantil – apresentação [cited 2009 Dec 27]. Available from: <http://www.portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Anonimo/EdInf/apresentacao.aspx?MenuID=3&MenuIDAberto=88>
3. Barbosa RM, Carvalho CG, Franco VC, Salles-Costa R, Soares EA. Food intake assessment of children attending a philanthropic daycare center in the Ilha de Paquetá, Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2006;6:127-34.
4. Konstantyner T, Taddei JA, Oliveira MN, Palma D, Colugnati FA. Isolated and combined risks for anemia in children attending the nurseries of daycare centers. *J Pediatr (Rio J)* 2009;85:209-16.
5. Mikkilä V, Räsänen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:1038-45.
6. Cruz AT. O consumo alimentar de crianças: avaliação pelo "método da pesagem direta" em 3 creches do Município de São Paulo – SP [tese de mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2001.
7. Spinelli MG, Goulart RM, Santos AL, Gumiero LC, Farhud CC, Freitas EB *et al*. Six to eighteen-month-old children's food intake in day-care centers. *Rev Nutr* 2003;16:409-14.
8. Menezes RCE, Osório MM. Energy and protein intake and nutritional status of children under five years of age in Pernambuco state, Brazil. *Rev Nutr* 2007;20:337-47.
9. Toloni MH, Konstantyner T, Taddei JA. Risk factors for ponderal loss of children attending the nurseries of day care centers in São Paulo, Brazil. *Rev Paul Pediatr* 2009;27:53-9.
10. Shimabukuro EE, Oliveira MN, Taddei JA. Knowledge of educators from day care centers about infant feeding. *Rev Paul Pediatr* 2008;26:231-7.
11. Beghin I. Selecting specific nutrition intervention for incorporation into rural development projects. *Philipp J Nutr* 1983;36:106-14.
12. DietWin Profissional [programa de computador]. Versão 2.0°. Porto Alegre: Brubins Comércio de Alimentos e Supergelados; 2002.

13. Brasil. Prefeitura da Cidade de São Paulo [homepage on the Internet]. São Paulo: Programas desenvolvidos pelo Programa de Alimentação Escolar.[cited 2007 Dec 07]. Available from: http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/abastecimento/organizacao/estrutura/merenda_escolar/0018
14. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids, vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, zinc, vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids (Macronutrients). Washington: National Academy Press; 2002.
15. Institute of Medicine. National Research Council. Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. Washington: National Academy Press; 1999.
16. Dean AG, Amer TG, Sangam S, Sunki GG, Friedman R, Lantinga M *et al*. Epi Info 2000. A database and statistics program for public health professionals for use on Windows 95, 98, NT, and 2000 computers. Atlanta: Center for Disease Control and Prevention; 2000.
17. Bernardi JR, Cezaro CD, Fisberg RM, Fisberg M, Vitolo MR. Estimation of energy and macronutrient intake at home and in the kindergarten programs in preschool children. *J Pediatr (Rio J)* 2010;86:59-64
18. Abranches MV, Paula HA, Mata GM, Salvador BC, Marinho MS, Priore SE. Assessment of diet adequacy at public and private daycare centers within the national program of school feeding. *Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr* 2009;34:43-57.
19. Del Real SI, Jaeger AS, Barón MA, Díaz N, Solano L, Velásquez E *et al*. Nutritional status in preschoolers attending a public day-care center in Valencia, Venezuela. *Arch Latinoam Nutr* 2007;57:248-54.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS-2006). Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Available from: <http://bvsm.sau.gov.br/bvsm/pnds/anemia.php>
21. Osório MM, Lira PI, Batista-Filho M, Ashworth A. Prevalence of anemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 2001;10:101-7.
22. Almeida CA, Ricco RG, Ciampo LA, Souza AM, Pinho AP, Oliveira JE. Factors associated with iron deficiency anemia in Brazilian preschool children. *J Pediatr (Rio J)* 2004;80:229-34.
23. Tuma RC, Costa TH, Schmitz BA. Dietary and anthropometric assessment of three pre-schools from Brasília, Federal District, Brazil. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2005;5:419-28.
24. Fernandes TF, Diniz AS, Cabral PC, Oliveira RS, Lóla MM, Silva SM *et al*. Vitamin A deficiency among preschool children attending public day care centers of Recife: biochemical and dietetic indicators. *Rev Nutr* 2005;18:471-80.
25. Dewey KG, Brown KH. Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs. *Food Nutr Bull* 2003;24:5-28.
26. Oliveira MN, Brasil AL, Taddei JA. Evaluation of the hygienic-sanitary conditions of kitchens in public and philanthropic daycare centers. *Cienc Saude Colet* 2008;13:1051-60.
27. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – Conselho Pleno. Diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, Licenciatura - Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de Maio de 2006. Brasília: Diário oficial da União; 2006. Available from: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf
28. Lee Y, Oh YJ. A study on kindergarten's meal service program and children's food intake. *Korean J Nutr* 2005;38:232-41.
29. Vásquez F, Salazar G, Rodríguez MP, Andrade M. Comparison in the dietary intake of preschool children, attending national daycare centres (Junji), in the eastern area of Santiago, Chile. *Arch Latinoam Nutr* 2007;57:343-8.
30. Benjamin Neelon SE, Copeland KA, Ball SC, Bradley L, Ward DS. Comparison of menus to actual foods and beverages served in North Carolina child-care centers. *J Am Diet Assoc* 2010;110:1890-5.
31. Fox MK, Devaney B, Reidy K, Razafindrakoto C, Kiegler P. Relationship between portion size and energy intake among infants and toddlers: evidence of self-regulation. *J Am Diet Assoc* 2006;106 (Suppl 1):S77-83.
32. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - Conselho Deliberativo. Resolução/CD/FNDE Nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Brasília: Ministério da Educação, 2009. Available from: <http://www.asbran.org.br/sitenovo/arquivos/resolucao38.pdf>
33. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) - Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. Brasília: FNDE, 2009.