

Consumo de alimentos industrializados por lactentes matriculados em creches

Consumption of industrialized food by infants attending child day care centers

Maysa Helena de A. Toloni¹, Giovana Longo-Silva², Tulio Konstantyner³, José Augusto de A. C. Taddei⁴

RESUMO

Objetivo: Identificar a idade de introdução do queijo *petit suisse* e do macarrão instantâneo na dieta de lactentes matriculados em berçários de creches públicas/filantrópicas e comparar suas composições nutricionais com a alimentação recomendada para a idade (leite materno e refeição salgada), visando estimar erros nutricionais.

Métodos: Estudo transversal com 366 crianças (de nove a 36 meses) de berçários de creches, cujas mães foram entrevistadas sobre idade de introdução dos alimentos. Consideraram-se as médias de nutrientes indicadas nos rótulos das marcas mais consumidas. No cálculo da composição centesimal do leite materno e da refeição salgada, utilizaram-se Tabelas de Composição de Alimentos. Para avaliação da adequação nutricional, utilizaram-se as Recomendações de Ingestão Diária por faixa etária. A avaliação dos percentuais de adequação das composições nutricionais do *petit suisse* e do macarrão instantâneo foi feita comparando-as com as do leite materno e da refeição salgada, respectivamente.

Resultados: O *petit suisse* e o macarrão instantâneo foram consumidos por 89,6 e 65,3% dos lactentes ainda no primeiro ano de vida. Os percentuais de adequação para carboidrato foram superiores a duas vezes o recomendado e os percentuais de sódio, 20 vezes superiores aos encontrados nos alimentos recomendados.

Conclusões: Os dois produtos industrializados são impróprios para lactentes, ressaltando-se a necessidade de adoção de normatização que possa informar os profissionais de saúde, os educadores e os pais sobre os riscos do consumo.

Palavras-chave: alimentos industrializados; hábitos alimentares; consumo de alimentos; creches; lactente.

ABSTRACT

Objective: To identify the age of introduction of *petit suisse* cheese and instant noodles in the diet of infants attending nurseries of public day care centers and to compare the nutritional composition of these foods with the healthy recommended diet (breast milk and salt meal) for this age, in order to estimate nutritional errors.

Methods: Cross-sectional study of 366 children (from nine to 36 months old) who attended day care centers, whose mothers were interviewed about the age of introduction of those foods. The means of the nutrients indicated on the labels of the most consumed brands were considered. For the calculation of the percent composition of breast milk and salt meal, Tables of Food Composition were used. To assess the nutritional adequacy, we used the Dietary Reference Intakes by age group. The percentage of adequacy evaluation of the *petit suisse* cheese and the instant noodles nutritional compositions was made by

Instituição: Disciplina de Nutrologia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

¹Unifesp, São Paulo, SP, Brasil

²Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, Brasil

³Universidade de Santo Amaro (Unisa), São Paulo, SP, Brasil

⁴Unifesp, São Paulo, SP, Brasil

Endereço para correspondência:

Maysa Helena de A. Toloni
Rua Loefgreen, 1.647 – Vila Clementino
CEP 04040-032 – São Paulo/SP
E-mail: maysatoloni@yahoo.com.br

Fonte financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) – processo nº 2006/02597-0; ABBOTT Nutrition; MHAT e GL foram bolsistas de doutorado Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior); TK foi bolsista de pós-doutorado Fapesp e JAACT é bolsista de produtividade CNPq

Conflito de interesse: nada a declarar

Recebido em: 12/6/2013

Aprovado em: 8/9/2013

comparing them with those of the human milk and the salt meal, respectively.

Results: The *petit suisse* cheese and the instant noodles were consumed by 89.6 and 65.3% of the children in the first year of life. The percentages of adequacy for carbohydrates were more than twice and the percentages for sodium were 20 times higher than those found in the recommended foods.

Conclusions: Both industrialized products are inappropriate for infants, emphasizing the need for adoption of norms that can inform health professionals, educators and parents about the risks of consumption.

Key-words: industrialized foods; food habits; food consumption; child day care centers; infant.

Introdução

Nas últimas décadas, ocorreram mudanças nos hábitos alimentares da população, principalmente quanto à substituição de alimentos caseiros e naturais por alimentos industrializados, com elevada densidade energética e baixa qualidade nutricional. As influências do mercado publicitário, da globalização, do ritmo acelerado de vida nas grandes cidades, do trabalho da mulher fora do lar e do desenvolvimento econômico e social contribuíram para tais mudanças⁽¹⁻⁵⁾.

