

Estado nutricional de crianças em amamentação exclusiva prolongada no Estado de Pernambuco

Nutritional status of exclusive breastfed infants in the state of Pernambuco

Pedro Tadeu Álvares Costa Caminha de Azevedo^I , Maria de Fátima Costa Caminha^{III} , Rachel de Sá Barreto Luna Callou Cruz^{II,III} , Suzana Lins da Silva^{III} , Weslla Karla Albuquerque Silva de Paula^{II,IV} , Malaquias Batista Filho^{II} 

RESUMO: *Introdução:* O aleitamento materno exclusivo (AME), após o sexto mês de vida, como fonte alimentar única não é recomendado. Acredita-se que não é possível suprir às necessidades calóricas proteicas, de ferro e vitaminas sem a devida complementação alimentar. *Objetivo:* Comparar a situação nutricional de crianças com AME por mais de seis meses *versus* crianças com outras práticas de amamentação. *Método:* Estudo transversal/exploratório com 685 crianças (39 em AME > 6 meses e 646 com outras práticas de amamentação). Situações de déficit antropométrico foram consideradas por valores < - 2 no escore Z, anemia avaliada por hemoglobina (Hb) < 11 g/dL e níveis deficientes/baixos de vitamina A por retinol sérico < 1,05 µmol/L. *Resultados:* Não ocorreram déficits nas relações de peso/altura, peso/idade e índice de massa corporal (IMC) no grupo de crianças em AME > 6 meses, enquanto no grupo de comparação esse índice foi de aproximadamente 0,5%. O déficit na relação altura/idade foi de aproximadamente 2,6% nos dois grupos. Na relação peso/altura e no IMC, os resultados variaram de 28,7 a 31,9% para excesso de peso no grupo de comparação. As médias de Hb, retinol sérico, peso e altura foram similares nos grupos. *Discussão:* A baixa prevalência (≤ 0,6%) de desnutrição energético proteica (DEP) nos dois grupos representa um achado, surpreendentemente, abaixo dos valores encontrados em população de referência de normalidade internacional, padrão da Organização Mundial da Saúde (OMS). *Conclusão:* As crianças que se mantiveram em AME após seis meses apresentaram situação nutricional equivalente àquelas com outras práticas de amamentação.

Palavras-chave: Aleitamento materno. Leite materno. Saúde materno-infantil. Nutrição infantil.

^IPrograma de Pós-graduação em Educação para o Ensino na Área de Saúde, Faculdade Pernambucana de Saúde – Recife (PE), Brasil.

^{II}Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Diretoria de Pesquisa, Grupo de Estudos Integrados de Nutrição e Saúde – Recife (PE), Brasil.

^{III}Departamento de Enfermagem, Universidade Regional do Cariri – Crato (CE), Brasil.

^{IV}Associação Caruaruense de Ensino Superior – Caruru (PE), Brasil.

Autor correspondente: Rachel de Sá Barreto Luna Callou Cruz. Rua Coronel Antônio Luis, 1.161, CEP: 63105-000, Pimenta, Crato, CE, Brasil. E-mail: rachel.callou@hotmail.com

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio do Programa de Iniciação Científica.

ABSTRACT: Introduction: Exclusive breastfeeding (BF), after the sixth month of life, as a single food source is not recommended. It is believed that it is not possible to supply the caloric needs of protein, iron and vitamin without adequate food supplementation. **Objective:** To compare the nutritional status of children with exclusive breastfeeding (BF) for more than 6 months *versus* children with other breastfeeding practices. **Method:** Cross-sectional exploratory study with 685 children (39 BF > 6 months and 646 with other breastfeeding practices). Situations of anthropometric deficit were considered by values < - 2 in Z score, anemia evaluated by hemoglobin < 11 g/dL, and deficient/low levels of vitamin A by serum retinol < 1.05 $\mu\text{mol} / \text{L}$. **Results:** There were no cases of deficit in the anthropometric ratios of weight/height, weight/age and body mass index (BMI) among children BF > 6 months, while the comparison group was approximately 0.5%. In the height/age ratio, the deficit was around 2.6% in both groups. In the weight/height ratio and BMI, the results ranged from 28.7 to 31.9% for overweight in group comparison. The average Hb, serum retinol, weight and height were similar between the groups. **Discussion:** The low prevalence ($\leq 0.6\%$) of protein energy malnutrition in both groups represents a surprising finding, below the values found in reference to normal international reference, WHO standard. **Conclusion:** Children who maintained BF after six months exhibited equivalent nutritional status to those of children with other breastfeeding practices. **Keywords:** Breastfeeding. Breast milk. Maternal and child health. Child nutrition.

