

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

Kadhja Abraham Cherubini

Associação entre alimentação materna e cólica em lactentes:  
uma revisão sistemática

Porto Alegre, 2011

Kadhija Abraham Cherubini

**“Associação entre alimentação materna e cólica em lactentes: uma revisão sistemática”**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**Orientadora:**

Profª Dra. Vivian Cristine Luft

Porto Alegre, 2011

Kadhija Abraham Cherubini

**“Associação entre alimentação materna e cólica em lactentes: uma revisão sistemática”**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**Orientadora:**

Prof<sup>a</sup> Dra. Vivian Cristine Luft

Porto Alegre, 2011

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o trabalho de conclusão de curso “Associação entre alimentação materna e cólica em lactentes”, elaborado por Kadhija Abraham Cherubini, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Nutrição.

Comissão examinadora:

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Michele Drehmer (UFRGS)

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Vera Lúcia Bosa (UFRGS)

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Vivian Cristine Luft (Orientadora - UFRGS)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais pelo apoio incondicional em todas as minhas decisões, ao meu irmão e tia paterna pelo auxílio e consultas em diversos momentos, aos meus amigos e demais familiares pela paciência e compreensão. Também agradeço à minha orientadora por aceitar me orientar, pelo grande auxílio e disponibilidade sempre que precisava.

## RESUMO

**Objetivo:** Sumarizar os achados existentes na literatura sobre a associação entre alimentação materna e desenvolvimento de cólica nos lactentes, bem como outras manifestações gastrointestinais.

**Método:** Revisão sistemática realizada na base de dados do Medline, através de termos relacionados com aleitamento materno, cólica e outros sintomas ocasionados nos lactentes, dieta materna e possíveis itens alimentares causadores de reações. Foram selecionados estudos originais publicados até julho/2011, realizados em humanos, abordando a relação entre alimentação materna e cólica ou outros sintomas adversos no lactente durante o período de aleitamento materno exclusivo.

**Resultados:** A busca retornou 161 artigos, sendo 129 excluídos por não atenderem os critérios de elegibilidade. Um artigo foi posteriormente adicionado, referenciado por outro, resultando em 32 artigos relacionados à alimentação materna e sintomas no lactente. Destes, 7 abordavam cólica e 3 outras manifestações gastrointestinais, com os quais se procedeu avaliação detalhada. O leite de vaca foi o alimento mais apontado como causador de cólica, embora outros alimentos fossem também citados como associados ao desenvolvimento de cólica, como os vegetais crucíferos e enxofrados.

**Conclusões:** Os estudos sobre o tema são escassos e heterogêneos, vários são os alimentos potencialmente envolvidos, sendo difícil determinar recomendações de dieta de eliminação às nutrizes para a prevenção de cólica nos lactentes. Avaliação detalhada da história clínica e alimentar permanece sendo necessária para identificação de alergia e/ou intolerância alimentar e estabelecimento das condutas.

**Palavras chave:** cólica, aleitamento materno, dieta, mães, lactente

## ABSTRACT

**Aim:** To summarize findings in the literature about the association between mother's diet and the development of colic and other gastrointestinal symptoms in breastfed infants.

**Method:** We performed a systematic review in the Medline database, searching for terms related to breastfeeding, mother's diet and possible food items that might trigger colic and other symptoms in breastfed infants. Original studies, published until July/2011, studying human beings, approaching the relationship between mother's diet and the occurrence of colic or other adverse symptoms in infants, during exclusive breastfeeding, were considered as eligible in this review.

**Results:** The search found 161 articles, but 129 did not meet the eligibility criteria. One article was added afterwards, referenced by another, resulting in 32 articles that studied the relationship between mother's diet and infant symptoms. Of these, 7 approached colic and 3 other gastrointestinal symptoms. Cow's milk was the food item most indicated as the cause of colic, though others foods were also mentioned as possible colic causers, like cruciferous and sulfured vegetables.

**Conclusion:** Studies about this theme are scarce and heterogeneous, there are several foods possibly involved in the occurrence of colic, being difficult to support a general recommendation of diet elimination to mothers prevent colic in their infants. A detailed evaluation of the clinical and dietary history is still necessary to identify a food allergy and/or intolerance and to define how to manage infant's symptoms during breastfeeding.

**Key words:** colic, breast feeding, gastrointestinal symptoms, mothers, diet, infant

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
1.1	ALEITAMENTO MATERNO.....	7
1.2	NECESSIDADES NUTRICIONAIS MATERNAS E DO LACTENTE .....	9
1.3	ALIMENTAÇÃO E COMPOSIÇÃO DO LEITE MATERNO.....	10
1.4	CÓLICA NO LACTENTE.....	11
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>ARTIGO.....</b>	<b>18</b>
	<b>ANEXO A.....</b>	<b>43</b>
	<b>ANEXO B.....</b>	<b>44</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 ALEITAMENTO MATERNO

Aleitamento materno exclusivo se refere à prática em que a criança recebe apenas leite do seio materno (ou de uma ama de leite), não sendo permitida a ingestão de nenhum outro líquido ou sólido, nem mesmo água, com exceção da administração oral de solução de re-hidratação, medicamentos, vitaminas e minerais (WHO, 2009). A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2011) e diversas outras entidades (OSAYANDE, WATSON, KOLASA, 2009) recomendam o aleitamento materno exclusivo durante os primeiros seis meses de vida, com continuação, juntamente a uma alimentação complementar apropriada, por até dois anos de idade.

O leite humano é espécie-específico, ou seja, único em sua estrutura física, tipos e concentração de proteínas, gorduras, carboidratos, vitaminas, minerais, enzimas, hormônios, fatores de crescimento, indutores e moduladores do sistema imunológico e anti-inflamatórios. Em função disso, é exclusivamente superior para a alimentação dos bebês, fornecendo a eles uma quantidade balanceada de elementos essenciais, necessários para a saúde, crescimento e desenvolvimento, tanto a curto como a longo prazo (BOCCA et al., 2000; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2005; USDA, 2009).

Os componentes do leite materno estão presentes em estrutura e quantidades únicas e se modificam durante uma mamada, um dia e ao longo dos dias, a fim de se adequar às necessidades nutricionais do bebê (WALKER, 2010). Como exemplo, podemos observar a diferença entre o primeiro leite do seio, o colostro, e o leite que passa a ser produzido em seguida, o leite maduro (USDA, 2009). Além disso, o conteúdo do leite materno pode variar de acordo com a alimentação e outros fatores, como a exposição a drogas e metais pesados, por exemplo (LÖNNERDAL, 1986). Um estudo realizado em Shangai encontrou diferenças regionais na ingestão de macro e micro nutrientes pelas populações e, como consequência, diferença na concentração dos mesmos no leite das nutrizes (QIAN et al., 2010).

Praticamente todas as mães são capazes de amamentar seus filhos, desde que tenham as informações necessárias, apoio da família, do sistema de saúde e da sociedade em geral. As poucas contraindicações aplicam-se para mães usuárias de álcool e drogas, com sérias

infecções ou outras doenças graves, como na presença do HIV, e para aquelas em uso de medicamentos contraindicados no período de lactação, como os quimioterápicos e os radioterápicos (USDA, 2009). Segundo dados de 2008, a prevalência de aleitamento materno exclusivo em menores de 6 meses no conjunto das capitais brasileiras foi de 41%, com maior prevalência na região Norte (45,9%) e menor na região Nordeste (37,0%) (BRASIL, 2009).

Já está bem estabelecido que o aleitamento materno confere múltiplos benefícios tanto para a criança como para a mãe, a curto e a longo prazo (DEBRAH, 2011), fazendo com que ótimas práticas de aleitamento materno estejam entre as mais efetivas intervenções para promover a saúde. Em 2006, cerca de 9,5 milhões de crianças morreram antes do quinto ano de vida, sendo 2/3 antes do primeiro ano, estando a subnutrição associada com pelo menos 35% das mortes. Estima-se que a amamentação sub-ótima, especialmente o aleitamento materno não exclusivo nos primeiros seis meses de vida, resulte em 1,4 milhões de mortes e 10% da carga de doenças em crianças menores de cinco anos (WHO, 2009).

Dentre seus benefícios, o leite materno fornece para os bebês os nutrientes necessários e na forma mais fácil de ser digerida e absorvida, é seguro e na temperatura ideal, promove o contato pele-a-pele com a mãe, está associado a maiores níveis de desenvolvimento cognitivo e menor risco de desenvolver doenças, principalmente por conter “fatores bioativos” (USDA, 2009). Estes fatores protegem as crianças contra doenças infecciosas, auxiliando o sistema imunológico ainda imaturo, sendo a proteção maior quanto maior a intensidade e duração do aleitamento (HEINING, 2001; WALKER, 2010). Além disso, a duração do aleitamento materno está inversamente associada com o risco de sobrepeso na vida adulta (HARDER et al., 2005).

Para as mães, por sua vez, a amamentação permite rápida recuperação pós-parto, auxiliando o útero a retomar o tamanho anterior à gravidez, suprime a ovulação em muitas mulheres, é mais barato, não requer tempo para a preparação, pode ter efeito na redução de peso após o parto (minimizando a retenção do ganho de peso obtido na gravidez) e estimula a produção de prolactina, que traz uma sensação de relaxamento e bem estar (USDA, 2009).

Nos Estados Unidos, cerca de 43% das crianças com idade de 6 meses recebem aleitamento materno, sendo 13% aleitamento materno exclusivo e, aos 12 meses de idade, 23% ainda são amamentadas (WHO, 2009). No Brasil, dados de 1999 indicavam que 60% das crianças com seis meses de vida recebiam aleitamento materno, sendo 10% aleitamento materno exclusivo, e aos 12 meses, 44% ainda eram amamentadas (BRASIL, 2011).

## 1.2 NECESSIDADES NUTRICIONAIS MATERNAS E DO LACTENTE

No período de lactação, as necessidades nutricionais da mãe estão aumentadas, tanto em relação ao aporte energético, quanto aos macro e micronutrientes. Este aumento está diretamente ligado à produção de leite. Estima-se que, para mulheres em aleitamento exclusivo, haja um aumento de cerca de 30% nas necessidades energéticas e de 40% das necessidades protéicas, com posterior alteração em função do tempo de aleitamento, volume produzido por dia e densidade calórica do leite (DEWEY, 1997). Nos primeiros seis meses após o parto, há um aumento das necessidades energéticas de, aproximadamente, 500 kcal por dia para a produção de leite e, no segundo semestre, de cerca de 400 kcal/dia. Porém no primeiro, deve-se considerar uma redução de 170 Kcal/dia no valor, destinado à necessária perda de peso pós-parto (IOM, 2005). Uma dieta inadequada pode gerar, a longo prazo, impacto no estado nutricional das mães. Se uma nutriz consumisse apenas a quantidade de proteína recomendada para mulheres que não amamentam, representaria uma perda de cerca de 19% do seu tecido magro (DEWEY, 1997). A eliminação de alimentos ou de grupos alimentares da dieta durante o período de aleitamento pode trazer redução de nutrientes específicos, como vitaminas e minerais. O leite, por exemplo, é importante fonte de cálcio e vitamina D e sua restrição pode reduzir o aporte dos mesmos. Pessoas em dietas de eliminação em longo prazo necessitam de avaliação nutricional completa. Nutrizes que realizam dietas de restrição podem estar em risco nutricional (MOFIDI, 2003).