A teoria da origem desenvolvimentista da saúde e da doença e as evidências do conhecimento em epigenética demonstram que agravos sofridos em fases iniciais do desenvolvimento, em função da introdução precoce de dietas obesogênicas, têm efeitos em longo prazo sobre a saúde dos lactentes, estando diretamente associados à predisposição para obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)^(6,7).

O atual ambiente obesogênico, no qual se dá a introdução de alimentos industrializados nos primeiros meses de vida, caracteriza-se pelo crescimento mundial do consumo de alimentos industrializados, motivado por estratégias de *marketing* desenvolvidas por indústrias multinacionais, que investem fortemente na divulgação de produtos de alta densidade energética para crianças e adolescentes^(2,8). Entre esses alimentos, merecem destaque aqueles consumidos nos primeiros anos de vida, que vêm sendo introduzidos progressivamente no mercado alimentício ao longo das últimas décadas. O queijo *petit suisse* (QPS) e o macarrão instantâneo (MI) são exemplos desses tipos de alimentos. Esses produtos tiveram inserção acelerada, com crescimento de consumo no mercado alimentício em função de amplas campanhas

publicitárias dirigidas estrategicamente ao público infantil, além de fatores como palatabilidade e praticidade, que os inseriram e os mantêm no hábito alimentar da população, incluindo as crianças menores de um ano de vida^(4,9).

O objetivo do estudo foi identificar a idade de introdução de dois alimentos industrializados, QPS e MI, na dieta de crianças frequentadoras de berçários de creches públicas/filantrópicas e comparar a composição nutricional desses alimentos com a alimentação saudável recomendada para a idade, visando quantificar erros nutricionais.

Método

Desenvolveu-se o presente estudo em berçários de sete creches públicas e filantrópicas da Coordenadoria de Educação de Santo Amaro da Cidade de São Paulo, as quais fizeram parte do “Projeto Crecheficiente – Impacto do treinamento de educadoras de creches públicas/filantrópicas nas práticas higiênico-dietéticas e na saúde/nutrição dos lactentes”. O processo de seleção das creches e os critérios adotados estão descritos em outra publicação⁽¹⁰⁾.

Estudo transversal, cuja população compôs-se de 389 crianças, de ambos os sexos, com faixa etária de nove a 36 meses, que frequentavam regularmente os berçários das creches e que foram autorizadas pelos pais ou responsáveis a participar da pesquisa, mediante assinatura do termo de consentimento informado, livre e esclarecido. Excluíram-se do estudo as crianças cujos pais/responsáveis recusaram-se a assinar o termo de consentimento (n=2), as que não estavam presentes no dia da coleta de dados (n=3) e as com ausência dos dados para as variáveis selecionadas (n=18), totalizando perda amostral de 5,9% e amostra final de 366 crianças.

A introdução dos dois alimentos, QPS e MI, foi avaliada a partir de informações coletadas por meio de questionário estruturado, pré-codificado e pré-testado quanto às suas validades de conteúdo e de construto, o qual foi composto por perguntas abertas e fechadas referentes a dados socioeconômicos, indicadores maternos e práticas de alimentação infantil. Para os dois alimentos analisados, registrou-se a idade em meses de introdução. A coleta de dados foi realizada no segundo semestre de 2010 por quatro nutricionistas, devidamente treinadas, as quais entrevistaram os pais ou responsáveis pelas crianças nas creches, em dias previamente agendados.

Visando uniformizar o preenchimento desse instrumento, elaborou-se um manual com orientações aos entrevistadores e codificação das variáveis. Analisaram-se os dados quanto à sua

consistência interna, seguida da dupla digitação e validação. Realizaram-se as análises estatísticas por meio do programa Epi-Info 2000⁽¹¹⁾.

Avaliaram-se as composições centesimais do QPS e do MI comparando-as com as do leite materno e da refeição salgada, respectivamente, de acordo com o recomendado pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e pelo Ministério da Saúde (MS)^(12,13). Para definir a composição centesimal dos alimentos industrializados, utilizaram-se as médias das informações nutricionais contidas nos rótulos das cinco marcas mais consumidas para cada um dos dois produtos. As composições centesimais da refeição salgada e do leite materno foram obtidas consultando-se as Tabelas de Composição de Alimentos^(14,15). Posteriormente, utilizaram-se as Recomendações de Ingestão Diária (DRI)^(16,17) para definir percentuais de adequação para três faixas etárias (zero a seis, sete a 12 e 12 a 36 meses) referentes às composições centesimais dos quatro alimentos, incluindo-se valor energético, proteína, gordura, carboidrato, cálcio, ferro e sódio. Finalmente, os percentuais de adequação obtidos para o QPS e o MI foram comparados respectivamente com os percentuais de adequação do leite materno e da refeição salgada, considerando-se as adequações por faixa etária desses últimos como 100%.

