

MARCELA PATRICIA MACÊDO BELO

**INFLUÊNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO NO
CRESCIMENTO DE CRIANÇAS**

RECIFE

2014

MARCELA PATRICIA MACÊDO BELO

**INFLUÊNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO NO
CRESCIMENTO DE CRIANÇAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

RECIFE

2014

Ficha catalográfica elaborada pela
Bibliotecária: Mônica Uchôa - CRB4-1010

B452i Belo, Marcela Patricia Macêdo.
 Influência do aleitamento materno no crescimento de crianças / Marcela
 Patricia Macêdo Belo. – Recife: O autor, 2014.
 94 f.: il.; tab.; quad.; 30 cm.

 Orientador: Pedro Israel Cabral de Lira.
 Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS.
 Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, 2014.
 Inclui referências, apêndices e anexos.

 1. Aleitamento materno. 2. Nutrição infantil. 3. Antropometria. 4.
 Crescimento. I. Lira, Pedro Israel Cabral de (Orientador). II. Título.

618.92 CDD (23.ed.) UFPE (CCS2014-092)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE



Título:

**Influência do aleitamento materno no crescimento de
crianças**

Nome:

Marcela Patrícia Macêdo Belo

Dissertação aprovada em: 24 de fevereiro de 2014

Membros da Banca Examinadora:

**Prof^a. Dr^a. Marília de Carvalho Lima - Presidente
(Membro interno - UFPE)**

**Prof^a. Dr^a. Leopoldina Augusta Souza Sequeira de Andrade
(Membro externo - UFPE)**

**Prof^a. Dr^a. Fernanda Cristina de Lima Pinto Tavares
(Membro externo - UFPE)**

**Recife
2014**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

REITOR

Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

VICE-REITOR

Prof. Dr. Silvio Romero Barros Marques

PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Francisco de Souza Ramos

DIRETOR CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Prof. Dr. Nicodemos Teles de Pontes Filho

VICE-DIRETORA

Profa. Dra. Vânia Pinheiro Ramos

COORDENADORA DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO CCS

Profa. Dra. Jurema Freire Lisboa de Castro

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

COLEGIADO

CORPO DOCENTE PERMANENTE

Profa. Dra. Luciane Soares de Lima (Coordenadora)
Profa. Dra. Cláudia Marina Tavares de Arruda (Vice-Coodenadora)
Prof. Dr. Alcides da Silva Diniz
Profa. Dra. Ana Bernarda Ludermir
Profa. Dra. Andréa Lemos Bezerra de Oliveira
Prof. Dr. Décio Medeiros Peixoto
Prof. Dr. Emanuel Savio Cavalcanti Sarinho
Profa. Dra. Estela Maria Leite Meirelles Monteiro
Profa. Dra. Gisélia Alves Pontes da Silva
Profa. Dra. Maria Eugênia Farias Almeida Motta
Profa. Dra. Maria Gorete Lucena de Vasconcelos
Profa. Dra. Marília de Carvalho Lima
Prof. Dr. Paulo Sávio Angeiras de Góes
Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira
Profa. Dra. Rosemary de Jesus Machado Amorim
Profa. Dra. Sílvia Regina Jamelli
Profa. Dra. Sílvia Wanick Sarinho
Profa. Dra. Sophie Helena Eickmann
(Leila Maria Álvares Barbosa - Representante discente - Doutorado)
(Catarine Santos da Silva - Representante discente -Mestrado)

CORPO DOCENTE COLABORADOR

Profa. Dra. Ana Cláudia Vasconcelos Martins de Souza Lima
Profa. Dra. Bianca Arruda Manchester de Queiroga
Profa. Dra. Cleide Maria Pontes
Profa. Dra. Daniela Tavares Gontijo
Profa. Dra. Margarida Maria de Castro Antunes
Profa. Dra. Rosalie Barreto Belian
Profa. Dra. Sônia Bechara Coutinho

SECRETARIA

Paulo Sergio Oliveira do Nascimento (Secretário)
Juliene Gomes Brasileiro
Janaína Lima da Paz

A Deus, que me deu a força e coragem necessárias para concluir esta etapa.

*A meu marido, Marcos César Fort, e a minha família, que sempre me apoiaram nos
momentos difíceis.*

*À minha filha, Maria Luiza, que me acompanha nesta jornada, inspira-me, enche-me de luz e
de alegria.*

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira, um exemplo de sabedoria e simplicidade a ser seguido. Agradeço por ter me acolhido nesta caminhada desafiadora, a qual me proporcionou grande aprendizado.

À Profa. Dra. Sônia Bechara Coutinho, quem tornou possível a realização deste estudo a partir de pesquisa admirável realizada na Zona da Mata Meridional de Pernambuco. Uma grande defensora do aleitamento materno.

À Profa. Dra. Maria de Lourdes Perez Diaz Teixeira, pelos dados das crianças aos 9 e 12 meses de idade.

À Dra Paula Andréa de Melo Valença, pelos dados das crianças aos 6 anos de idade.

À Profa. Dra. Marília Carvalho Lima, suas sábias palavras foram essenciais para o direcionamento deste estudo.

À Profa. Dra. Leopoldina Augusta Souza Sequeira de Andrade, pela sua atenção e pelas valiosas contribuições.

À SUDENE, pelo financiamento da pesquisa inicial e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro para pesquisa aos 6 anos de idade das crianças.

Resumo

O aleitamento materno nos primeiros meses de vida consiste em uma estratégia valiosa na prevenção de problemas nutricionais e suas consequências para vida adulta. O presente estudo teve como objetivo analisar a influência do aleitamento materno sobre o crescimento de crianças do nascimento aos 6 meses, aos 9 e 12 meses e aos 6 anos de idade. Trata-se de um estudo caso-controle aninhado à coorte de 350 lactentes recrutados em quatro cidades no interior de Pernambuco em 2001. A partir dos índices antropométricos: peso/idade, comprimento/altura para idade, índice de massa corpórea/idade e a medida do perímetro cefálico, expressos em médias de escore z, foram comparadas as crianças que, aos 6 meses, estavam em aleitamento materno exclusivo ou predominante (n=82) com aquelas não amamentadas (n=172). Ao nascimento e aos 15 dias de vida não houve diferença entre os dois grupos. Porém, mesmo após ajuste para fatores de confundimento, a evolução até o sexto mês apresentou, em geral, diferenças significantes, com as médias dos escores z favoráveis às crianças que estavam em aleitamento exclusivo ou predominante. Aos 9 e 12 meses e aos 6 anos, os índices antropométricos novamente tornam-se semelhantes. Os fatores associados com maior frequência ao aleitamento exclusivo ou predominante aos 6 meses de idade foram: coabitação paterna, não ter trazido chupeta para maternidade, ser do sexo feminino, ter recebido intervenção de incentivo ao aleitamento materno exclusivo. Concluí-se que a amamentação exclusiva ou predominante promove melhor crescimento infantil nos primeiros 6 meses de vida comparada às crianças não amamentadas.

Palavras-chave: Aleitamento materno. Nutrição infantil. Antropometria. Crescimento.

Abstract

Breastfeeding in the first months of life is a valuable strategy to prevent nutritional problems and their consequences for adult life. The present study aimed to analyze the influence of breastfeeding on the growth of children from birth to 6 months, at 9 and 12 months and 6 years of age. This is a case-control study nested in a cohort of 350 infants recruited in four cities in the interior of the Pernambuco in 2001. From the anthropometric indices: weight for age, length/height for age, body mass index for age and measurement of the head circumference, expressed in mean z scores, were compared children who, at 6 months, were exclusively or predominant breastfed (n=82) with those not breastfed (n=172). At birth and at 15 days of age there was no difference between the two groups. However, even after adjusting for confounding factors, the evolution until the sixth month showed, in general, significant differences in the mean z scores favorable to children who were exclusively or predominant breastfed. At 9 and 12 months and 6 years, the anthropometric index again becomes similar. Factors associated with higher frequency of exclusively or predominant breastfed at 6 months were: parental cohabitation, have not brought pacifier to hospital, being female, have received intervention to promote exclusively breastfed. We concluded that the exclusively or predominant breastfed promotes better child growth in the first 6 months of life compared to non-breastfed children.

Keywords: Breastfeeding. Infant nutrition. Anthropometry. Growth.

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	10
2. REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1 Aleitamento materno: evidências para promoção e proteção da saúde infantil	13
2.2 Aleitamento materno e o crescimento infantil	16
3. MÉTODOS.....	21
3.1. Desenho e população alvo do estudo.....	21
3.2 Local do estudo	21
3.3 Descrição da amostra.....	22
3.4 Definição das variáveis do estudo.....	22
3.4.1 Dependente.....	22
3.4.2 Independentes.....	23
3.5 Processamento dos dados	24
3.6 Análise estatística.....	25
3.7 Aspectos éticos.....	25
4. ARTIGO ORIGINAL:	28
ALEITAMENTO MATERNO E O PERFIL DE CRESCIMENTO DE CRIANÇAS.	28
Resumo.....	29
Abstract	30
Introdução.....	31
Métodos.....	33
Discussão.....	38
Referências	46
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICES	61
TABELA A – Características da amostra, frequência de aleitamento materno (AME + AMPRED) aos 6 meses e média de índice de massa corpórea para idade em crianças aos 6 meses, segundo variáveis de exposição.....	62
FIGURA B – Distribuição do aleitamento materno segundo a idade da criança	63
FIGURA C – Índice perímetro cefálico/idade do nascimento a 1 ano de idade, segundo a situação de aleitamento materno aos 6 meses de idade.	64
FIGURA D – Índice comprimento/altura/idade do nascimento aos 6 anos de idade, segundo a situação de aleitamento materno aos 6 meses de idade.	65
ANEXOS.....	67
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa I	67

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa II	68
ANEXO C – Normas de publicação do Jornal de Pediatria	69



1. APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

Após o ciclo de difusão desordenada do desmame precoce em escala mundial, como prática globalizada decorrente da economia de mercado (CAMINHA et al., 2010), a “redescoberta” da amamentação como uma alternativa de importância prioritária para a promoção de saúde das crianças passou a figurar como uma estratégia universal de redução da morbimortalidade na infância (BETRÁN et al., 2001; VICTORA et al., 1987). É oportuno refletir que os efeitos protetores da amamentação se estendem para todo o ciclo vital, ou seja, à infância, à adolescência e à vida adulta, incluindo a redução significativa do risco de problemas nutricionais e suas complicações (VICTORA et al., 2008; ALVES; FIGUEIRA, 2010).

Segundo dados recentes da Organização Mundial de Saúde (OMS), globalmente, a prevalência do déficit de estatura para idade e do excesso de peso correspondem, respectivamente, a 25% e a 7% das crianças menores de cinco anos de idade (WHO, 2013a).

Tendo em vista o impacto do aleitamento materno na saúde e nutrição infantil, em 2012, iniciei o curso de Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente sendo, então, elaborado o projeto inserido na linha de pesquisa – “Epidemiologia dos distúrbios da nutrição materna, da criança e do adolescente”, com a seguinte pergunta condutora: Crianças amamentadas exclusivamente até os seis meses têm melhor perfil de crescimento nos primeiros anos de vida?

Para responder a esse questionamento, tivemos a oportunidade de analisar dados de crianças pertencentes a três subsequentes estudos com base em uma coorte de nascimento de 2001 que teve como sujeitos mães e crianças de quatro cidades da Zona da Mata Meridional de Pernambuco.

O primeiro estudo teve como objetivo, a partir de uma intervenção de base comunitária, ampliar a duração do aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida (COUTINHO, 2003). Em seguida, essas crianças foram acompanhadas até os 12 meses de idade em um estudo randomizado, controlado, com o objetivo de avaliar o impacto da orientação alimentar e/ou o uso de sulfato ferroso no nível de hemoglobina de lactentes (TEIXEIRA, 2007). Em 2007, foi realizada uma busca ativa dos pares mãe-criança para avaliação da saúde bucal aos 6 anos de idade (VALENÇA, 2011).

Assim sendo, esta dissertação está estruturada em quatro capítulos. O primeiro consiste em uma revisão da literatura sobre evidências do aleitamento materno para promoção

e proteção da saúde infantil e sobre a relação do aleitamento materno com o crescimento das crianças nos primeiros anos de vida.

O segundo capítulo descreve o método utilizado para realização do artigo original e, no terceiro, que corresponde aos resultados, é apresentado o artigo original que teve como objetivo analisar a influência do aleitamento materno exclusivo e predominante no crescimento de crianças do nascimento aos 6 meses, aos 9 e 12 meses e aos 6 anos de idade. Este artigo intitulado “Aleitamento materno e o perfil de crescimento de crianças” será submetido para publicação no Jornal de Pediatria.

No quarto e último capítulo são apresentadas as considerações finais, destacando o impacto do aleitamento materno para o crescimento da criança e a importância de promover os fatores que maximizam significativamente essa prática.



2. REVISÃO DA LITERATURA

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Aleitamento materno: evidências para promoção e proteção da saúde infantil

A partir da década de 70, iniciou-se um movimento mundial pela retomada da prática do aleitamento materno, notadamente através de programas apoiados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). No Brasil, em 1981, foi criado o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno, o qual teve destaque internacional pela sua diversidade de ações, incluindo campanhas na mídia, treinamento de profissionais de saúde, aconselhamento em amamentação individualizado, produção de material educativo, estabelecimento de grupos de apoio à amamentação na comunidade, aprovação de leis que protegem a amamentação e o controle do *marketing* de leites artificiais (ALMEIDA; NOVAK, 2004).

Outra estratégia que teve significativo impacto na promoção, proteção e apoio à amamentação foi a Iniciativa Hospital Amigo da Criança, incorporada pelo Ministério da Saúde em 1992, com o objetivo de alcançar as metas propostas pela Declaração de Innocenti, por meio da mobilização de profissionais de saúde, funcionários de hospitais e maternidades para mudanças das rotinas e condutas com a finalidade de promover o estabelecimento do aleitamento materno e prevenir o desmame precoce (BRASIL, 2009a).

Várias evidências apontam que o leite materno proporciona, como fonte única de nutrientes, um crescimento adequado nos primeiros 6 meses de vida, conferindo, ademais, proteção contra várias doenças e causas de morte, tais como infecções respiratórias, diarreias, alergias e doenças carenciais principalmente em países menos favorecidos (ASSIS, et al., 2004; LONGO et al., 2005; SILVERS et al., 2012; VICTORA et al., 1987).