As necessidades nutricionais de recém-nascidos saudáveis variam com peso, idade gestacional, velocidade de crescimento e fatores ambientais (WHO, 1989). A ingestão adequada (IA) até os seis meses de idade é baseada em dois fatores: concentração de nutrientes do leite materno das mães em aleitamento e volume médio de leite ingerido por dia. Visto que tanto a composição como volumes são variados, o valor estabelecido representa uma média. Conforme o passar do tempo e crescimento, os bebês aumentam o volume consumido por dia. A necessidade estimada de energia por dia (*Estimated Energy Requirement – EER*), baseada em peso de referência de 4,4kg ao primeiro mês de vida e de 7,9kg ao sexto mês, é de 472 e 645 Kcal/dia, respectivamente (IOM, 2005). Importantes deficiências de nutrientes-chaves podem interferir de maneira importante no crescimento das crianças. Dentre estes elementos, estão o cálcio, cobre, ferro, magnésio, manganês e zinco (BOCCA et al., 2000).

### 1.3 ALIMENTAÇÃO E COMPOSIÇÃO DO LEITE MATERNO

Mulheres lactantes em balanço energético negativo são susceptíveis de mobilizar suas reservas do próprio corpo antes que haja um grande impacto na transferência total de energia ao leite para o bebê. Com relação à baixa ingestão protéica materna, não há evidências claras de que esta comprometa a qualidade ou volume do leite materno (DEWEY, 1997). A desidratação materna e condições psicológicas, por outro lado, podem afetar o volume de leite produzido (LÖNNERDAL, 1986).

A alimentação da mãe lactante é influenciada por fatores sócio-culturais que regem as escolhas alimentares, assim como pela disponibilidade local dos alimentos. Estas práticas são geralmente transmitidas pela família e pela sociedade. Assim, tabus, mitos, crenças e hábitos alimentares podem influenciar a alimentação durante o aleitamento materno (KULAKAC et al., 2007).

Em um estudo que recrutou 624 mulheres atendidas em clínicas de pré-natal no Reino Unido, 43,1% das mães vieram a relatar ter evitado a ingestão de um ou mais alimentos durante o aleitamento materno. Não foi encontrada diferença desse comportamento entre mães com ou sem história de atopia (VENTER et al., 2009). Outro estudo, finlandez, investigou a eliminação de alimentos por mães atópicas e encontrou frequência similar deste comportamento (34,8%). Dentre os alimentos eliminados estavam ovos, peixe, amêndoas, frutas cítricas e morangos, porque elas próprias teriam tido reações adversas com os mesmos. Mães que eliminaram alimentos tiveram menor ingestão de vitamina C e carboidratos (como proporção do valor energético total - %VET) e maior ingestão de lipídeos (%VET) (HOPPU, KALLIOMAKI, ISOLAURI, 2000).

Em um estudo realizado na Turquia, com 135 mães trabalhadoras recrutadas em uma clínica pediátrica, 68% relataram evitar alimentos durante o aleitamento materno. Feijões secos, grão de bico, lentilha, arroz, macarrão e pão foram os alimentos mais recomendados por outras pessoas a serem evitados (29%), sendo que 36% de fato evitaram um ou mais desses. Outro grupo mais recomendado a ser eliminado (26%) e de fato evitado (17%) foi constituído por alimentos como pepino, repolho, couve-flor, alho e pimenta. Frutas mencionadas incluíram banana, laranja, tangerina e melancia. As bebidas mais evitadas foram chá, café e bebidas alcoólicas. Leite e produtos lácteos foram os menos frequentemente evitados (3,4%) e menos recomendados a serem evitados (3,7%) durante o aleitamento materno. A principal preocupação para um alimento ser evitado foi de que este poderia

provocar gases no bebê e conseqüentemente cólica, sendo o motivo para que 89,4% das mães evitassem alimentos. A segunda razão citada foi a de que alguns alimentos ingeridos alterariam o sabor do leite, sendo a causa para que 10% das mães evitassem ingerir alguns alimentos (KULAKAC et al., 2007).

Sabe-se, desde a década de 60, que, de fato, proteínas do leite, ovo e amendoim passam da alimentação para o leite materno (JAKOBSSON, LINDEMBERG, 1978). Após ingestão, a presença dessas proteínas pode ser observada no leite materno em cerca de 1 a 3 horas. Essa passagem ocorre em cerca de 50 a 75% das vezes em que as mulheres ingerem esses alimentos (VADAS et al., 2001). Sabe-se, também, que a alergia a proteína do leite de vaca pode ser causada pela passagem desta para o bebê via leite (JAKOBSSON, LINDEMBERG, 1978, 1983). Cólica é um dos principais sintomas da alergia à proteína do leite de vaca, além de outros sintomas gastrointestinais (vômito, regurjitação, diarreia, constipação), sintomas cutâneos/atópicos e sintomas respiratórios. (VIEIRA et al., 2010). Dos bebês com alergia à proteína do leite de vaca, cerca de um terço tem, também, alergia à soja. Entretanto, para muitos bebês com cólica, permanece desconhecida sua causa (DE BOISSIEU et al., 1997).

#### 1.4 CÓLICA NO LACTENTE

Uma definição para cólica do lactente, aceita desde 1954, é dita como a “regra dos três”: choro por mais de três horas por dia, por mais de três dias por semana e por mais de três semanas, em crianças bem alimentadas e aparentemente saudáveis (ROBERTS, OSTAPCHUK, O’BRIEN et al., 2004). Geralmente, a cólica aparece na segunda semana de vida e desaparece em torno do quarto mês. É caracterizada por choro excessivo e imprevisível, que não cessa com a amamentação, associado a elementos como arqueamento das costas, rubor e flexão das pernas sobre o abdômen (RONALD, 1998). Um estudo canadense estimou uma prevalência de cólica de 3,4% aos 3 meses de vida, sendo que 85% dos casos desapareceram neste mesmo mês (CLIFFORD et al, 2002). Outros estudos relatam prevalência de 10% a 40% (LUST, BROWN, THOMAS, 2008).

Em bebês de até três meses, a cólica apresenta-se como uma das maiores queixas trazidas aos médicos (FORSYTH, 1985 apud BARR, 1998). Este evento gera um grande nível de estresse nos pais, principalmente de primeiros filhos, em função da redução das noites de

sono e da incapacidade de acalmar o bebê (ROGOVIK, GOLDMAN, 2005). A etiologia da cólica ainda não é totalmente conhecida (CLIFFORD et al., 2002), mas acredita-se que possa estar relacionada com a imaturidade do trato gastrointestinal, hipermotilidade do mesmo (ROBERTS et al., 2004), fatores psicossociais e elementos da alimentação, como alergênicos, flatulentos e mesmo frutas cítricas (VITOLLO, 2008).

Um estudo (HILL et al., 2005) avaliou os efeitos da dieta materna com exclusão de produtos lácteos, soja, trigo, ovos, amendoim, castanha e peixe por uma semana e encontrou redução nos sintomas de cólica nos bebês. No entanto, é reconhecido que o estudo apresenta limitações, como a subjetividade da avaliação materna na resposta à dieta e melhora espontânea.

Outros autores apontam associação entre cólica em bebês e ingestão de crucíferas (brócolis, repolho, couve-flor e cebola) pelas mães (LUST et al, 1996). Esta associação foi descrita através de questionários de frequência alimentar e de sintomas de cólica. Como 60% das mulheres referiram possuir motivos para acreditar que deveriam evitar certos alimentos, sub ou hiper-relatos podem ter influenciado a associação entre crucíferos e cólica. Esses alimentos possuem enxofre, sendo este o componente o qual se acredita passar pelo leite e causar cólica no bebê (LUST et al, 1996). Entretanto, ainda não está claro se a eliminação desses alimentos da dieta materna traria benefícios.

Frutas cítricas também aparecem como alimentos contra-indicados durante a amamentação pela crença de que seriam responsáveis pelas cólicas (VITOLLO, 2008) Aumento na incidência de cólica em bebês em aleitamento foi relatada (EVANS et al, 1981) nos dias em que as mães ingeriram chocolate ou frutas. Porém, esta associação ainda não é descrita em grandes estudos, não sendo completamente conhecida.

## **2 JUSTIFICATIVA**

A associação entre alimentação da mãe e cólicas do bebê em aleitamento materno ainda é tema controverso. Possíveis relações entre grupos de alimentos foram levantadas, porém, nenhum estudo isolado consegue afirmá-las. Além disso, não está claro entre estes grupos qual apresenta maior relação com os sintomas de cólicas em bebês. Mesmo assim, percebe-se uma restrição alimentar por parte das nutrizes, a qual poderia prejudicar o aporte de nutrientes das mesmas.

### **3 OBJETIVO**

Sumarizar os achados existentes na literatura sobre a associação entre alimentação materna e desenvolvimento de cólica nos lactentes, bem como outras manifestações gastrointestinais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Breastfeeding and the use of human milk. **Pediatrics**, Illinois, v. 115, n. 2, p. 496-506, fev 2005.

BARR, Ronald G. Colic and crying syndromes in infants. **Pediatrics**, Illinois, v. 102, n. 5, s. E, p. 1282-1286, Nov 1998.

BOCCA, B. et al. Determination of the total content and binding pattern of elements in human milk by high performance liquid chromatography-inductively coupled plasma atomic emission spectrometry. **Talanta**, v.53, n. 2, p. 295–303, mai 2000.

BRASIL. Ministério de Saúde. Indicadores e Dados Básicos – Brasil. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2009/matriz.htm?saude=http%3A%2F%2Ftabnet.datasus.gov.br%2Fcgi%2Fidb2009%2Fmatriz.htm&botaoook=OK&obj=http%3A%2F%2Ftabnet.datasus.gov.br%2Fcgi%2Fidb2009%2Fmatriz.htm> Acesso em 6 nov. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde/Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal**. Projetos, Programas e Relatórios, Série C. Brasília: Edirora MS, 2009.

CLIFFORD, Tammy J. et al., Sequelae of Infant Colic: evidence of transient infant distress and absence of lasting effects on maternal mental health. **Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine**, v. 156, n. 12, p. 1183-1188, dez 2002.

DE BOISSIEU, D et al. Multiple food allergy: a possible diagnosis in breastfed infants. **Acta Paediatrica**, v. 86, n. 10, p. 1042-1046, out 1997.

DEBRA, Hector J. Complexities and subtleties in the measurement and reporting of breastfeeding practices. **International Breastfeeding Journal**, Australia, v. 6, n. 5, p. 1-7, 2011.

DEWEY, Kathryn G. Energy and protein requirements during lactation. **Annual Review of Nutrition**, California, v. 17, p. 19–36, 1997.

EVANS, RW et al. Maternal diet and infantile colic in breast-fed infants. **Lancet**, v. 317, n. 8234, p. 1340-1342, jun 1981.

HARDER, Thomas et al. Duration of Breastfeeding and Risk of Overweight: A Meta-Analysis. **American Journal of Epidemiology**, USA, v. 162, n. 5, p. 397-403, set 2005.

HEINIG, Jane M. Effect of Breastfeeding Duration and Exclusivity. **Pediatric Clinics of North America**, California, v. 48, n. 1, p. 105-123, fev 2001.

HILL, David J et al. Effect of a Low-Allergen Maternal Diet on Colic Among Breastfed Infants: A Randomized, Controlled Trial. **Pediatrics**, Illinois, v. 116, n. 5, p. 709-715, nov 2005.

HOPPU, U; KALLIOMAKI, M; ISOLAURI, E. Maternal diet rich in saturated fat during breastfeeding is associated with atopic sensitization of the infant. **European Journal of Clinical Nutrition**, Finland, v. 54, n. 9, p. 702-705, 2000.

IOM. **DRI**: Dietary Reference Intake. Washington, D.C.: The National Academy Press, 2005.

JAKOBSSON, Irene; LINDEMBERG, Tor. Cow's milk as a cause of infantile colic in breast-fed infants. **The Lancet**, Suécia, v. 312, n. 8087, p. 437-439, ago 1978.