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

Resultados

A média de idade das crianças estudadas foi de 24 ± 6 meses. Do total de crianças estudadas ($n=366$), observou-se predominância do sexo masculino (53%) e maior proporção de mães na faixa etária de 20 a 35 anos, com média de idade de 28 ± 7 anos. Quanto à escolaridade materna, verificou-se que 36% das mães tinham menos de oito anos de estudo.

A Tabela 1 apresenta a frequência acumulada (%) por idade da introdução do QPS e do MI, bem como a média e

o desvio padrão da idade de introdução. Nota-se que, para aproximadamente metade das crianças estudadas, ofereceu-se o QPS até o final do sexto mês de vida. Para o MI, observa-se que o mesmo foi consumido antes do primeiro ano de vida por 65% das crianças.

A Tabela 2 mostra a composição nutricional do leite materno, do QPS, do MI e da refeição salgada, bem como a porcentagem de adequação desses quatro alimentos, de acordo com a DRI dos nutrientes por faixa etária. Destacam-se as inadequações percentuais de sódio dos alimentos industrializados, principalmente nas faixas etárias de zero a seis e de sete a 12 meses, atingindo mais de 1.000% de adequação segundo a DRI.

As Figuras 1 e 2 apresentam os percentuais de adequação obtidos para o QPS e para o MI, quando comparados, respectivamente, com os percentuais de adequação do leite materno e da refeição salgada, considerando-se as diferentes faixas etárias e destacando-se a adequação dos alimentos recomendados como 100%. Os percentuais de adequação para proteínas e carboidratos do QPS apresentaram-se superiores a mais de duas vezes os encontrados no leite materno. Já para o cálcio e para o sódio, os percentuais de adequação foram mais de 20 vezes superiores. Quanto ao MI, destacam-se os percentuais de adequação do sódio, que ultrapassam em mais de 180 vezes os encontrados na refeição salgada.

Discussão

Este é um estudo transversal em que as informações foram dadas pelas mães/responsáveis de forma recordatória, o que pode gerar imprecisões sobre o período de introdução dos alimentos⁽¹⁸⁾. No entanto, tal viés recordatório provavelmente não deve ter influenciado substancialmente os resultados, pois a introdução desses alimentos na dieta de seus filhos ocorreu alguns meses antes da entrevista.

Tabela 1 - Percentuais cumulativos por faixa etária, média e desvio padrão da introdução do queijo *petit suisse* e do macarrão instantâneo. São Paulo (SP), 2010

