

# O papel do aleitamento materno no desenvolvimento de alergias respiratórias

## *The role of breastfeeding on the development of respiratory allergies*

DENISE RIZZO NIQUE DA SILVA<sup>1</sup>  
ALINE PETTER SCHNEIDER<sup>2</sup>  
RENATO TETELBOM STEIN<sup>3</sup>

### RESUMO

**Objetivos:** revisar a literatura que trata da relação entre aleitamento materno e asma na infância.

**Fonte de dados:** publicações científicas recentes, selecionadas através das bases de dados Scielo, Lilacs e Pubmed. Foram escolhidas publicações nos idiomas Português, Inglês e Espanhol. Procurou-se identificar o processo das reações alérgicas e das alergias respiratórias e qual o papel do leite materno na proteção de alergias respiratórias como asma e atopia.

**Síntese dos dados:** a síndrome alérgica respiratória é constituída por asma e rinite alérgica, com características de reação de hipersensibilidade tipo I, que resultam da interação de alérgenos ambientais com anticorpos IgE específicos. A maioria das revisões sobre fatores de risco para asma recomenda aleitamento materno exclusivo para reduzir a probabilidade do desenvolvimento de atopia e asma na infância. Embora tal visão seja amplamente aceita e difundida, os resultados da literatura são conflitantes.

**Conclusões:** apesar das muitas pesquisas sobre o tema, não se pode concluir se o aleitamento materno ajudará a prevenir a sensibilização a alérgenos em crianças com enfermidades como asma. No entanto, por todas as suas conhecidas vantagens, o aleitamento materno exclusivo deve ser encorajado nos primeiros meses de vida.

**DESCRIPTORIOS:** ASMA/prevenção & controle; HIPERSENSIBILIDADE IMEDIATA; ALEITAMENTO MATERNO.

### ABSTRACT

**Aims:** To review the publications that investigated the association between breastfeeding and asthma in childhood.

**Source of data:** Recent scientific publications from the databases Scielo, Lilacs and Pubmed. Publications in English, Portuguese and Spanish have been included. We have tried to review the mechanisms of allergic reactions and respiratory allergies, as well as publications related to breast milk and the protection of respiratory allergies such as asthma.

**Summary of findings:** The allergic respiratory illnesses are constituted by asthma and allergic rhinitis, with characteristics of type I hypersensitivity, which results from the interaction of environmental allergens with specific IgE antibodies. Most of the reviews on asthma risk factors recommended exclusive breastfeeding to reduce the probability of the development of atopy and asthma in childhood. Although such opinion has been widely accepted, the results from the literature are conflicting.

**Conclusions:** Despite the elevated number of studies published on the subject, it is not possible to conclude that breastfeeding will help to prevent sensitization to allergens in children with asthma. Nevertheless, exclusive breastfeeding must be encouraged during the first months of life because of its large well known benefits.

**KEY WORDS:** ASTHMA/prevention & control; HYPERSENSITIVITY, IMMEDIATE; BREAST FEEDING.

<sup>1</sup> Nutricionista. Coordenadora da Unidade de Alimentação e Nutrição da Rede Metodista de Educação do Sul (IPA). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança da Faculdade de Medicina da PUCRS.

<sup>2</sup> Nutricionista Clínica. Doutora em Ciências da Saúde/Clinica Médica (PUCRS). Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Metodista (IPA). Coordenadora do Instituto de Pesquisas, Ensino e Gestão em Saúde (IPGS).

<sup>3</sup> Médico pneumopediatra. Professor do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da PUCRS. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança da Faculdade de Medicina da PUCRS.

## INTRODUÇÃO

As alergias respiratórias caracterizam-se por uma reação de hipersensibilidade tipo I, segundo a classificação de Gell & Coombs, pois resultam da interação de alérgenos ambientais com anticorpos específicos do tipo imunoglobulina E (IgE).<sup>1</sup> A asma é uma doença respiratória crônica, caracterizada por inflamação das vias aéreas, obstrução ao fluxo de ar e hiper-responsividade brônquica, levando a episódios recorrentes de sibilância, dispnéia e tosse.<sup>2</sup>

A prevalência da asma vem aumentando dramaticamente em muitos países nas últimas décadas, demonstrando que aspectos ambientais têm papel dominante na etiologia da doença. É a doença crônica de maior prevalência entre as crianças, configurando um sério problema de saúde pública. A asma infantil é uma doença multicausal, tendo sido associada a fatores genéticos, ambientais, gestacionais, socioeconômicos e outros.<sup>3</sup> Neste contexto, a mudança nos hábitos dietéticos é reconhecida como um dos fatores mais importantes implicados nessa tendência, e nas duas últimas décadas têm surgido substanciais comprovações científicas deste fato.<sup>4</sup> Em nosso país, a doença representa uma das principais causas de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde.<sup>5</sup> A mortalidade por asma vem aumentando na última década, representando 5 a 10% das mortes por causas respiratórias, com elevada proporção de óbitos domiciliares.<sup>6</sup>