JAKOBSSON, Irene; LINDEMBERG, Tor. Cow's milk proteins cause infantile colic in breast-fed infants: a double-blind crossover study. **Pediatrics**, Illinois, v. 71, n. 2, p. 268-271, fev 1983.

KULAKAC, O. et al. The opinions of employed mothers about their own nutrition during lactation: a questionnaire survey. **International Journal of Nursing Studies**, v. 44, n. 44, p. 589-600, 2006.

LÖNNERDAL, B. Effects of Maternal Dietary Intake on Human Milk Composition. **The Journal of Nutrition**, v. 116, n. 4, p. 499-513, abr 1986.

LUST, Katherine D.; BROWN, Judith E.; THOMAS William. Maternal intake of cruciferous vegetables and colic symptoms in exclusively breast-fed infants. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 96, n.1, p. 46-48, 1996.

MOFIDI, Shideh. Nutritional Management of Pediatric Food Hypersensitivity. **Pediatrics**, Illinois, v. 111, n. 6, p. 1645–1653, 2003.

OSAYANDE, Amimi; WATSON, Ricky; KOLASA, Kathryn M. How should you manage an overweight breastfed infant? **The Journal of Family Practice**, Greenville, v. 58, n. 6, p. 331a-331b, jun 2009.

QIAN, Jihong et al. Breast milk macro and micronutrient composition in lactating mothers from suburban and urban Shanghai. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v. 46, n. 3 p. 115–120, 2010.

ROBERTS, Donna M.; OSTAPCHUK, Michael; O'BRIEN, James G. Infantile Colic. **American Family Physician**, v. 70, n. 4, p. 735-740, 2004.

ROGOVIK, Alex L.; GOLDMAN, Ran D. Treating infants' colic. **Canadian Family Physician**, v. 51, p. 1209-1211, set 2005.

USDA. **Infant Nutrition and Feeding**: a Guide for Use in the WIC and CSF Programs. Washington, D.C.:Food and Nutrition Service, Março, 2009.

VADAS, P et al. Detection of peanut allergens in breast milk of lactating women. **JAMA**, v. 285, n. 13, p. 1746-1748, 2009.

VENTER, C. Factors associated with maternal dietary intake, feeding and weaning practices, and the development of food hypersensitivity in the infant. **Pediatric Allergy and Immunology**, Germany, v. 20, n. 4, p. 320-327, 2009.

VIEIRA, Mário C. et al. A survey on clinical presentation and nutritional status of infants with suspected cow' milk allergy. **BMC Pediatrics**, v. 10, n. 25, p. 1-7, Abril, 2010.

VITOLO, Márcia Regina. **Nutrição:** da Gestação ao Envelhecimento. Rio de Janeiro: Ed Rubio, 2008.

WALKER, Allan. Breast milk as the gold Standard for protective nutrients. **The Journal of Pediatrics**, v. 156, n. 2, p. s3-s7, 2010.

WHO. **Alimentação infantil:** bases fisiológicas. Tradução e supervisão de Anna Volochko e Tereza Toma. IBFAN, 1994. Tradução de: Feeding: The Physiological Basis. v. 67, 1989.

WHO. **Infant and young child feeding:** model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. Suíça: WHO Press, 2009.

WHO. World Health Organization. **Breastfeeding.** Disponível em: <<http://www.who.int/topics/breastfeeding/en/>> Acesso em 05 de setembro, 2011.

**4 ARTIGO**

Associação entre alimentação materna e cólica em lactentes: uma revisão sistemática

Association between maternal diet and colic in infants: a systematic review

Kadhija Abraham Cherubini <sup>1</sup>, Vivian Cristine Luft <sup>1 2</sup>

<sup>1</sup> Curso de graduação em Nutrição, Faculdade de Medicina, UFRGS, kadhija.cherubini@gmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS

## RESUMO

**Objetivo:** Sumarizar os achados existentes na literatura sobre a associação entre alimentação materna e desenvolvimento de cólica nos lactentes, bem como outros sintomas gastrointestinais.

**Método:** Revisão sistemática realizada na base de dados do Medline, através de termos relacionados com aleitamento materno, cólica e outros sintomas ocasionados nos lactentes, dieta materna e possíveis itens alimentares causadores de reações. Foram selecionados estudos originais publicados até julho/2011, realizados em humanos, abordando a relação entre alimentação materna e cólica ou outros sintomas adversos no lactente durante o período de aleitamento materno exclusivo.

**Resultados:** A busca retornou 161 artigos, sendo 129 excluídos por não atenderem os critérios de elegibilidade. Um artigo foi posteriormente adicionado, referenciado por outro, resultando em 32 artigos relacionados à alimentação materna e sintomas no lactente. Destes, 7 abordavam cólica e 3 outras manifestações gastrointestinais, com os quais se procedeu avaliação detalhada. O leite de vaca foi o alimento mais apontado como causador de cólica, embora outros alimentos fossem também citados como associados ao desenvolvimento de cólica, como os vegetais crucíferos e enxofrados.

**Conclusões:** Os estudos sobre o tema são escassos e heterogêneos, vários são os alimentos potencialmente envolvidos, sendo difícil determinar recomendações de dieta de eliminação às nutrizes para a prevenção de cólica nos lactentes. Avaliação detalhada da história clínica e alimentar permanece sendo necessária para identificação de alergia e/ou intolerância alimentar e estabelecimento das condutas.

**Palavras chave:** cólica, aleitamento materno, dieta, mães, lactente

## ABSTRACT

**Aim:** To summarize findings in the literature about the association between mother's diet and the development of colic and other gastrointestinal symptoms in breastfed infants.

**Method:** We performed a systematic review in the Medline database, searching for terms related to breastfeeding, mother's diet and possible food items that might trigger colic and other symptoms in breastfed infants. Original studies, published until July/2011, studying human beings, approaching the relationship between mother's diet and the occurrence of colic or other adverse symptoms in infants, during exclusive breastfeeding, were considered as eligible in this review.

**Results:** The search found 161 articles, but 129 did not meet the eligibility criteria. One article was added afterwards, referenced by another, resulting in 32 articles that studied the relationship between mother's diet and infant symptoms. Of these, 7 approached colic and 3 other gastrointestinal symptoms. Cow's milk was the food item most indicated as the cause of colic, though others foods were also mentioned as possible colic causers, like cruciferous and sulfured vegetables.

**Conclusion:** Studies about this theme are scarce and heterogeneous, there are several foods possibly involved in the occurrence of colic, being difficult to support a general recommendation of diet elimination to mothers prevent colic in their infants. A detailed evaluation of the clinical and dietary history is still necessary to identify a food allergy and/or intolerance and to define how to manage infant's symptoms during breastfeeding.

**Key words:** colic, breast feeding, gastrointestinal symptoms, mothers, diet, infant

## INTRODUÇÃO

Aleitamento materno é uma prática saudável e benéfica, a curto e a longo prazo, tanto para os bebês como para as mães<sup>1</sup>, devendo, segundo recomendações atuais, ser mantido com exclusividade até os seis meses de vida<sup>2</sup>. Sabe-se que a composição do leite materno é única, sendo a melhor fonte de nutrientes para os lactentes<sup>3</sup>. No entanto, seu conteúdo sofre influência da exposição materna a diferentes fatores, como a drogas e metais pesados e, também, a componentes de sua alimentação<sup>4</sup>. Proteínas alimentares, por exemplo, passam para o leite materno<sup>5</sup>, podendo gerar alergia<sup>6</sup> e, conseqüentemente, cólica nos bebês.

Durante o período de lactação, as necessidades nutricionais das mães estão aumentadas<sup>7</sup>. Porém, estudos mostram que algumas acabam restringindo a ingestão de alguns grupos de alimentos<sup>8,9,10</sup>, o que poderia levá-las a um risco nutricional<sup>11</sup>. A causa das restrições está no receio de que os alimentos possam desencadear reações adversas, em especial, cólica nos lactentes<sup>10</sup>. Esta se estabelece como uma das maiores queixas trazidas aos médicos até os três meses de vida dos bebês<sup>12</sup>, constituindo grande nível de estresse nos pais<sup>13</sup>. Porém, a etiologia da cólica não é totalmente conhecida<sup>14</sup>, podendo estar relacionada com a imaturidade do trato gastrintestinal, hipermotilidade do mesmo<sup>15</sup>, fatores psicossociais, além de elementos da alimentação<sup>16</sup>.

Em função disso, realizou-se uma revisão sistemática da literatura, a fim de abordar e compreender os achados disponíveis envolvendo a relação entre a alimentação materna e o desenvolvimento de cólica nos lactentes, com vistas a dar suporte às orientações alimentares destinadas às nutrizes.

## MÉTODO

Para a realização da presente revisão sistemática, foram seguidas as diretrizes estabelecidas pelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)<sup>17</sup>, seguindo um chek-list de 27 itens e um diagrama com quatro fases.

### *Crêterios de elegibilidade*

Para a inclusão na revisão, foram considerados estudos originais publicados até julho de 2011 (sem limite para publica es mais antigas), realizados em humanos e que abordassem a associa o da alimenta o materna com cólica e outras manifesta es adversas no lactente durante o período de aleitamento materno.

Foram excluídos os artigos não originais (revisão, carta, editorial), os realizados em animais ou in-vitro, os que não abordassem síntomas nos bebês como desfechos, os que não avaliassem a alimenta o materna da nutriz, os que não envolvessem aleitamento materno, ou que não envolvessem o período de aleitamento materno (que fossem restritos a síntomas em idades superiores aos seis meses), além daqueles em idiomas não dominados pelos leitores (chinês, polonês, norueguês). Foram também excluídos artigos não acessados na íntegra, mesmo após solicita o aos autores dos mesmos.

Embora fosse de interesse conhecer a disponibilidade de artigos relatando todos os tipos de síntomas no lactente associados   alimenta o materna, o relato dos resultados dessa revisão foi focada na ocorrência de cólica e outros síntomas gastrointestinais.

### *Estratégia de busca da literatura*

Para a busca, foram escolhidos termos relacionados com aleitamento materno, com cólica e outros possíveis síntomas gerados nos beb s, com a dieta das mães e com os possíveis itens alimentares causadores de rea es.

A busca da literatura foi realizada na base de dados do Medline, através do Pubmed (Quadro 1).

### *Seleção dos estudos e coleta dos dados*

O processo de seleção dos artigos está descrito na Figura 1.

A primeira etapa de seleção dos artigos resultantes da busca consistiu na leitura dos títulos, em seguida, dos resumos e, para aqueles disponíveis nos Periódicos Capes, realizou-se a leitura na íntegra, a fim de verificar o preenchimento dos critérios de elegibilidade. Os resumos não se mostraram suficientes para avaliação dos critérios de elegibilidade para maior parte dos artigos, dado que muitos avaliaram a cólica e outros sintomas gastrointestinais como desfecho secundário. Isso motivou a leitura na íntegra, mesmo na etapa de seleção.

Para facilitar a identificação das informações e pontos chave de cada artigo, foi preenchida uma tabela guia, contendo os seguintes campos: referência, delineamento, população, fator em estudo (como foi avaliado e período de exposição), desfecho (como e quando foi avaliado), possíveis vieses e limitações. A partir desta, foi possível excluir com maior confiabilidade os artigos, classificando-os de acordo com os motivos de exclusão.

Após, procedeu-se a separação dos artigos elegíveis de acordo com o tipo de sintomas nos bebês referidos no estudo, os quais estavam divididos em quatro categorias: cólica, outras manifestações gastrointestinais, manifestações cutâneas ou atopia, e manifestações respiratórias.

A partir disso, procedeu-se a busca, na biblioteca da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, dos artigos para os quais não se conseguiu acesso eletronicamente que abordassem o assunto “cólica”. Nesta etapa, algumas exclusões foram realizadas, quando identificado algum ponto dos critérios pré-estabelecidos.