Estudo realizado em Gana (2006) relata que é possível evitar 16% das mortes neonatais por meio da amamentação desde o primeiro dia de vida da criança, taxa que pode aumentar para 22% se a amamentação for iniciada na primeira hora após o parto (EDMOND et al., 2006). Quanto mais se prorroga o tempo de início da amamentação, maiores as chances de mortalidade neonatal causada por infecções (EDMOND et al., 2007). Outro estudo realizado em Bangladesh demonstrou que, nos primeiros 6 meses, crianças parcialmente amamentadas apresentaram risco 2,40 e 3,94 vezes maior para desenvolver infecções respiratórias e diarreias, respectivamente, do que aquelas em aleitamento materno exclusivo

(ARIFEEN et al., 2001). Betrán et al (2001), em um artigo de revisão sobre o impacto da amamentação na redução da mortalidade infantil em países da América Latina, incluindo o Brasil, mostraram que 55% das mortes de crianças também por diarreias e infecções respiratórias nos primeiros três meses de vida seriam evitáveis pelo AME entre 0 e 3 meses de vida (BETRÁN et al., 2001).

Em uma revisão sistemática recente, Jackson et al (2013) demonstraram que crianças não amamentadas exclusivamente até os 4 meses de vida tinham risco 2,7 vezes maior para desenvolver infecções graves do trato respiratório inferior (JACKSON et al., 2013). Boccolini et al (2013), em estudo ecológico em 25 capitais brasileiras e Distrito Federal, apontaram que o aumento da prevalência de crianças com menos de quatro meses de vida amamentadas exclusivamente esteve associado à diminuição das taxas de internação hospitalar por diarreias entre crianças com menos de um ano de vida entre 1999 e 2008 (BOCCOLINI et al., 2013). Uma coorte britânica com 15.890 crianças conduzida por Quigley et al (2007) identificou que o aleitamento materno exclusivo e o aleitamento materno podem reduzir em 53% e 31%, respectivamente, a cada mês, a incidência de hospitalizações por diarreia em crianças com menos de oito meses de vida (QUIGLEY et al., 2007).

Outros estudos demonstram que a amamentação exclusiva até o 6º mês de vida tem significativo impacto na anemia por deficiência de ferro, carência alimentar mais prevalente no mundo (WHO, 2008; ASSIS et al., 2004). Estudo longitudinal com 150 crianças mostrou um aumento significativo de 0,099g/dL por mês nos níveis de hemoglobina nos primeiros 6 meses de vida. Foi identificado, também, que a associação do aleitamento materno com o uso do leite de vaca provocou o declínio significativo dos níveis séricos de hemoglobina no mesmo período observado (OLIVEIRA, A. S. et al., 2010).

Outrossim, os efeitos benéficos da amamentação se prolongam por todo ciclo vital, reduzindo o risco e a gravidade da ocorrência de problemas que surgem na vida adulta como as doenças crônicas não transmissíveis. Em uma revisão sistemática, Owen et al (2008) observaram que o aleitamento materno (particularmente quando exclusivo) pode ser significativamente associado às médias menores de colesterol sérico quando adultos (OWEN et al., 2008). Além disso, aqueles que receberam aleitamento materno tiveram chance significativamente menor para desenvolver diabetes tipo 2 comparados aos que foram alimentados com fórmulas infantis (OWEN et al., 2006). Martin et al (2005), em uma metanálise, demonstraram que a média da pressão arterial sistólica foi 1,4 mmHg menor na idade adulta entre os sujeitos que foram amamentados na infância do que aqueles que receberam fórmulas infantis. Em relação à pressão arterial diastólica, essa tendência foi de 0,5

mmHg (MARTIN et al., 2005). Naghettini, et al (2010) estudaram 519 crianças de 3 a 10 anos, em Goiânia, GO, e verificaram que as médias da pressão sistólica se encontraram significativamente mais elevadas naquelas crianças com aleitamento materno exclusivo ou predominante por tempo inferior a 6 meses (NAGHETTINI et al., 2010).

Contudo, apesar das diversas vantagens do aleitamento materno, e de várias evidências das consequências do desmame precoce, pesquisas realizadas por diversas regiões nacionais e internacionais demonstram prevalências de aleitamento materno exclusivo muito aquém das recomendações da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2003).

Estudo realizado a partir da base de dados global mantida pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) mostrou que nos 140 países pesquisados houve uma tendência de aumento de 33% em 1995 para 39% em 2010 na prevalência do aleitamento materno exclusivo em crianças menores de 6 meses (CAI et al., 2012). Na América Latina esse valor corresponde a 37% (UNICEF, 2013).

Al-Sahab et al (2010), no Canadá, apontou prevalência de crianças amamentadas exclusivamente até os 6 meses de 13,8% (AL-SAHAB et al., 2010). Em Bhaktapur, Nepal, a prevalência de AME foi de 9% aos 6 meses de idade (ULAK et al., 2012).

No Brasil, a prevalência do aleitamento materno exclusivo em menores de 6 meses foi de 41%, segundo dados da II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal (2009). Na região Nordeste esse índice variou entre 32,9% e 46,7%, correspondendo a 38,3% na cidade do Recife, Pernambuco (BRASIL, 2009b).

Em Londrina, PR, pesquisa com 770 crianças apontou que, de zero a 6 meses, 33,8% estavam em aleitamento materno exclusivo, sendo que, no sexto mês, apenas 7,8% dessas crianças permaneciam em amamentação exclusiva (SOUZA et al., 2012). Em São Bernardo do Campo, SP, a estimativa da prevalência de aleitamento materno exclusivo aos 4 meses foi de 15% e aos 6 meses foi de 5%. Na modalidade predominante aos 4 e 6 meses, foram estimadas prevalências de 34% e 13%, respectivamente (SILVA et al., 2010).

Sendo um indicador de excelência das práticas de aleitamento materno como um dos condicionantes preditivos da sobrevivência e desenvolvimento das crianças nos primeiros anos de vida, a amamentação exclusiva até o sexto mês de vida ainda constitui uma meta longe de ser alcançada.

2.2 Aleitamento materno e o crescimento infantil

Durante os primeiros anos de vida, a nutrição é um fator primordial para o crescimento e o desenvolvimento adequados do ser humano. Os primeiros meses de vida representam um período crítico, pois o acelerado crescimento requer demandas nutricionais que, se não atendidas, implicarão problemas nutricionais, com agravos imediatos para a saúde, bem como consequências para vida adulta (VICTORA et al., 2010; WHO, 2013b)

A OMS estabeleceu e recomenda que a melhor opção alimentar para crianças nos primeiros 6 meses de vida é o aleitamento materno exclusivo. Após essa idade, a inclusão de outros alimentos no esquema dietético da criança tem o objetivo de complementar, principalmente, as quotas de energia e micronutrientes, mantendo-se o aleitamento ao peito por dois anos de idade ou mais (WHO, 2003). Sabe-se que a suplementação com outros alimentos ou líquidos, precocemente, acarreta desmame precoce, além de interferir na biodisponibilidade de nutrientes do leite materno, como ferro e zinco (GIUGLIANI; VICTORA, 2000).

O estado nutricional de uma população, e em especial das crianças, é um excelente indicador de sua saúde e qualidade de vida, espelhando o modelo de desenvolvimento de uma determinada sociedade (BRASIL, 2002).

De acordo com a OMS o estado nutricional é classificado em: déficit de peso e de comprimento/altura menor que -2 escores z; Adequado de -2 escores z a + 1 escore z; Sobrepeso de + 1 escore z a menor que + 2 escores z; Obesidade igual ou maior que + 2 escores z. A OMS recomenda, ainda, a curva WHO-2006 para menores de 5 anos e a curva WHO-2007 para indivíduos entre 5 e 19 anos de idade como distribuição de referência para a construção dos três índices antropométricos, padrão de crescimento oriundo de estudo multicêntrico realizado no Brasil e em outros cinco países (Índia, Gana, Noruega, Omã e EUA), com amostras de crianças saudáveis e submetidas a regimes ótimos de amamentação e alimentação (WHO, 2006; WHO, 2007).

A má nutrição em todas as suas formas está intimamente ligada, seja direta ou indiretamente, com as maiores causas de morte e incapacidades em todo mundo. Essa situação aplica-se às doenças perinatais e infecciosas bem como às doenças crônicas (WHO, 2013b).

Globalmente, embora a prevalência do déficit de estatura para idade tenha diminuído de 33% para 25% entre 2000 e 2012, essa taxa ainda corresponde a 162 milhões de crianças menores de cinco anos de idade. Em relação ao baixo peso para idade, a prevalência mundial

diminuiu de 25%, para 15%, entre 1990 e 2012. Já a prevalência mundial do excesso de peso para idade aumentou de 5% para 7% de 2000 para 2012, sendo mais elevada no Sul da África (18%) e na Ásia Central (12%) (WHO, 2013a).

No Brasil, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNDS), de 2006, a prevalência de déficits de estatura para idade estimada para o conjunto das crianças brasileiras menores de 5 anos foi de 7%. A frequência do retardo de crescimento mais do que duplica do primeiro para o segundo ano de vida, quando alcança seu pico (12,3%). A distribuição espacial da prevalência dos déficits de altura para idade foi acentuadamente mais frequente na região Norte (14,9%). Na região Nordeste essa prevalência foi de 5,7% (PNDS, 2006). O índice altura para idade expressa o crescimento linear da criança e, nessa medida, sintetiza a história do seu estado nutricional, do nascimento (ou mesmo antes) até o momento atual, refletindo o aporte de energia, de macronutrientes e de vitaminas e minerais, todos elementos essenciais para o crescimento (PNDS, 2006). Situações de excesso de peso para idade foram encontradas em 6,6% das crianças menores de 5 anos, indicando, neste caso, a exposição da população ao risco de obesidade na infância (PNDS, 2006).

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aos 6 anos a prevalência do déficit de altura correspondeu a 6,2% e o déficit de peso, a 4,1%. Para a mesma idade, a prevalência de excesso de peso e obesidade foram, respectivamente, 31% e 14,5% (IBGE, 2011a).

Artigos publicados com base nos dados da III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (PESN), realizada em 2006 no estado de Pernambuco, revelaram prevalência de excesso de peso de 8,1% para o Estado e 9% para a Região Metropolitana de Recife (PE) em menores de 5 anos (MENEZES et al., 2011). No interior urbano e rural, foram encontradas prevalências de 9,7 e 6,8%, respectivamente. Entre crianças e adolescentes de 5 a 19 anos o excesso ponderal foi de 13,3% no Estado. Destacou-se o elevado percentual do excesso de peso entre os jovens do interior urbano (20,7%) e Região Metropolitana do Recife (16,2%), em comparação com os que residiam no interior rural (9,8%) (LEAL et al., 2012).

Entre as estratégias essenciais apontadas pela OMS para melhorar o estado nutricional e o crescimento infantil estão a iniciação precoce do aleitamento materno na primeira hora de vida, a amamentação exclusiva até o sexto mês e a manutenção do aleitamento materno, complementado por outros alimentos, por dois anos ou mais (WHO, 2013b).

Pesquisas têm demonstrado associação positiva entre aleitamento materno e o crescimento infantil nos primeiros meses de vida. (SPYRIDES et al., 2008; QUEIROZ et al., 2012). Queiroz et al (2012), acompanharam uma coorte com 489 crianças a termo e com peso

adequado ao nascimento durante o primeiro ano de vida em dois municípios do Recôncavo Sul da Bahia e observaram que, quanto maior foi o tempo de exposição da criança ao aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida, melhor o impacto sobre as estimativas do escore z do índice comprimento para idade (QUEIROZ et al., 2012).

Autores apontam o aleitamento materno como fator protetor para sobrepeso e a obesidade infantil (MCCRORY; LAYTE, 2012; SIMON et al., 2009). McCrory e Layte (2012) encontraram que crianças amamentadas por um período entre 13 e 25 semanas tiveram redução de 38% no risco de obesidade aos nove anos de idade no modelo multivariado ajustado para variáveis de confundimento (MCCRORY; LAYTE, 2012). Quando amamentadas por 26 semanas ou mais essa redução foi de 51%. Scott et al (2012) estudaram crianças e adolescentes australianas entre 9 e 16 anos e referiram que aquelas que foram amamentadas por 6 meses ou mais o risco para desenvolver excesso de peso e obesidade foi, respectivamente, 36% e 49% menor em comparação com aquelas que nunca foram amamentados (SCOTT et al., 2012).

Em uma meta análise realizada por Weng et al (2012) foi verificado que crianças amamentadas nos primeiros anos de vida tiveram um risco 15% menor para o desenvolvimento de sobrepeso na infância (WENG et al., 2012). Koletzko et al (2009) em uma revisão sistemática verificaram consistente efeito protetor do aleitamento materno para o sobrepeso/obesidade em inúmeros estudos observacionais e em três meta-análises (KOLETZKO et al., 2009).

Em um estudo realizado com 1483 crianças de 2 a 4 anos em Los Angeles, EUA, foi observado que aquelas que foram amamentadas por um ano ou mais tiveram risco significativamente menor para o desenvolvimento da obesidade em menores de 5 anos comparadas às crianças nunca amamentadas (DAVIS et al., 2012). Moreira et al (2012), avaliaram 963 crianças menores de 5 anos no semiárido de Alagoas e verificaram que o risco de excesso de peso foi de 1,8 vezes maior entre as crianças que foram amamentadas por um período inferior a 6 meses (MOREIRA et al., 2012).

A amamentação também confere benefícios na medida do perímetro cefálico (PC) nos primeiros anos de vida. Estudo longitudinal comparativo com grupos de crianças turcas mostrou que, ao final do sexto mês, o PC foi significativamente maior nas crianças amamentadas exclusivamente, quando comparadas àquelas que receberam outros alimentos (DONMA, M. M.; DONMA, O., 1997). Trabalho realizado com recém-nascidos pretermos (com idade gestacional menor ou igual a 32 semanas) mostrou que aquelas alimentadas com leite materno tiveram o ganho mais acelerado do perímetro cefálico do que as que receberam

fórmulas infantis (COCKERILL et al., 2006). Além disso, o crescimento do perímetro cefálico em crianças amamentadas por longo período pode estar associado a um melhor desenvolvimento neuropsicomotor (ANDRES et al., 2012; KRAMER, 2010).

O interesse em investigações sobre o perfil de crescimento na infância deve ser permanente, devido, principalmente, às repercussões na saúde e na qualidade de vida na infância, que serão refletidas em todo ciclo da vida. Tais investigações devem priorizar estudos longitudinais identificando novos fatores de risco, tendo em vista as possíveis mudanças no perfil epidemiológico dos problemas nutricionais, com implicações sobre o crescimento infantil, além de fornecer dados consistentes para a saúde pública, com enfoque sobre o adequado acompanhamento nutricional infantil, incentivo ao aleitamento materno e as práticas alimentares recomendadas pela OMS.