INTRODUÇÃO

Um conjunto de efeitos benéficos (imunológicos, metabólicos, nutricionais, psicossomáticos, econômicos e até ecológicos) simultâneos e interativos fazem da amamentação a melhor alternativa para a proteção das crianças nos seus primeiros meses, quando o leite materno, na quase totalidade dos casos, pode e deve ser mantido como fonte completa e suficiente de suprimento de energia, micro e macronutrientes e água¹⁻⁶. Assumindo essas evidências, a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Fundo das Nações unidas para a Criança e Adolescente (Unicef) e o Comitê de Nutrição das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) unificaram suas posições em torno da proposta do aleitamento materno exclusivo (AME) nos seis primeiros meses de vida, recomendando, a partir de então, a progressiva complementação da amamentação até os 24 meses, quando as crianças já podem participar da alimentação usual da família, segundo hábitos próprios de consumo alimentar que distinguem a cultura de cada povo⁶⁻⁹.

A transição do leite materno exclusivo para a alimentação complementar se justifica considerando que, aproximadamente aos seis meses, o leite humano como fonte alimentar única já não cobriria os requerimentos nutricionais mais genéricos, como as demandas calóricas e proteicas, ou mais específicas, como pode ocorrer com o ferro dietético e a vitamina A^{10,11}. Por outro lado, o desenvolvimento morfofisiológico da criança já assegura aptidões para a mastigação, deglutição, digestão, absorção, utilização metabólica e excreção de nutrientes, a partir de fontes exógenas veiculadas por outros alimentos, incluindo o leite e seus derivados de outras espécies animais⁶⁻⁹.

Considerando essas duas vertentes de argumentação, apoia-se a recomendação de introdução progressiva de outros alimentos a partir dos seis meses. Com o suporte dessa lógica, seria

de se esperar a ocorrência de situações carenciais derivadas da relação deficitária demanda × suprimento de energia/nutrientes nas situações em que o AME se mantém após os seis meses de vida, particularizando a deficiência de calorias, proteína, vitamina A e ferro dietético.

Seguindo esses e outros referenciais, o objetivo do presente estudo foi comparar o estado nutricional de crianças em AME por mais de seis meses com aquelas com outras tipologias de alimentação. Portanto, sem a pretensão de propor novos pontos de corte sobre a duração do AME face ao referencial dos seis meses, espera-se responder a seguinte questão: as crianças que continuaram mamando por mais de seis meses apresentam uma condição de maior risco em relação às outras crianças que apresentaram outras tipologias de amamentação, no que se refere aos padrões esperados de normalidade estabelecidos pelos manuais de nutrição para o primeiro ano de vida?

MÉTODO

Foi realizado um estudo transversal, exploratório a partir do banco de dados da III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (III PESN)¹², que representa um inquérito de prevalência sobre condições de saúde, nutrição e prestação de serviços no estado de Pernambuco entre maio e outubro de 2006, como iniciativa conjunta do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (DN/UFPE) e do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Esse inquérito básico, que está em fase de replicação com perspectiva de conclusão em 2018, objetivou atualizar e ampliar o diagnóstico da situação de saúde, nutrição, alimentação e condições socioeconômicas da população estadual, enfatizando o grupo materno-infantil nos seus diferentes estratos geoeconômicos: urbano (região metropolitana do Recife e interior urbano) e rural.

A amostra original que serviu de referência para a III PESN foi calculada a partir de objetivos principais do projeto (prevalência estimada de desnutrição energético proteica (DEP), anemia, hipovitaminose A, diarreia e infecção respiratória aguda), tendo como universo a população de menores de cinco anos do estado, estimada então em 785.522 crianças. Com foco nesses problemas, em suas prevalências e na admissão de erros de estimativas entre 1,5 e 3,0%, foram calculadas amostras de tamanhos diversos: 852 no setor urbano (região metropolitana do Recife = 431 e interior urbano = 421) e 798 no rural, configurando assim um valor total de 1.650 crianças.