Em seguida, procedeu-se a leitura minuciosa de cada um dos artigos, a fim de descrever e analisar os pontos mais importantes. O mesmo procedimento foi realizado com os artigos que abordassem outras manifestações gastrointestinais nos bebês.

A seleção dos artigos e extração dos dados foi realizada por um investigador, na ausência de dúvidas, quando os critérios de elegibilidade estavam bem relatados nos estudos. Nas demais situações, os artigos foram discutidos com um segundo investigador, chegando-se a um consenso sobre sua inclusão/exclusão, interpretação dos achados principais e potenciais vieses.

## RESULTADOS

A busca na base de dados do Medline, etapa de identificação, obteve como resultado 161 artigos, aos quais foi adicionado 1<sup>18</sup> por busca manual (referenciado por um dos artigos anteriores) (Figura 1). Destes, um estava duplicado e foi excluído, retornando ao número de 161. Para fins de seleção, a aplicação dos critérios de exclusão anteriormente estabelecidos eliminou 129 dos artigos. Dos 32 restantes, procedeu-se a divisão de acordo com os sintomas nos bebês (Tabela 1), sendo 7<sup>6,18,19,20,21,22,23</sup> no grupo cólica, 3<sup>24,25,26</sup> no grupo outros sintomas gastrointestinais e 22<sup>27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48</sup> no grupo outros sintomas.

Alguns dos artigos potencialmente elegíveis (Tabela 1) estudaram mais de um sintoma nos lactentes. Dos 7 que abordavam cólica, havia 4 ensaios clínicos randomizados, 1 estudo de intervenção não controlado, 1 estudo transversal e 1 relato de casos. Daqueles que abordavam outras manifestações gastrointestinais, 3 eram relatos de casos e 1 um estudo de caso-controle. Com relação aos artigos que abordavam sintomas cutâneos ou atopias, tipo de sintoma com maior número de publicações, percebe-se que havia exemplares de vários tipos de delineamentos, com destaque para os ensaios clínicos randomizados e os de coorte, respectivamente, com 9 e 7 artigos. Por fim, os sintomas respiratórios foram abordados em 3 ensaios clínicos randomizados e em 1 estudo de caso-controle.

Por ser foco inicial e assunto base para as buscas, os artigos selecionados que abordavam cólica como sintoma presente nos bebês foram descritos e analisados. Por similaridade, o mesmo processo foi realizado com os estudos relacionados a outros sintomas gastrointestinais.

### *Cólica*

O primeiro estudo a que se tem conhecimento na área<sup>6</sup> foi realizado em 1978 com 18 mães e 19 bebês em aleitamento materno, nascidos a termo e com cólica iniciada entre uma e quatro semanas de idade, diagnosticada como dor abdominal paroxismal (aguda) e choro severo. Ao início deste estudo, as mães foram orientadas a eliminarem da dieta, pelo período de uma semana, leite de vaca e derivados, com posterior reintrodução deste alimento. Esse

processo foi realizado pelo menos duas vezes por cada mãe. Foi então registrado o comportamento dos bebês, com recordatório de horas de choro por dia, em cada período da dieta das mães. Além disso, amostras de leite materno foram colhidas, uma no período de dieta que incluía leite de vaca e outra no período de eliminação do alimento. Como resultado, a eliminação do leite de vaca pelas mães levou ao desaparecimento da cólica entre um e dois dias em 13 dos bebês. A reintrodução do alimento levou ao reaparecimento dos sintomas em 12 deles. Entre dois e quatro meses de idade, os sintomas desapareceram em 8 bebês. Segundo os autores, esses achados indicam que algum(ns) fator(es) no leite de vaca produzem cólica e que a presença deste na dieta das mães causou esta manifestação nos bebês em aleitamento, sugerindo que um possível tratamento para eles seja a adoção, pelas mães, de uma dieta livre deste alimento<sup>6</sup>.

A partir da suposição de que esse estudo poderia ter sido influenciado por efeito placebo da manipulação da dieta, foi realizado um ensaio clínico<sup>19</sup> com 20 bebês em aleitamento materno exclusivo, com idades entre três e dezoito semanas e diagnóstico de cólica (choro persistente sem razão conhecida e que poderia estar acompanhado de outros sintomas, incluindo face avermelhada e elevação das pernas até o estômago). Neste estudo, as mães foram instruídas a manter, nos doze dias de intervenção, uma dieta livre de leite de vaca e consumir, diariamente, ao meio dia, 600 ml de uma bebida preparada. Duas preparações, teoricamente indistinguíveis pelas mães, foram fornecidas para consumo alternado de dois em dois dias, totalizando seis dias de cada: uma preparação com leite de vaca e soja e a outra apenas com soja. Foram registrados, pelas mães, o tempo e duração da cólica dos bebês e de possíveis sintomas associados, além da dieta que elas mantiveram em cada dia no período do estudo. Amostras de leite materno foram coletadas no segundo dia de consumo de cada uma das preparações. Após análises, encontraram antígenos do leite de vaca no leite materno de 61% das mães no dia da dieta experimental e em 17% delas no dia da dieta controle. Além disso, segundo os autores, não foi encontrada nenhuma tendência da ocorrência da cólica variar com a eliminação do leite de vaca da dieta das mães e/ou com a presença de antígeno deste alimento no leite materno. Análises adicionais mostraram que os níveis de cólica foram significativamente maiores nos dias em que as mães consumiram chocolate e frutas ( $p < 0,05$ ) e, da mesma forma, mostrou uma tendência para estes níveis aumentarem em proporção à diversidade da dieta materna ( $p < 0,05$ ). Por fim, os autores sugeriram que a cólica não possa ser sempre atribuída a um único componente alimentar, podendo, porém, envolver uma combinação de alimentos<sup>19</sup>. Cabe salientar que não havia um grupo controle e sim um único grupo de mães com dias de dieta intervenção e dias de dieta controle, fato que impede

comparações mais fidedignas, dado o curto intervalo de dias entre as dietas, tempo que poderia ser insuficiente para a eliminação dos antígenos do bebê entre a dieta intervenção e a dieta controle, visto que antígenos alimentares podem ser encontrados no leite materno até nove dias após uma eliminação dietética<sup>23</sup>. Além disso, em ambas as preparações, os pesquisadores utilizaram soja, a qual também é considerada potencialmente alergênica<sup>18</sup>.

Dando continuidade às investigações, os autores do primeiro artigo descrito realizaram um ensaio clínico randomizado<sup>20</sup> com mães de 66 bebês em aleitamento materno, saudáveis e com cólica (dor abdominal paroxística, choro severo persistente, abdômen distendido e desejo de sugar com frequência). Através de duas etapas, avaliaram o consumo materno de leite de vaca e os sintomas de cólica nos bebês. Na primeira, as mães foram orientadas a eliminar totalmente leite de vaca da dieta por uma semana e, em seguida, reintroduzir o alimento. Quando sintomas de cólica desapareciam com a exclusão e reapareciam com a reintrodução, as mães foram convidadas a participar do ensaio clínico randomizado. Nesta segunda etapa, 32 mães participaram, dando continuidade a uma dieta livre de leite de vaca. Além disso, administraram, nos dias 1 e 3, três cápsulas contendo proteínas do soro de leite de vaca ou fécula de batata, quatro vezes por dia. Dois dias depois, foi pedido para as mães que bebessem meio copo de leite de vaca três vezes ao dia. Nas duas etapas, o comportamento das crianças em relação à dieta materna foi registrado em protocolos padronizados. Como resultado da primeira etapa, a eliminação do leite de vaca da dieta materna ocasionou o desaparecimento de cólica entre os dias 1 e 3 em 35 das 66 crianças. Destes, os sintomas reapareceram entre uma e oito horas após a reintrodução do alimento em 23 (35%), dos quais 16 participaram do estudo randomizado. Porém, apenas 10 puderam concluir o estudo, nove deles reagindo com cólica após suas mães ingerirem cápsulas de leite de vaca. Uma criança teve cólica com as cápsulas placebo, não teve com as de proteína do soro do leite, mas teve quando sua mãe bebeu leite. Nenhum dos demais teve sintomas após ingestão materna das cápsulas placebo. Para os autores, a conclusão foi de que, em 1/3 dos lactentes, a cólica infantil pode ser relacionada com o consumo de leite de vaca pelas mães, sugerindo que uma dieta materna livre deste pode ser a primeira tentativa para o tratamento de cólica em bebês em aleitamento materno.

Quatorze anos mais tarde, com o objetivo de avaliar o efeito da modificação da dieta materna por uma semana na cólica dos bebês, foi realizado um ensaio clínico randomizado<sup>18</sup> com bebês saudáveis entre 4 e 16 semanas de vida, nascidos de uma gravidez a termo (>37 semanas) sem complicações e com diagnóstico de cólica. Para isso, 54 mães foram instruídas a seguir uma dieta onde era permitido o consumo de arroz, trigo, maçã, pêra, água, chá fraco,

café fraco, abóbora, batata, abobrinha, alface, cenoura, couve-flor, cordeiro, carne, frango, vitela, peru, peixe, margarina sem leite, óleo de cártamo, mel, açúcar, sal e pimenta. A dieta controle foi orientada para 61 mães e consistia em uma ingestão normal de leite de vaca, carne, ovos, trigo, nozes e uma variedade de frutas e legumes. A intervenção durou do dia 2 ao 9, sendo o dia 1 a base para comparações. Um aspecto importante neste estudo é que, das 155 crianças, apenas 77 mamavam no seio, fazendo com que as demais recebessem preparações na mamadeira: uma hipoalergênica de caseína hidrolisada no grupo intervenção e, no grupo controle, leite de vaca modificado. Para avaliação dos efeitos, as mães foram instruídas a preencher um formulário com nível de angústia em 24 horas (medida em uma escala que relacionava o tempo de choro com comportamento agitado do bebê), na manhã da primeira entrevista (dia 1) e ao final do dia 8. Ao fim do estudo, redução de pelo menos 25% na angústia foi relatada em 61% (33 de 54) das crianças no grupo intervenção em comparação com 43% (26 de 61) no grupo controle (OR=2,12; IC95% 1,00–4,46; p=0,047). Além disso, foi observada uma redução na duração de angústia de 90 minutos/24 horas no grupo intervenção e de 37 minutos/24 horas no grupo controle. As mães referiram subjetivamente que a cólica infantil melhorou ao fim do estudo em 48% do grupo intervenção e em 38% do grupo controle (OR=1,53, IC95% 0,73–3,23; p = não significativo). A taxa de abandono neste estudo foi consideravelmente grande (cerca de 25%). Os autores tentaram justificar, alegando que, como estes pacientes já haviam sido tratados anteriormente, com medicações e mudanças na dieta, estes bebês estavam, provavelmente, na escala mais intratável da escala de cólica. Os autores assumiram, também, que o período de estudo foi bastante curto, não sendo possível avaliar possíveis efeitos mais tardios e nem o efeito da re-introdução de alimentos excluídos. Além disso, apesar dos autores terem feito várias alterações na alimentação das mães, parece que sua hipótese principal estava no consumo da proteína do leite de vaca (pelo bebê e pela mãe)<sup>18</sup>. Se isto é verdadeiro, falharam em manter o consumo de carne (que possui proteína similar ao leite de vaca) na dieta da mãe. Além disso, é difícil interpretar resultados de bebês em aleitamento materno juntamente com aqueles alimentados por mamadeira. Ainda assim, este estudo sugere que a dieta da mãe possa ser um fator que contribui para a ocorrência de cólica no bebê.