3. MÉTODOS

3. MÉTODOS

3.1. Desenho e população alvo do estudo

Trata-se de um estudo caso-controle, aninhado a uma coorte de 350 crianças recrutadas ao nascer, no período de março a agosto de 2001, que teve por objetivo ampliar a duração do aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida (COUTINHO *et al.*, 2003). Essas crianças foram acompanhadas com visitas domiciliares mensais durante os primeiros 6 meses de vida. Nesse período, o percentual de perdas foi de 5,7%. Em seguida, 304 crianças foram acompanhadas mensalmente até os 12 meses de idade em um estudo de intervenção de base comunitária randomizado, controlado, com o objetivo de avaliar o impacto da orientação alimentar e/ou o uso de sulfato ferroso no nível de hemoglobina de lactentes. O percentual de perdas neste período foi de 7% (TEIXEIRA, 2007).

No ano de 2007, foi realizada uma busca ativa dos pares mãe-criança para avaliação da saúde bucal aos 6 anos de idade, sendo localizadas 293 crianças. O percentual de perdas nesta fase foi de 16,3%, devido principalmente à migração das famílias para cidades distantes, além da ocorrência de dois óbitos. A coleta dos dados foi realizada no período de julho de 2007 a maio de 2008 (VALENÇA, 2011).

3.2 Local do estudo

Os estudos foram realizados nas cidades de Palmares, Catende, Água Preta e Joaquim Nabuco, que se encontram a uma distância aproximada de 120 km da cidade do Recife. Localizadas na Mata Meridional do Estado de Pernambuco, a população total é de 146.214 habitantes, sendo Palmares a maior delas com 59.526 habitantes (IBGE, 2011b).

3.3 Descrição da amostra

A amostra do presente estudo foi composta por 254 crianças, de um total de 293, provenientes da busca ativa realizada em 2007 para avaliação da saúde bucal aos 6 anos de idade, nas quais foram aferidos dados antropométricos que compuseram o perfil de crescimento infantil. Foram incluídas aquelas que estavam em AME ou AMPRED aos 6 meses de vida (82 casos) e as que não estavam em aleitamento materno (172 controles). Foram excluídas 39 crianças que se encontravam em aleitamento materno misto aos 6 meses.

Devido ao limitado número de crianças em AME (n=45) aos 6 meses, optou-se por somá-las as crianças em AMPRED (n=37) com o objetivo de obter maior robustez na análise estatística.

3.4 Definição das variáveis do estudo

3.4.1 Dependente

- O perfil de crescimento infantil:

Foi obtido através dos dados antropométricos coletados mensalmente do nascimento aos 6 meses, aos 9 e 12 meses e posteriormente aos 6 anos de idade.

O peso de nascimento foi avaliado utilizando balança tipo pesa bebê digital Modelo 15/2B *Filizola* ®. Dos 6 meses aos 12 meses foi utilizada balança Modelo MP10 e MP25, SMS Ltd; Londres, UK. O antropômetro utilizado do nascimento aos 12 meses foi confeccionado em barra de madeira com amplitude de 0 a 100 e subdivisão 0,1 cm. Aos 6 anos, o peso e a altura foram medidos utilizando-se balança digital *Plenna* ® e antropômetro *Altorexata* ®, respectivamente. Foram utilizados técnicas e procedimentos padronizados de acordo com a OMS (WHO, 1995).

A partir dos dados antropométricos, foram avaliados os índices peso para idade, comprimento/altura para idade, índice de massa corpórea para idade [relação entre peso (kg)/altura (m²)] e a medida do perímetro cefálico, expressos em médias de escore z. O grupo

dos casos foi composto pelas crianças que se encontravam em aleitamento materno exclusivo (AME) ou aleitamento materno predominante (AMPRED) (n=82) aos 6 meses de idade e o grupo dos controles, pelas crianças sem aleitamento materno (Sem AM) (n=172) no mesmo estágio de vida.

3.4.2 Independentes

Quadro 1. Descrição das variáveis independentes incluídas no estudo

Variáveis independentes	Descrição	Categorias
Peso ao nascer*	Obtido nas primeiras 24 horas de vida, com criança desnuda utilizando balança tipo pesa bebê digital (Modelo 15/2B <i>Filizola</i> ®).	< 3000g ≥ 3000g
Sexo	Obtida através da entrevista materna.	Masculino Feminino
Tipo de parto	Obtida através da entrevista materna.	Vaginal Cesariano
Idade materna	Idade da mãe no momento do nascimento da criança.	< 20 anos > 20 a 24 anos ≥ 25 anos
Altura materna	Ponto de corte de 1,56 metros equivalentes a -1 escore z da distribuição do padrão de referência da Organização Mundial de Saúde para mulheres no final do crescimento estatural (WHO, 2007).	< 1,56 metros ≥ 1,56 metros
IMC materno	Relação entre peso (kg)/altura(m ²). Foi utilizado o ponto de corte da OMS para adultos (WHO, 2007).	< 25 kg/ m ² ≥ 25 kg/ m ²
Coabitação	Mãe e pai da criança moram na mesma casa. Obtida através da entrevista materna.	Sim Não
Escolaridade materna	Nível de escolaridade das mães entrevistadas.	Nenhuma a 4ª série 5ª a 8ª série 9ª séries ou mais
Ocupação materna durante a gravidez	Atividade desenvolvida pelas mães entrevistadas durante gestação.	Estuda/trabalha fora de casa Do lar

Quadro 1 continua

Continuação Quadro 1

Renda familiar per capita (salário mínimo)	Renda familiar total referente ao mês anterior à realização da entrevista materna, dividida pelo número de pessoas residentes no domicílio. Definidos em salários mínimos da época da pesquisa (180,00 reais).	< 0,25 ≥ 0,25 < 0,49 ≥ 0,50 < 0,99 ≥ 1
Paridade	Número de filhos vivos. Obtido através de entrevista materna.	Primípara Múltipara
Trouxe chupeta para maternidade	Obtida através de entrevista materna.	Sim Não
Intervenção de incentivo ao AME	Aponta se a criança fez parte ou não do grupo que recebeu incentivo para a promoção do aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida durante pesquisa que deu origem ao presente estudo.	Sim Não
Categorias do Aleitamento materno**	<p>Aleitamento materno exclusivo (AME): criança alimentada apenas com leite humano, diretamente do peito ou ordenhado, com exceção medicamentos, vitaminas e minerais, prescritos por médicos.</p> <p>Aleitamento materno predominante (AMPRED): o leite materno é complementado apenas com água (adoçada ou não), chá, outras infusões e sucos de frutas.</p> <p>Aleitamento materno misto (AM): o leite materno está associado a qualquer tipo de complemento semissólido ou sólido ou outros leites (WHO, 1991).</p> <p>Sem aleitamento materno (Sem AM): Não estava sendo amamentado.</p>	1- Exclusivo 2- Predominante 3- Aleitamento materno misto 4- Sem aleitamento materno

IMC = índice de massa corpórea; OMS = Organização Mundial de Saúde.

* 9 casos de peso < 2500g; ** Recordatório de 24 horas.

3.5 Processamento dos dados

O banco de dados, compondo um arquivo *ad hoc*, foi construído a partir das informações digitadas e validadas dos estudos de Coutinho (2003), Teixeira (2007) e Valença (2011). Dependendo da necessidade da análise estatística, as variáveis existentes foram recodificadas, ou, ainda, recriadas de acordo com os objetivos do presente estudo.

3.6 Análise estatística

Os dados foram analisados no *software* EpiInfo versão 6.04c e SPSS para Windows, versão 13.1. Para a análise do *status* nutricional das crianças estudadas foram utilizados os *softwares* WHO Anthro, versão 3.2.2 (0 a 5 anos) e o WHO AnthroPlus, versão 1.0.4 (5 a 19 anos).

Para compor o perfil de crescimento das crianças que estavam em AME ou AMPRED e aquelas sem AM aos 6 meses foram utilizadas as médias de escore z dos índices antropométricos, peso para idade, comprimento/altura para idade e índice de massa corpórea [relação entre peso(kg)/altura(m²)] para idade. O índice perímetro cefálico para idade foi analisado até os 12 meses, já que a OMS não dispõe de curva de referência para os 6 anos de idade. Foram estimados o ganho e a diferença das médias do perímetro cefálico (PC), em escores z, entre os dois grupos estudados aos 6 anos e do nascimento aos 6 anos de idade. As comparações entre os dois grupos foram feitas pela análise de variância (ANOVA).

Para a análise dos possíveis fatores de confundimento para o crescimento infantil foi utilizada a Regressão linear com variável dependente o índice de massa corpórea para idade aos 6 meses. Foram testadas as seguintes variáveis com valor de $p < 0,20$: escolaridade materna, coabitação, sexo, IMC materno, altura materna e AME + AMPRED aos 6 meses.

Considerando a importância do AME para o crescimento infantil, através de Regressão logística foram calculados o OR bruto e as frequências do desfecho aleitamento materno exclusivo ou predominante entre as categorias de cada variável de exposição. Aquelas que, nessa análise, mostraram-se associadas ao desfecho, com nível de significância observado menor que 20% (valor $p < 0,20$) foram selecionadas para a análise multivariada: idade materna, coabitação, ocupação materna durante a gravidez, trouxe chupeta para maternidade, paridade, sexo e intervenção de incentivo ao AME. Para a obtenção do modelo final, foi calculado o OR ajustado e selecionadas as variáveis com valor de $p < 0,05$.

3.7 Aspectos éticos

As pesquisas que geraram os dados utilizados pelo presente estudo foram previamente aprovadas pelos respectivos Comitês de Ética em Pesquisa com Seres Humanos como

descrito a seguir: ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO UM ESTUDO DE INTERVENÇÃO RANDOMIZADO NA ZONA DA MATA MERIDIONAL DE PERNAMBUCO, Comitê Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CSS/UFPE), Parecer nº: 005/2001. PREVENÇÃO DA ANEMIA FERROPRIVA EM LACTENTES DA ZONA DA MATA MERIDIONAL DE PERNAMBUCO, Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, Parecer nº: 079 de 20 de fevereiro de 2002. INFLUÊNCIA DOS DETERMINANTES SOCIAIS E DO ALEITAMENTO MATERNO NA CÁRIE EM CRIANÇAS, CEP/CSS/UFPE, Parecer nº 247 de 07 de agosto de 2007. Os objetivos da pesquisa atual foram contemplados entre aqueles dos estudos originais.

Quanto aos benefícios comunitários, salientamos que a publicação científica de estudos relacionados à prática do aleitamento materno e sua associação com o perfil de crescimento infantil colaboraram com o direcionamento de ações efetivas para a promoção e proteção da saúde e nutrição infantil.



4. ARTIGO ORIGINAL

4. ARTIGO ORIGINAL:**ALEITAMENTO MATERNO E O PERFIL DE CRESCIMENTO DE CRIANÇAS.**

Os Resultados serão apresentados em forma de artigo original a ser encaminhado para o Jornal de Pediatria, conforme normas de formatação no Anexo D.

Resumo

Objetivo: analisar a influência do aleitamento materno sobre o crescimento de crianças do nascimento aos 6 meses, aos 9 e 12 meses e aos 6 anos de idade.

Métodos: trata-se de um estudo caso-controle aninhado à coorte de 350 lactentes recrutados, em quatro cidades do interior de Pernambuco em 2001. A partir dos índices antropométricos: peso/idade, comprimento/altura para idade, índice de massa corpórea/idade e a medida do perímetro cefálico, expressos em médias de escore z, foram comparadas as crianças que, aos 6 meses, estavam em aleitamento materno exclusivo ou predominante (n=82) com aquelas não amamentadas (n=172).

Resultados: ao nascimento e aos 15 dias de vida não houve diferença entre os dois grupos. Porém, mesmo após ajuste para fatores de confundimento, a evolução até o sexto mês apresentou, em geral, diferenças significantes, com as médias dos escores z favoráveis às crianças que estavam em aleitamento materno exclusivo ou predominante. Aos 9 e 12 meses e aos 6 anos, os índices antropométricos novamente tornam-se semelhantes entre os dois grupos. Os fatores associados com maior frequência do aleitamento materno exclusivo ou predominante aos 6 meses foram: coabitação paterna, não ter trazido chupeta para maternidade, ser do sexo feminino e ter recebido intervenção de incentivo ao aleitamento materno exclusivo.

Conclusão: A amamentação exclusiva ou predominante promove melhor crescimento infantil nos primeiros 6 meses de vida comparado as crianças não amamentadas.

Palavras-chave: aleitamento materno, nutrição infantil, antropometria, crescimento.

Abstract

Objective: to analyze the influence of breastfeeding on the growth of children from birth to 6 months, at 9 and 12 months and 6 years of age.

Methods: this is a case-control study nested in a cohort of 350 infants recruited in four cities in the interior of the Pernambuco in 2001. From the anthropometric indices: weight for age, length/height for age, body mass index for age and measurement of the head circumference, expressed in mean z scores were compared children who, at 6 months, were exclusively or predominant breastfed (n=82) with those not breastfed (n=172).

Results: at birth and at 15 days of age there was no difference between the two groups. However, even after adjusting for confounding factors, the evolution until the sixth month showed, in general, significant differences in the mean z scores favorable to children who were exclusively or predominant breastfed. At 9 and 12 months and 6 years, the anthropometric index again becomes similar between the two groups. Factors associated with higher frequency of exclusively or predominant breastfed at 6 months were: parental cohabitation, have not brought pacifier to hospital, being female and have received intervention to promote exclusively breastfed.

Conclusions: the exclusively or predominant breastfed promotes better child growth in the first 6 months of life compared to non-breastfed children.

Keywords: breastfeeding, infant nutrition, anthropometry, growth.

