



Correlação entre a dieta alimentar e a gravidade da dermatite atópica

Correlation between dietary patterns and severity of atopic dermatitis

Bruno Acatauassu Paes Barreto¹, Fernanda Araújo Santos¹, Mayara Castello Branco de Mello Dias¹

RESUMO

Introdução: A dermatite atópica tornou-se importante problema de saúde pública, visto que sua incidência triplicou nas últimas três décadas, e que compromete significativamente a qualidade de vida dos pacientes. A hipótese de que a ingestão alimentar pode ser importante para modular a expressão da doença vem sendo cada vez mais evidenciada. **Objetivo:** Correlacionar a dieta alimentar com a gravidade da dermatite atópica em crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório de Dermatologia da Universidade do Estado do Pará. **Método:** Foi realizado um estudo transversal e observacional, cuja amostra foi composta por 53 pacientes, nos quais foram aplicados o Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA) e o *Scoring of Atopic Dermatitis* – SCORAD para avaliar a gravidade da doença. Para identificar essa correlação foi aplicado o teste de D’Agostino-Pearson para variáveis quantitativas, e a correlação Linear de Pearson para variáveis qualitativas, tendo sido previamente fixado o nível de significância $\alpha = 0,05$ para rejeição da hipótese de nulidade. **Resultados:** Os pacientes estudados foram em sua maioria do sexo feminino, na faixa etária entre 4-10 anos, e com IMC adequado para a idade. Cerca de 50% teve história familiar de atopia, 60% fez uso de fórmulas lácteas ao longo da vida, e 60% recebeu aleitamento materno exclusivo. A gravidade da dermatite atópica teve correlação direta apenas com o consumo habitual de alimentos industrializados (coeficiente de correlação: 0,3355). **Conclusão:** São necessários estudos longitudinais prospectivos e de longo prazo para determinar como modificações na ingestão dietética podem oferecer benefícios à população atópica.

Descritores: Dermatite atópica, dieta, alimentos industrializados.

Introdução

A dermatite atópica (DA), doença que compromete significativamente a qualidade de vida e a estrutura familiar dos pacientes acometidos, teve sua incidência

ABSTRACT

Introduction: Atopic dermatitis has become an important public health problem worldwide, as its incidence tripled in the last three decades and it significantly affects the quality of life of patients. The hypothesis that food intake may be important in modulating the expression of disease has been increasingly evidenced. **Objective:** To correlate dietary patterns with severity of atopic dermatitis in children and adolescents treated at the Dermatology Outpatient Unit of Universidade do Estado do Pará. **Method:** This was a cross-sectional, observational study whose sample comprised 53 patients who were administered the Food Frequency Questionnaire (FFQ) and the Scoring Index of Atopic Dermatitis (SCORAD) to assess disease severity. The D’Agostino-Pearson test was used to identify correlations between quantitative variables, and Pearson’s linear correlation was used for qualitative variables. The significance level was previously set at $\alpha = 0.05$ for the rejection of the null hypothesis. **Results:** The patients studied were mostly female, aged 4-10 years, with an appropriate body mass index (BMI) for age. About 50% had a family history of atopy; 60% had always used infant formula, and 60% had been exclusively breastfed. The severity of atopic dermatitis showed a direct correlation only with the usual intake of processed foods (correlation coefficient: 0.3355). **Conclusion:** Prospective longitudinal and long-term studies are necessary to determine how changes in dietary patterns can offer benefits to the atopic population.

Keywords: Atopic dermatitis, diet, industrialized foods.

triplicada nas últimas três décadas, e tornou-se, portanto, um importante problema de saúde pública em nível mundial¹. Trata-se de uma doença inflamatória

1. Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - Belém, PA, Brasil.

Submissão em 21/03/2018, aceite em 14/06/2018.

Arq Asma Alerg Imunol. 2018;2(2):258-63.

da pele, de caráter crônico e recidivante, caracterizada por prurido intenso e lesões eczematosas².

A frequência da doença atópica tem aumentado em todo o mundo, porém sua prevalência varia em função da localização geográfica, de acordo com as condições climáticas, do nível socioeconômico e da poluição. Na Europa, a prevalência passou de 2 a 3%, em 1960, para 15 a 20%, em 2001³, enquanto no Brasil a prevalência de DA oscila entre 10 a 15%¹.