Com um foco alimentar diferente, foi realizado um estudo transversal<sup>21</sup> para avaliar a relação entre o consumo materno de vegetais crucíferos e outros alimentos na ocorrência de sintomas de cólica infantil. Deste, participaram 272 mulheres e seus 273 filhos de até quatro meses de vida, em aleitamento materno exclusivo, todos membros de uma organização internacional de apoio e encorajamento ao aleitamento materno. Para isso, enviaram pelo

correio um formulário com duas partes, referentes à semana anterior. A primeira, um questionário de frequência alimentar contendo 15 alimentos, com 4 vegetais crucíferos (repolho, couve de Bruxelas, couve-flor e brócolis) e outros alimentos que poderiam precipitar cólica (leite de vaca, cebola, chocolate e alho). Na segunda parte, as mães deveriam indicar se seus filhos tiveram experiência com diversos sintomas, incluindo 3 relacionados à cólica: cólicas abdominais (dor com encolhimento das pernas), irritabilidade e choro intenso que não podia ser confortado. Ainda que a ocorrência dos sintomas e a dieta materna tenham sido investigadas em uma única avaliação, os autores estimaram o risco relativo por deduzir que a alimentação precedeu a ocorrência dos sintomas. Da totalidade de questionários enviados, 77% foram retornados. Destes, 55 (20%) indicaram que os bebês tiveram um ou mais dos principais sintomas de cólica durante a semana do período de estudo. Associações positivas foram identificadas entre sintomas de cólica e consumo materno de vegetais crucíferos (RR=1,6; IC95% 1,1–2,4), repolho (RR=1,3; IC95% 1,1–1,5), couve-flor (RR=1,3; IC95% 1,0–1,8), brócolis (RR=1,3; IC95% 1,0–1,4), leite de vaca (RR= 2,0; IC95% 1,1–3,5), cebola (RR=1,7; IC95% 1,1–2,5) e de chocolate (RR=1,5; IC95% 1,0–2,2). O resultado sugere que a ocorrência de sintomas de cólica é 60% maior em lactentes cujas mães consomem vegetais crucíferos, comparados a crianças cujas mães não consomem estes alimentos. Não foi avaliado neste estudo, entretanto, se existe relação entre a intensidade dos sintomas em função da frequência e quantidades de consumo destes alimentos pelas mães. Alguns dos alimentos presentes na lista foram consumidos por poucas mulheres, sendo que 61% das mães referiram ter evitado algum alimento com receio de que estes desencadeassem cólica nos bebês<sup>21</sup>. Assim, é difícil estimar o impacto dos alimentos evitados. Quanto a forma de aplicação do questionário, o fato de este ter sido explicado somente por correspondência e de ter sido auto-preenchido pode ter aumentado o impacto da subjetividade de cada mãe. Em relação à população, por ser constituída por um grupo de mulheres previamente interessadas pela amamentação, presumidamente estavam mais atentas às suas dietas. Outro aspecto seria a dificuldade de estabelecer uma relação de causa e efeito em um período relativamente curto (uma semana), sendo o relato de consumo e a de sintomas realizado em uma única ocasião.

Um relato de casos<sup>22</sup> publicado na mesma época envolveu seis lactentes entre dois e quatro meses de idade (quatro do sexo feminino e dois do sexo masculino) que apresentavam suspeita de alergia a componentes do leite materno, em função de sintomas sugestivos como vômito, cólica, diarreia e/ou eczema. Foi estudado o consumo materno de alimentos alergênicos, identificados com base em resultado positivo no teste cutâneo no bebê. Com exceção de um dos casos, todos os bebês tiveram resultado positivo nos testes cutâneos para

um ou mais dos seguintes alimentos: ovo, proteína do leite de vaca, trigo, soja, tomate, amendoim, cacau, maçã, peixe e aipo. A fim de avaliar o benefício da eliminação de alimentos da dieta materna, as mães eliminaram o consumo de proteína do leite de vaca e, caso não houvesse um desaparecimento total dos sintomas, prescreveu-se a exclusão de todos os alimentos suspeitos com base na história clínica ou no resultado positivo do teste cutâneo nos bebês. Para as dietas de exclusão que se apresentaram eficientes, procederam-se, em intervalo de uma semana, testes de re-inclusão dos alimentos excluídos. Nestes, as mães ingeriram uma quantidade normal do alimento teste e amamentaram a criança em até doze horas com monitoramento pela equipe médica. A avaliação baseou-se na observação, pela equipe, da presença de vômitos, cólicas, diarreia e/ou urticária no bebê, até duas horas após as mamadas. Uma amamentação realizada no hospital antes de qualquer ingestão pela mãe do alimento em teste serviu de referência para avaliação dos sintomas. Como resultado, a eliminação da proteína do leite de vaca da dieta das mães foi parcialmente eficaz nos dois casos com teste positivo para este alimento. As mães relataram o desaparecimento total dos sintomas por vários dias e seu reaparecimento ocasional durante períodos de 24 horas. Nos demais, que não tinham diagnóstico de alergia a proteína do leite de vaca, a dieta de exclusão desta não melhorou nenhum dos sintomas na criança. Com a exclusão de outros alimentos, com base na história clínica e nos testes cutâneos positivos, houve um desaparecimento total dos sintomas. Os autores então sugeriram que, antes de iniciar qualquer dieta de manipulação na mãe, é necessário provar que a criança tem alergia aos alimentos a serem eliminados, preferencialmente através de teste cutâneo e/ou de permeabilidade intestinal. Na indisponibilidade desses testes, um cuidadoso levantamento da história clínica é necessário para descoberta do(s) alimento(s) responsável(is). Ao final dessas investigações, sugeriram que uma dieta de eliminação específica pode levar ao desaparecimento dos sintomas na criança<sup>22</sup>. A limitação de estudos como estes, em que não há um grupo controle, é a dificuldade de atribuir os benefícios observados de antes para depois à dieta de eliminação por si só. É possível que parte deste benefício observado se dê por melhora espontânea ou pela subjetividade na avaliação dos sintomas pelas mães e pela equipe. Sabe-se, no entanto, que é difícil cegar a mãe quanto a sua alimentação para possibilitar a presença de um grupo “placebo”. Além de impossibilidades até mesmo éticas (de não eliminar algo teoricamente danoso ao bebê), o fornecimento de dietas “mascaradas” é difícil e onerosa.

Dez anos mais tarde, o mesmo grupo realizou um novo ensaio clínico randomizado<sup>23</sup> na Austrália, a fim de testar a significância dos achados do estudo anterior e baseados na idéia de que a cólica infantil tem pico aproximadamente na sexta semana de vida. Para isso, foram

recrutados, entre 2000 e 2002, bebês com idade de até seis semanas, nascidos a termo (idade gestacional maior que 37 semanas), resultantes de uma gestação normal, única (sem gêmeos) e sem complicações. Compararam o efeito de duas dietas maternas, uma hipoalergênica e uma dieta controle, no choro persistente de bebês em aleitamento materno exclusivo e que apresentavam cólica. Dos 107 randomizados, 90 completaram o estudo, dos quais 47 estavam no grupo da dieta hipoalergênica e 43 no grupo controle. A dieta hipoalergênica consistiu na eliminação do consumo de leite e derivados, soja, trigo, ovos, amendoim, nozes e peixe. A dieta controle contou com o consumo diário de 500 ml de uma bebida preparada com uma mistura de soja e leite de vaca, uma porção de amendoim, além de uma porção de trigo e uma barra de chocolate. O estudo durou dez dias. Nos primeiros dois dias, o comportamento da criança foi avaliado sem alteração da dieta materna. A intervenção ocorreu entre o terceiro e o décimo dia de avaliação. O desfecho primário foi a redução na duração do choro/alarido nos bebês de, pelo menos, 25% entre os dias 1 e 2 em comparação com os dias 8 e 9. O desfecho secundário, por sua vez, foi a avaliação materna da resposta do bebê às mudanças na dieta. O primeiro foi avaliado através de gráficos de choro de 48 horas, registrados pelas mães entre os dias 1 e 2, e entre 8 e 9 e, o segundo, por questionamento, no dia 10, sobre o comportamento do bebê com relação a cólica, categorizando como melhor ou pior, além de preenchimento de uma escala visual indicando o nível de angústia da criança. Como resultado, 35 (74%) dos 47 bebês cujas mães receberam dieta hipoalergênica tiveram uma redução de pelo menos 25% na duração do choro/alarido, em comparação com 16 (37%) dos 43 bebês do grupo controle (redução absoluta de risco de 37%,  $p=0,001$ ). Houve uma redução média de 247 minutos a cada 48 horas no grupo que recebeu dieta hipoalergênica e de 102 minutos a cada 48 horas no grupo controle ( $p=0,028$ ). Com relação ao desfecho secundário, não houve diferença significativa nas avaliações maternas de resposta ao tratamento. Algumas das mães no grupo controle deixaram de consumir a mistura alergênica ao longo dos dias de estudo e até passaram a evitar tais alimentos, de modo que o contraste no benefício entre os grupos poderia ter sido ainda maior caso tivessem ingerido completamente o que foi indicado<sup>23</sup>. É provável que as mães do grupo controle tenham facilmente percebido que foram designadas a ingerir algo danoso a seus bebês, fazendo com que sua avaliação no tempo de choro fosse pior que a do grupo com dieta hipoalergênica. Do mesmo modo, mães recebendo orientação para dieta hipoalergênica podem ter mais facilmente acreditado na melhora do choro de seus bebês. Por essas razões, a validade deste estudo pode ser questionada. Mesmo assim, os autores sugerem que a ingestão materna de alérgenos alimentares é fator importante na patogênese da cólica infantil entre as crianças em aleitamento materno.

### *Outras manifestações gastrointestinais*

São poucos os estudos que avaliaram o impacto da dieta da mãe sobre outros sintomas gastrointestinais, além de cólica, em lactentes.

Em um relato de caso realizado na França<sup>24</sup>, um menino de um mês de vida, apresentando vômitos, diarreia, dificuldade para alimentar-se e aparente mal-estar, foi descrito como tendo suposta alergia alimentar. Testes de permeabilidade intestinal foram realizados com o leite da mãe e mostraram que este induziu alterações. Nenhuma melhora foi observada nos sintomas nem no teste de permeabilidade quando a mãe eliminou laticínios na sua dieta. Entretanto, os sintomas desapareceram e a permeabilidade intestinal voltou ao normal quando a mãe eliminou o consumo de porco e ovos de sua dieta. Segundo os autores, essa observação sugere que outros antígenos podem ser transferidos da dieta para o leite materno, além da proteína do leite de vaca, produzindo reações adversas em crianças com hipersensibilidade<sup>24</sup>. Um estudo deste tipo possui, por definição, uma série de limitações, sendo a redução da capacidade de generalização (por tratar-se de apenas um indivíduo) e o ônus da ausência de um grupo controle (como para avaliar o efeito da melhora espontânea) as principais. Ainda assim, é interessante como gerador de hipóteses, sendo o impacto do consumo de suínos durante aleitamento materno ainda pouco investigado.

Outro relato de casos, este feito na Suíça<sup>25</sup>, descreveu 9 crianças em aleitamento materno exclusivo, nascidos a termo, apresentando sangramento retal por proctocolite. A média de idade do aparecimento dos sintomas foi de 5 semanas de vida (variando de 1 a 8 semanas). Foi realizada biópsia da mucosa retal em 8 das 9 crianças, revelando a presença de granulócitos eosinofílicos intra-epiteliais em 7 delas e aumento difuso de eosinófilos na lâmina própria em 6 crianças. A ingestão de leite de vaca pelas mães foi então restringida. Com isso, os sintomas desapareceram dentro de quatro semanas em 6 das crianças acompanhadas. Uma criança recuperou-se espontaneamente, sem restrições dietéticas<sup>25</sup>. Os autores assim sugerem que a alergia a proteína do leite de vaca cause inflamação da mucosa e possa vir a ocasionar proctocolite em crianças em aleitamento materno, em função da alimentação materna.