Introdução

Durante os primeiros anos de vida a nutrição é um fator primordial para o crescimento e o desenvolvimento adequado do ser humano. Os primeiros meses representam um período crítico, pois o acelerado crescimento requer demandas nutricionais que, se não atendidas, implicarão agravos imediatos para a saúde, bem como consequências para vida adulta.¹

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), globalmente, a prevalência do déficit de estatura para idade e do excesso de peso correspondem, respectivamente, a 25% e a 7% das crianças menores de cinco anos de idade.² No Brasil, aos 6 anos, a prevalência do déficit de estatura para idade corresponde a 6,2%. Para mesma idade, a prevalência de excesso de peso e obesidade foram, respectivamente, 31% e 14,5%.³

O aleitamento materno exclusivo até o sexto mês está entre as estratégias essenciais, apontadas pela OMS, para melhorar o estado nutricional e o crescimento infantil.⁴ Kroon *et al* (2011), em uma coorte holandesa, demonstraram que o AME tem relação inversamente proporcional com o índice de massa corpórea na idade adulta.⁵ Scott *et al* (2012) estudaram crianças e adolescentes australianas entre 9 e 16 anos e referiram que naquelas que foram amamentadas por 6 meses ou mais, o risco para desenvolver excesso de peso e obesidade foi, respectivamente, 36% e 49% menor em comparação com àquelas que nunca foram amamentadas.⁶

Em relação ao perímetro cefálico, uma coorte de crianças turcas evidenciou que aos 6 meses de vida o índice perímetro cefálico/idade foi significativamente melhor nas crianças amamentadas do que naquelas em aleitamento misto ou sem aleitamento materno.⁷

No Brasil, em estudo realizado com crianças menores de 5 anos, na região semiárida de Alagoas, foi verificado que o risco de excesso de peso foi significativamente maior entre as crianças que foram amamentadas por um período inferior a 6 meses.⁸ Em uma coorte com 489

crianças, em dois municípios do Recôncavo Sul da Bahia, foi observado que, quanto maior o tempo de exposição da criança ao AME nos primeiros 6 meses de vida, melhor o impacto sobre as estimativas do escore z do índice comprimento/idade no primeiro ano de vida.⁹

Contudo, os estudos apontam dados divergentes quanto ao efeito protetor do aleitamento materno no crescimento infantil.¹⁰⁻¹¹ Jonsdottir *et al* (2014), não encontraram diferenças antropométricas significativas entre os grupos amamentados exclusivamente e aqueles em aleitamento materno complementado por outros alimentos.¹⁰ Em Viçosa, MG, um estudo longitudinal não evidenciou efeito protetor do AME nos primeiros 6 meses no sobrepeso ou obesidade entre os 4 e 7 anos de idade.¹¹

Tendo em vista a prevalência de quadros epidemiológicos decorrentes de distúrbios nutricionais como o déficit de estatura para idade, o excesso de peso para idade e suas consequências, bem como as divergências entre os estudos encontrados, mostra-se relevante uma investigação que disponibilize informações de uma coorte de nascimento que analise a influência do aleitamento materno exclusivo ou predominante aos 6 meses no crescimento durante os primeiros anos de vida.

Métodos

Trata-se de um estudo caso-controle, aninhado a uma coorte de 350 crianças recrutadas ao nascer, no período de março a agosto de 2001, que teve por objetivo ampliar a duração do aleitamento materno exclusivo.¹² Em seguida, 304 crianças foram acompanhadas até os 12 meses de idade em um estudo de intervenção de base comunitária randomizado, controlado, com o objetivo de avaliar o impacto da orientação alimentar e/ou o uso de sulfato ferroso no nível de hemoglobina de lactentes.¹³ Em 2007, foi realizada uma busca ativa dos pares mãe-criança para avaliação da saúde bucal aos 6 anos de idade, sendo localizadas 293 crianças.¹⁴

Os estudos foram realizados nas cidades de Palmares, Catende, Água Preta e Joaquim Nabuco, que se encontram a uma distância aproximada de 120 km da cidade do Recife, localizadas na Mata Meridional do Estado de Pernambuco.

A amostra do presente estudo foi composta por 254 crianças. No grupo dos casos foram incluídas as crianças que estavam em aleitamento materno exclusivo (AME) ou em aleitamento materno predominante (AMPRED) aos 6 meses de idade (n=82) e no grupo dos controles aquelas que não estavam em aleitamento materno no mesmo período (Sem AM) (n=172). Foram excluídas 39 crianças que estavam em aleitamento materno misto.

Devido ao limitado número de crianças que estavam em AME aos 6 meses (n=45), optou-se por somá-las às que estavam em amamentação predominante (n=37), com o objetivo de obter maior robustez na análise estatística.

Foi considerado aleitamento materno exclusivo (AME): criança alimentada apenas com leite humano, diretamente do peito ou ordenhado, com exceção medicamentos, vitaminas e minerais, prescritos por médicos. Aleitamento materno predominante (AMPRED): o leite materno é complementado apenas com água (adoçada ou não), chá, outras infusões e sucos de

frutas. Aleitamento materno misto (AM): o leite materno está associado a qualquer tipo de complemento semissólido ou sólido ou outros leites. Sem aleitamento materno (Sem AM): não estava sendo amamentado, a partir do período recordatório de 24 horas.¹⁵

O perfil de crescimento infantil, variável dependente e de interesse, foi obtido através dos dados antropométricos coletados mensalmente do nascimento aos 6 meses, aos 9 e 12 meses e posteriormente aos 6 anos de idade. A partir dos dados antropométricos foram avaliados os índices peso para idade, comprimento/altura para idade, índice de massa corpórea (IMC) para idade [relação entre peso (kg)/altura (m²)] e a medida do perímetro cefálico (PC), expressos em médias de escore z.

Os dados foram analisados no *software* Epi Info versão 6.04c e SPSS para Windows, versão 13.1. Para a análise do *status* nutricional das crianças estudadas foram utilizados os *softwares* WHO Anthro, versão 3.2.2 (0 a 5 anos) e o WHO AnthroPlus, versão 1.0.4 (5 a 19 anos).

A comparação entre o grupo de crianças em AME ou AMPRED com aquelas sem AM aos 6 meses de idade para cada índice antropométrico foi feita pela análise de variância (ANOVA).

Para a análise dos possíveis fatores de confundimento para o crescimento infantil foi utilizada a Regressão linear com variável dependente o IMC para idade aos 6 meses. Foram testadas as seguintes variáveis com valor de $p < 0,20$: escolaridade materna, coabitação (mãe e pai moram na mesma casa), sexo, IMC materno, altura materna e AME + AMPRED aos 6 meses.

Considerando a importância do AME para o crescimento infantil, através de Regressão logística, foram analisadas os fatores associados ao aleitamento materno exclusivo ou predominante, a fim de contribuir para a discussão da temática. As variáveis que, nessa análise, mostraram-se associadas ao desfecho, com valor $p < 0,20$, foram selecionadas para a

análise multivariada: idade materna, coabitação, ocupação materna durante a gravidez, trouxe chupeta para maternidade, paridade, sexo e intervenção de incentivo ao AME.

Em ambas análises multivariadas para compor o modelo final foi adotado nível de significância de 5%.

As pesquisas que geraram os dados utilizados pelo presente estudo foram aprovadas pelos respectivos Comitês de Ética em Pesquisa com Seres Humanos como descrito a seguir: Coutinho (2005)¹² - Comitê Ético em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CSS/UFPE), Parecer nº: 005/2001, Teixeira (2010)¹³ - Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, Parecer nº: 079/2002. Valença (2011)¹⁴ - CEP/CSS/UFPE, Parecer nº 247/2007. Os objetivos da pesquisa atual foram contemplados entre aqueles dos estudos originais.

Resultados

Em relação às características da amostra por ocasião do recrutamento, foi observado que 40,6% das mães tinham entre 20 e 24 anos, 66,9% não trabalhavam fora de casa, 70,1% cursaram 9 anos ou mais de estudos e 83,1% delas moravam com o pai da criança. A renda familiar *per capita* de 60% das famílias estudadas correspondia a menos de ½ salário mínimo (salário mínimo igual a 180,00 reais na época da pesquisa). O tipo de parto predominante foi o vaginal (72%) e 67,7% das crianças tiveram peso ao nascer $\geq 3000\text{g}$ (dados não apresentados).

O AME ou AMPRED foi iniciado por 95,5% das mães pesquisadas, foi reduzido para menos da metade (45,2%) aos quatro meses e para 32,3% aos 6 meses de idade (dados não apresentados).

As Figuras 1 e 2 apresentam os índices peso/idade e IMC/idade segundo o tipo de aleitamento materno (AME + AMPRED e sem AM) nos primeiros anos de vida. Observa-se que, ao nascimento, as médias dos índices antropométricos estudados não diferiram entre os grupos de comparação, tendência que se estende aos primeiros 15 dias de vida. Porém, a evolução até o sexto mês apresenta, em geral, diferenças estatisticamente significantes, com as médias dos escores z favoráveis às crianças do grupo AME + AMPRED. Aos 9 e 12 meses e aos 6 anos de idade os índices antropométricos avaliados, novamente tornam-se similares entre os dois grupos. Foi verificado que, no índice peso/idade e IMC/idade, houve uma inversão nas curvas, mais evidente aos 6 anos, com maiores médias de escore z (0,186 e 0,260, respectivamente) no grupo sem AM em comparação ao grupo AME + AMPRED, embora sem diferenças significantes.

O índice comprimento/altura para idade não apresentou nenhuma diferença significativa entre os dois grupos estudados. Em relação ao perímetro cefálico, houve

diferença significativa apenas aos 2 meses de idade. Não houve diferença significativa na média do perímetro cefálico (em escores z) entre os dois grupos aos 6 anos de idade nem entre as médias do ganho do nascimento aos 6 anos de idade (dados não apresentados).

Para a análise dos possíveis fatores que influenciaram o crescimento infantil foi utilizada a regressão linear com variável dependente o IMC para idade aos 6 meses, expresso em escores z. Das variáveis incluídas na análise múltipla, após o ajuste, apenas a variável AME + AMPRED aos 6 meses permaneceu no modelo final. Foi observado que as crianças que estavam em AME ou AMPRED tiveram um incremento de 0,39 escores z ($p=0,007$) no índice IMC/idade (Tabela 1).

Dentre as variáveis independentes testadas para associação com o desfecho AME + AMPRED aos 6 meses, permaneceram no modelo final com efeito independente: coabitação paterna ($p=0,048$), não ter trazido chupeta para maternidade ($p=0,001$), sexo feminino ($p=0,033$) e ter recebido intervenção de incentivo ao AME ($p < 0,001$) (Tabela 2).

Discussão

Embora a prevalência do AME ou AMPRED tenha reduzido de 95%, nos primeiros 15 dias de vida, para quase um terço (32,3%) aos 6 meses, o perfil de aleitamento materno no presente estudo, de forma geral, encontra-se acima das prevalências encontradas nas capitais brasileiras.¹⁶ No Brasil, a taxa de iniciação do aleitamento materno é de 67,7% e apenas 9,3%, das crianças permanecem em AME aos 6 meses de vida,¹⁶ porém essa comparação se torna limitada pelas diferentes metodologias utilizadas.

Com relação ao perfil de crescimento infantil, foi observado que ao nascimento e aos 15 dias de vida as médias dos índices antropométricos estudados não diferiram, sugerindo que, a princípio, os dois grupos estudados apresentaram crescimento homogêneo, mas à medida que o efeito da amamentação foi estabelecido, o grupo que estava em AME ou AMPRED apresentou um impacto positivo significativo no ganho médio, em escores z, nos índices antropométricos: peso para idade e IMC para idade, mesmo após ajuste para possíveis fatores de confundimento.

Múltiplas revisões sistemáticas e meta-análises têm demonstrado efeito protetor do aleitamento materno no excesso de peso e na obesidade infantil.^{17;18} Horta *et al* (2007), em uma revisão sistemática com 39 estudos publicada pela OMS sobre a relação da amamentação na prevalência de sobrepeso/obesidade, encontraram efeito protetor significativo entre aqueles estudos que controlaram os fatores socioeconômicos e os dados antropométricos familiares.¹⁸

Pesquisas mais atuais também apontaram essa relação.^{19,20} Em um estudo de revisão recente que avaliou dados de nove países (cinco da África, três da Ásia e um da região do Caribe), após análise de possíveis fatores de confundimento, restou demonstrado que em todos os países avaliados o AME apresentou associação positiva com o índice peso para idade (em escores z), com relação estatística significativa em Bangladesh e na Zâmbia.²⁰

Alguns autores afirmam que a amamentação pode ajudar as crianças na autorregulação da ingestão alimentar. Além disso, fatores bioativos presentes no leite materno poderiam regular o consumo energético da criança.²¹

No Brasil, ainda são escassos estudos longitudinais correlacionando o aleitamento materno com o perfil de crescimento infantil. Contudo, semelhantemente ao encontrado no presente estudo, em uma coorte de nascimento de Pelotas, RS, não foi evidenciada relação significativa entre a duração do aleitamento materno com o IMC aos 9 anos de idade.²²

No estudo atual, foi observado que ocorreu uma inversão das curvas, mais evidente aos 6 anos, com maiores médias de escores z no índice peso/idade e IMC/idade para as crianças do grupo sem AM. Embora não significativa, a diferença encontrada aponta um possível efeito protetor do aleitamento materno para o excesso de peso na idade escolar.

Em uma pesquisa prospectiva realizada no Rio de Janeiro, verificou-se que crianças em aleitamento materno predominante por 6 meses apresentaram maior velocidade de crescimento durante os primeiros meses de vida, quando comparadas com crianças que receberam outros leites não humanos no início da vida. A idade na qual a velocidade de crescimento de crianças alimentadas com fórmulas tornou-se maior do que as amamentadas foi de 6,75 meses para meninos e 7 meses para meninas.²³

Sobre o índice comprimento/altura para idade, assim, como em nosso estudo, Jones *et al* (2014) não encontraram nenhuma relação com o AME nos primeiros 6 meses.²⁰ O peso para idade pode, simplesmente, ser um melhor indicador de crescimento no período inicial da infância comparado com o comprimento/altura para idade – um indicador para casos de déficit acumulativo de crescimento que poderão aparecer posteriormente na infância.

No presente estudo, as crianças em AME ou AMPRED apresentaram melhor perfil de crescimento do PC, com diferença significativa apenas aos 2 meses de idade. Andres *et al* (2012), nos EUA, não encontraram diferenças no PC ao longo do primeiro ano de vida entre

crianças amamentadas ou não, todavia os autores evidenciaram que as crianças amamentadas tiveram melhor desenvolvimento cognitivo.²⁴ Essa tendência também foi encontrada em pesquisa realizada na mesma região do estudo atual.²⁵ Crianças amamentadas exclusiva ou predominantemente até o 1º mês de vida apresentaram melhor desenvolvimento cognitivo e comportamental para iniciativa das tarefas e atenção aos 12 meses.²⁵

Tendo em vista o impacto positivo do AME ou AMPRED no perfil do crescimento infantil foram estudados também os possíveis fatores que poderiam maximizar essa prática. Ter recebido intervenção de incentivo ao AME nos primeiros 6 meses, ampliou cerca de 4 vezes mais a chance de permanecerem em AME ou AMPRED aos 6 meses de idade. Isso reforça a importância do apoio à amamentação por profissionais devidamente treinados durante o pré-natal, na maternidade e nas visitas domiciliares realizadas por agentes de saúde. Trata-se de uma estratégia de intervenção eficaz para promoção e proteção do aleitamento materno e, conseqüentemente, do melhor crescimento infantil.