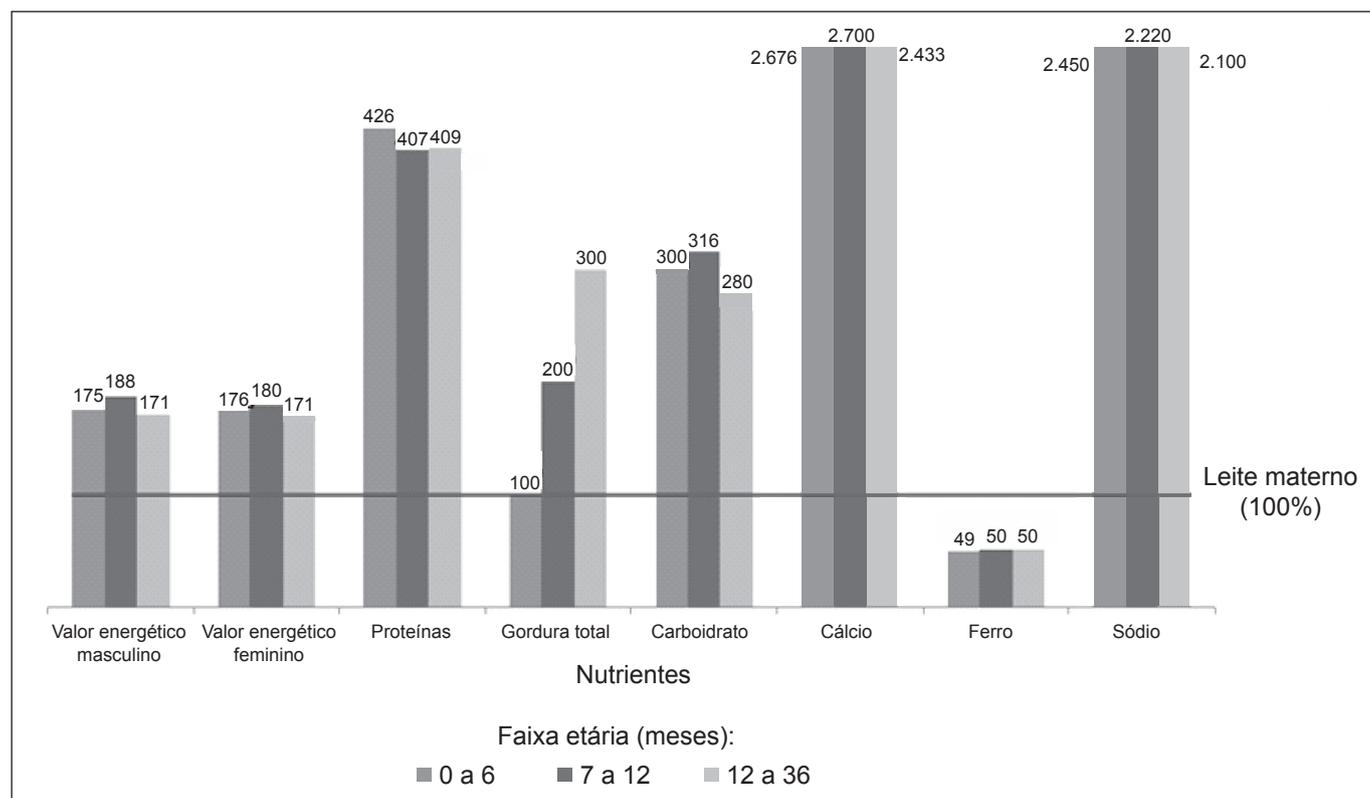
Alimento industrializado	Idade de introdução (meses)					Total n	Média±DP Meses
	0–6	7–12	12–36	Não introduziu	Não informado		
	%	%*	%*	%	%		
Queijo petit suisse	48,4	89,6	97,8	2,2	0	366	8,0±4,2
Macarrão instantâneo	19,9	65,3	85,8	13,1	1,1	366	11,6±5,8

*Percentual acumulado; DP: desvio padrão

Tabela 2 - Composição nutricional centesimal e adequação percentual de acordo com a Recomendação de Ingestão Diária por faixas etárias dos alimentos industrializados e dos alimentos saudáveis recomendados. São Paulo (SP), 2010

	Valor energético		Proteínas	Gordura total	Carboidrato	Cálcio	Ferro	Sódio
	%		%	%	%	%	%	%
Leite materno	70kcal		1,4g	4,1g	6g	28mg	0,2mg	17mg
Idade (meses)	Masculino	Feminino						
0-6	12*	13	15	13	10	13	67	14
7-12	9	10	13	13	6	10	2	5
12-36	7	7	11	13	5	6	3	2
Queijo <i>petit suisse</i>	121kcal		5,8g	2,8g	18g	730,9mg	0,1mg	412mg
Idade (meses)	Masculino	Feminino						
0-6	21*	23	64	9	30	348	33	343
7-12	17	18	53	9	19	270	1	111
12-36	12	12	45	9	14	146	1,5	42
Macarrão instantâneo	436kcal		8,8g	17,1g	62g	18mg	0,7mg	1.516mg
Idade (meses)	Masculino	Feminino						
0-6	76*	84	97	55	103	9	233	1.263
7-12	59	65	80	57	65	7	6	410
12-36	42	44	68	57	48	4	10	152
Refeição salgada**	130kcal		8,1g	3,7g	16g	17,4mg	0,4mg	8mg
Idade (meses)	Masculino	Feminino						
0-6	23*	25	89	12	27	9	133	7
7-12	18	19	74	12	17	6	4	2
12-36	13	13	62	12	12	4	6	1

*Adequação percentual de acordo com a Recomendação de Ingestão Diária (DRI) por faixas etárias^(16,17); **composição da refeição salgada: arroz cozido; feijão cozido; frango desfiado; brócolis picado cozido; óleo de soja^(12,13)

**Figura 1** - Percentuais de adequação para o queijo *petit suisse* comparados com os percentuais de adequação do leite materno (100%), por faixa etária. São Paulo (SP), 2010

Os dados aqui apresentados provavelmente refletem a realidade das creches públicas e filantrópicas do município de São Paulo, uma vez que, embora não se tenha adotado amostragem probabilística, buscou-se incluir creches que representassem o universo dessas instituições. Além disso, a população estudada, embora não probabilisticamente representativa dos consumidores em geral de uma sociedade urbanizada moderna, como a de São Paulo, representa o maior contingente de crianças dessa sociedade e o grupo de maior risco para erros alimentares, pois pertencem a famílias de baixa renda, cujas mães são predominantemente jovens e com baixa escolaridade, o que as torna mais suscetíveis às influências deletérias do *marketing* enganoso dos alimentos industrializados^(9,19).

