



Alergia, exposição alergênica e condições socioeconômicas

Allergy, allergen exposure and socio-economical conditions

Ernesto Akio Taketomi¹, Gesmar Rodrigues Silva Segundo²,
Deise Aparecida de Oliveira Silva³

Nos últimos trinta anos tem ocorrido um aumento expressivo na prevalência das doenças alérgicas^{1,2}. Esse rápido aumento não pode ser justificado exclusivamente por fatores genéticos, sendo associada etiologia multifatorial às doenças alérgicas, onde a exposição à poluição ambiental (ozônio, exaustão de diesel, fumaça de cigarros, entre outras) e fatores relacionados ao estilo de vida das famílias têm importante influência na expressão dessas doenças, em especial a asma^{3,4}.

Evidências crescentes têm sugerido forte correlação entre os níveis de exposição alergênica e a sensibilização atópica em crianças. Assim, as mudanças nos hábitos de vida das sociedades modernas, com maior permanência dos indivíduos em ambientes fechados, estão frequentemente associadas à maior sensibilização devido ao aumento da exposição aos alérgenos domiciliares⁵⁻⁷. Atualmente, níveis de alérgenos do grupo 1 de *Dermatophagoides* superiores a 2 µg/g de poeira e de alérgenos de animais domésticos como cão e gato superiores a 1 µg/g estão relacionados à sensibilização alergênica⁵. Durante o estudo MAS (Multi-center Atopy Study) realizado na Alemanha, verificou-se que menores concentrações de alérgenos de ácaros e de gato eram necessários para induzir sensibilização específica em famílias atópicas comparado com o grupo de famílias sem história de atopia⁷. Portanto, o nível de alérgenos necessário para sensibilizar e desencadear eventos alérgicos em indivíduos é variável, podendo ser menor que os níveis limites conhecidos hoje, dependendo da predisposição genética individual e outros fatores ambientais associados^{4,8}.

O conhecimento da exposição alergênica em diferentes ambientes é importante para avaliarmos o perfil dos alérgenos clinicamente relevantes e medidas a serem tomadas para redução dessa exposição. A avaliação da exposição alergênica realizada em diversos estudos no Brasil demonstrou uma variabilidade de acordo com a região estudada, sendo estas diferenças relacionadas aos fatores climáticos e culturais de cada região. Assim, verifica-se em vários estudos predomínio de ácaros e/ou alérgenos de *Dermatophagoides pteronyssinus* nas regiões costeiras, sendo seguido por *Blomia tropicalis*. Por outro lado, em diversos estudos na região central do país, observa-se predomínio de *Dermatophagoides farinae* em relação aos demais ácaros⁹⁻¹⁶. Atualmente, em todo o mundo, inclusive no Brasil, observa-se grande e crescente interesse na pes-

quisa de alérgenos em diferentes ambientes, tanto os locais públicos como a própria residência, onde os indivíduos susceptíveis podem estar expostos a alérgenos diariamente⁹⁻¹⁹.

A hipótese da higiene coloca as alterações no estilo de vida das sociedades ocidentais, associadas com a redução do número de pessoas na família, menor número de infecções, calendários vacinais amplos, hábitos alimentares e melhores condições sanitárias como fatores responsáveis ou co-responsáveis pela maior prevalência das doenças atópicas, em particular, a asma. Portanto, estas doenças estariam associadas às populações de maior nível socioeconômico²⁰, porém alguns estudos vêm demonstrando resultados inconsistentes, não existindo reprodutibilidade de forma geral, pois mesmo em países de baixo desenvolvimento socioeconômico ou em regiões menos favorecidas de países desenvolvidos, tem se observado alta prevalência de doenças atópicas²¹⁻²³.

No artigo publicado neste volume, Fernandes e colaboradores vêm acrescentar dados para as estatísticas nacionais sobre a sensibilização e a prevalência de ácaros no Brasil, embora não tenha realizado a quantificação de alérgenos e dos níveis sensibilizantes aos aeroalérgenos. Além disso, de forma interessante, inclui a variável condição socioeconômica a essa discussão, encontrando dados que suportam a hipótese da higiene, já que a população de baixos indicadores socioeconômicos foi menos susceptível à sensibilização aos alérgenos de ácaros estudados em relação à população de maior condição socioeconômica. Apesar de afirmarem a inexistência de diferenças na análise acarológica entre estas duas populações, não foi realizada a quantificação de alérgenos e, portanto, não se pode afirmar se os níveis eram sensibilizantes ou não.

Assim, pode-se concluir que as doenças alérgicas possuem claramente uma etiologia multifatorial, com complexa inter-relação entre a genética do indivíduo e o ambiente no qual está inserido, não dependendo apenas da condição socioeconômica, mas de variáveis tais como poluição ambiental, número e tipo de infecções, tamanho da família, frequência em creches, exposição alergênica, hábitos alimentares, vacinações e outros fatores ainda desconhecidos, que atuam na determinação da manifestação e gravidade dessas doenças, as quais necessitam ainda de estudos futuros para sua total compreensão^{4,8}.