A maioria das revisões sobre fatores de risco para asma recomenda aleitamento materno exclusivo para reduzir a probabilidade do desenvolvimento de atopia e asma na infância. Porém, embora tal visão seja amplamente aceita e difundida, alguns investigadores encaram o assunto com restrições, e os seus resultados são conflitantes.<sup>7</sup> Porém não existem controvérsias sobre o fato do aleitamento materno ser o método de nutrição infantil de eleição para a grande maioria das crianças, por seus benefícios nutricionais, imunológicos e psicológicos.<sup>8</sup> Sabe-se que as crianças amamentadas ficam menos doentes, necessitando menos de atendimento médico, hospitalizações e medicamentos. Entretanto, o efeito protetor contra diarreias e doenças respiratórias pode diminuir substancialmente quando a criança recebe, além do leite materno, qualquer outro alimento, incluindo água ou chás.<sup>9</sup> O leite materno contém substâncias imunomodulatórias e anti-inflamatórias, como lactoferrina, imunoglobulina

M (IgM), imunoglobulina G (IgG), imunoglobulina A (IgA), macrófagos, neutrófilos, linfócitos B e T, citocinas e fatores de crescimento, que provavelmente protegem contra sensibilização alérgica durante o período de aleitamento e por pouco tempo depois do final do mesmo.<sup>10</sup> Enquanto alguns estudos indicam um papel protetor do aleitamento materno para asma,<sup>11</sup> outros apontam um risco maior de alergia e asma associado com aleitamento.<sup>7,12,13</sup> Assim, apesar das inúmeras pesquisas já realizadas, a controvérsia persiste.

## ALERGIAS RESPIRATÓRIAS - ASMA E ATOPIA

O conceito de alergia foi introduzido por Clemens Von Pirquet em 1906, para designar uma resposta biológica alterada a uma substância estranha. Essa resposta poderia resultar em um efeito de imunidade e proteção contra o agente externo ou em uma hiper-reatividade com consequências prejudiciais ao hospedeiro.<sup>14</sup> Cabe lembrar que as alergias respiratórias são multifatoriais, causadas pela interação de fatores genéticos e exposição a fatores ambientais. As reações são devidas a mediadores químicos que podem estar associados ou não a um mecanismo imunológico e que podem interagir entre si durante uma crise de alergia. O mecanismo imunológico é mediado por anticorpos da classe IgE e o principal agravante ou precipitante das crises são os alérgenos ambientais.<sup>1</sup>

O termo atopia é mais restrito e foi introduzido por Coca e Cooke, em 1923,<sup>15</sup> para definir uma predisposição familiar para desenvolver algumas doenças alérgicas. Indivíduos atópicos possuem uma predisposição genética à produção exagerada de anticorpos da classe IgE em resposta à exposição a alérgenos ambientais comuns. Atopia pode ser confirmada por testes cutâneos ou por dosagem de anticorpos IgE específicos na sorosensibilização alérgica.<sup>16</sup>

## ASMA - EPIDEMIOLOGIA

A carga atual da asma sobre a sociedade levou a Organização Mundial da Saúde a considerá-la como um problema de saúde pública. No Brasil as prevalências de rinite e asma estão entre as maiores do mundo.<sup>17</sup> Nos Estados Unidos a asma afeta quase cinco milhões de crianças, sendo a causa principal de admissões em departamentos de emergência, ausência na escola, distúrbios do

sono e limitação de atividade física, e a terceira causa para hospitalizações.<sup>18</sup> De 1980 a 1995 a prevalência de asma aumentou 74% na população americana global como um todo, mas aumentou 163% em crianças de até quatro anos e 8% em crianças de cinco a 14 anos.<sup>19</sup> Como já exposto, no Brasil a asma é a quarta causa de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde (2,3% do total), sendo a terceira entre os adultos jovens.<sup>5</sup> A suscetibilidade à asma pode ser aumentada por fatores presentes nos primeiros anos de vida.<sup>20</sup> Estes incluem sexo masculino, baixo peso ao nascer, nascimento prematuro, baixa idade materna, fumo materno e, possivelmente, cessação prematura do aleitamento materno exclusivo.