Não ter trazido chupeta para maternidade ilustrou a influência de fatores socioculturais na amamentação. Essas mães, a princípio, não teriam a intenção de oferecer chupeta para criança e isso conferiu aumento de 2,65 vezes na frequência do AME ou AMPRED no sexto mês de vida. Autores apontaram que o risco de interrupção do AME nos primeiros 6 meses de vida foi 2,03 vezes maior quando a criança usava chupeta em Bauru, SP.²⁶

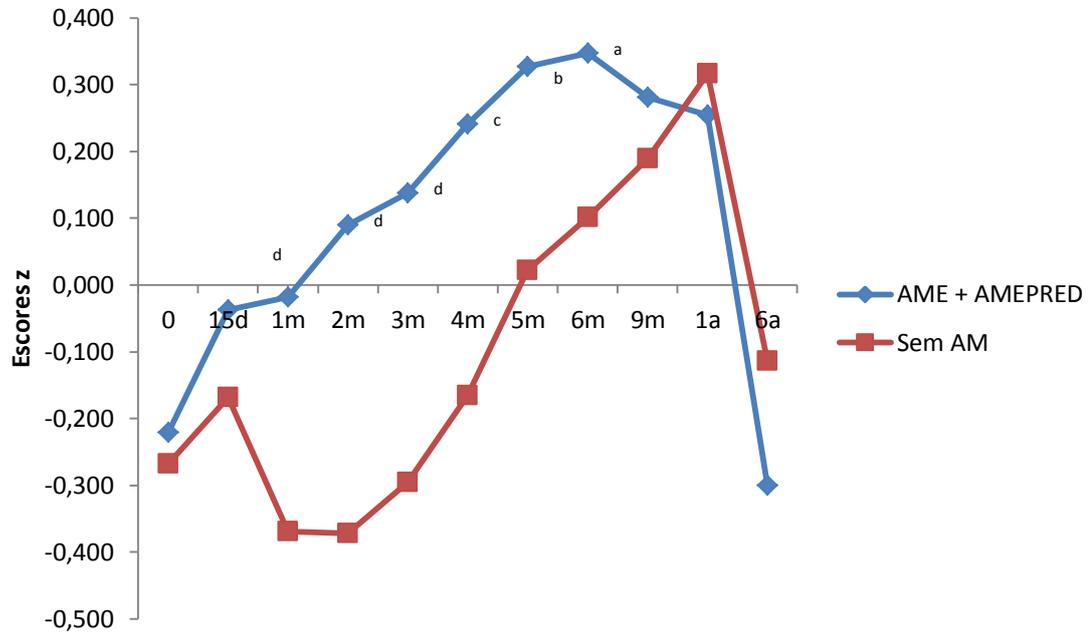
Assim como em trabalho realizado no Rio de Janeiro, RJ, a coabitação paterna aumentou significativamente a chance do AME ou AMPRED aos 6 meses.²⁷ Além disso, pesquisa realizada no Vietnã mostrou que no grupo de pais que participaram de uma intervenção de incentivo ao aleitamento no pré-natal e nos primeiros meses de vida, 16% das crianças estavam em AME aos 6 meses de idade, em comparação com 3,9% do grupo no qual os pais não receberam a intervenção.²⁸

Embora, no Brasil, não esteja clara a existência ou não de uma construção cultural do gênero que possa influenciar na decisão das mães para o aleitamento materno foi observado que o sexo feminino é fator de proteção para o AME ou AMEPRED. Tendência também encontrada em dados da III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (2006) realizada em Pernambuco e na II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal.^{29;17} Destaca-se que em nosso estudo as meninas apresentaram menor IMC aos 6 meses de idade em relação aos meninos, esse pode ser sido um dos fatores que estimularam as mães a amamentarem mais as crianças do sexo feminino.

As mães que não trabalhavam fora de casa tiveram chance 1,51 vezes maior para permanecerem em AME ou AMPRED nos primeiros 6 meses de vida da criança, embora não estatisticamente significativa. Demétrio *et al* (2012), em estudo de coorte realizado na Bahia identificaram que o risco de as crianças receberem, concomitantemente, leite materno, fórmulas infantis e outros alimentos foi 83% mais alto quando a mãe trabalhava fora do domicílio após o parto.³⁰ Dados que reforçam a importância da ampliação do direito à licença maternidade de 4 para 6 meses para todas as trabalhadoras brasileiras, tema ainda em discussão.

Conclui-se que o AME ou AMPRED nos primeiros 6 meses de vida tem efeito independente no perfil de crescimento nos índices peso/idade e IMC/idade nos primeiros meses das crianças, promovendo um melhor perfil de crescimento comparado as crianças não amamentadas. Essa relação foi significativa do primeiro ao quinto meses para o índice peso/idade e do primeiro ao sexto meses para o IMC/idade. Houve uma inversão, apesar de não significativa, das curvas em ambos os índices, mais evidente aos 6 anos de idade, o que aponta um possível efeito protetor contra o sobrepeso ou obesidade em momentos posteriores da infância. É importante destacar o impacto positivo de intervenções de incentivo e apoio ao AME, bem como a necessidade de combater o uso de chupetas.

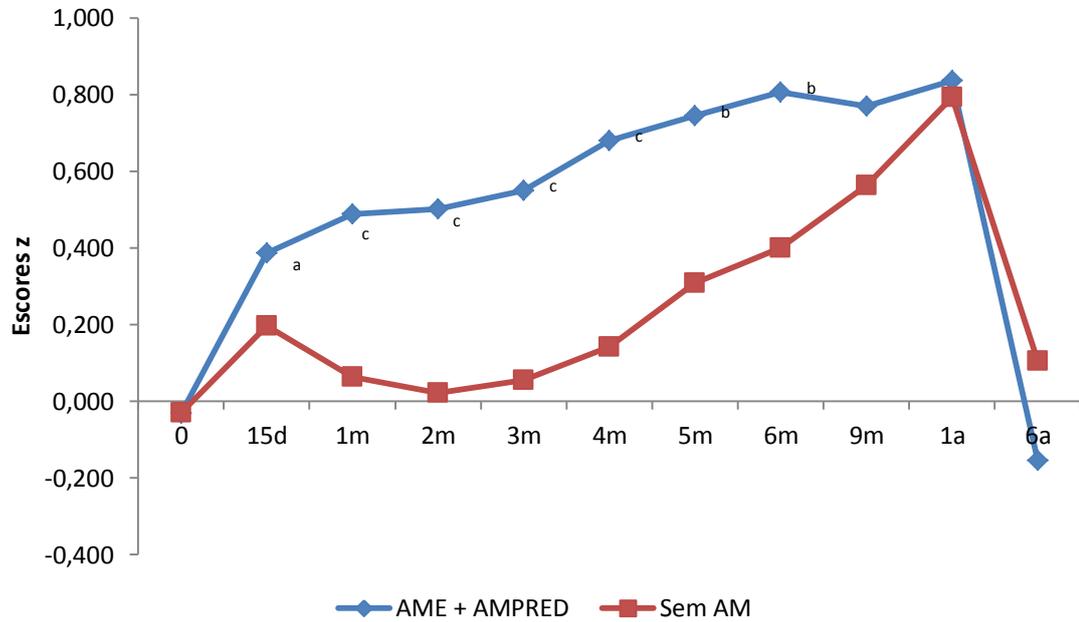
Figura 1. Índice peso/idade do nascimento aos 6 anos de idade, segundo a situação de aleitamento materno aos 6 meses de idade.



AME = Aleitamento materno exclusivo; AMPRED = Aleitamento materno predominante;
AM = Aleitamento materno

^a p<0,10; ^b p<0,05; ^c p<0,01; ^d p<0,001

Figura 2. Índice de massa corpórea/idade do nascimento aos 6 anos de idade, segundo a situação de aleitamento materno aos 6 meses de idade.



AME = Aleitamento materno exclusivo; AMPRED = Aleitamento materno predominante;
 AM = Aleitamento materno
^a $p < 0,10$; ^b $p < 0,01$; ^c $p < 0,001$

Tabela 1. Regressão Linear multivariada de fatores associados ao índice de massa corpórea para idade em crianças aos 6 meses.

Variáveis /Categorias	IMC aos 6 meses			
	β_{bruto} (IC95%)	P	β_{ajustado} (IC95%)	P
Escolaridade materna				
Nenhuma a 8ª série	1,0	0,090	1,0	0,153
9ª séries ou mais	0,25 (-0,39; 0,53)		0,21 (-0,78; 0,49)	
Altura materna (em metros)				
< 1,56	1,0	0,066	1,0	0,108
≥ 1,56	0,24 (-0,17; 0,51)		0,22 (-0,47; 0,48)	
IMC materno				
< 25	1,0	0,072	1,0	0,091
≥ 25	0,24 (-0,22; 0,51)		0,23 (-0,37; 0,49)	
Coabitação				
Não	1,0	0,154	1,0	0,131
Sim	0,25 (-0,10; 0,60)		0,27 (-0,80; 0,61)	
Sexo				
Feminino	1,0	0,181	1,0	0,077
Masculino	0,18 (-0,84; 0,44)		0,24 (-0,26; 0,50)	
AME + AMPRED aos 6 meses				
Não	1,0	0,005	1,0	0,007
Sim	0,40 (0,12; 0,67)		0,39 (0,11; 0,67)	

AME = Aleitamento materno exclusivo; AMPRED = Aleitamento materno predominante;
 IMC = índice de massa corpórea.

Tabela 2. Regressão Logística multivariada de fatores associados ao aleitamento materno (exclusivo ou predominante) em crianças aos 6 meses.

Variáveis / Categorias	AME + AMPRED aos 6 meses			
	OR _{bruto} (IC95%)	P	OR _{ajustado} (IC95%)	P
Idade materna				0,265
< 20 anos	1,0	0,146	1,0	
20 a 24 anos	1,42 (0,73; 2,78)		1,33 (0,67; 2,62)	
≥ 25 anos	2,00 (1,00; 4,00)		1,81 (0,88; 3,70)	
Coabitação				0,048
Não	1,0	0,170	1,0	
Sim	2,84 (1,20; 6,68)		2,42 (1,00; 5,80)	
Ocupação materna durante a gravidez				0,173
Estuda/Trabalha fora de casa	1,0	0,146	1,0	
Do lar	1,54 (0,86; 2,74)		1,51 (0,83; 2,73)	
Trouxe chupeta para maternidade				0,001
Sim	1,0	0,002	1,0	
Não	2,65 (1,54; 4,54)		2,65 (1,50; 4,69)	
Paridade				0,400
Primípara	1,0	0,082	1,0	
Múltipara	1,64 (0,94; 2,87)		1,32 (0,70; 2,48)	
Sexo				0,033
Masculino	1,0	0,018	1,0	
Feminino	1,91 (1,12; 3,24)		1,84 (1,05; 3,24)	
Intervenção de incentivo ao AME^a				< 0,001
Não	1,0	< 0,001	1,0	
Sim	3,61 (2,03; 6,41)		4,05 (2,17; 7,56)	

AME = Aleitamento materno exclusivo; AMPRED = Aleitamento materno predominante;

^aNos primeiros 6 meses de vida

Referências

1. Victora CG, Linda A, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, Sachdev HS, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet*. 2008;371:340-57.
2. World Health Organization [internet]. Global Child Malnutrition Trends (1990-2012). Geneva: Global Health Observatory Data Repository; 2013. Disponível em: <http://apps.who.int/gho/data/node.wrapper.nutrition?lang=en>. [Acessado em 10 Jan 2013]
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamento familiares 2008 - 2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
4. World Health Organization. Essential nutrition actions: improving maternal, newborn, infant and young child health nutrition. Geneva: WHO; 2013.
5. Kroon MLA, Renders CM, Buskermolen MPJ, Wouwe JPV, Buuren SV, Hirasing RA. The Terneuzen birth cohort longer exclusive breastfeeding duration is associated with leaner body mass and a healthier diet in young adulthood. *BMC Pediatr*. 2011;11:33-40.
6. Scott JA, Ng SY, Cobiac L. The relationship between breastfeeding and weight status in a national sample of Australian children and adolescents. *BMC Public Health*. 2012;12:107-12.
7. Donma MM, Donma O. The influence of feeding patterns on head circumference among turkish infants during the first 6 months of life. *Brain Dev*. 1997;19:393-97.
8. Moreira MA, Cabral PC, Ferreira HS, Lira PIC. Excesso de peso e fatores associados em crianças da região nordeste do Brasil. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88:347-52.

9. Queiroz VAO, Assis AMO, Pinheiro SMC, Ribeiro HCR. Predictors of linear growth in the first year of life of a prospective cohort of full term children with normal birth weight. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88:79-86.
10. Jonsdottir, OH, Kleinman RE, Wells JC, Fewtrell MS, Hibberd PL, Gunnlaugsson G, et al. Exclusive breastfeeding for 4 versus 6 months and growth in early childhood. *Acta Paediatr*. 2014;103:105-11.
11. Magalhães TCA, Vieira SA, Priore SE, Ribeiro AQ, Lamounier JA, Franceschini SCC, et al. Exclusive breastfeeding and other foods in the first six months of Life: effects on nutritional status and body composition of brazilian children. *ScientificWorldJournal*. 2012;2012:1-15.
12. Coutinho SB, Lira PIC, Lima MC, Ashworth A. Comparison of the effect of two systems for the promotion of exclusive breastfeeding. *Lancet*. 2005;366:1094-1101.
13. Teixeira MLP, Lira, PIC, Coutinho SB, Eickmann SH, Lima MC. Influência do tipo de aleitamento materno e da presença de anemia na mãe na concentração de hemoglobina aos 6 meses de idade. *J Pediatr (Rio J)*. 2010;86:65-72.
14. Valença PAM. Influência dos determinantes sociais e do aleitamento materno na cárie em crianças [tese]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2011.
15. World Health Organization. Indicators for assessing breastfeeding practices. Geneva: WHO; 1991.
16. 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. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. 108 p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

17. Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol.* 2005;162:397–403.

18. World Health Organization. Evidence on the long-term effects of breastfeeding systematic reviews and meta-analyses. Geneva: WHO; 2007.

19. Davis JN, Whaley SE, Goran M. I. Effects of breastfeeding and low sugar-sweetened beverage intake on obesity prevalence in Hispanic toddlers. *Am J Clin Nutr.* 2012;95:3-8.

20. Jones AD, Ickes SB, Smith LE, Mbuya MNN, Chasekwa B, Heidkamp RA, et al. World Health Organization infant and young child feeding indicators and their associations with child anthropometry: a synthesis of recent findings. *Maternal Child Nutr.* 2014;10:1-17.

21. Gillman MW, Mantzoros CS. Breast-feeding, adipokines, and childhood obesity. *Epidemiology.* 2007;18:730-32.

22. Brion MA, Lawlor DA, Matijasevich A, Horta BL, Anselmi L, Araújo CL, et al. What are the causal effects of breastfeeding on IQ, obesity and blood pressure? Evidence from comparing high-income with middle-income cohorts. *Int J Epidemiol.* 2011;40:670-80.