O presente estudo mostrou a introdução precoce de dois alimentos que apresentam composição nutricional inadequada para a idade. O consumo precoce de alimentos obesogênicos, na dieta dos lactentes, relaciona-se à predisposição para obesidade e DCNT, incluindo diabetes, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares^(6,7). Além disso, a incorporação desses alimentos na dieta em décadas recentes foi sempre associada a campanhas de publicidade enganosas, que promoveram a incorporação gradual e acelerada do QPS

e do MI aos hábitos alimentares diários das famílias e dos lactentes, contrariando as orientações nutricionais saudáveis para a infância^(2-4,19).

Não se encontraram estudos que analisassem especificamente a composição centesimal desses dois alimentos industrializados na infância e suas consequências para a saúde e a nutrição infantil, o que demonstra o ineditismo das presentes análises. Esta pesquisa identificou que o QPS já havia sido consumido por 48% das crianças estudadas até os seis meses de vida, período no qual a criança deveria receber exclusivamente leite materno. Na análise comparada dos percentuais de adequação, nota-se que o QPS ultrapassa em mais de 400% a quantidade de proteína em comparação ao leite materno, o que pode levar ao desenvolvimento de obesidade na idade escolar e adulta⁽²⁰⁾. Destacam-se também as quantidades elevadas de cálcio e de sódio nesse produto, que ultrapassam em 300% as necessidades diárias na faixa etária de zero a seis meses, ficando muito além dos teores presentes no leite materno. A ingestão excessiva de cálcio, associada à elevada ingestão de sódio, torna-se ainda mais preocupante, uma vez que acarreta aumento da excreção renal de cálcio, com impacto negativo sobre a saúde óssea da criança⁽²¹⁾.