A amostragem, do tipo probabilística, foi escolhida em múltiplos estágios, por sorteio sequencial dos municípios, setores censitários e domicílios, sendo finalmente reagrupada para representar dois estratos geoeconômicos: urbano e rural. Fizeram parte da amostra, como casos índices da família, os menores de cinco anos de 18 municípios de Pernambuco, com probabilidade de inclusão proporcional à população em cada território mesorregional (litoral, agreste e sertão).

A partir do arquivo original, foi gerado um banco *ad hoc* de dados para responder aos objetivos próprios do presente estudo, do qual foram excluídas 74 crianças por falta de informações sobre as práticas de amamentação, representando, assim, perda de 4,5%. Entre as 1.576 crianças identificadas, foram encontrados 39 casos que foram amamentados

de forma exclusiva por mais de seis meses (mínimo de 192 dias/6,5 meses e máximo de 426 dias/14 meses, média de 243 dias, ou seja, cerca oito meses).

Procurou-se obter um grupo de comparação que reproduzisse as características gerais do grupo de casos (sexo e idade) e que diferissem apenas no que diz respeito à duração da amamentação exclusiva; assim, foram excluídas 891 crianças que não corresponderam aos critérios de pareamento preestabelecidos e a amostra analisada foi de 685 crianças (39 casos de infantes em AME por mais de 6 meses de vida e 646 controles que reproduziam as características gerais do grupo de casos, com idades variando de acordo com o critério de pareamento adotado).

Para o pareamento individual por idade, foram consideradas como critério as diferenças de até 1 mês para crianças com 6 a 12 meses de idade; de até 2 meses para a idade de 1 a 2 anos; e de até 3 meses para aquelas de 3 anos a 59 meses. A condição de gênero (masculino/feminino), imposta como critério preliminar de pareamento, é autoexplicativa.

O grupo controle representou as modalidades de aleitamento materno encontradas na população em geral: crianças que nunca mamaram e aquelas que o fizeram por tempos variados de um, dois, três, quatro, cinco meses ou mais, de forma exclusiva, predominante ou complementar.

A idade materna foi agrupada em duas categorias — < 20 e ≥ 36 anos e 20 a 35 anos —, segundo critério de história de AME por pelo menos seis meses, considerado em trabalho anterior ainda não publicado, no qual a idade materna de 20 a 35 anos revelou uma *odd ratio* (OR) de 2,5 e um intervalo de confiança (IC) 95% de 1,4 – 4,5 quando comparada à faixa < 20 e ≥ 36 anos.

A avaliação antropométrica das crianças na III PESN foi realizada no momento da entrevista, aplicando-se, na tomada das medidas, as recomendações da OMS¹³. O peso foi verificado em balança digital (Modelo MEA-03200/Plenna) com capacidade de até 150 kg e escala de 100 g, e a altura de crianças até dois anos, com um infantômetro confeccionado em barra de madeira, com amplitude de 100 cm e subdivisões de 0,1 cm. A altura daquelas maiores de dois anos foi determinada pelo estadiômetro portátil (Alturaexata, Ltda.) milimetrado, com precisão de 1 mm em toda a sua extensão.

Para avaliar o estado nutricional, foram utilizados quatro índices: peso por idade (P/I) = relação entre o peso observado e o considerado normal ou de referência por idade; altura por idade (A/I) = relação entre a altura observada e a de referência por idade; peso por altura (P/A) = relação entre o peso observado e a altura de referência; e índice de massa corporal (IMC) por idade = relação entre o IMC observado e a idade. O padrão de referência utilizado para comparação das medidas de peso e altura foi o da OMS¹⁴, mediante a aplicação do *software* ANTHRO plus¹⁵, para calcular o escore Z das crianças avaliadas, considerando-se como situações de déficit valores de escore Z abaixo de -2. A classificação excesso de peso englobou risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade para os índices de peso/altura e IMC.