A fim de determinar se o consumo materno de amendoins, por sua vez, durante a gestação e amamentação, é fator de risco para a alergia a este alimento no lactente, foi realizado um estudo de caso-controle com crianças com até 18 meses de idade (média de 1,23 anos), nos Estados Unidos<sup>26</sup>. O grupo de casos foi constituído por 202 crianças com

diagnóstico de alergia a amendoim, determinada por história de reação clínica (urticária, angioedema, tosse, sibilâncias repetitivas, falta de ar, rinite, conjuntivite, mudança de voz, diarreia, vômitos) após exposição ao alimento e com imunoglobulina (Ig) E específica detectada. O grupo controle, por sua vez, era composto por 201 crianças sem o diagnóstico de alergia. A dieta materna foi obtida por questionário de frequência alimentar auto-administrado e as reações nas crianças avaliadas por questionário de informações sobre reação. O histórico alimentar dos bebês desde o nascimento também foi questionado. A partir disso, detectaram que, em 75% dos casos, a reação apareceu na primeira exposição a amendoins na dieta do bebê, com média de idade de aparecimento de 12 meses. Urticária (81%) e angioedema (47%) foram as manifestações mais comuns e as relacionadas com o trato gastrointestinal, vômito e diarreia, apareceram em 12% deles. Além disso, 16% apresentaram manifestações respiratórias. Todos os casos tiveram teste cutâneo positivo e 79% níveis de IgE específico detectados. O consumo de amendoins na gestação e aleitamento foi mais comum nas mães dos casos do que nos controles, respectivamente, 95% vs. 79% e 97% vs. 88%. A razão de chance (OR) para o desenvolvimento de alergia relacionada ao consumo de amendoim pelas na gestação foi de 4,2 (IC95% 1,6–13,1) e no aleitamento de 2,3 (IC95% 1,3–4,0). O alimento contendo amendoim mais referido foi a manteiga de amendoim. Com isso, os autores sugerem que gestantes e nutrizes com história familiar de atopia devam evitar o consumo de amendoim, para reduzir o risco de desenvolvimento de alergia nas crianças<sup>26</sup>. Apesar do estudo não avaliar aleitamento materno exclusivo, chama a atenção para a possibilidade de os antígenos alimentares do amendoim passarem da mãe para o bebê na amamentação e colaborarem para o desenvolvimento de alergia nas crianças na primeira exposição a esse alimento em sua dieta. No entanto, como o alimento mais relacionado com este desfecho no estudo foi a manteiga de amendoim, o qual é mais comumente consumido pelos norte-americanos, não sabemos o quanto da ocorrência de sintomas gastrintestinais no nosso meio poderia ser atribuível ao amendoim.

## DISCUSSÃO

A maior parte dos estudos encontrados na literatura é voltada à análise da alergia dos bebês relacionada à alimentação da nutriz, principalmente com relação às manifestações cutâneas e atopia, além de um menor número que avalia manifestações respiratórias e,

poucos, manifestações do trato gastrointestinal. Com relação à cólica, um número reduzido de estudos originais abordou a relação da alimentação materna e desenvolvimento deste sintoma nos bebês, muitos deles publicados há bastante tempo (entre as décadas de 70 e 90). Isto evidencia que, apesar da relevância do assunto e de que hipóteses são levantadas já há muitos anos, o número de investigações ainda é bastante reduzido.

Tratando-se da relação entre a dieta das mães e o desenvolvimento de cólica nos lactentes, o alimento mais analisado pelos estudos encontrados é o leite de vaca, sendo citado em todos. Na maior parte deles, este alimento é o foco principal das avaliações<sup>6,19,20,22</sup> e, nos demais, avaliação secundária ou parte da avaliação de um conjunto de alimentos<sup>21,23</sup>. Para alguns, o leite de vaca, juntamente com outros alérgenos, é fator importante na alimentação materna para a ocorrência da cólica no lactente<sup>18,21,23</sup>. O consumo da proteína do leite de vaca pelas mães seria a causa de cólica em cerca de 1/3 dos lactentes<sup>20</sup>. Nestes casos, o tratamento da cólica seria totalmente dietoterápico, através da eliminação da proteína do leite de vaca da dieta da nutriz<sup>6,20</sup>. Por outro lado, para outros casos, somente a eliminação do leite de vaca da dieta das mães se mostrou ineficiente na redução da cólica<sup>19,22</sup>, sugerindo que outros fatores ou outros alimentos também possam estar envolvidos. Além do leite, associações foram encontradas entre o consumo materno de vegetais crucíferos, repolho, couve-flor, cebola e chocolate<sup>21</sup>. Essas relações com a ocorrência de cólica no lactente são possíveis, dado que foi detectada a presença de antígenos alimentares em amostras de leite materno, confirmando achados anteriores<sup>5,49</sup>.

Observa-se que os estudos apresentados possuem, em sua maioria, delineamentos diferentes. Porém, as dificuldades são semelhantes, visto que lidam com o consumo alimentar, muitas vezes dependendo de questionários autoaplicados e de autoavaliações, valendo-se de medidas subjetivas. Além disso, as dietas analisadas com diversos alimentos dificultam verificar a associação da ocorrência de cólica com algum em especial. Uma limitação importante é que grande parte dos estudos não possuía grupo controle para comparação, impedindo a confirmação dos achados. Outros autores concordam com a dificuldade de generalização dos achados no tema também pela existência de uma variedade de critérios para a definição de cólica<sup>50,51</sup>. Os fatores estudados acabam dependendo diretamente da avaliação materna para a determinação da intensidade e duração de choro de seus filhos. Neste ponto, sabe-se que este é um período em que as mães geralmente estão bastante atentas aos filhos e, muitas vezes, em período de insegurança<sup>52</sup>, diminuindo a confiabilidade das análises.

Embora cuidados metodológicos tenham sido tomados nesta revisão, como o seguimento às recomendações do PRISMA<sup>17</sup> e a discussão minuciosa sobre eventuais

dúvidas na inclusão dos estudos, interpretação dos resultados e identificação de vieses, este estudo possui algumas limitações. A busca da literatura restringiu-se ao Pubmed e a extração dos dados dos estudos encontrados foi realizada por um único investigador. Ainda assim, desconhecemos uma revisão tão abrangente como esta sobre o tema alimentação materna e seu impacto na ocorrência de cólica e outros sintomas gastrointestinais no lactente.

Assim, com base nos estudos até hoje publicados, é difícil determinar recomendações de eliminação de alimentos da dieta das nutrizes para a prevenção de cólica nos lactentes. Potencialmente, a cólica no lactente pode ser ocasionada por um processo de alergia ou intolerância alimentar. Em casos de alergia, como à proteína do leite de vaca, ovo ou amendoim, a eliminação desses alimentos na dieta materna seria a abordagem mais indicada, baseado no fato de que antígenos alimentares passam pelo leite materno para os bebês, de modo a desencadear o processo imune de inflamação e dor. Por outro lado, em situações de intolerância, como a alimentos ricos em enxofre ou outras substâncias potencialmente irritantes, a redução na quantidade ingerida pela mãe poderia já ser suficiente para alívio dos sintomas no bebê. Como a abordagem é distinta, é necessária uma avaliação detalhada das reações no lactente e da ingestão materna. Por ser supostamente a causa alimentar mais prevalente, um teste terapêutico superior a duas semanas, com a eliminação da proteína o leite de vaca na dieta da mãe, pode ser necessário para confirmação desta como agente causador à cólica. Um aspecto importante de se considerar em dietas de eliminação é a necessidade de uma adequação dietoterápica, com possível administração de suplementos, para evitar deficiências nutricionais às nutrizes e, potencialmente, para seus filhos. Da mesma forma, o aleitamento materno não deve ser descontinuado prematuramente<sup>53,54,55</sup>.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Debra HJ. Complexities and subtleties in the measurement and reporting of breastfeeding practices. *International Breastfeeding Journal*. 2011; 6(5): 1-7.
2. WHO. World Health Organization. Breastfeeding. Disponível em: <<http://www.who.int/topics/breastfeeding/en/>> Acesso em 05 de setembro, 2011
3. Walker A. Breast milk as the gold Standard for protective nutrients. *The Journal of Pediatrics*. 2010; 156(2): s3-s7.
4. Qian J. Breast milk macro and micronutrient composition in lactating mothers from suburban and urban Shanghai. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2010; 46(3): 115–120.
5. Vadas P, Wai Y, Burks W, Perelman B. Detection of peanut allergens in breast milk of lactating women. *JAMA*. 2001; 285: 1746-1748.
6. Jakobsson I, Lindemberg T. Cow's milk as a cause of infantile colic in breast-fed infants. *The Lancet*. 1978; 312(8087), 437-439.
7. Dewey KG. Energy and protein requirements during lactation. *Annual Review of Nutrition*. 1997; 17; 19–36.
8. Venter C. Factors associated with maternal dietary intake, feeding and weaning practices, and the development of food hypersensitivity in the infant. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2009; 20(4): 320-327.
9. Hoppu U, Kalliomaki, M Isolauri E. Maternal diet rich in saturated fat during breastfeeding is associated with atopic sensitization of the infant. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2000; 54(9): 702-705.
10. Kulakac O. The opinions of employed mothers about their own nutrition during lactation: a questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*. 2006; 44(44): 589-600.
11. Mofidi S. Nutritional Management of Pediatric Food Hypersensitivity. *Pediatrics*. 2003; 111(6): 1645–1653.
12. Barr RG. Colic and crying syndromes in infants. *Pediatrics*. 1998; 102(5): 1282-1286.
13. Rogovik AL, Goldman RD. Treating infants' colic. *Canadian Family Physician*. 2005; 51: 1209-1211.
14. Clifford TJ. Sequelae of Infant Colic: evidence of transient infant distress and absence of lasting effects on maternal mental health. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 2002; 156(12): 1183-1188.

15. Roberts DM, Ostapchuk M, O'brien JG. Infantile Colic. *American Family Physician*. 2004; 70;(4): 735-740.
16. Vitolo MR. *Nutrição: da Gestação ao Envelhecimento*. Rio de Janeiro: Ed Rubio, 2008.
17. Moher D, Liberati MD, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Annals of Internationa Medicine*. 2009; 151:264-269.
18. Hill DJ. A low allergen diet is a significant intervention in infantile colic: Results of a community-based study. *J Allergy Clin Immunol*. 1995; 96(6): 886-92.
19. Evans RW. Maternal diet and infantile colic in breast-fed infants. *Lancet*. 1981; 317(8234): 1340-1342.
20. Jakobsson I, Lindenberg T. Cow's milk proteins cause infantile colic in breast-fed infants: a double-blind crossover study. *Pediatrics*. 1983; 71(2): 268-271.
21. Lust KD, Brown JE, Thomas W. Maternal intake of cruciferous vegetables and colic symptoms in exclusively breast-fed infants. *Journal of the American Dietetic Association*. 1996; 96(1): 46-48.
22. de Boissieu D. Multiple food allergy: a possible diagnosis in breastfed infants. *Acta Paediatrica*. 1997; 86(10): 1042-1046.
23. Hill DJ. Effect of a Low-Allergen Maternal Diet on Colic Among Breastfed Infants: A Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics*. 2005; 116(5): 709-715.
24. de Boissieu D, Dupont C, Badoual J. Allergy to nondairy proteins in mother's milk as assessed by intestinal permeability tests. *Allergy*. 1994; 49(10): 882-884.
25. Anveden-Hertzberg L, Finkel Y, Sandstedt B, Karpe B. Proctocolitis in exclusively breast-fed infants. *Eur J Pediatr*. 1996; 155(6): 464-467.
26. DesRoches A, Infante-Rivard C, Paradis L, Paradis J, Haddad E. Peanut allergy: is maternal transmission of antigens during pregnancy and breastfeeding a risk factor? *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2010; 20(4): 289-294.
27. Palmer DJ, Gold MS, Makrides M. Effect of maternal egg consumption on breast milk ovalbumin concentration. *Clin Exp Allergy*. 2008; 38(7): 1186-1191.
28. Vance GH et al. Serum ovalbumin-specific immunoglobulin G responses during pregnancy reflect maternal intake of dietary egg and relate to the development of allergy in early infancy. *Clin Exp Allergy*. 2004; 34(12): 1855-1861.
29. Hoppu U et al. Vitamin C in breast milk may reduce the risk of atopy in the infant. *Eur J Clin Nutr*. 2005; 59(1): 123-128.