1. Editor Associado, Professor Titular de Imunologia e Chefe da Unidade de Pesquisa em Alergia e Imunologia Clínica do Instituto de Ciências Biomédicas (ICBIM) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).
2. Médico Especialista em Pediatria e Alergia Clínica, Professor Substituto da Disciplina de Imunologia e Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas do ICBIM, UFU.
3. Pesquisadora Doutora da Disciplina de Imunologia, Laboratório de Alergia e Imunologia Clínica do ICBIM, UFU.

Referências

1. von Mutius E, Martinez FD. Epidemiology of childhood asthma. In: Murphy S, Kelly HW, editors. Lung biology in health and disease: pediatric asthma. New York: Marcel Dekker; 1999. p.1-39.
2. Mösges R. The increasing prevalence of allergy: a challenge for the physician. Clin Exp All Rev 2002; 2:13-7.
3. Barnes KC, Marsh DG. The genetics and complexity of allergy and asthma. Immunol Today 1998; 19:325-32.
4. von Mutius E. The environmental predictors of allergic disease. J Allergy Clin Immunol 2000; 105:9-19.
5. Platts-Mills TA, Vervloet D, Thomas WR. Indoor allergens and asthma: report of the Third International Workshop. J Allergy Clin Immunol 1997; 100:1-23.
6. Sporik R, Holgate ST, Platts-Mills TAE, Cogswell JJ. Exposure to house dust mite allergen (Der p I) and the development of asthma in childhood: a prospective study. N Engl J Med 1990; 323:502-7.
7. Wahn U, Lau S, Bergmann R, Kulig M, Forster J, Bergmann K, et al. Indoor allergen exposure is a risk factor for sensitization during the first three years of life. J Allergy Clin Immunol 1997; 99:763-9.
8. Platts-Mills TA, Erwin EA, Woodfolk JA, Heymann PW. Environmental factors influencing allergy and asthma. Chem Immunol Allergy 2006; 91:3-15.
9. Sopelete MC, Silva DA, Arruda LK, Chapman MD, Taketomi EA. *Dermatophagoides farinae* (Der f 1) and *Dermatophagoides pteronyssinus* (Der p 1) allergen exposure among subjects living in Uberlândia, Brazil. Int Arch Allergy Immunol 2000; 122:257-63.
10. Terra SA, Silva DA, Sopelete MC, Mendes J, Sung SJ, Taketomi EA. Mite allergen levels and acarologic analysis in house dust samples in Uberaba, Brazil. J Investig Allergol Clin Immunol 2004; 14:232-7.
11. Rullo VE, Rizzo MC, Arruda LK, Sole D, Naspitz CK. Daycare centres and schools as sources of exposures to mites, cockroach, and endotoxin in city of São Paulo, Brazil. J Allergy Clin Immunol 2002; 110:582-8.
12. Pereira FL, Silva DA, Sopelete MC, Sung SS, Taketomi EA. Mite and cat allergens exposure in Brazilian public transport vehicles. Ann Allergy Asthma Immunol 2004; 93:179-84.
13. Justino CM, Segundo GR, Pereira FL, Silva DA, Sopelete MC, Sung SS et al. Mite and pet allergen exposure in Brazilian private cars. Ann Allergy Asthma Immunol 2005; 94:658-61.
14. Silva MC, Justino CM, Pereira FL, Segundo GR, Silva DA, Sung SS et al. Exposição alergênica em cinemas na cidade de Goiânia, GO. Rev Bras Alergia Imunopatol 2005; 28:194-7.
15. Medeiros Jr. M, Figueiredo JP, Almeida MC, Almeida MC, Atta AM, Taketomi EA et al. Association between mite allergen (Der p 1, Der f 1, Blo t 5) levels and microscopic identification or skin prick test in asthmatic subjects. Int Arch Allergy Immunol 2002; 129:237-41.
16. Arruda K, Ferriani PL, Oliver C, Chapman MD, Rizzo MC, Naspitz CK. *Blomia tropicalis* and cockroaches as important allergens. Allergy Clin Immunol International 1999; 11:167-70.
17. Custovic A, Taggart SCO, Woodcock A. House dust mite and cat allergen in different indoor environments. Clin Exp Allergy 1994; 24:1164-8.
18. Custovic A, Fletcher A, Pickering CA. Domestic allergens in public places, III: house dust mites, cat, dog and cockroach allergen in British hospitals. Clin Exp Allergy 1998; 28:53-9.
19. Wickens K, Martin I, Pearce N. House dust mite allergen levels in public places in New Zealand. J Allergy Clin Immunol 1997; 99:587-93.
20. Bufford JD, Gern JE. The hygiene hypothesis revisited. Immunol Allergy Clin North Am 2005; 25:247-62.
21. Keeley DJ, Neill P, Gallivan S. Comparison of the prevalence of reversible airways obstruction in rural and urban Zimbabwean children. Thorax 1991; 46:549-53.
22. Strachan DP, Harkins LS, Johnston ID, Anderson HR. Childhood antecedents of allergic sensitization in young British adults. J Allergy Clin Immunol 1997; 99:6-12.
23. Wade S, Weil C, Holden G, Mitchell H, Evans R III, Kruszon-Moran D, et al. Psychosocial characteristics of inner-city children with asthma, a description of the NCICAS psychosocial protocol: National Cooperative Inner-City Asthma Study. Pediatr Pulmonol 1997; 24:263-76.