O estudo multicêntrico ISAAC (*International Study of Asthma and Allergy in Childhood*), foi desenvolvido para possibilitar comparações, nacionais e internacionais, de prevalência e gravidade da asma, empregando-se um questionário escrito padronizado. Realizado em 56 países, mostrou uma variabilidade de prevalência de asma de 1,6% a 36,8%, estando o Brasil em oitavo lugar, com prevalência de 20%. A mortalidade por asma vem aumentando nos últimos 10 anos, correspondendo a 5-10% das mortes por causas respiratórias, com elevada proporção de óbitos domiciliares.<sup>6</sup>

## ASMA ATÓPICA E ASMA NÃO ATÓPICA

Todos os indivíduos, atópicos e não atópicos, estão expostos no seu dia a dia a alérgenos inaláveis derivados de ácaros, baratas, epitélio de gato, cachorro, esporo de fungos e polens. Em indivíduos não atópicos, a resposta imune desencadeada por essa exposição é constituída por produção de baixos níveis de IgG1 e IgG4 específicos contra os alérgenos. Os linfócitos T desses indivíduos respondem *in vitro* aos alérgenos, com proliferação de intensidade moderada e produção de interferon- $\gamma$  pelos linfócitos Th1.<sup>21</sup>

Indivíduos atópicos na mesma situação reagem de forma exagerada, com produção de grandes quantidades de IgE específica para o alérgeno em questão. Esses indivíduos apresentam altos níveis de IgE circulante e reações cutâneas positivas a extratos de alérgenos através de testes cutâneos de hipersensibilidade imediata. Os linfócitos T dessas pessoas respondem aos alérgenos *in vitro* com a produção de citocinas características de células Th2: interleucina(IL)-4, IL-5 e IL-13, ao

contrário daquelas produzidas pelas células Th1.<sup>22,23</sup> Sendo assim, aceita-se que a ativação de células Th2 por alérgenos é o elemento central para o desencadeamento e a manutenção da resposta alérgica mediada por anticorpos IgE.<sup>24</sup> A asma de origem atópica é o tipo mais comum e geralmente inicia-se na juventude.<sup>25</sup>

A asma de origem não atópica é desencadeada por infecção do trato respiratório. Os vírus (por exemplo, rinovírus, vírus parainfluenza), mais do que as bactérias, são os agentes etiológicos envolvidos. É rara a história familiar positiva, os níveis séricos de IgE são normais e não há outras alergias associadas. Nesses pacientes, os resultados dos testes cutâneos são em geral negativos e, embora a hipersensibilidade a antígenos microbianos possa ter alguma importância, as teorias atuais apontam mais significativamente para hiperirritabilidade da árvore brônquica. Acredita-se que a inflamação da mucosa respiratória induzida por vírus diminua o limiar dos receptores vagais sub-epiteliais para os irritantes.<sup>25</sup>

## ALEITAMENTO MATERNO

A alimentação da criança desde o nascimento e nos primeiros anos tem repercussões ao longo de toda a vida do indivíduo. Sabe-se que o aleitamento materno é um importante componente da alimentação infantil ótima.<sup>26</sup> A dieta é um dos aspectos de estilo de vida onde são buscadas pistas para a prevenção de asma e alergia. Porém muitas incertezas ainda cercam a relação entre dieta, asma e alergias. Estas incluem o papel do aleitamento, o papel de componentes diferentes do leite materno e da posterior dieta.

Não há controvérsias em relação ao leite materno ser o alimento ideal para o crescimento e desenvolvimento adequados de crianças.<sup>27</sup> A Organização Mundial de Saúde (OMS),<sup>28</sup> o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e o Ministério da Saúde (MS)<sup>29</sup> preconizam o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade e, depois, que os lactentes recebam alimentos complementares, mas continuem com o leite materno até dois anos. É importante lembrar que as crianças amamentadas podem apresentar um crescimento diferente do das crianças alimentadas artificialmente.<sup>9</sup>

O leite materno tem componentes e agentes que podem fornecer proteção contra infecções e também contra alergias. Linfócitos (células T de memória) e macrófagos migram do tecido

linfóide do intestino e árvore brônquica da mãe para a sua glândula mamária, são excretados no leite, ingeridos pelo lactente e, provavelmente, são capazes de atravessar o intestino.<sup>30</sup> A mais abundante imunoglobulina do leite humano é a IgA polimérica, que resiste a um pH baixo e às enzimas proteolíticas do trato gastrointestinal do lactente. Anticorpos IgA específicos contra agentes patogênicos e toxinas bacterianas foram encontrados no leite humano.<sup>31</sup> O baixo teor de alérgenos no leite materno, bem como as propriedades antiinflamatórias e imunomoduladoras, devem prevenir alergias e promover o desenvolvimento de tolerância.<sup>32</sup>

Sabe-se que as crianças que recebem leite materno adoecem menos, necessitando menos de atendimento médico, hospitalizações e medicamentos. Somente no final da década de 1980 ficou claro que a amamentação exclusiva nos primeiros meses de vida é mais segura do que os outros tipos de alimentação do lactente. O efeito protetor do aleitamento materno contra diarreias e doenças respiratórias pode diminuir substancialmente quando a criança recebe, além do leite materno, qualquer outro alimento, incluindo água ou chás. Isso se deve ao fato de que a criança não amamentada exclusivamente recebe menos fatores de proteção existentes no leite materno, além de receber alimentos ou água, com frequência, contaminados.<sup>9</sup> Além disso, a suplementação com outros alimentos e líquidos diminui a ingestão de leite materno, o que pode ser desvantajoso para a criança, já que muitos alimentos e líquidos oferecidos às crianças pequenas são menos nutritivos que o mesmo, além de interferir com a biodisponibilidade de seus nutrientes-chaves, como o ferro e o zinco.<sup>9</sup>