30. Moreno-Ancillo A, Domínguez-Noche C, Gil-Adrados AC, Cosmes PM. Allergy to banana in a 5-month-old infant. *Pediatr Allergy Immunol*. 2004; 15(3): 284-285.
31. Tan BM, Sher MR, Good RA, Bahna SL. Severe food allergies by skin contact. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2001; 86(5): 583-586.
32. Hattevig G, Sigurs N, Kjellman B. Effects of maternal dietary avoidance during lactation on allergy in children at 10 years of age. *Acta Paediatr*. 1999; 88(1): 7-12.
33. Isolauri E, Tahvanainen A, Peltola T, Arvola T. Breast-feeding of allergic infants. *J Pediatr*. 1999; 134(1): 27-32.
34. Herrmann ME et al. Prospective study of the atopy preventive effect of maternal avoidance of milk and eggs during pregnancy and lactation. *Eur J Pediatr*. 1996; 155(9): 770-4.
35. Kajosaari M. Atopy prevention in childhood: the role of diet. Prospective 5-year follow-up of high-risk infants with six months exclusive breastfeeding and solid food elimination. *Pediatr Allergy Immunol*. 1994; 5(s.6): 26-28.
36. Chandra RK, Puri S, Hamed A. Influence of maternal diet during lactation and use of formula feeds on development of atopic eczema in high risk infants. *BMJ*. 1989; 299(6693): 228-230.
37. Lilja G et al. Effects of maternal diet during late pregnancy and lactation on the development of atopic diseases in infants up to 18 months of age--in-vivo results. *Clin Exp Allergy*. 1989; 19(4): 473-479.
38. Zeiger RS et al. Effect of combined maternal and infant food-allergen avoidance on development of atopy in early infancy: a randomized study. *J Allergy Clin Immunol*. 1989; 84(1): 72-89.
39. Bardara M, Varin E, Zani G. Response to diet in 130 children affected with atopic dermatitis. *Allergy*. 1989; 44 (s.9): 147-150.
40. Fälth-Magnusson K. Breast milk antibodies to foods in relation to maternal diet, maternal atopy and the development of atopic disease in the baby. *Int Arch Allergy Appl Immunol*. 1989; 90(3): 297-300.
41. Chandra RK. Allergy. Role of maternal diet and mode of infant feeding in prevention of atopic dermatitis in high risk infants. 1989; 44 (s.9) :135-139.
42. Ventura A et al. Diet and atopic eczema in children. *Allergy*. 1989; 44 (s.9): 159-164.
43. Cavagni G et al. Passage of food antigens into circulation of breast-fed infants with atopic dermatitis. *Ann Allergy*. 1988; 61(5): 361-365.

44. Vanella L, de González Lascano AM. CD4+, CD8+ cells, IgE and prick test in infants allergic to cow's milk. *Allergol Immunopathol.* 1988; 16(5): 327-331.
45. Fälth-Magnusson K, Kjellman NI. Development of atopic disease in babies whose mothers were receiving exclusion diet during pregnancy--a randomized study. *J Allergy Clin Immunol.* 1987; 80(6): 868-875.
46. Axelsson I, Jakobsson I, Lindberg T, Benediktsson B. Bovine beta-lactoglobulin in the human milk. A longitudinal study during the whole lactation period. *Acta Paediatr Scand.* 1986; 75(5): 702-7.
47. Cant AJ, Bailes JA, Marsden RA, Hewitt D. Effect of maternal dietary exclusion on breast fed infants with eczema: two controlled studies. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1986 26; 293(6541): 231-233.
48. Gerrard JW, Perelmutter L. IgE-mediated allergy to peanut, cow's milk, and egg in children with special reference to maternal diet. *Ann Allergy.* 1986; 56(4): 351-354.
49. Sorva R, Mäkinen-Kiljunen S, Juntunen-Backman K. Beta-lactoglobulin secretion in human milk varies widely after cow's milk ingestion in mothers of infants with cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 1994; 93(4): 787-792.
50. Lucassen P L B J, Assendelft W J J, Van Eijk J Th M, Gubbels J W, Douwes A C, Van Geldrop W J. Systematic review of the occurrence of infantile colic in the community. *Arch Dis Child* 2001; 84: 398-403.
51. Iacovou M, Ralston RA, Muir J, Walker KZ, Truby H. Dietary Management of Infantile Colic: A Systematic Review. *Matern Child Health J.* 2011; Jun 28. [Epub ahead of print].
52. Aragaki I M M, Silva I A. Percepção de nutrízes acerca de sua qualidade de vida. *Rev. esc. enferm. USP* 2011; 45 (1): 71-8.
53. Canadian Paediatric Society, Nutrition and Gastroenterology Committee. Infantile colic: Is there a role for dietary interventions? *Paediatr Child Health* 2011; 16(1):47-49.
54. Subcommittee on Adverse Reactions to Food of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI). Adverse reactions to food. 1997. Disponível em <http://www.efanet.org/activities/documents/AdverseReactionstoFood.pdf> Acessado em novembro, 2011.
55. Departamento de Alergia e Imunologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. Alergia alimentar: abordagem prática. Disponível em [http://www.sbp.com.br/pdfs/alergia\\_alimentar.pdf](http://www.sbp.com.br/pdfs/alergia_alimentar.pdf) Acessado em novembro, 2011.

Quadro 1: Estratégia de busca da literatura no Medline (Pubmed).

("Breast Feeding"[Mesh] OR "Lactation"[Mesh] OR "Milk, Human"[Mesh] OR OR "breast feeding"[All Fields] OR "breast milk"[All Fields] OR "crying"[Mesh] OR "crying"[All Fields])

**AND**

("Colic"[Mesh] OR "Abdominal Pain"[Mesh] OR "colic"[All Fields] OR "gastrointestinal symptoms"[All Fields] OR "Food Hypersensitivity"[Mesh] OR "Hypersensitivity"[Mesh])

**AND**

("Maternal Nutritional Physiological Phenomena"[Mesh] OR "Maternal Exposure"[Mesh] OR "Mother-Child Relations"[Mesh] OR "Onion"[All Fields] OR "Garlic"[All Fields] OR "Cruciferous"[All Fields] OR "Cabbage"[All Fields] OR "Cauliflower"[All Fields] OR "Broccoli"[All Fields] OR "Brussel sprouts"[All Fields] OR beans[All Fields] OR "Pickles"[All Fields] OR "Cucumber"[All Fields] OR "Chocolate"[All Fields] OR "Cacao"[All Fields] OR "Cocoa"[All Fields] OR "Coffee"[All Fields] OR "Citric"[All Fields] OR Peanut[All Fields] Peanuts[All Fields] OR Nuts[All Fields] OR flatulent[All Fields] OR

("mothers"[MeSH] OR "mother"[All Fields] OR "mothers"[All Fields] OR "maternal"[All Fields]) AND ("Diet"[Mesh] OR "Eating"[Mesh] OR "intake"[All Fields] OR "elimination diet"[All Fields]))

Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos

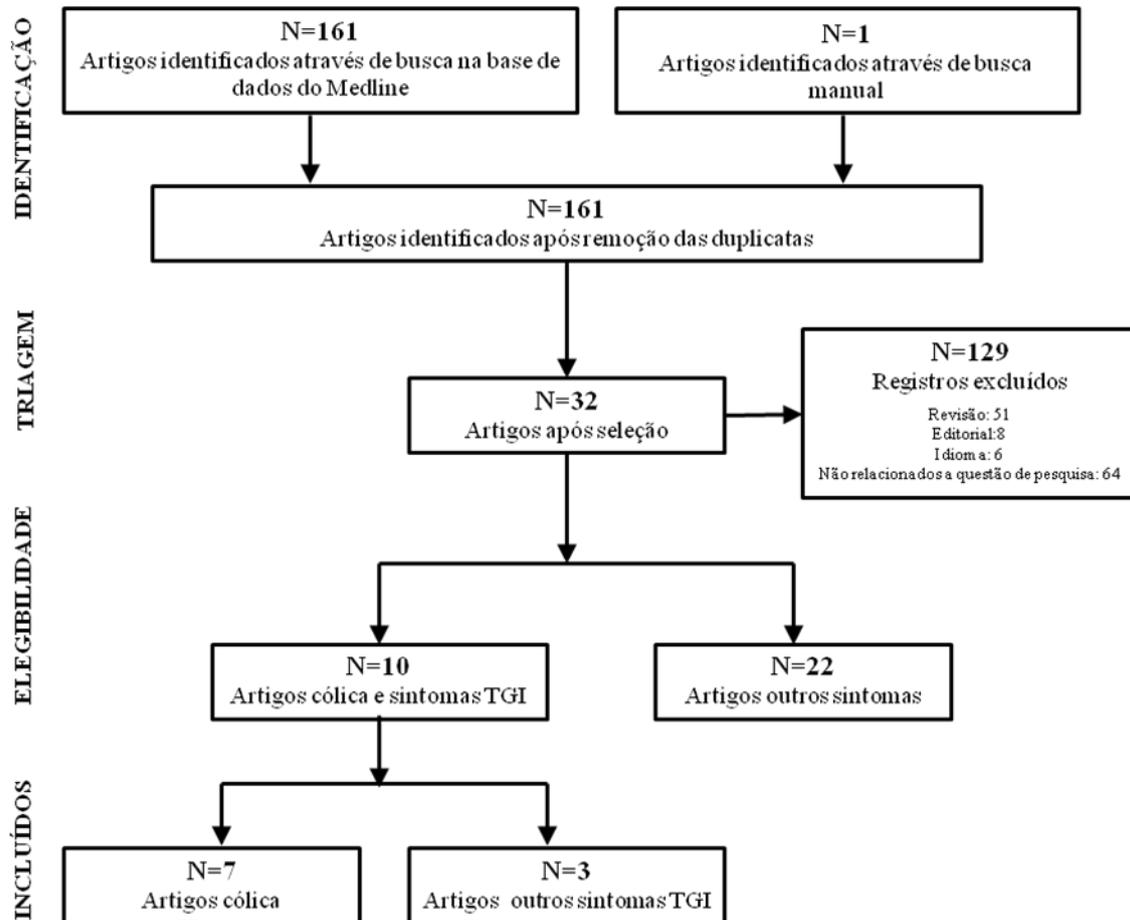


Tabela 1: Tipos de estudos e sintomas associados nos estudos elegíveis (n=32).

	Cólica	Outra manifestação gastrointestinal	Cutâneo ou Atopia	Respiratórios
Relato de casos	1	3	3	
Transversal	1		1	
Coorte			7	
Caso-controle		1	1	1
Experimentais				
Ensaio clínico randomizado	4		10	3
Estudo de intervenção não controlado	1		1	
Desconhecido*			2	

\*Sem acesso ao texto para identificação do delineamento.

## ANEXO A – Recomendações do PRISMA.



## PRISMA 2009 Checklist

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
<b>TITLE</b>			
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	
<b>ABSTRACT</b>			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	
<b>INTRODUCTION</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	
<b>METHODS</b>			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., $I^2$ ) for each meta-analysis.	