A etiologia da doença é complexa e envolve fatores genéticos, imunitários, ambientais, psicossomáticos, farmacológicos, e relacionados à própria alteração da estrutura cutânea. Sabe-se que a disfunção das proteínas da barreira da pele contribui para o fenótipo de xerose, inflamação e susceptibilidade a infecções em peles atópicas⁴.

Entretanto, fatores genéticos isoladamente não explicam as diferenças de prevalência da doença ao redor do mundo, nem mesmo o aumento desta nas últimas décadas. A literatura científica atual, apesar de vasta em relação ao tema, não responde precisamente o real papel de fatores extrínsecos como determinantes da dermatite atópica⁵. Porém, sabe-se que várias outras condições têm sido relacionadas como potenciais determinantes desse aumento: maior exposição a alérgenos intradomiciliares, umidade e alternância de temperatura; agentes infecciosos, como bactérias, fungos e vírus; estresse físico e emocional; aleitamento materno; mudanças de estilo de vida e de padrões alimentares¹. Neste contexto, um número ainda limitado, porém crescente de estudos, evidenciam essa correlação, identificando a dieta alimentar como possível variável de risco para atopia⁶.

Há evidências de que o aumento da incidência de atopia possa estar relacionado à diminuição da ingestão de antioxidantes (frutas e vegetais) e ao aumento da ingestão de ácidos graxos ômega 6, derivados de margarinas e óleos vegetais⁷⁻¹⁰. Há crescente interesse nesta hipótese, porém, permanecem algumas dúvidas sobre o potencial de ação de determinados nutrientes, como os imunomoduladores, principalmente quanto à possibilidade de, através de intervenções com suplementações na dieta, prevenir e minimizar o risco para atopia¹¹.

Objetivo

Correlacionar a dieta alimentar com a gravidade da dermatite atópica em crianças e adolescentes atendi-

dos no Ambulatório de Dermatologia da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Método

O estudo foi realizado após a aprovação pelo Comitê de Ética da Instituição, conforme número de aprovação (CAAE): 47966015.6.0000.5174, com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por todos os responsáveis dos pacientes.

Foram contactados 86 pacientes de 0-19 anos com diagnóstico de dermatite atópica em tratamento no ambulatório de dermatologia da UEPA. Excluídos aqueles já diagnosticados no momento da consulta com outras dermatoses além da dermatite atópica e aqueles cujo os responsáveis não aceitaram participar da pesquisa, a amostra resultante foi composta por 53 pacientes, entrevistados no período de janeiro a agosto de 2016.

Foram realizadas entrevistas clínicas para a avaliação dos pacientes, na qual foram aplicados os protocolos de pesquisa contendo variáveis como: sexo, idade, presença de dermatite atópica ou história familiar de atopia, aleitamento exclusivo, uso de fórmulas lácteas, renda mensal, peso, altura e IMC.

Para identificar e avaliar as questões dietéticas foi aplicado o Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA), previamente validado¹² e adaptado pelos autores da pesquisa com auxílio de uma nutricionista. Os participantes da pesquisa foram interrogados, preferencialmente auxiliados por seus pais, objetivando obter os relatos de frequência usual de consumo de cada alimento ou grupo de alimentos contidos em uma lista.

De acordo com o QFCA, foram estabelecidos seis grupos de alimentos: “Lácteos”; “Ovos, Carnes e Peixes”; “Óleos e Gorduras”; “Hortaliças e Legumes”; “Frutas” e “Industrializados”. O consumo de cada grupo foi convertido para Unidade de Consumo Diário, com posterior análise do Consumo Total (CT), referente à soma do consumo de todos os alimentos de cada grupo; e do Consumo Habitual (CH), referente ao maior valor que um item é consumido em cada grupo.

Para analisar a gravidade da doença, foi aplicado o protocolo de avaliação para dermatite atópica – *Scoring Atopic Dermatitis Index* (SCORAD), uma escala de pontuação de 0 a 103, calculada com base na extensão e caracterização das lesões e na presença de sintomas subjetivos associados.

Para identificar a correlação entre o SCORAD e a dieta alimentar foram aplicados métodos estatísticos descritivos e inferenciais. Foi aplicado o teste de D'Agostino-Pearson para avaliar a normalidade das variáveis quantitativas. A correspondência entre as variáveis qualitativas foi realizada pela Correlação Linear de Pearson¹³. Foi previamente fixado o nível de significância alfa = 0.05 para rejeição da hipótese de nulidade.

Resultados

Com relação à caracterização da amostra, a maioria dos pacientes atópicos encontrados foi do sexo feminino (69,8%), 80% tinha até 10 anos de idade, e 50% possuía história familiar direta de doença atópica (Tabela 1).