São inúmeras as vantagens da amamentação para a criança, a mãe, a família e a sociedade em geral. O aleitamento materno contribui para a saúde da mulher, protegendo contra o câncer de mama e de ovário e ampliando o espaçamento entre os partos. A eficácia da lactação como anticoncepcional é de 98% nos primeiros seis meses após o parto, desde que a amamentação seja exclusiva ou predominante e que a mãe se mantenha amenorreica.<sup>32,33</sup>

Apesar de ter havido um crescimento nítido na frequência e duração da amamentação nas últimas décadas,<sup>34,35</sup> ainda há muitas falhas, e, sendo assim, deve-se estimular a manutenção e a intensificação dos esforços destinados a aumentar esses índices para níveis satisfatórios. Esses esforços são justificados pela associação entre

amamentação e saúde infantil, principalmente devido a uma proteção contra doenças infecciosas, especialmente dos tratos digestivo e respiratório, com diminuição importante da morbimortalidade por diarreia<sup>36,37</sup> e pneumonia.<sup>38,39</sup> Além disso, o leite materno tem várias vantagens nutricionais, sendo considerado o alimento ideal para o crescimento adequado<sup>40,41</sup> e desenvolvimento psicológicos, auxiliando na formação de um melhor vínculo mãe-filho.<sup>42</sup>

## COMPLEXIDADE IMUNOLÓGICA DO LEITE MATERNO

Alguns elementos no leite materno são considerados como protetores contra o desenvolvimento de alergias, enquanto outros poderiam agir de forma oposta.<sup>8</sup> As concentrações de citocinas e quimoquinas podem também representar um papel na imunogenicidade do leite materno. As citocinas IL-4, IL-5 e IL-13, mais intimamente envolvidas com produção de IgE e a indução de eosinófilos, estão presentes em concentrações maiores no leite materno de mães atópicas em comparação com as suas contrapartes sem alergia. A TGF (*transforming growth factor*, fator de crescimento transformador)-beta, uma das citocinas predominantes no leite humano, aumenta a capacidade da criança em produzir IgA contra beta-lactoalbumina, caseína, gliadina e ovoalbumina.<sup>43</sup> O gene CD-14 solúvel também pode ser protetor contra o desenvolvimento de alergias por estar presente em concentrações altas no leite materno, podendo ser importante na indução de uma resposta TH1 para bactérias.<sup>44</sup>

A composição de ácidos gordurosos poli-insaturados e poliaminas também foi citada como conferindo alergenicidade contra a proteção imunológica do leite materno. Pensa-se que uma relação alta de ácido araquidônico para ácido eicosapentaenólico no leite materno seja associada a um risco maior de atopia na criança.<sup>45</sup>

O leite materno também contém vários fatores imunomodulatórios e anti-inflamatórios, como lactoferrina, anticorpos IgM, IgG e IgA, macrófagos, neutrófilos, linfócitos B e T, citocinas e fatores de crescimento que provavelmente protegem contra sensibilização alérgica durante o período de aleitamento e por pouco tempo depois do fim do aleitamento.<sup>10</sup> Além disso, essas combinações e outras são importantes para o desenvolvimento e maturação do sistema imunológico da criança após o nascimento.<sup>46</sup>

## ALEITAMENTO MATERNO E ASMA

### Aleitamento materno como fator de risco para asma

A maioria das revisões sobre fatores de risco para asma recomenda aleitamento estendido para reduzir a probabilidade de desenvolvimento de atopia e asma na infância. Embora tal visão esteja amplamente aceita e promovida, alguns estudos apresentam resultados conflitantes.<sup>7</sup> Apesar de estudos adicionais, a controvérsia persiste. Alguns investigadores informam proteção, enquanto outros sugerem um risco maior de alergia e asma associado com aleitamento.<sup>47-50</sup> Uma das razões que explicam tal teoria seria a hipótese de que o leite produzido por mães alérgicas pode induzir a sensibilidade a alérgenos.<sup>11,13</sup>

Em um estudo longitudinal, após nove anos de estudo, tinham sido diagnosticadas mais crianças com asma e ofegância (sintomas dentro dos últimos 12 meses) entre as que eram amamentadas do que entre as que não eram. Os resultados desse estudo provêm substancial evidência contra a hipótese inicial de que o aleitamento é protetor contra atopia e asma. Em contraste, amamentar durante quatro semanas ou mais aumentou a probabilidade de respostas de testes de pele para alérgenos comuns aos 13 anos, e mais que dobrou o risco de asma diagnosticada no meio da infância, com efeitos que persistiram na maioridade.<sup>7</sup>