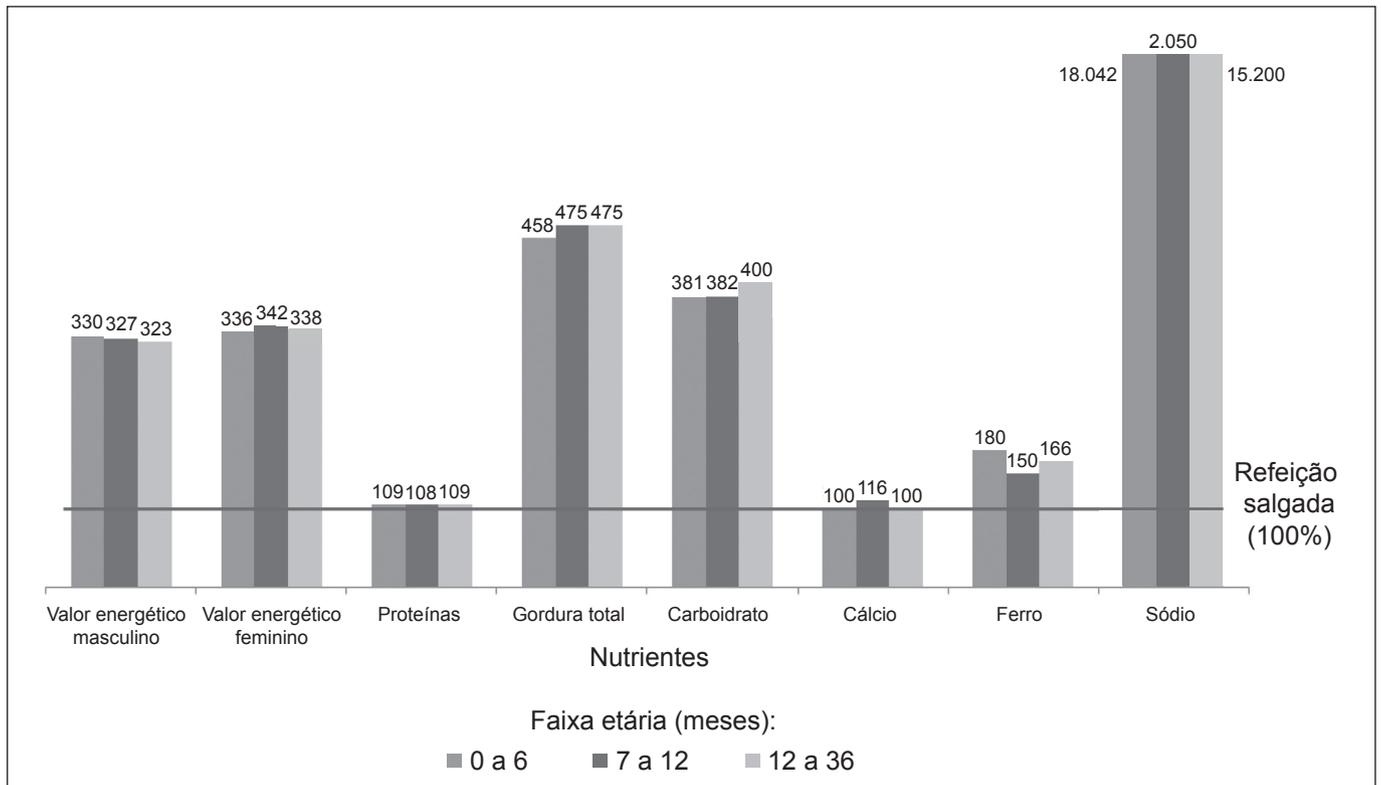


Figura 2 - Percentuais de adequação para o macarrão instantâneo comparados com os percentuais de adequação da refeição salgada (100%), por faixa etária. São Paulo (SP), 2010

Apesar das características que tornam o QPS um alimento pouco nutritivo, a sua comercialização teve crescimento acentuado nos últimos anos. A evolução percentual do volume de vendas de 2009 para 2010 foi de 14%, sendo mais consumido nos lares da classe C, que respondem por 49% das compras. O faturamento da categoria em 2010 esteve na faixa de 500 a 600 milhões de reais, sendo que a produção nacional anual aumentou de 10 mil toneladas em 1992 para 24 mil toneladas em 2005^(22,23).

Devido à propaganda enganosa, o QPS passou a ser considerado um alimento saudável pelas famílias e ficou extremamente conhecido após ampla campanha publicitária, que envolveu profissionais da saúde, com o *slogan* e com o *jingle* que marcaram a história da propaganda brasileira, além de outras estratégias agressivas e abusivas de *marketing* que impulsionaram o aumento de vendas, principalmente para o público infantil.

De forma similar, o MI foi oferecido precocemente (antes dos 12 meses) para mais da metade dos lactentes e tem apresentado forte tendência de aumento no consumo, principalmente na população infantil, por ser percebido como alimento de fácil aceitação, boa palatabilidade e de preparo rápido^(4,19,22). Contudo, na análise da Figura 2, observa-se que, na comparação com a refeição salgada tradicional recomendada para crianças na faixa etária de sete a 12 meses, são substancialmente elevados os teores de gordura total (>400%), carboidratos (>300%), valor energético (>300%) e sódio (>2.000%), ingredientes que, em excesso, são danosos à saúde da criança⁽²⁴⁻²⁷⁾.

Além disso, o hiperconsumo de calorias, identificado neste estudo pelos elevados valores energéticos, principalmente no MI, superiores em 300% em relação à refeição salgada, leva ao acúmulo de riscos para o desenvolvimento de obesidade e DCNT, contribuindo para o aumento das prevalências de excesso de peso e fatores associados nos lactentes brasileiros^(6,7,28).

Existem evidências na literatura de que a introdução precoce de alimentos infantis causa efeitos permanentes sobre o crescimento, o metabolismo e a estrutura e/ou função de um órgão (programação metabólica), o que predispõe ao desenvolvimento do diabetes, da hipertensão, das doenças cardiovasculares e da obesidade. A alimentação inadequada em períodos de alta plasticidade pode alterar a estrutura da cromatina e a expressão gênica⁽⁷⁾, levando a mudanças de longa duração no fenótipo e influenciando potencialmente a saúde do indivíduo, principalmente na maior suscetibilidade de desenvolver síndrome metabólica, representada pelo

aumento na incidência de resistência à insulina e hipertensão arterial. Sendo assim, a alimentação infantil adequada constitui-se em componente crucial na prevenção dessas doenças, uma vez que a programação metabólica não pode ser revertida⁽²⁹⁻³¹⁾.