O aleitamento materno exclusivo (até 6 meses de idade) foi identificado em mais da metade da amostra. Quase 60% fez uso de fórmulas à base de leite de vaca, e a prevalência de sobrepeso e obesidade não foi

expressiva entre os pacientes pesquisados. Sobre a renda familiar, a maior parte (73,9%) das famílias dos pacientes tinha renda entre 1 a 2 salários-mínimos.

Não houve correlação estatística entre a gravidade da dermatite atópica e o consumo dos alimentos dos grupos de “Lácteos”, “Ovos, Carnes e Peixes”, “Óleos e Gorduras”, “Hortaliças e Legumes” e “Frutas”.

A correlação entre SCORAD e o consumo habitual (CH) de Industrializados resultou no p-valor = 0.0141*, o qual indica que existe uma correlação positiva ($r = 0,3355$) evidenciando que, indubitavelmente, o SCORAD e o consumo habitual de Industrializados são variáveis diretamente proporcionais (Figura 1).

Discussão

A hipótese nutricional atribui o aumento de eventos alérgicos a mudanças nos padrões de ingestão dietética⁹. Segundo um grande estudo de Saarinen e Kajosaari, de 1995¹⁴, o tipo de leite recebido no início da vida pode ter influência mais significativa no

Tabela 1

Caracterização de pacientes com dermatite atópica atendidos no ambulatório de dermatologia da UEPA em 2016

Caracterização	n	%
Sexo		
Masculino	16	30,2
Feminino	37	69,8
Idade		
< 1 ano	4	7,5
1 a 3 anos	9	17,0
4 a 6 anos	15	28,3
7 a 10 anos	14	26,4
11 a 15 anos	11	20,8
História familiar de dermatite atópica		
Sim	27	50,9
Não	26	49,1
Aleitamento exclusivo		
Sim	32	60,4
Não	21	39,6
Usa/usou fórmula láctea		
Sim	31	58,5
Não	22	41,5
Renda familiar (Salários-mínimos)		
< 1	5	9,4
1 a 2	39	73,6
3 a 8	9	17,0

desenvolvimento da doença do que a própria história familiar de dermatite atópica. Identificou-se, ainda, que a concentração de IgE total no soro de crianças amamentadas é mais baixa que a de crianças desmamadas e em uso de fórmulas à base de leite de vaca. No entanto, no estudo não houve correlação significativa entre o SCORAD e o consumo dos alimentos do grupo Lácteos. É possível que tal discordância esteja relacionada à faixa etária estudada, na qual mais de 75% dos pacientes tinha mais de 4 anos de idade, o que inviabilizou a análise do consumo de lácteos nos primeiros anos de vida.

Já em relação ao iogurte, embora se trate de um alimento obtido do leite de vaca sem modificação qualitativa, é mais bem tolerado devido à hidrólise parcial de suas proteínas. Portanto, as manifestações cutâneas da atopia, em virtude de seu consumo, não seriam tão expressivas¹⁵. Deve-se salientar, ainda, que parte dos pacientes entrevistados possuía algum grau de alergia à proteína do leite de vaca ou derivados, e, por isso, não consumia alimentos deste grupo, ou fazia uso de fórmulas hipoalergênicas, parcialmente ou extensamente hidrolisadas, o que está relacionado à redução das manifestações de dermatite atópica¹⁶.

Ensaio clínicos demonstraram que o consumo de ovos e carnes está associado à piora de manifestações atópicas, porém não foram identificadas correlações com o consumo de peixes. Essa associação com o consumo de carnes e ovos é justificada pelo denominado “modo de vida ocidental”, caracterizado por um consumo de alimentos processados e condimentados^{7,17}. No entanto, neste estudo não houve correlação significativa entre o SCORAD e o consumo de alimentos do grupo Ovos, Carnes e Peixes. Todavia, é importante salientar que possíveis correlações poderiam existir caso fossem realizadas análises individuais dos elementos que compõem esse grupo.