## PRISMA 2009 Checklist

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	
<b>RESULTS</b>			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.	
Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (see item 12).	
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.	
Risk of bias across studies	22	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).	
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).	
<b>DISCUSSION</b>			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., healthcare providers, users, and policy makers).	
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review-level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	
<b>FUNDING</b>			
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data); role of funders for the systematic review.	

From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit: [www.prisma-statement.org](http://www.prisma-statement.org).

## **ANEXO B - INSTRUÇÕES AOS AUTORES**

### **REVISTA BRASILEIRA DE SAÚDE MATERNO E INFANTIL**

#### **ESCOPO E POLÍTICA**

A **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil** é uma publicação trimestral (março, junho, setembro e dezembro) cuja missão é a divulgação de artigos científicos englobando o campo da saúde materno-infantil. As contribuições devem abordar os diferentes aspectos da saúde materna, saúde da mulher e saúde da criança, contemplando seus múltiplos determinantes biomédicos, socioculturais e epidemiológicos. São aceitos trabalhos nas seguintes línguas: português, espanhol e inglês. A seleção baseia-se no princípio da avaliação pelos pares - especialistas nas diferentes áreas da saúde da mulher e da criança.

#### **Direitos autorais**

Os artigos publicados são propriedade da Revista, vedada a reprodução total ou parcial e a tradução para outros idiomas, sem a autorização da mesma. Os manuscritos submetidos deverão ser acompanhados da Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada pelos autores. Os conceitos emitidos nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

#### **Aspectos Éticos**

##### **1. Ética**

A Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2000 deve ser respeitada. Serão exigidos, para os artigos brasileiros, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética conforme as diretrizes da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e, para os artigos do exterior, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética do local onde a pesquisa tiver sido realizada.

## **2. Conflitos de interesse**

Ao submeter o manuscrito os autores devem informar sobre a existência de conflitos de interesse que potencialmente poderiam influenciar o trabalho.

### **Critérios para aprovação e publicação de artigo**

Além da observação das condições éticas da pesquisa, a seleção de um manuscrito levará em consideração a sua originalidade, prioridade e oportunidade. O rationale deve ser exposto com clareza exigindo-se conhecimento da literatura relevante e adequada definição do problema estudado. O manuscrito deve ser escrito de modo compreensível mesmo ao leitor não especialista na área coberta pelo escopo da Revista.

A primeira etapa de avaliação é realizada pelos Editores Técnico-Científicos em articulação com os Editores Associados. Dois revisores externos serão consultados para avaliação do mérito científico no manuscrito. No caso de discordância entre eles, será solicitada a opinião de um terceiro revisor. A partir de seus pareceres e do julgamento dos Editores Técnico-Científicos e Editor Executivo, o manuscrito receberá uma das seguintes classificações: 1) aceito; 2) recomendado, mas com alterações; 3) não recomendado para publicação. Na classificação 2 os pareceres serão enviados aos(s) autor(es), que terão oportunidades de revisão e reenvio à Revista acompanhados de carta-resposta discriminando os itens que tenham sido sugeridos pelos revisores e a modificação realizada; na condição 3, o manuscrito será devolvido ao(s) autor(es); no caso de aceite, o artigo será publicado de acordo com o fluxo dos manuscritos e o cronograma editorial da Revista. Após aceite o trabalho, caso existam pequenas inadequações, ambigüidades ou falta de clareza, pontuais do texto, os Editores Técnico-Científicos e Executivo se reservam o direito de corrigi-los para uniformidade do estilo da Revista. Revisores de idiomas corrigirão erros eventuais de linguagem. Antes da publicação do artigo a prova do manuscrito será submetida ao(s) autor(es) para conferência e aprovação final.

### **Seções da Revista**

**Editorial** escrito a convite do editor

**Revisão** avaliação descritiva e analítica de um tema, tendo como suporte a literatura relevante, devendo-se levar em conta as relações, a interpretação e a crítica dos estudos

analisados. Pode ser do tipo: narrativa ou sistemática, podendo esta última, incluir meta-análise. As revisões narrativas só serão aceitas a convite dos Editores. As revisões devem se limitar a 6.000 palavras e até 60 referências.

**Artigos Originais** divulgam os resultados de pesquisas inéditas e permitem a reprodução destes resultados dentro das condições citadas no mesmo. Para os artigos originais recomenda-se seguir a estrutura convencional, conforme as seguintes seções: *Introdução*: onde se apresenta a relevância do tema, as hipóteses iniciais, a questão da pesquisa e sua justificativa quanto ao objetivo, que deve ser claro e breve; *Métodos*: descrevem a população estudada, os critérios de seleção inclusão e exclusão da amostra, definem as variáveis utilizadas e informam a maneira que permite a reprodutividade do estudo, em relação a procedimentos técnicos e instrumentos utilizados. Os trabalhos quantitativos devem informar a análise estatística utilizada. *Resultados*: devem ser apresentados de forma concisa, clara e objetiva, em sequência lógica e apoiados nas ilustrações como: tabelas e figuras (gráficos, desenhos, fotografias); *Discussão*: interpreta os resultados obtidos verificando a sua compatibilidade com os citados na literatura, ressaltando aspectos novos e importantes e vinculando as conclusões aos objetivos do estudo. Aceitam-se outros formatos de artigos originais, quando pertinente, de acordo com a natureza do trabalho.

Os manuscritos deverão ter no máximo 5.000 palavras, e as tabelas e figuras devem ser no máximo cinco no total; recomenda-se citar até 30 referências bibliográficas.

No caso de ensaio clínico controlado e randomizado os autores devem indicar o número de registro do mesmo.

**Notas de Pesquisa** relatos concisos sobre resultados preliminares de pesquisa, com 1.500 palavras, no máximo duas tabelas e figuras no total, e até 10 referências.

**Relato de Caso/Série de Casos** casos raros e inusitados. A estrutura deve seguir: *Introdução, Descrição e Discussão*. O limite de palavras é 2.000 e até 10 referências. Podem incluir até duas figuras.

**Informes Técnico-Institucionais** deverão ter estrutura similar a uma Revisão. Por outro lado podem ser feitas, a critério do autor, citações no texto e suas respectivas referências ao final. O limite de palavras é de 5.000 e até 30 referências.

**Ponto de Vista** opinião qualificada sobre saúde materno-infantil (a convite dos editores).

**Resenhas** crítica de livro publicado e impresso nos últimos dois anos ou em redes de comunicação *on line* (máximo 1.500 palavras).

**Cartas** crítica a trabalhos publicados recentemente na Revista, com o máximo de 600 palavras.

**Artigos Especiais** textos cuja temática seja considerada de relevância pelos Editores e que não se enquadrem nas categorias acima mencionadas. O limite de palavras é de 7.000 e até 30 referências.

### **Notas**

1. Em todos os tipos de arquivo a contagem do número de páginas exclui resumos, tabelas, figuras e referências;
2. Por ocasião da submissão os autores devem informar o número de palavras do manuscrito.

## **FORMA E PREPARAÇÃO DOS MANUSCRITOS**

### **Apresentação e submissão dos manuscritos**

Os manuscritos devem ser submetidos *on-line*, através de link próprio na homepage da Revista: <http://www.imip.org.br/rbsmi>. Deverão ser digitados no programa Microsoft Word for Windows, em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço duplo. Por ocasião da submissão do manuscrito os autores devem encaminhar a aprovação do Comitê de Ética da Instituição, a Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada por todos os autores. Os autores devem também informar que o manuscrito não está sendo submetido a outro periódico.

### **Estrutura do manuscrito**

**Página de identificação** título do trabalho: em português ou no idioma do texto e em inglês, nome e endereço completo dos autores e respectivas instituições; indicação do autor

responsável pela troca de correspondência; fontes de auxílio: citar o nome da agência financiadora e o tipo de auxílio recebido.

**Página de Resumos** deverão ser elaborados dois resumos para os Artigos Originais, Notas de Pesquisa, Relato de Caso/Série de Casos, Informe Técnico-Institucionais, Artigos Especiais e Artigos de Revisão, sendo um em português ou no idioma do texto e outro em inglês, o abstract. Os resumos dos Artigos Originais, Notas de Pesquisa, Informe Técnico-Institucionais e Artigos Especiais deverão ter no máximo 210 palavras e devem ser estruturados: Objetivos, Métodos, Resultados, Conclusões. No Relato de Caso/Série de Casos devem ser estruturados em: Introdução, Descrição e Discussão. Nos artigos de Revisão os resumos deverão ser estruturados: Objetivos, Métodos (fonte de dados, período, descritores, seleção dos estudos), Resultados (síntese dos dados) e Conclusões.

**Palavras-chave** para identificar o conteúdo dos trabalhos os resumos deverão ser acompanhados de três a seis palavras-chave em português e inglês. A Revista utiliza os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) da Metodologia LILACS, e o seu correspondente em inglês o Medical Subject Headings (MESH) do MEDLINE, adequando os termos designados pelos autores a estes vocabulários.

**Página das Ilustrações** as tabelas e figuras somente em branco e preto ou em dégradé (gráficos, desenhos, mapas, fotografias) deverão ser inseridas em páginas à parte. O gráfico deverá ser bidimensional.

**Página da Legenda** as legendas das ilustrações deverão seguir a numeração designada pelas tabelas e figuras, e inseridas em folha à parte.

**Agradecimentos** à colaboração de pessoas, ao auxílio técnico e ao apoio econômico e material, especificando a natureza do apoio.

**Referências** devem ser organizadas na ordem em que são citadas no texto e numeradas consecutivamente; não devem ultrapassar o número estipulado em cada seção. A Revista adota as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo de Vancouver), com algumas alterações; siga o formato dos exemplos:

**Artigo de revista**

Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The epidemiology of obesity. *Obes Gastroenterol.* 2007; 132: 2087-102.

### **Livro**

Sherlock S, Dooley J. *Diseases of the liver and biliary system.* 9 ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1993.

### **Editor, Organizador, Compilador**

Norman IJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people.* New York: Churchill Livingstone; 1996.

### **Capítulo de livro**

Timmermans PBM. Centrally acting hypotensive drugs. In: Van Zwieten PA, editor. *Pharmacology of anti hypertensive drugs.* Amsterdam: Elsevier; 1984. p. 102-53.

### **Congresso considerado no todo**

*Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics;* 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North Holland; 1992.

### **Trabalho apresentado em eventos**

Bengtson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. *MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics;* 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North Holland; 1992. p. 1561-5.

### **Dissertação e Tese**

Pedrosa JIS. *Ação dos autores institucionais na organização da saúde pública no Piauí: espaço e movimento [dissertação].* Campinas: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 1997.

Diniz AS. Aspectos clínicos, subclínicos e epidemiológicos da hipovitaminose A no Estado da Paraíba [tese]. Recife: Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco; 1997.

### **Documento em formato eletrônico – Artigo de revista**

Neuman NA. Multimistura de farelos não combate a anemia. J Pastoral Criança [periódico online]. 2005 [acesso em: 26 jun. 2006]. 104: 14p. Disponível em: [www.pastoraldacrianca.org.br/105/pag14/pdf](http://www.pastoraldacrianca.org.br/105/pag14/pdf)

### **ENVIO DE MANUSCRITOS**

#### **Os trabalhos deverão ser encaminhados para:**

Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP

Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil - Secretaria Executiva

Rua dos Coelhos, 300 Boa Vista

Recife, PE, Brasil CEP: 50.070-550

Tel / Fax: +55 +81 2122.4141

E-mail: [revista@imip.org.br](mailto:revista@imip.org.br)

Site: [www.imip.org.br/rbsmi](http://www.imip.org.br/rbsmi)