23. Spyrides MH, Struchiner CJ, Barbosa MTS, Kac G. Efeito da duração da amamentação predominante no crescimento infantil: um estudo prospectivo com modelos não lineares de efeitos mistos. *J Pediatr (Rio J).* 2008;84:237-43.

24. Andres A, Cleves MA, Bellando JB, Pivik RT, Casey PH, Badger TM. Developmental status of 1-year-old infants fed breast milk, cow's milk formula, or soy formula. *Pediatrics*. 2012;129:1134-40.
25. Eickmann SH, Lira PIC, Lima MC, Coutinho SB, Teixeira MLPD, Ashworth A. Breast feeding and mental and motor development at 12 months in a low-income population in northeast Brazil. *Pediatr Perinat Epidemiol*. 2007;21:129-37.
26. Parizoto GM, Parada CMGL, Venâncio SI, Carvalhaes MABL. Tendência e determinantes do aleitamento materno exclusivo em crianças menores de 6 meses. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85:201-08.
27. Pereira RSV, Oliveira MIC, Andrade CLT, Brito AS. Fatores associados ao aleitamento materno exclusivo: o papel do cuidado na atenção básica. *Cad Saude Publica*. 2010;26:2343-54.
28. Bich TH, Hoa DTP, Malqvist M. Fathers as supporters for improved exclusive breastfeeding in Viet Nam. *Matern Child Health J*. 2013;17:1383-9.
29. Caminha MFC, Batista Filho M, Serva VB, Arruda IKG, Figueiroa JN, Lira PIC. Tendências temporais e fatores associados à duração do aleitamento materno em Pernambuco. *Rev Saude Publica*. 2010;44:240-8.
30. Demétrio F, Pinto EJ, Assis AMO. Fatores associados à interrupção precoce do aleitamento materno: um estudo de coorte de nascimento em dois municípios do Recôncavo da Bahia, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2012;28:641-54.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo ficou evidenciada a influência positiva do aleitamento materno exclusivo ou predominante por 6 meses nos índices peso/idade e IMC/idade. Esse efeito protetor foi significativo do 1º ao 5º mês para o índice peso/idade, e do 1º ao 6º mês para o IMC/idade, quando comparado com as crianças não amamentadas. Isso reforça a importância da recomendação da OMS para a amamentação exclusiva nos primeiros 6 meses de vida como medida de baixo custo para promover e proteger a saúde da criança.

Embora não tenha sido objetivo do estudo avaliar o efeito do aleitamento materno para o sobrepeso/obesidade, foi observado que houve uma inversão, embora não significativa, das curvas em ambos os índices, mais evidente aos 6 anos de idade, o que aponta um possível efeito protetor contra o sobrepeso ou obesidade em momentos posteriores da infância. Contudo, ainda não há um consenso entre os estudos sobre esse tema, sendo importante a realização de novas pesquisas para melhor elucidar essa hipótese.

O aleitamento materno exclusivo ou predominante não exerceu influência sobre o índice comprimento/altura para idade. Possivelmente esse é um melhor indicador para eventos nutricionais a médio e longo prazo e talvez os primeiros meses não tenham sido suficientes para evidenciar algum resultado positivo significativo do leite materno.

Sobre o perímetro cefálico, ficou destacada a influência positiva do leite humano apenas aos 2 meses de idade. Entretanto, sendo esse uma *proxy* para o desenvolvimento cerebral, é importante que novas pesquisas possam abordar essa relação.

Tendo em vista a importância do aleitamento materno para o crescimento infantil, dentre os possíveis fatores estudados, é importante destacar o impacto positivo de intervenções de incentivo e apoio ao AME nos primeiros 6 meses como uma estratégia eficaz para aumentar a prevalência dessa prática, assim como a necessidade de combater o uso de chupetas.

O interesse em investigações sobre o perfil de crescimento na infância deve ser permanente, devido, principalmente, às repercussões na saúde e qualidade de vida na infância e vida adulta. Tais investigações devem priorizar estudos longitudinais identificando novos fatores de risco, tendo em vista as possíveis mudanças no perfil epidemiológico dos problemas nutricionais, com implicações sobre o crescimento infantil. Além disso, estudos de seguimento podem fornecer dados mais fidedignos sobre o adequado acompanhamento

nutricional infantil, incentivo ao aleitamento materno e as práticas alimentares recomendadas pela OMS.



REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. A. G.; NOVAK, F. R. **Amamentação: um híbrido natureza-cultura**. *Jornal de Pediatria*, v. 80, n. 5, p. 119-125, Nov. 2004.
- ALVES, J.G.; FIGUEIRA, F. **Doenças do adulto com raízes na infância**. 2. ed. Recife: MedBook, 2010. 200 p.
- AL-SAHAB, B. et al. **Prevalence and predictors of 6-month exclusive breastfeeding among Canadian women: a national survey**. *BMC pediatrics*, v. 10, p. 20-28, Jan. 2010.
- ANDRES, A. et al. **Developmental status of 1-year-old infants fed breast milk, cow's milk formula, or soy formula**. *Pediatrics*, v. 129, n. 6, p. 1134-1140, Maio 2012.
- ARIFEEN, S. et al. **Exclusive breastfeeding reduces acute respiratory infection and diarrhea deaths among infants in Dhaka slums**. *Pediatrics*, v. 108, n. 4, p. e67-e75, Out. 2001.
- ASSIS, A. M. O. et al. **Hemoglobin concentration, breastfeeding and complementary feeding in the first year of life**. *Revista de Saúde pública*, v. 38, n. 4, p. 543-551, Ago. 2004.
- BETRÁN, A P. et al. **Ecological study of effect of breast feeding on infant mortality in Latin America**. *BMJ*, v. 323, n. 7308, p. 303-306, Ago. 2001.
- BOCCOLINI, C. S. et al. **Breastfeeding during the first hour of life and neonatal mortality**. *Jornal de Pediatria*, v. 89, n. 2, p. 131-136, Mar. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de dois anos**. Brasília, 2002. 152 p.
- _____. Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS): relatório final**. Brasília, 2008. 583 p.
- _____. Ministério da Saúde. **Iniciativa Hospital Amigo da Criança: revista, atualizada e ampliada para o cuidado integrado: módulo 3: promovendo e incentivando a amamentação em um Hospital Amigo da Criança**. Brasília, 2009a. 275 p.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal**. Brasília, 2009b. 108 p.

CAI, X.; WARDLAW, T.; BROWN, D. W. **Global trends in exclusive breastfeeding**. *International Breastfeeding Journal*, v. 7, Set. 2012.

CAMINHA, M. DE F. C. et al. **Aspectos históricos, científicos, socioeconômicos e institucionais do aleitamento materno**. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 10, n. 1, p. 25-37, Jan. 2010.

COCKERILL, J. et al. **Accelerated postnatal head growth follows preterm birth. Archives of disease in childhood**. Fetal and neonatal edition, v. 91, n. 3, p. F184-187, Maio 2006.

COUTINHO, S. B. **Aleitamento Materno Exclusivo: um estudo de intervenção randomizado na Zona da Mata Meridional de Pernambuco**. 175 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Nutrição, 2003.

DAVIS, J. N.; WHALEY, S. E.; GORAN, M. I. **Effects of breastfeeding and low sugar-sweetened beverage intake on obesity prevalence in Hispanic toddlers**. *American Journal of clinical Nutrition*, v. 95, n. 1, p. 3-8, Jan. 2012.

DONMA, M. M.; DONMA, O. **The influence of feeding patterns on head circumference among Turkish infants during the first 6 months of life**. *Brain & development*, v. 19, n. 6, p. 393-397, Set. 1997.

EDMOND, K. M. et al. **Delayed breastfeeding initiation increases risk of neonatal mortality**. *Pediatrics*, v. 117, n. 3, p. e380-386, Mar. 2006.

EDMOND, K.M. et al. **Effect of early infant feeding practices on infection-specific neonatal mortality: an investigation of the causal links with observational data from rural Ghana**. *American Journal of clinical Nutrition*. v. 86, n. 4, p. 1126-1131, Out. 2007.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Situação mundial da infância: 2013**. Nova York, 2013. 165p.

GIUGLIANI, E. R. J.; VICTORA, C. G. **Alimentação complementar**. *Jornal de Pediatria*., v. 76, n. 3, p. 253-262, Nov. 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamento familiares 2008 - 2009**. Rio de Janeiro, 2011a. 261 p.

_____. **Sinopse do Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2011b. 150 p.

JACKSON, S. et al. **Timing of introduction of complementary food: short- and long-term health consequences**. Croatian Medical Journal, v. 54, n. 2, p. 110-121, Abr. 2013.

KOLETZKO, B. et al. **Can infant feeding choices modulate later obesity risk?**. American Journal of clinical Nutrition, v. 89, n. 5, p. 1502S-1508S, Maio 2009.

KRAMER, M. S. **“Breast is best”: The evidence**. Early human development, v. 86, n. 11, p. 729-32, Nov. 2010.

LEAL, V. S. et al. **Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e determinantes**. Caderno de Saúde Pública, v. 28, n. 6, p. 1175-1182, Jan. 2012.

LONGO, G. Z. et al. **Crescimento de crianças até seis meses de idade, segundo categorias de aleitamento**. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil., v. 5, n. 1, p. 109-118, Jan. 2005.

MARTIN, R. M.; GUNNELL, D.; SMITH, G. D. **Breastfeeding in infancy and blood pressure in later life: systematic review and meta-analysis**. American Journal of Epidemiology., v. 161, n. 1, p. 15-26, Jan. 2005.

MCCRORY, C.; LAYTE, R. **Breastfeeding and risk of overweight and obesity at nine-years of age**. Social science & medicine, v. 75, n. 2, p. 323-330, Abr. 2012.

MENEZES, R. C. E. et al. **Prevalência e determinantes do excesso do peso em pré-escolares**. Jornal de Pediatria, v. 87, n. 3, p.231-237, Maio 2011.

MOREIRA, M. A. et. al. **Excesso de peso e fatores associados em crianças da região nordeste do Brasil**. Jornal de Pediatria, v. 88, n. 4, p. 347-352, Jul. 2012.

NAGUETTINI, A. V. et al. **Avaliação dos fatores de risco e proteção associados à elevação da pressão arterial em crianças**. Arquivo Brasileiro de Cardiologia, v. 94, n. 4, p.486-492, Abr. 2010.

OLIVEIRA, A. S. et al. **Efeito da duração da amamentação exclusiva e mista sobre os níveis de hemoglobina nos primeiros seis meses de vida: um estudo de seguimento.** Caderno de Saúde Pública, v. 26, n. 2, p. 409-417, Fev. 2010.

OWEN, C. G. et al. **Does breastfeeding influence risk of type 2 diabetes in later life? A quantitative analysis of published evidence.** American Journal of Clinical Nutrition, v. 84, n. 5, p. 1043-1054, Nov. 2006.

OWEN, C. G. et al. **Does initial breastfeeding lead to lower blood cholesterol in adult life? A quantitative review of the evidence.** American Journal of Clinical Nutrition, v. 88, n. 2, p. 305-314, Ago. 2008.

QUEIROZ, V. A. O. et al. **Predictors of linear growth in the first year of life of a prospective cohort of full term children with normal birth weight.** Jornal de Pediatria, v. 88, n. 1, p. 79-86, Jan. 2012.

QUIGLEY, M. A.; KELLY, Y. J.; SACKER, A. **Breastfeeding and hospitalization for diarrheal and respiratory infection in the united kingdom millennium cohort study.** Pediatrics, v. 119, n. 4, p. e837-e843, Abr. 2007.

SCOTT, J. A; NG, S. Y.; COBIAC, L. **The relationship between breastfeeding and weight status in a national sample of Australian children and adolescents.** BMC public health, v. 12, n. 1, p. 107-112, Fev. 2012.

SILVA, L. M. P.; VENANCIO, S.I.; MARCHIONI, D. M. L. **Práticas de alimentação complementar no primeiro ano de vida e fatores associados.** Revista de Nutrição, v. 23, n. 6, p. 983-992, Nov. 2010.

SILVERS, K. M. et al. **Breastfeeding protects against current asthma up to 6 years of age.** The Journal of Pediatrics, v. 160, n. 6, p. 991-996, Jan. 2012.

SIMON, V. G. N.; SOUZA, J. M. P.; SOUZA, S. B. **Alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré- escolares.** Revista de Saúde Pública, v. 43, n. 1, p. 60-69, Abr. 2009.

SOUZA, S. N. D. H. et al. **Prevalência de aleitamento materno e fatores associados no município de Londrina-PR.** Acta Paulista de Enfermagem, v. 25, n. 1, p. 29-35, Jan. 2012.

SPYRIDES, M. H. C. et al. **Efeito da duração da amamentação predominante no crescimento infantil: um estudo prospectivo com modelos não lineares de efeitos mistos.** Jornal de Pediatria, v. 84, n. 3, p. 237-243, Maio 2008.

ULAK, M. et al. **Infant feeding practices in Bhaktapur, Nepal: a cross-sectional, health facility based survey.** International Breastfeeding Journal, v. 7, n. 1, p. 1-8, Jan. 2012.

TEIXEIRA, M. L. P. **Prevenção da anemia ferropriva em lactentes da zona da mata meridional de Pernambuco.** 150 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Nutrição, 2007.

VALENÇA, P. A. M. **Influência dos determinantes sociais e do aleitamento materno na cárie em crianças.** 146 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Saúde da Criança e do Adolescente, 2011.

VICTORA, C. G. et al. **Breast-feeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil.** The Lancet, v. 330, n. 8554, p. 319-322, Ago. 1987.

VICTORA, C. G. et al. **Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital.** The Lancet, v. 371, n. 9609, p.340-357, Jan. 2008.

VICTORA, C. G. et al. **Worldwide Timing of Growth Faltering: Revisiting implications for interventions.** Pediatrics, v. 125, n. 3, p. e473-e480, Mar. 2010.

WENG, S. F. **Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy.** Archives of Disease in Childhood, v. 97, n. 12, p. 1019-1026, Dez. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Indicators for assessing breastfeeding practices.** Geneva, 1991.

_____. **WHO Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of anthropometry physical status.** Geneva, 1995.

_____. **Infant and young child feeding: a tool for assessing national practices, policies and programmes.** Geneva, 2003. 158 p.

_____. **WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development.** Geneva, 2006.

_____. **WHO Growth reference 5-19 years. BMI-for-age, Height-for-age, Weight-for-age.** Geneva, 2007.

_____. **Worldwide Prevalence of anaemia 1993-2005: WHO Global Database on Anaemia.** Atlanta, 2008. 51 p.

_____. **Global Child Malnutrition Trends (1990-2012). Global Health Observatory Data Repository.** 2013a. Disponível em:
<<http://apps.who.int/gho/data/node.wrapper.nutrition?lang=en>>. Acesso em: 10 Jan. 2013.