Apesar dos potenciais danos teóricos descritos referentes à piora de manifestações atópicas associada ao aumento da ingestão de ácidos graxos ômega-6, derivados de margarinas hidrogenadas e óleos vegetais, dado o efeito inflamatório dessas substâncias, neste estudo não houve correlação estatística entre a gravidade da dermatite atópica e o consumo de alimentos do grupo Óleos e Gorduras, assim como foi observado em estudo semelhante¹⁸. Os autores da pesquisa atribuem a falta de correlação à dificuldade

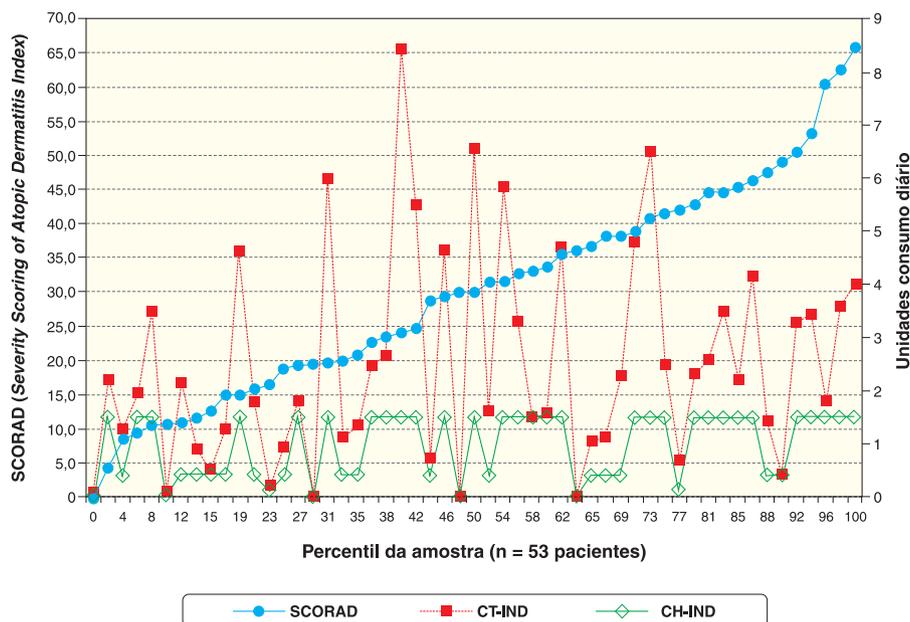


Figura 1

Correlação entre o SCORAD e o consumo de industrializados em pacientes com dermatite atópica atendidos no ambulatório de dermatologia da UEPA em 2016

Fonte: protocolo de pesquisa

em mensurar corretamente o consumo deste grupo de alimentos, que também estão presentes em diversos outros preparos, e por isso podem ter seu consumo erroneamente aferido.

Não houve correlação estatística entre o consumo de alimentos do grupo Pães, Cereais e Similares e a gravidade da dermatite atópica. Há maior prevalência de doença celíaca (DC) em pacientes atópicos do que na população geral, e a associação de atopia em pacientes celíacos ocorre em mais de 20% dos casos. Portanto, esta condição deve ser considerada fator de risco para DC^{19,20}. No entanto, apesar de haver relações já estabelecidas entre o consumo de glúten e diversas condições cutâneas, inclusive a dermatite atópica, não há evidências formais que indiquem os benefícios da dieta sem glúten para o controle de manifestações atópicas²¹.

O aumento da prevalência de doenças alérgicas na infância nas últimas décadas está ligado a mudanças na dieta, em especial a diminuição no consumo de frutas, vegetais e minerais²², devido à redução da ingestão de antioxidantes contidos nesses grupos de alimentos¹⁸. No presente estudo, não houve correlação significativa entre o SCORAD e o consumo de alimentos do grupo Hortaliças e Legumes. Entretanto, a análise estatística (p valor = 0.0891) permite inferir que, em estudos com n amostral maior, possivelmente existiria correlação positiva entre este grupo e o SCORAD.

A associação inversa entre a ingestão de vitaminas C e E e atopia tem sido descrita, denotando um efeito potencialmente protetor destes alimentos em relação à doença²³. O consumo frequente de frutas, especialmente as cítricas, é associado à redução de manifestações atópicas, devido ao rico componente antioxidante destes alimentos¹⁸. Assume-se, portanto, que a ingestão diminuída de antioxidantes, existentes nas frutas, pode contribuir para o aumento de asma e atopia²⁴.

Neste estudo, no entanto, não houve correlação estatística entre o consumo de frutas e a gravidade da doença. Tal achado possivelmente está relacionado a um baixo consumo de frutas do tipo cítricas, como laranja, limão, tangerina, kiwi e frutas vermelhas, na população estudada. Além disso, existe uma peculiaridade regional que deve ser salientada, relacionada à alta frequência com que o consumo de frutas, como o açaí, é associado ao consumo de açúcar refinado, alimento que é potencialmente relacionado ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como a DA²⁵.