Outro estudo, feito no Japão, investigou a relação entre o aleitamento materno e a prevalência de asma entre uma população infantil, onde foram avaliados 25.767 estudantes (faixa etária 6 a 15 anos) com uma prevalência significativamente maior de asma entre as crianças que tinham sido amamentadas. Os resultados indicaram que o aleitamento materno na infância poderia estar relacionado à prevalência maior de asma durante a pré-adolescência.<sup>49</sup>

Apesar de décadas de pesquisas e independente do fato de a *American Academy of Pediatrics*<sup>52</sup> e as *European Society for Paediatric Allergology and Clinical Immunology* e *European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* (ESPACI/ESPGHAN)<sup>53</sup> recomendarem o aleitamento materno como parte de um programa de prevenção de alergias, não se pode fazer ainda uma declaração definitiva de que o aleitamento previna a sensibilização a alérgenos em crianças, ou enfermidades respiratórias posteriores como a asma. Mas neste contexto, não podemos excluir

as evidências que sugerem que o aleitamento materno exclusivo até quatro meses protege contra o desenvolvimento de dermatite atópica em crianças<sup>8</sup>

Leme et al.<sup>54</sup> concluíram que o leite materno contém fatores que são necessários, mas não suficientes, para aumentar a suscetibilidade ao desenvolvimento de doenças alérgicas de vias aéreas.

### Aleitamento materno como protetor para asma

Segundo Gdalevich et al.<sup>55</sup> o conceito de que podem ser relacionadas práticas de alimentação infantil ao risco de atopia foi trazido primeiro em 1936 por Grulee e Sanford,<sup>56</sup> que mostraram que a incidência de eczema infantil era duas e sete vezes mais alta, respectivamente, em bebês parcialmente amamentados e não amamentados do que em bebês amamentados exclusivamente. O efeito, causado por qualidades imunomoduladoras do leite materno, evasão de alérgenos, ou uma combinação destes e de outros fatores, fortalece a vantagem do aleitamento materno, especialmente se está presente uma história familiar de atopia.<sup>47</sup>

A relação entre tipo de alimentação e infecções respiratórias é mais polêmica, havendo muita contradição na literatura. Os resultados de inúmeras investigações realizadas em diferentes partes do mundo, com diferentes graus de desenvolvimento, sugerem proteção do leite materno contra infecções respiratórias.<sup>57</sup> Há evidências também de que a infecção respiratória é menos grave nas crianças amamentadas,<sup>58</sup> e a proteção do aleitamento contra doenças respiratórias é mais significativa quando a amamentação é exclusiva<sup>59</sup> e quando ocorre nos seis primeiros meses de vida<sup>37</sup>, embora ela possa perdurar além deste período.<sup>60</sup>

Um estudo feito na Austrália Ocidental para investigar a associação entre a duração do aleitamento materno exclusivo e o desenvolvimento de sintomas relacionados à asma em crianças de seis anos mostrou que se o aleitamento materno for exclusivo até os quatro meses após o nascimento, reduz significativamente o risco de asma. Essas descobertas são importantes para o entendimento da causa da asma infantil e sugerem que intervenções de saúde pública para aumentar o aleitamento materno podem ajudar a reduzir o fardo comunitário da asma infantil e suas características associadas.<sup>61</sup>

Chandra et al.<sup>13</sup> acompanharam 72 crianças de alto risco amamentadas e 216 não amamentadas por cinco anos, e encontraram doenças atópicas reduzidas em crianças amamentadas, com menos eczema e asma. Em um estudo feito com 5.182 crianças brasileiras, as não amamentadas tinham mais chances de diagnóstico médico de asma do que as amamentadas por mais de seis meses.<sup>62</sup>

Chulada et al.<sup>63</sup> buscaram determinar se há uma associação entre aleitamento materno e asma, ofegância recorrente ou ambos, em crianças até 72 meses de idade, e se a duração e exclusividade de aleitamento afetam esta associação. Os dados utilizados para o estudo eram da Terceira Pesquisa de Saúde Nacional e Exames de Nutrição, uma pesquisa transversal nacionalmente representativa desenvolvida de 1988 a 1994. O estudo resultou em dois achados importantes relacionados aos efeitos protetores do aleitamento contra asma na infância e ofegância recorrente. No primeiro, verificaram que ter sido amamentado alguma vez poderia reduzir as chances do diagnóstico de asma e ofegância recorrente nas crianças de menos de 24 meses de idade. No segundo achado, o aleitamento poderia proteger as crianças contra asma e ofegância recorrente relacionadas à fumaça do tabaco ambiental. O efeito protetor contra resultados relacionados à fumaça do tabaco ambiental era significativa em crianças de até 72 meses de idade, mas mais forte em crianças de menos de 24 meses de idade.

Num grande estudo populacional realizado no Canadá, o aleitamento exclusivo reduziu os riscos para asma e ofegância em crianças de 12 a 24 meses de idade.<sup>64</sup> Em um estudo feito na Suécia para investigar o efeito do aleitamento materno com a asma e a sensibilização a alérgenos aerotransportados entre crianças até quatro anos de idade, Kull et al.<sup>65</sup> concluíram que o aleitamento não só reduz o risco de asma durante os primeiros quatro anos de vida, mas também parece reduzir a severidade da doença. É provável que o aleitamento seja de importância na prevenção da asma, particularmente em países onde a mãe pode se preparar para o aleitamento do bebê por um período significativo de tempo.