_____. **Essential Nutrition Actions: improving maternal, newborn, infant and young child health nutrition.** Geneva, 2013b.



APÊNDICES

APÊNDICES*

* Devido à limitação do número total de tabelas e figuras estipulado pela Revista para qual o artigo será submetido outros dados foram acrescentados à dissertação em forma de apêndices.

TABELA A – Características da amostra, frequência de aleitamento materno (AME + AMPRED) aos 6 meses e média de índice de massa corpórea para idade em crianças aos 6 meses, segundo variáveis de exposição.

Variáveis/Categorias	Amostra		AME + AMPRED aos 6 meses ^a		IMC aos 6 meses (Escore z) ^b	
	n = 254	%	n = 82	%	x	(IC 95%)
Ao nascer						
Idade materna						
< 20 anos	76	29,9	19	25,0	-	-
20 a 24 anos	103	40,6	33	32,0	-	-
≥ 25 anos	75	29,5	30	40,0	-	-
Ocupação materna durante a gravidez						
Estuda/Trabalha fora de casa	84	33,1	22	26,2	-	-
Do lar	170	66,9	60	35,3	-	-
Coabitação						
Não	43	16,9	7	16,3	0,326	(-0,002; 0,654)
Sim	211	83,1	75	35,5	0,580	(0,436; 0,723)
Paridade						
Primípara	97	38,2	25	25,8	-	-
Múltipara	157	61,8	57	36,3	-	-
Trouxe chupeta para maternidade						
Sim	152	59,8	36	23,7	-	-
Não	102	40,2	46	45,1	-	-
Sexo						
Masculino	142	55,9	37	26,1	0,616	(0,427; 0,805)
Feminino	112	44,1	45	40,2	0,436	(0,258; 0,614)
Aos 6 meses de idade						
Escolaridade materna						
Nenhuma a 8 ^a série	76	29,9	-	-	0,364	(0,120; 0,607)
9 ^a série ou mais	178	70,1	-	-	0,610	(0,454; 0,767)
Altura materna (em metros)						
< 1,56	136	53,5	-	-	0,423	(0,232; 0,613)
≥ 1,56	118	46,5	-	-	0,668	(0,491; 0,845)
IMC materno						
< 25	146	57,5	-	-	0,430	(0,247; 0,614)
≥ 25	108	42,5	-	-	0,674	(0,489; 0,859)
AME + AMPRED aos 6 meses						
Não	172	67,7	-	-	0,410	(0,252; 0,564)
Sim	82	32,3	-	-	0,806	(0,569; 1,043)
Intervenção de incentivo ao AME^c						
Não	120	47,2	22	18,3	-	-
Sim	134	52,8	60	44,8	-	-

AME = Aleitamento materno exclusivo; AMPRED = Aleitamento materno predominante;

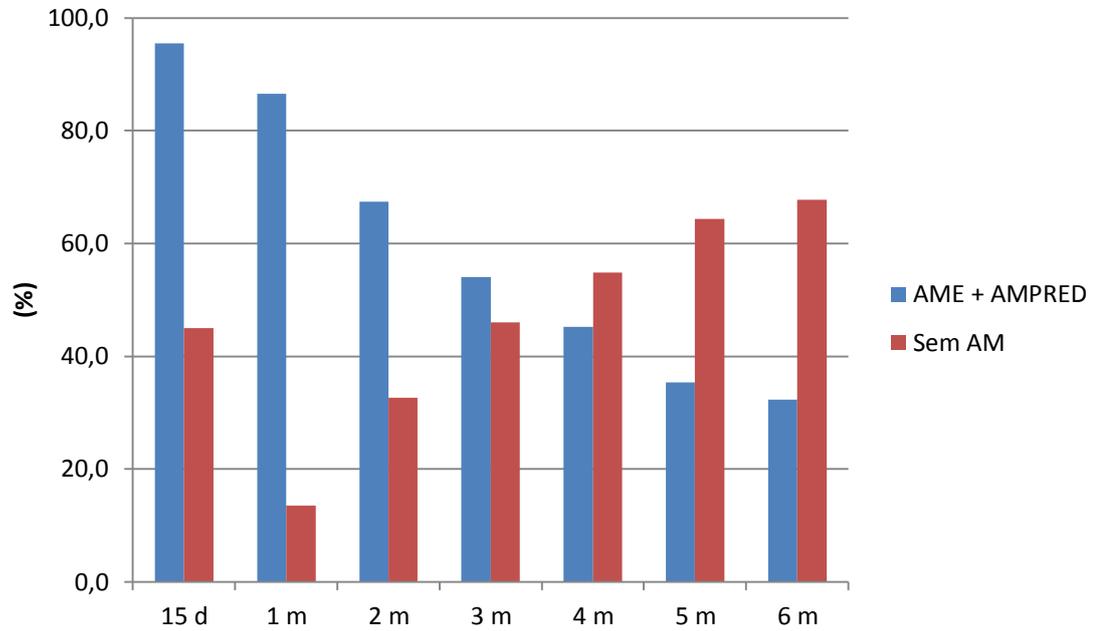
IMC = Índice de massa corpórea.

^a Teste Qui-Quadrado valor de p < 0,20

^b ANOVA valor de p < 0,20

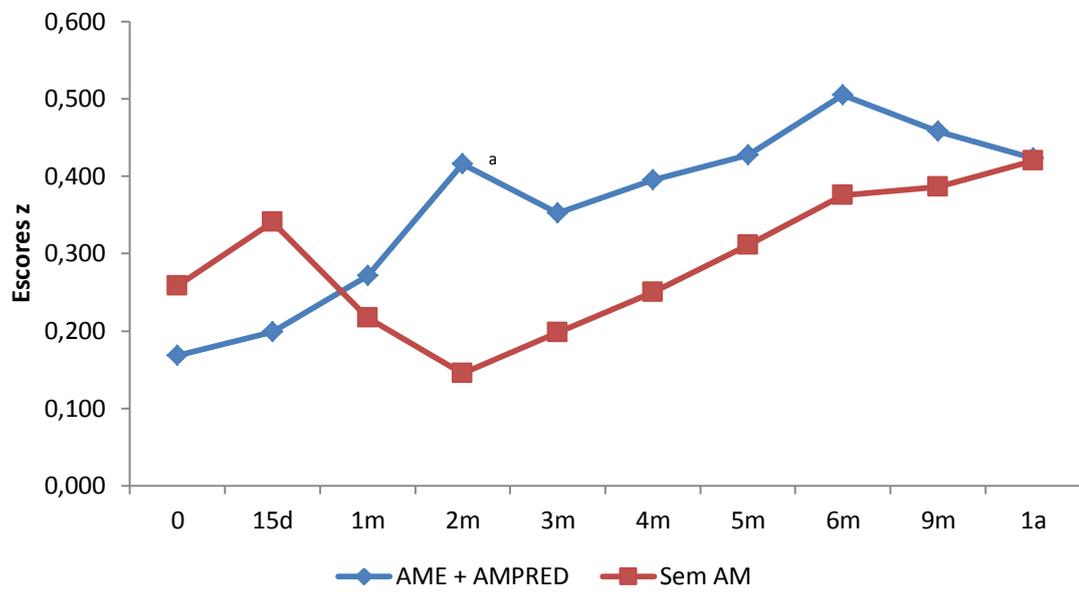
^c Nos primeiros 6 meses de vida.

FIGURA B – Distribuição do aleitamento materno segundo a idade da criança (n=254 crianças).



AME = Aleitamento materno exclusivo; AMPRED = Aleitamento materno predominante; AM = Aleitamento materno.

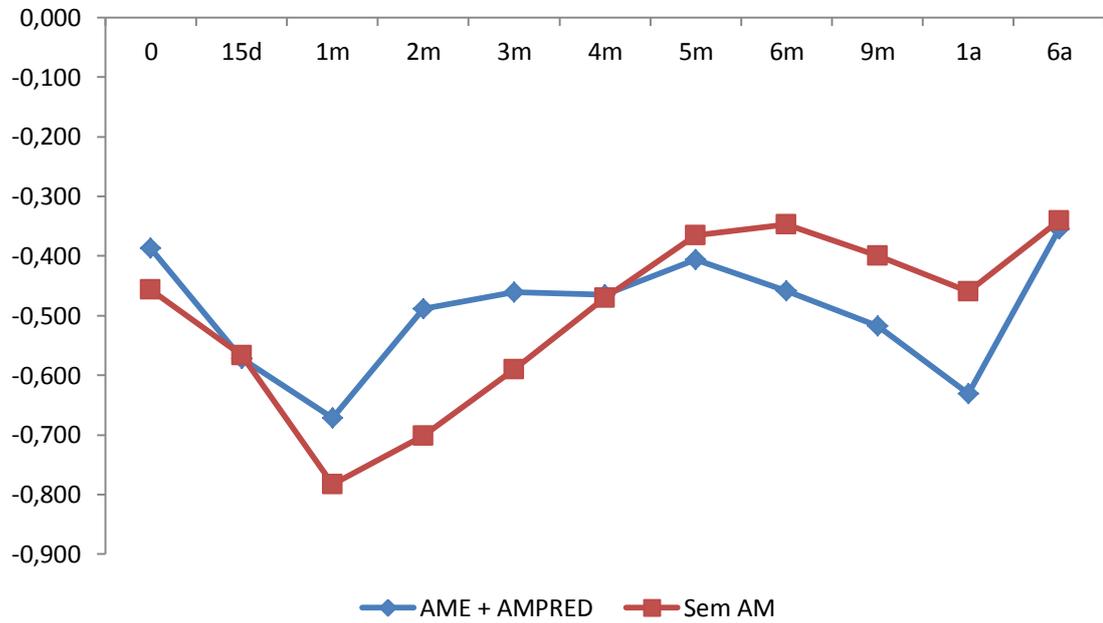
FIGURA C – Índice perímetro cefálico/idade do nascimento a 1 ano de idade, segundo a situação de aleitamento materno aos 6 meses de idade.



AME = Aleitamento materno exclusivo; AMPRED = Aleitamento materno predominante;
AM = Aleitamento materno

^a p<0,05;

FIGURA D – Índice comprimento/altura/idade do nascimento aos 6 anos de idade, segundo a situação de aleitamento materno aos 6 meses de idade.



AME = Aleitamento materno exclusivo; AMPRED = Aleitamento materno predominante;
AM = Aleitamento materno



ANEXOS

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa II**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa**

Of. N.º 228/2007 - CEP/CCS

Recife, 07 de Agosto de 2007

Registro do SISNEP FR – 147659

CAAE – 0245.0.172.000-07

Registro CEP/CCS/UFPE Nº 247/07

Título: "Associação entre aleitamento materno e cárie dentária em crianças"

Pesquisador Responsável: Paula Andréa de Melo Valença

Senhora Pesquisadora:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) registrou e analisou, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo de pesquisa em epígrafe, aprovando-o e liberando-o para início da coleta de dados em 07 de agosto de 2007.

Ressaltamos que o pesquisador responsável deverá apresentar relatório anual da pesquisa.

Atenciosamente

Prof. Geivaldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS/UFPE

A
Doutoranda Paula Andréa de Melo Valença
Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente – CCS/UFPE

ANEXO C – Normas de publicação do Jornal de Pediatria

Jornal de Pediatria | Instruções aos autores

O *Jornal de Pediatria* é a publicação científica da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), com circulação regular desde 1934. Todo o conteúdo do *Jornal de Pediatria* está disponível em português e inglês no site <http://www.jpmed.com.br>, que é de livre acesso. O *Jornal de Pediatria* é indexado pelo Index Medicus/MEDLINE (<http://www.pubmed.gov>), SCIELO (<http://www.scielo.org>), LILACS (<http://www.bireme.br/abd/P/lilacs.htm>), EMBASE/Excerpta Medica (<http://www.embase.com>), Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIC) Data Bases (<http://www.sicisalud.com>), Medical Research Index (<http://www.purple-health.com/medical-research-index.htm>) e University Microfilms International.

O *Jornal de Pediatria* publica resultados de investigação clínica em pediatria e, excepcionalmente, de investigação científica básica. Aceita-se a submissão de artigos em português e inglês. Na versão impressa da revista, os artigos são publicados em inglês. No site, todos os artigos são publicados em português e inglês, tanto em HTML quanto em PDF. A grafia adotada é a do inglês americano. Por isso, recomenda-se que os autores utilizem a língua com a qual se sintam mais confortáveis e confiantes de que se comunicam com mais clareza. Se um determinado artigo foi escrito originalmente em português, não deve ser submetido em inglês, a não ser que se trate de uma tradução com qualidade profissional.

Observação importante: A língua oficial de publicação do *Jornal de Pediatria* é o inglês e todo o site de submissão é apresentado exclusivamente em inglês.

Processo de revisão (Peer review)

Todo o conteúdo publicado pelo *Jornal de Pediatria* passa por processo de revisão por especialistas (peer review). Cada artigo submetido para apreciação é encaminhado aos editores, que fazem uma revisão inicial quanto aos padrões mínimos de exigência do *Jornal de Pediatria* e ao atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais. A seguir, remetem o artigo a dois revisores especialistas na área pertinente, selecionados de um cadastro de revisores. Os revisores são sempre de instituições diferentes da instituição de origem do artigo e são cegos quanto à identidade dos autores e ao local de origem do trabalho. Após receber ambos os pareceres, o Conselho Editorial os avalia e decide pela aceitação do artigo sem modificações, pela recusa ou pela devolução aos autores com as sugestões de modificações. Conforme a necessidade, um determinado artigo pode retornar várias vezes aos autores para esclarecimentos e, a qualquer momento, pode ter sua recusa determinada. Cada versão é sempre analisada pelo Conselho Editorial, que detém o poder da decisão final.

Tipos de artigos publicados

O *Jornal de Pediatria* aceita a submissão espontânea de artigos originais, artigos especiais e cartas ao editor.

Artigos originais incluem estudos controlados e randomizados, estudos de testes diagnósticos e de triagem e outros estudos descritivos e de intervenção, bem como pesquisa básica com animais de laboratório. O texto deve ter no máximo 3.000 palavras, excluindo tabelas e referências; o número de referências não deve exceder 30. O número total de tabelas e figuras não pode ser maior do que quatro.

Artigos que relatam ensaios clínicos com intervenção terapêutica (clinical trials) devem ser registrados em um dos Registros de En-

saio Clínicos listados pela Organização Mundial da Saúde e pelo International Committee of Medical Journal Editors. Na ausência de um registro latino-americano, o *Jornal de Pediatria* sugere que os autores utilizem o registro www.clinicaltrials.gov, dos National Institutes of Health (NIH). O número de identificação deve ser apresentado ao final do resumo.