No entanto, mesmo diante desse contexto, os dados referentes às pesquisas de mercado indicam que a produção mundial de MI, considerada a invenção japonesa mais importante no século 20, é de 85,6 bilhões de porções por ano. No mercado brasileiro, nos últimos cinco anos, a venda de massas instantâneas aumentou 31% em volume e, em 2010, o faturamento da categoria alcançou 1,76 bilhões de reais. Mais de 70% desse produto é consumido pelas classes C/D/E, as menos esclarecidas e as mais suscetíveis a erros alimentares. Nessa situação, o MI é oferecido pelas indústrias alimentícias como uma alternativa para facilitar a vida do consumidor, ocultando os efeitos nutricionais indesejáveis. O consumo *per capita* desse produto em 2010 foi de 0,9kg por habitante, atingindo 14% do consumo nacional de massas alimentícias⁽²²⁾.

Caetano *et al*⁽⁴⁾, ao estudarem as práticas alimentares de lactentes saudáveis de três metrópoles do Brasil, encontraram dados similares e concordantes com os achados deste estudo. Evidenciam a introdução precoce e a ingestão excessiva de alguns alimentos, tais como QPS e MI, consumidos semanalmente por 29,2 e 12,3% das crianças antes dos seis meses, respectivamente. Outros estudos nacionais e internacionais que avaliaram o consumo alimentar de lactentes também evidenciaram a introdução precoce de alimentos industrializados impróprios para essa faixa etária^(9,32,33).

Os dados aqui apresentados sobre o QPS e o MI são mais uma evidência de que o estilo de vida da sociedade contemporânea leva à exposição precoce das crianças aos alimentos obesogênicos e aterogênicos. São marcantes as modificações no preparo da comida no âmbito domiciliar, no perfil de compra de alimentos por parte das famílias e no consumo de refeições pré-preparadas. Tal situação reforça a influência da publicidade sobre a confiança que as mães depositam nos produtos apresentados nas propagandas televisivas, principalmente devido à falta de conhecimento e à desinformação sobre os riscos para a saúde e para a nutrição associados ao consumo continuado desses alimentos^(2,3,8).

Os achados deste estudo evidenciam, em consonância com as recomendações da SBP, do MS e com o descrito por outros inquéritos pontuais realizados em agrupamentos infantis, que o QPS e o MI são alimentos impróprios para o consumo por lactentes. Esses resultados indicam a necessidade de incluir

esses dois alimentos industrializados, largamente consumidos até os 36 meses, nas normas e orientações nutricionais para pais, responsáveis, educadores e profissionais de saúde, visando desestimular o consumo dos mesmos. A orientação isolada de que esses alimentos estariam contraindicados para lactentes, sem especificação dos riscos envolvidos, como ocorre no oitavo passo do Guia Alimentar, tem sido pouco efetiva, pois, como demonstrado neste artigo, o consumo ocorre em

proporções altíssimas entre lactentes urbanos pertencentes a famílias de baixa renda.

É necessária a implementação de políticas públicas no combate à obesidade e às doenças crônicas decorrentes já nos primeiros anos de vida, bem como a regulamentação da publicidade de alimentos no Brasil, a exemplo do que ocorre em sociedades mais desenvolvidas que possuem legislações claras e restritivas ao *marketing* que se dirige à infância.