Em geral, estudos revelam que as crianças alimentadas com fórmulas de leite de vaca intacto ou proteína de soja, comparadas com leite materno, têm maior incidência de dermatite atópica e enfermidades ligadas a ofegância na primeira infância. De acordo com esses achados, o aleitamento exclusivo deveria ser encorajado

durante pelo menos quatro a seis meses, tanto com alto quanto com baixo risco de atopia, e sem consideração de uma história de asma materna.<sup>8</sup>

Lowe et al.,<sup>66</sup> em um estudo de coorte prospectivo de 620 crianças de Melbourne, Austrália, tiveram como objetivo determinar se sintomas preliminares de doenças atópicas (eczema, reação alimentar ou asma) ou respostas positivas em testes cutâneos reduzem a probabilidade de interrupção do aleitamento materno. Como conclusão do estudo, os autores citam que sinais preliminares de doenças atópicas poderiam prolongar a duração do aleitamento materno exclusivo. Isto poderia mascarar um efeito protetor do aleitamento ou até mesmo resultar no aleitamento, fazendo com que este pareça ser um fator de risco para o desenvolvimento de doenças atópicas.

Apesar dos estudos demonstrarem que o aleitamento materno exclusivo até os quatro ou seis meses de idade previne a dermatite atópica no lactente e a sibilância precoce na infância, não está bem estabelecido o seu benefício a longo prazo.<sup>67</sup> Segundo um estudo recente, o aleitamento materno diminui o risco de asma nos quatro primeiros anos de vida e parece reduzir a gravidade da doença.<sup>68</sup> No entanto, existem estudos contraditórios que associam o aleitamento materno a um aumento de risco de asma e eczema.<sup>69</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O leite materno é um alimento imunologicamente complexo. Alguns dos seus constituintes têm efeito protetor no desenvolvimento de alergia, enquanto outros são importantes na produção de IgE e estão presentes em maiores concentrações no leite materno de mães atópicas, aumentando o risco de atopia no lactente. Os dados são conflitantes em relação ao impacto do aleitamento materno no desenvolvimento de asma na infância, sendo necessárias mais pesquisas sobre o assunto, principalmente porque a incidência dessa doença vem aumentando em diversos países. Apesar de décadas de pesquisa e de sociedades oficiais recomendarem o aleitamento materno como parte do programa de prevenção alérgica, não está definitivamente provado que este previne a sensibilização a alérgenos. No entanto, por todas as suas vantagens nutricionais, imunológicas, econômicas e psicológicas, o aleitamento materno exclusivo deve ser encorajado até os quatro ou seis meses de vida.