Com o estímulo de marketing das indústrias, a introdução de produtos industrializados vem ocorrendo, atualmente, de modo paralelo ao consumo dos alimentos básicos, em especial de macarrão instantâneo, achocolatados, biscoitos recheados, biscoitos salgados e refrescos - alimentos de alta densidade energética (sacarose, gorduras trans e gorduras saturadas) e baixo valor nutritivo²⁶. Diversos estudos identificaram que a ingestão de determinados aditivos por crianças tem excedido a ingestão diária aceitável (IDA), e apontam múltiplas reações adversas agudas e crônicas a estes aditivos, como reações tóxicas no metabolismo, desencadeantes de alergias²⁷.

Foi identificada correlação direta entre o consumo de alimentos do grupo Industrializados e a gravidade da dermatite atópica, conforme pode ser observado na Figura 1. O consumo de aditivos alimentares pode agravar ou desencadear dermatite em pacientes atópicos por meio do aumento da produção de leucotrienos²⁸.

Além disso, tais aditivos alimentares, principalmente corantes, conservantes e antioxidantes artificiais, trazem graves e diversos riscos à saúde. A tartrazina é o corante mais utilizado em alimentos industrializados e, por isso, o mais estudado e associado a efeitos colaterais. Sua estrutura química se assemelha aos benzoatos, salicilatos e indometacina, o que justifica a possibilidade de reações alérgicas cruzadas, além de poder desencadear eosinofilia. A hipersensibilidade à tartrazina ocorre em 0,6% a 2,9% da população, com incidência maior nos indivíduos atópicos ou com intolerância aos salicilatos²⁷.

Foi investigada a incidência de sensibilização e manifestações atópicas provocadas pelo corante carmin (cochonilha), amplamente utilizado como aditivo alimentar, e concluiu-se que este é um agente capaz de produzir asma ocupacional e diversas reações alérgicas, cujo mecanismo seria imunológico, mediado por anticorpos IgE²⁹.

A atopia é resultado de vários fatores predisponentes, entre eles os nutricionais. No entanto, é importante salientar que a análise dietética é complexa e sua aferição pode ser difícil. Os métodos usados para avaliar o consumo total e o consumo habitual têm forças e fraquezas, e podem produzir estimativas errôneas do consumo real. Ainda assim, como as associações entre o consumo dos grupos de alimentos estudados foram consistentes, pode-se considerar que representem verdadeiros padrões de associação: o consumo habitual de alimentos

industrializados tem relação direta com a gravidade da dermatite atópica.

Naturalmente, como este é um estudo não randomizado e devido a ausência de caso-controle, e possui as limitações próprias de um estudo transversal, não pode demonstrar relação de causa e efeito. Porém, seus achados proporcionam substratos para futuros estudos intervencionais, objetivando a promoção de hábitos alimentares saudáveis para o melhor manejo da doença. Acrescenta-se, ainda, o desafio da percepção do perigo referente à ingestão contínua de aditivos alimentares, relacionado a riscos para a saúde de forma geral.

Conclui-se, portanto, que a gravidade da dermatite atópica tem correlação direta com o consumo habitual de “Industrializados”, e não tem correlação estatística com o consumo de “Lácteos”, “Ovos, Carnes e Peixes”, “Óleos e Gorduras”, “Pães, Cereais e Similares”, “Hortaliças e Legumes” e “Frutas”. São necessários estudos longitudinais prospectivos e de longo prazo para determinar como modificações na ingestão dietética podem oferecer benefícios à população atópica, que sirvam de base para a elaboração de estratégias de vigilância alimentar e nutricional nestes pacientes.