Referências bibliográficas

- Moodie R, Stuckler D, Monteiro C, Sheron N, Neal B, Thamarangsi T *et al*. Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. *Lancet* 2013;381:670-9.
- Hawkes C. Marketing food to children: changes in the global regulatory environment 2004-2006 [homepage on the Internet]. Geneva: WHO; 2007 [cited 2013 Apr 15]. Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/regulatory_environment_CHawkes07.pdf
- McGinnis JM, Gootman JA, Kraak VI; Institute of Medicine of the National Academies. Food Marketing to Children and Youth: Threat or Opportunity? Committee on Food Marketing and the Diets of Children and Youth. Washington: The National Academies Press; 2006.
- Caetano MC, Ortiz TT, Silva SG, Souza FI, Sarni RO. Complementary feeding: inappropriate practices in infants. *J Pediatr (Rio J)* 2010;86:196-201.
- Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, de Castro IR, Cannon G. Increasing consumption of ultra-processed food and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutr* 2011;14:5-13.
- Koletzko B, Brands B, Poston L, Godfrey K, Demmelmair H; Early Nutrition Project. Early nutrition programming of long-term health. *Proc Nutr Soc* 2012;71:371-8.
- Silveira PP, Portella AK, Goldani MZ, Barbieri MA. Developmental origins of health and disease (DOHaD). *J Pediatr (Rio J)* 2007;83:494-504.
- Hawkes C. Marketing de alimentos para crianças: o cenário global das regulamentações – Organização Mundial de Saúde. Camargo CQ, translator. Brasília: OPAS/ANVISA; 2006.
- Aquino RC, Philippi ST. Association of children's consumption of processed foods and family income in the city of São Paulo, Brazil. *Rev Saude Publica* 2002;36:655-60.
- Konstantyner T, Taddei JA, Oliveira Mde N, Palma D, Colugnati FA. The impact of training for day-care educators on childhood anaemia in nurseries: an institutional randomised clinical trial. *Public Health Nutr* 2011;14:1450-7.
- Dean AG, Arner TG, Sangam S, Sunki GG, Friedman R, Lantinga M *et al*. Epi Info 2000: a database, and statistics program for public health professionals using Windows 95, 98, NT, and 2000 computers. Atlanta: CDC; 2000.
- Sociedade Brasileira de Pediatria; Departamento de Nutrologia. Obesidade na infância e adolescência: manual de orientação. São Paulo: SBP; 2012.
- Brasil - Ministério da Saúde. Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
- Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação; Universidade Estadual de Campinas. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 4ª ed. Campinas: NEPA/Unicamp; 2011.
- United States Department of Agriculture [homepage on the Internet]. Nutrient Database for Standard Reference [cited 2013 Jul 11]. Available from: <http://ndb.nal.usda.gov/>
- Food and Nutrition Board; Institute of Medicine; National Academies. Dietary reference intakes (DRIs): recommended intakes for individuals, vitamins, foods and nutrition board. Washington: National Academy Press; 2002.
- Institute of Medicine of the National Academies. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington: National Academies Press; 2002.
- Willett W. Nutritional Epidemiology. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998.
- Toloni MH, Longo-Silva G, Goulart RM, Taddei JA. Introduction of processed and traditional foods to the diets of children attending public daycare centers in São Paulo, Brazil. *Rev Nutr* 2011;24:61-70.
- Günther AL, Buyken AE, Kroke A. Protein intake during the period of complementary feeding and early childhood and the association with body mass index and percentage body fat at 7 y of age. *Am J Clin Nutr* 2007;85:1626-33.
- Pereira GA, Genaro PS, Pinheiro MM, Szejnfeld VL, Martini LA. Dietary calcium – strategies to optimize intake. *Rev Bras Reumatol* 2009;49:164-80.
- Supermercado Moderno [homepage on the Internet]. Guia Prático de Sortimento - macarrão instantâneo [cited 2013 Jul 10]. Available from: <http://www2.sm.com.br/publico/cgi/cgilibra.exe/sys/start.htm?sid=15&busca=Macarr%C3o>
- SEBRAE [homepage on the Internet]. Estudos de Mercado: Queijos Nacionais [cited 2008 Sep 1]. Available from: http://www.sebrae.com.br/acl_users/credentials_cookie_auth/require_login?came_from=http%3A/www.sebrae.com.br/customizado/aceso-a-mercados/sebrae-mercado/estudos-de-mercado
- Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM *et al*. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *Lancet* 2001;377:61-74.
- Salgado CM, Carvalhaes JT. Arterial hypertension in childhood. *J Pediatr (Rio J)* 2003;79 (Suppl 1):S115-24.
- World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: WHO; 2003.
- Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SR, Monteiro CA. Estimated sodium intake by the Brazilian population, 2002-2003. *Rev Saude Publica* 2009;43:219-25.
- Cocetti M, Taddei JA, Konstantyner T, Konstantyner TC, Barros Filho AA. Prevalence and factors associated with overweight among Brazilian children younger than 2 years. *J Pediatr (Rio J)* 2012;88:503-8.
- Lilycrop KA, Burdge GC. Epigenetic mechanisms linking early nutrition to long term health. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2012;26:667-76.
- Robles RG, Ramírez PA, Velásquez SP. Epigenetics: definition, molecular bases and implications in human health and evolution. *Rev Cienc Salud* 2012;10:59-71.
- Srinivasan M, Mahmood S, Patel MS. Metabolic programming effects initiated in the suckling period predisposing for adult-onset obesity cannot be reversed by calorie restriction. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2013;304:E486-94.
- Eades SJ, Read AW, McAullay D, McNamara B, O'Dea K, Stanley FJ. Modern and traditional diets for Noongar infants. *J Paediatr Child Health* 2010;46:398-403.
- Grummer-Strawn LM, Scanlon KS, Fein SB. Infant feeding and feeding transitions during the first year of life. *Pediatrics* 2008;122 (Suppl 2):S36-42.