## REFERÊNCIAS

1. Galvão CES, Castro FFM. As alergias respiratórias. *Rev Inst Med Trop.* 2005;84:18-24.
2. World Health Organization. National Heart Lung and Blood Institute. Global Initiative for Asthma (GINA): global strategy for asthma management and prevention. Bethesda: NHLBI/WHO; 1995 [NHLBI/WHO Workshop Report NIH Publication No 95-3659].
3. Chat KMN, Menezes AM. Prevalência e fatores de risco para asma em escolares de uma coorte no sul do Brasil. *J Pediatr (Rio J).* 2005;81:411-6.
4. Mckeever TM, Britton J. Diet and asthma. *Am J Resp Crit Car Med.* 2004;170:25-9.
5. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Sociedade Brasileira de Alergia e Imunopatologia. Sociedade Brasileira de Pediatria. III Consenso brasileiro no manejo da asma. *J Pneumol.* 2002;28(Supl 2):s1-s28.
6. Beasley R. The International Study on Asthma and Allergies in Childhood (ISSAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema: ISAAC. *Lancet.* 1998;351:1225-32.
7. Sears MR, Greene JM, Willan AR, et al. Long-term relation between breastfeeding and development of atopy and asthma in children and young adults: a longitudinal study. *Lancet.* 2002;360:901-7.
8. Friedman NJ, Zeiger RS. The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;115:1238-48.
9. Giuliani ERJ. O aleitamento materno na prática clínica. *J Pediatr (Rio J).* 2000;76(3): S238-S252.
10. Wold AE, Hanson LA. Defense factors in human milk. *Curr Opin Gastroenterol.* 1994;10:652-8.
11. Kaplan BA, Mascie-Taylor CGN. Biosocial factors in the epidemiology of childhood asthma in a British national sample. *J Epidemiol Community Health.* 1985;39:152-6.
12. Wright AL, Holberg CJ, Taussig LM, et al. Factors influencing the relation of infant feeding to asthma and recurrent wheeze in childhood. *Thorax.* 2001;56:192-7.
13. Chandra RK. Five-year follow-up of high risk infants with family history of allergy who were exclusively breast-fed or fed partial Ghey Hydrolysate, soy, and conventional cow's milk formulas. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1997;24:380-8.
14. Pirquet VC. Allergie. *Munch Med Wochenschr.* 1906; 30:1453-7.
15. Coca A, Cooke R. On the classification of the phenomena of hypersensitivity. *J Immunol.* 1923;8:163-82.
16. Ferreira M Coelho R, Trindade JC. Prevenção primária da doença alérgica. *Acta Med Port.* 2007;20:215-9.
17. Naspitz CK. Alergias respiratórias. São Paulo: Vivali; 2003.
18. Centers for Diseases Control and Prevention. National Center for Environmental Health. Asthma's impact on children and adolescents. [3 p.] acesso 2002 abr 2. Disponível em: <http://www.cdc.gov/asthma/children.htm>
19. Mannino DM, Homa DM, Akinbami LJ, et al. Surveillance for asthma - United States. 1980-1999. *MMWR Surveill Summ.* 2002;51(1):1-13.
20. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, et al. Asthma and wheezing in the first six years of live. *New Engl J Med.* 1995;332:133-8.
21. Kemeny DM, Urbanek R, Ewan P, et al. The subclass of IgG antibody in allergic disease II. The subclass of antibodies produced following natural exposure to dust mite and grass pollen in atopic and non atopic individuals. *Clin Exp Allergy.* 1989;19:545-9.
22. Romognani SH. Th1 and Th2 subsets; Doubt no more. *Immunol Today.* 1991;12:256-7.
23. Till S, Durham S, Dickason R, et al. IL-13 production by allergen - stimulated with Il-5 but not IFN-gamma expression. *Immunology.* 1997;91:53-7.
24. Arruda LK. Alérgenos inalantes e epidemiologia da doença respiratória alérgica. In: Naspitz CK. *Alergias respiratórias.* São Paul: Vivali; 2003. p. 28-37.
25. Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. *Robbins patologia estrutural e funcional.* 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
26. World Health Organization. United Nations Administrative Committee on Coordination. Sub-Committee on Nutrition. Nutrition throughout life. Fourth Report on the World Nutrition Situation January 2000. Geneva: WHO ACC/SCN; 2000. [132 p.] [citado 2009 Mar 18]. Disponível em: <http://www.ifpri.org/pubs/books/4thrpt/4threport.pdf>.
27. Silveira FJF, Lamounier JA. Fatores associados a duração do aleitamento materno em três municípios na região do Alto Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2006;22:69-77.
28. World Health Organization. Global strategy for infant and young child feeding. Geneva: WHO; 2001. Disponível em: [http://www.who.int/nutrition/topics/global\\_strategy/en/print.html](http://www.who.int/nutrition/topics/global_strategy/en/print.html).
29. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2002. [154p.] acesso 2009 mar 18. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/Guiaaliment.pdf>
30. Bernt KM, Walker WA. Human milk as a carrier of biochemical messages. *Acta Paediatr Suppl.* 1999;88(430): 27-41.
31. Xanthou M. Immune protection of human milk. *Biol Neonate.* 1998;74:121-33.
32. Byers T, Graham S, Rzepka T, et al. Lactation and breast cancer: evidence for a negative association in premenopausal women. *Am J Epidemiol.* 1985;121: 664-74.
33. Family Health International. Breast-feeding as a family planning method. *Lancet.* 1988;2:1204-5.
34. Lamounier JA. Tendências do aleitamento no Brasil. *Rev Med Minas Gerais.* 1999;9: 56-65.
35. Venancio SI. A evolução da prática do aleitamento materno no Brasil nas décadas de 70 e 80. [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 1996. 114p.
36. Popkin BM, Adair L, Akin JS, et al. Breastfeeding and diarrhcal morbidity. *Pediatrics.* 1990;86:874-82.
37. Victora CG, Smith PG, Vaughan JP, et al. Evidence for protection by breastfeeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. *Lancet.* 1987;2:319-22.
38. Victora CG, Fuchs SC, Flores JA, et al. Risk factors for pneumonia among children in a brazilian metropolitan area. *Pediatrics.* 1994;93:977-85.
39. Wright AL, Holberg CJ, Martinez FD, Group Health Medical Associates, et al. Breastfeeding and lower respiratory tract illness in the first year of life. *BMJ.* 1989;299:946-9.