Artigos especiais são textos não classificáveis nas demais categorias, que o Conselho Editorial julgue de especial relevância. Sua revisão admite critérios próprios, não havendo limite de tamanho ou exigências prévias quanto à bibliografia.

Cartas ao editor devem comentar, discutir ou criticar artigos publicados no *Jornal de Pediatria*. O tamanho máximo é de 1.000 palavras, incluindo no máximo seis referências bibliográficas. Sempre que possível, uma resposta dos autores será publicada junto com a carta.

São publicados, mediante convite, editoriais, comentários e artigos de revisão. Autores não convidados podem também submeter ao Conselho Editorial uma proposta para publicação de artigos dessas classificações.

Editoriais e comentários, que geralmente se referem a artigos selecionados, são encomendados a autoridades em áreas específicas. O Conselho Editorial também analisa propostas de comentários submetidas espontaneamente.

Artigos de revisão são avaliações críticas e ordenadas da literatura em relação a temas de importância clínica, com ênfase em fatores como causas e prevenção de doenças, seu diagnóstico, tratamento e prognóstico - em geral são escritos, mediante convite, por profissionais de reconhecida experiência. Meta-análises são incluídas nesta categoria. Autores não convidados podem também submeter ao Conselho Editorial uma proposta de artigo de revisão, com um roteiro. Se aprovado, o autor pode desenvolver o roteiro e submetê-lo para publicação. Artigos de revisão devem limitar-se a 6.000 palavras, excluindo referências e tabelas. As referências bibliográficas devem ser atuais e em número mínimo de 30.

Orientações gerais

O arquivo original - incluindo tabelas, ilustrações e referências bibliográficas - deve estar em conformidade com os "Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas", publicado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (<http://www.icmje.org>).

Cada seção deve ser iniciada em nova página, na seguinte ordem: página de rosto, resumo em português, resumo em inglês, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas (cada tabela completa, com título e notas de rodapé, em página separada), figuras (cada figura completa, com título e notas de rodapé, em página separada) e legendas das figuras.

A seguir, as principais orientações sobre cada seção:

Página de rosto

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

a) título do artigo, conciso e informativo, evitando termos supérfluos e abreviaturas; evitar também a indicação do local e da cidade onde o estudo foi realizado;

Instruções aos autores

- b) título abreviado (para constar no topo das páginas), com máximo de 50 caracteres, contando os espaços;
- c) nome de cada um dos autores (primeiro nome e o último sobrenome; todos os demais nomes aparecem como iniciais);
- d) apenas a titulação mais importante de cada autor;
- e) endereço eletrônico de cada autor;
- f) informar se cada um dos autores possui currículo cadastrado na plataforma Lattes do CNPq;
- g) a contribuição específica de cada autor para o estudo;
- h) declaração de conflito de interesse (escrever "nada a declarar" ou a revelação clara de quaisquer interesses econômicos ou de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo);
- i) definição de instituição ou serviço oficial ao qual o trabalho está vinculado para fins de registro no banco de dados do Index Medicus/MEDLINE;
- j) nome, endereço, telefone, fax e endereço eletrônico do autor responsável pela correspondência;
- k) nome, endereço, telefone, fax e endereço eletrônico do autor responsável pelos contatos pré-publicação;
- l) fonte financiadora ou fornecedora de equipamento e materiais, quando for o caso;
- m) contagem total das palavras do texto, excluindo resumo, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas e legendas das figuras;
- n) contagem total das palavras do resumo;
- o) número de tabelas e figuras.

Resumo

O resumo deve ter no máximo 250 palavras ou 1.400 caracteres, evitando o uso de abreviaturas. Não se devem colocar no resumo palavras que identifiquem a instituição ou cidade onde foi feito o artigo, para facilitar a revisão cega. Todas as informações que aparecem no resumo devem aparecer também no artigo. O resumo deve ser estruturado conforme descrito a seguir:

Resumo de artigo original

Objetivo: Informar por que o estudo foi iniciado e quais foram as hipóteses iniciais, se houve alguma. Definir precisamente qual foi o objetivo principal e informar somente os objetivos secundários mais relevantes.

Métodos: Informar sobre o delineamento do estudo (definir, se pertinente, se o estudo é randomizado, cego, prospectivo, etc.), o contexto ou local (definir, se pertinente, o nível de atendimento, se primário, secundário ou terciário, clínica privada, institucional, etc.), os pacientes ou participantes (definir critérios de seleção, número de casos no início e fim do estudo, etc.), as intervenções (descrever as características essenciais, incluindo métodos e duração) e os critérios de mensuração do desfecho.

Resultados: Informar os principais dados, intervalos de confiança e significância estatística dos achados.

Conclusões: apresentar apenas aquelas apoiadas pelos dados do estudo e que contemplem os objetivos, bem como sua aplicação prática, dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares.

Resumo de artigo de revisão

Objetivo: Informar por que a revisão da literatura foi feita, indicando se enfatiza algum fator em especial, como causa, prevenção, diagnóstico, tratamento ou prognóstico.

Fontes dos dados: descrever as fontes da pesquisa, definindo as bases de dados e os anos pesquisados. Informar sucintamente os critérios de seleção de artigos e os métodos de extração e avaliação da qualidade das informações.

Síntese dos dados: Informar os principais resultados da pesquisa, sejam quantitativos ou qualitativos.

Conclusões: apresentar as conclusões e suas aplicações clínicas, limitando generalizações ao escopo do assunto em revisão.

Após o resumo, inclua de três a seis palavras-chave que serão usadas para indexação. Utilize termos do Medical Subject Headings (MeSH), disponíveis em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>. Quando não estiverem disponíveis descritores adequados, é possível utilizar termos novos.

Abreviaturas

Devem ser evitadas, pois prejudicam a leitura confortável do texto. Quando usadas, devem ser definidas ao serem mencionadas pela primeira vez. Jamais devem aparecer no título e nos resumos.

Texto

O texto dos artigos originais deve conter as seguintes seções, cada uma com seu respectivo subtítulo:

a) Introdução: sucinta, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.

b) Métodos: descrever a população estudada, a amostra e os critérios de seleção; definir claramente as variáveis e detalhar a análise estatística; incluir referências padronizadas sobre os métodos estatísticos e informação de eventuais programas de computação. Procedimentos, produtos e equipamentos utilizados devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo. É obrigatória a inclusão de declaração de que todos os procedimentos tenham sido aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por outro comitê de ética em pesquisa indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde.

c) Resultados: devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto. Usar gráficos em vez de tabelas com um número muito grande de dados.

d) Discussão: deve interpretar os resultados e compará-los com os dados já descritos na literatura, enfatizando os aspectos novos e importantes do estudo. Discutir as implicações dos achados e suas limitações, bem como a necessidade de pesquisas adicionais. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão, levando em consideração os objetivos do trabalho. Relacionar as conclusões aos objetivos iniciais do estudo, evitando assertivas não apoiadas pelos achados e dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares. Incluir recomendações, quando pertinentes.

O texto de artigos de revisão não obedece a um esquema rígido de seções. Sugere-se uma introdução breve, em que os autores explicam qual a importância da revisão para a prática pediátrica, à luz da literatura médica. Não é necessário descrever os méto-

dos de seleção e extração dos dados, passando logo para a sua síntese, que, entretanto, deve apresentar todas as informações pertinentes em detalhe. A seção de conclusões deve correlacionar as ideias principais da revisão com as possíveis aplicações clínicas, limitando generalizações aos domínios da revisão.

Agradecimentos

Devem ser breves e objetivos, somente a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. Integrantes da lista de agradecimento devem dar sua autorização por escrito para a divulgação de seus nomes, uma vez que os leitores podem supor seu endosso às conclusões do estudo.

Referências bibliográficas

As referências devem ser formatadas no estilo Vancouver, também conhecido como o estilo Uniform Requirements, que é baseado em um dos estilos do American National Standards Institute, adaptado pela U.S. National Library of Medicine (NLM) para suas bases de dados. Os autores devem consultar *Citing Medicine, The NLM Style Guide for Authors, Editors, and Publishers* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=clmmed>) para informações sobre os formatos recomendados para uma variedade de tipos de referências. Podem também consultar o site "sample references" (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html), que contém uma lista de exemplos extraídos ou baseados em *Citing Medicine*, para uso geral facilitado; essas amostras de referências são mantidas pela NLM.

As referências bibliográficas devem ser numeradas e ordenadas segundo a ordem de aparecimento no texto, no qual devem ser identificadas pelos algarismos arábicos respectivos sobrescritos. Para listar as referências, não utilize o recurso de notas de fim ou notas de rodapé do Word.

Artigos aceitos para publicação, mas ainda não publicados, podem ser citados desde que indicando a revista e que estão "no prelo". Observações não publicadas e comunicações pessoais não podem ser citadas como referências; se for imprescindível a inclusão de informações dessa natureza no artigo, elas devem ser seguidas pela observação "observação não publicada" ou "comunicação pessoal" entre parênteses no corpo do artigo.

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados conforme recomenda o *Index Medicus*; uma lista com suas respectivas abreviaturas pode ser obtida através da publicação da NLM "List of Serials Indexed for Online Users", disponível no endereço <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/tsiou.html>. Para informações mais detalhadas, consulte os "Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas". Este documento está disponível em <http://www.icmje.org/>.

Abaixo, apresentamos alguns exemplos do modelo adotado pelo *Jornal de Pediatria*:

Artigos em periódicos:

1. Até seis autores:

Araújo LA, Silva LR, Mendes FA. Digestive tract neural control and gastrointestinal disorders in cerebral palsy. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88:455-64.

2. Mais de seis autores:

Ribeiro MA, Silva MT, Ribeiro JD, Moreira MM, Almeida CC, Almeida-Junior AA, et al. Volumetric capnography as a tool to detect early peripheral lung obstruction in cystic fibrosis patients. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88:509-17.

3. Organização como autor:

Mencler CE, Dunn MS, Ferrelli KR, Howard DB, Soil RF; Vermont Oxford Network ELBW Infant Follow-Up Study Group. Neurodevelopmental outcome of extremely low birth weight infants from the Vermont Oxford network: 1998-2003. *Neonatology*. 2010;97:329-38.

4. Sem autor:

Informed consent, parental permission, and assent in pediatric practice. Committee on Bioethics, American Academy of Pediatrics. *Pediatrics*. 1995;95:314-7.

5. Artigos com publicação eletrônica ainda sem publicação impressa:

Carvalho CG, Ribeiro MR, Bonilha MM, Fernandes Jr H, Proclanoy RS, Silveira RC. Use of off-label and unlicensed drugs in the neonatal intensive care unit and its association with severity scores. *J Pediatr (Rio J)*. 2012 Oct 30. [Epub ahead of print]

Livros:

Blumer JL, Reed MD. Principles of neonatal pharmacology. In: Yaffe SJ, Aranda JV, eds. *Neonatal and Pediatric Pharmacology*. 3rd ed. Baltimore: Lippincott, Williams and Wilkins; 2005. p. 146-58.

Trabalhos acadêmicos:

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant, MI: Central Michigan University; 2002.

CD-ROM:

Anderson SC, Poulos KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

Homepage/website:

R Development Core Team [Internet]. R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2003 [cited 2011 Oct 21]. Available from: <http://www.R-project.org>

Documentos do Ministério da Saúde:

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde: cuidados gerais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. v. 1. 192p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

Apresentação de trabalho:

Bugni VM, Okamoto KY, Ozaki LS, Teles FM, Molina J, Bueno VC, et al. Development of a questionnaire for early detection of factors associated to the adherence to treatment of children and adolescents with chronic rheumatic diseases - "the Pediatric Rheumatology Adherence Questionnaire (PRAQ)". Paper presented at the ACR/PARHP Annual Meeting; November 5-9, 2011; Chicago, IL.

Tabelas

Cada tabela deve ser apresentada em folha separada, numerada na ordem de aparecimento no texto, e conter um título sucinto, porém explicativo. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé e não no título, identificadas com letras sobrescritas em ordem alfabética. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas e não usar espaços para separar colunas. Não usar espaço em qualquer lado do símbolo ±.

Figuras (fotografias, desenhos, gráficos, etc.)

Todas as figuras devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive acerca das abreviaturas utilizadas. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, assim como devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos. Fotos não devem permitir a identificação do paciente; tarjas cobrindo os olhos podem não constituir proteção adequada. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatória a inclusão de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.

As ilustrações são aceitas em cores para publicação no site. Contudo, todas as figuras serão vertidas para o preto e branco na versão impressa. Caso os autores julguem essencial que uma determinada imagem seja colorida mesmo na versão impressa, solicita-se um contato especial com os editores. Imagens geradas em computador, como gráficos, devem ser anexadas sob a forma de arquivos nos formatos .jpg, .gif ou .tif, com resolução mínima de 300 dpi, para possibilitar uma impressão nítida; na versão eletrônica, a resolução será ajustada para 72 dpi. Gráficos devem ser apresentados somente em duas dimensões, em qualquer circunstância. Desenhos, fotografias ou quaisquer ilustrações que tenham sido digitalizadas por escaneamento podem não apresentar grau de resolução adequado para a versão impressa da revista; assim, é preferível que sejam enviadas em versão impressa original (qualidade profissional, a nanquim ou impressora com resolução gráfica superior a 300 dpi). Nesses casos, no verso de cada figura deve ser colada uma etiqueta com o seu número, o nome do primeiro autor e uma seta indicando o lado para cima.

Legendas das figuras

Devem ser apresentadas em página própria, devidamente identificadas com os respectivos números.

Lista de verificação

Como parte do processo de submissão, os autores são solicitados a indicar sua concordância com todos os itens abaixo; a submissão pode ser devolvida aos autores que não aderirem a estas diretrizes.

1. Todos os autores concordam plenamente com a Nota de Copyright.
2. O arquivo de submissão foi salvo como um documento do Microsoft Word.
3. A página de rosto contém todas as informações requeridas, conforme especificado nas diretrizes aos autores.
4. O resumo e as palavras-chave estão na língua de submissão (Inglês ou português), seguindo a página de rosto.
5. O texto é todo apresentado em espaço duplo, utiliza fonte tamanho 12 e itálico em vez de sublinhado para indicar ênfase (exceto em endereços da Internet). Todas as tabelas, figuras e legendas estão numeradas na ordem em que aparecem no texto e foram colocadas cada uma em página separada, seguindo as referências, no fim do arquivo.
6. O texto segue as exigências de estilo e bibliografia descritas nas normas de publicação.
7. As referências estão apresentadas no chamado estilo de Vancouver e numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto.
8. Informações acerca da aprovação do estudo por um conselho de ética em pesquisa são claramente apresentadas no texto, na seção de métodos.
9. Todos os endereços da Internet apresentados no texto (p.ex., <http://www.sbp.com.br>) estão ativos e prontos para serem clicados.