Referências

- Antunes AA, Solé D, Carvalho VO, Bau AEK, Kuschnir FC, Mallozi MC, et al. Guia prático de atualização em dermatite atópica - Parte I: etiopatogenia, clínica e diagnóstico. Posicionamento conjunto da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria. *Braz J Allergy Immunol.* 2017;1(2):131-56.
- Gooderham M, Lynde CW, Papp K, Bourcier M, Guenther L, Gulliver Hong CH, et al. Review of Systemic Treatment Options for Adult Atopic Dermatitis. *J Cutan Med Surg.* 2017;21(1):31-9.
- Azulay RD. *Dermatologia.* 6ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2013.
- Zaniboni MC, Samorano LP, Orfali RL, Aoki V. Skin barrier in atopic dermatitis: beyond filaggrin. *An Bras Dermatol.* 2016;91(4):472-8.
- Leite RMS, Leite AAC, Costa IMC. Dermatite atópica uma doença cutânea ou uma doença sistêmica. *An Bras Dermatol.* 2007;82(1):71-8.
- Lee SE, Kim H. Update on early nutrition and food allergy in children. *Yonsei Med J.* 2016; 57(3):542-8.
- Schneider AP, Stein RT, Fritscher CC. The role of breastfeeding, diet and nutritional status in the development of asthma and atopy. *J Bras Pneumol.* 2007;33:454-62.
- Geronikaki AA, Gavalas AM. Antioxidants and inflammatory disease: synthetic and natural antioxidants with anti-inflammatory activity. *Comb Chem High Throughput Screen.* 2006;9(6):425-42.
- Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;115(6):1109-17.
- Fogarty A, Lewis S, Weiss S, Britton J. Dietary vitamin E, IgE concentrations and atopy. *Lancet.* 2000; 356(9241):1573-4.
- Patel BD, Welch AA, Bingham SA, Luben RN, Day NE, Khaw KT, et al. Dietary antioxidants and asthma in adults. *Thorax.* 2006;61(5):388-93.
- Slater BO. Validation of a semiquantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57:629-635.
- Ayres M, Ayres Júnior M, Ayres DL, Santos AS. *BioEstat 5.3: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas.* 5ª ed. Belém (PA): Publicações Avulsas do Mamirauá; 2007.
- Saarinen UM, Kajosaari M. Amamentação e profilaxia contra doença atópica: estudo de seguimento prospectivo até 17 anos de idade. *Lancet.* 1995;346:1065-9.
- Silva AI, Aguiar HG. Diversificação alimentar no primeiro ano de vida. *Acta Med Port.* 2011;24(4):1035-40.
- Pitchon R. Leite materno, nutrição e o desafio para prevenção das doenças alérgicas. 2012 [acesso em 2016 set 16]. Disponível em: <http://www.sbp.com.br>.
- Mohajeri S, Newman SA. Review of evidence for dietary influences on atopic dermatitis. *Skin Therapy Lett.* 2014;19(4):5-7.
- Schneider AP. Associação entre ingestão dietética com asma e Atopia em escolares de Uruguaiana [tese de doutorado]. Porto Alegre (RS): Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2007.
- Kotze LMS. Dermatitis herpetiformis, the celiac disease of the skin. *Arq Gastroenterol.* 2013;50(3):231-5.
- Zauli D, Grassi A, Granito S, Foderaro L, De Franceschi L, Ballardini G, et al. Prevalence of silent coeliac disease in atopics. *Dig Liver Dis.* 2000;32:775-9.
- Caproni M, Antiga E, Melani L, Fabbri P. The italian group for cutaneous immunopathology. Guidelines for the diagnosis and treatment of dermatitis herpetiformis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2009;23:633-8.
- Peroni DG, Bonomo B, Casarotto S, Boner AL, Piacentini GL. How changes in nutrition have influenced the development of allergic diseases in childhood. *Ital J Pediatr.* 2012;38:22.
- Weiland SK, Björkstén B, Brunekreef B, Cookson WO, Von Mutius E, Strachan DP; International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase II Study Group. Phase II of the international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC II): rationale and methods. *Eur Respir J.* 2004;24(3):406-12.
- Pastorino AC, Rimazza RD, Leone C, Castro AP, Solé D, Jacob CM. Risk factors for asthma in adolescents in a large urban region of Brazil. *J Asthma.* 2006;43(9):695-700.
- United States Department of Agriculture. *Dietary guidelines for Americans.* 2005; 6ª ed. Washington (DC).
- Garcia RWD. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. *Rev Nutr.* 2003;16:483-92.
- Polônio MLT, Peres F. Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. *Cad Saúde Pub.* 2009;25(8):1653-66.
- Worm M, Vieth W, Ehlers I, Sterry W, Zuberbier T. Increased leukotriene production by food additives in patients with atopic dermatitis and proven food intolerance. *Clin Exp Allergy.* 2001;31:265-73.
- Tabar AI, Acero S, Arregui C, Urdániz M, Quirce S. Asma y alergia por el colorante carmín. *An Sits Sanit Navar.* 2003;26(2):65-73.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Correspondência:
Bruno Acatauassu Paes Barreto
E-mail: bruno.aca.pb@gmail.com