40. Seward JF, Serdula MK. Infant feeding and infant growth. *Pediatrics*. 1984;74:728-62.
41. Murahovschi J, Teruya KM, Nascimento ET, et al. Curvas e tabelas de crescimento de lactentes brasileiros de zero a seis meses de idade alimentados exclusivamente com leite materno. *J Pediatr (Rio J)*. 1987;63:153-75.
42. Bom Angelo ML, Goldstein RA. Aspectos emocionais presentes na amamentação. *Pediatr Mod*. 1996;32:182-8.
43. Böttcher MF, Jenmalm MC, Garofalo RP, et al. Cytokines in breast milk from allergic and non-allergic mother. *Pediatr Res*. 2000;47:157-62.
44. Labéta MO, Vidal K, Nores JE, et al. Innate recognition of bacteria in human milk is mediated by a milk-derived highly expressed pattern recognition receptor, soluble CD 14. *J Exp Med*. 2000;191:1807-12.
45. Duchén K, Casas R, Fagerås-Böttcher M, et al. Human milk polyunsaturated long chain fatty acids and secretory Immunoglobulin A antibodies and early childhood allergy. *Pediatr Allergy Immunol*. 2000;11:29-39.
46. Hanson LA. Breastfeeding provides passive and likely long-lasting active immunity. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 1998;81:523-37.
47. Mellis CM. Is asthma prevention possible with dietary manipulation? *Med J Australia*. 2002;117:578-80.
48. Aberg N, Engstrom I, Lindberg U. Allergic diseases in Swedish school children. *Acta Paediatr Scand*. 1989;78:246-52.
49. Takemura Y, Sakurai Y, Honjo S, et al. Relation between breastfeeding and the prevalence of asthma: the Tokorozawa Childhood Asthma and Pollinosis Study. *Am J Epidemiol*. 2001;154:115-9.
50. Saarinen UM, Kajosaari M, Backman A, et al. Prolonged breast-feeding as prophylaxis for atopic disease. *Lancet*. 1979;2:163-6.
51. Halpern SR, Sellars WA, Johnson RB. Development of childhood allergy in infant fed breast, soy, or cow milk. *J Allergy Clin Immunol*. 1973;51:139-51.
52. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Hypoallergenic infant formulas. *Pediatrics*. 2000;106:346-9.
53. Høst A, Koletzko B, Dreborg S, et al. Dietary used in infants for treatment and prevention of food allergy. Joint Statement of the European Society for Pediatric Allergology and Clinical Immunology (ESPACI). Committee on Hypoallergenic Formulas and the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Arch Dis Child*. 1999;81:80-4.
54. Leme AS, Hubeau C, Xiang Y, et al. Role of breast milk in a mouse model of maternal transmission of asthma susceptibility. *J Immunol*. 2006;176:762-9.
55. Gdalevich M, Mimouni D, Mimouni M. Breast-feeding and the risk of bronchial asthma in childhood: a systematic review with meta-analysis of prospective studies. *J Pediatr*. 2001;139:261-6.
56. Grulle CG, Samford HN. The influence of breast and artificial feeding on infantile eczema. *J Pediatr*. 1936;9:223-5.
57. Brown KH, Black RE, Lopez de Romaña G, et al. Infant feeding practices and their relationship with diarrhea and other diseases in Huascar (Lima), Peru. *Pediatrics*. 1989;83:31-40.
58. Frank AL, Taber LH, Glezen WP, et al. Breast-feeding and respiratory virus infection. *Pediatrics*. 1982;70: 39-45.
59. Chandra RK. Prospective studies of the effect of breast-feeding on incidence of infection and allergy. *Acta Paediatr Scand*. 1979;68:691-4.
60. Howie PW, Forsyth JS, Ogston SA, et al. Protective effect of breast feeding against infection. *BMJ*. 1990;300:11-6.
61. Oddy WH, Holt PG, Sly PD, et al. Association between breastfeeding and asthma in 6 year old children: findings of a prospective birth cohort study. *BMJ*. 1999;319: 815- 9.
62. Romieu I, Werneck G, Ruiz Velasco S, et al. Breastfeeding and asthma among brazilian children. *J Asthma*. 2000;37:575-83.
63. Chulada PC, Arbes SJ Jr, Dunson D, et al. Breast-feeding and the prevalence of asthma and wheeze in children: analyses from the third national health and nutrition examination survey 1988-1994. *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111:328-36.
64. Dell S, TO T. Breastfeeding and asthma in young children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001;155:1261-5.
65. Kull I, Almqvist C, Lilja G, et al. Breast-feeding reduces the risk of asthma during the first 4 years of life. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;114:755-60.
66. Lowe AJ, Carlin JB, Bennett CM, et al. Atopic disease and breast-feeding: cause or consequence? *J Allergy Clin Immunol*. 2006;117:682-7.
67. Arshad SH. Primary prevention of asthma and allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 2005; 116:3-14.
68. Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115:1109-7.
69. Bergmann RL, Diepgen TL, Kuss O, et al. Breastfeeding duration is a risk factor for atopic eczema. *Clin Exp Allergy*. 2002;32:205-9.

**Endereço para correspondência:**  
DENISE RIZZO NIQUÊ DA SILVA  
Av. Engenheiro Ludolfo Boehl, 1789  
91720-150, Porto Alegre, RS, Brasil  
Fones: (51) 3336-3784 / 9291-8959  
E-mail: ddnique1@hotmail.com