A dosagem de hemoglobina (Hb) foi realizada em amostras de sangue por meio do equipamento HEMOCUE, de leitura imediata. Estabeleceu-se o diagnóstico de anemia com base no critério recomendado pela OMS, sendo consideradas anêmicas as crianças com Hb < 11 g/dL¹⁶. O retinol sérico foi processado no Laboratório do Centro de Investigação em Micronutrientes (CIMICRON), do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade

Federal da Paraíba (UFPB) e analisado pelo método de cromatografia líquida de alta pressão (*high pressure liquid chromatography* — HPLC), de acordo com técnica recomendada por Furr et al.¹⁷. O CIMICRON está credenciado pela OMS como referência para a determinação de retinol. Para a classificação dos resultados, considerou-se o critério de categorização da OMS (níveis deficientes: < 0,35 mmol/L; níveis baixos: < 0,70 µmol/L; níveis toleráveis: 0,70 a 1,05 µmol/L; e níveis normais: > 1,05 µmol/L). Na análise dos resultados, usou-se apenas o ponto de corte < 1,05 µmol/L, discriminando, em conjunto, os níveis deficientes e baixos¹⁸.

Os dados foram analisados aplicando-se o *software* Stata 12.1 SE[®]. Utilizaram-se os testes χ^2 de Pearson e Exato de Fisher para a comparação estatística das características amostrais, nutricionais antropométricas e bioquímicas de acordo com o AME por mais de seis meses e, por extensão, para o grupo de comparação. Para analisar as médias, foi utilizado o teste t de *Student*, considerando-se como significância estatística de diferença o valor $p < 0,05$. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira. Salienta-se que não houve nenhum tipo de conflito de interesse.

RESULTADOS

A caracterização da amostra, apresentada descritivamente na Tabela 1 por meio de 17 itens, reunindo variáveis socioeconômicas, demográficas e ambientais, acesso aos serviços, ações de saúde e biológicas referentes às crianças, suas mães e famílias indicam que os resultados obtidos na comparação de crianças que mamaram de forma exclusiva depois de seis meses de vida não se diferenciam, estatisticamente, do restante das outras crianças que não praticaram o AME segundo as condições assim especificadas. O grupo de comparação reproduz as características gerais do grupo de casos, diferindo por sua heterogeneidade, em termos de alimentação, uma vez que reúne crianças que nunca mamaram e as que mamaram por tempos variados de um, dois, três, quatro, cinco ou mais meses, de forma exclusiva, predominante ou complementar.

Considerando as relações entre peso e altura, peso e idade e IMC e idade, os resultados descritos na Tabela 2 demonstram que não ocorreram casos de déficit antropométrico no grupo de crianças que mamaram de forma exclusiva por mais de seis meses, enquanto no grupo de comparação sua ocorrência foi em torno de 0,5%. Já na relação entre altura e idade, a ocorrência de déficit antropométrico foi respectivamente 2,6 e 2,5% nos dois grupos comparados. No que se refere ao excesso de peso, expresso na relação entre peso e altura e IMC, os resultados variaram de 28,7 a 31,9%, sem diferenças estatisticamente significativas na análise comparativa dos dois grupos.

Descrevem-se, na Tabela 3, os achados paramétricos de indicadores bioquímicos (retinol sérico e hemoglobina) e de antropometria, bem como as prevalências de casos representando deficiência de vitamina A (DVA) e ocorrência de anemia. Observa-se que apenas três crianças (uma no grupo AME por mais de seis meses e duas no grupo de comparação) apresentaram teores de retinol sérico compatíveis com as classificações “deficiente” e “baixa” de vitamina A, não se verificando diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. Os valores discriminantes de anemia (Hb abaixo de 11 g/dL), bem como as médias de Hb não demonstraram

Tabela 1. Características socioambientais e demográficas, acesso a ações de saúde, antecedentes obstétricos maternos e distribuição por sexo de crianças de seis a 59 meses em função das práticas de aleitamento materno no Estado de Pernambuco, 2006.

Especificação dos resultados	Amostra*	AME > 6 meses		
		Sim n (%)	Não n (%)	Valor p**
Idade das mães (anos)				
< 20 e ≥ 36	685	6 (15,4)	184 (28,5)	0,076
20 a 35		33 (84,6)	462 (71,5)	
Alfabetização				
Sim	685	31 (79,5)	520 (80,5)	0,878
Não		8 (20,5)	126 (19,5)	
Ensino fundamental				
Sim	684	8 (20,5)	165 (25,6)	0,479
Não		31 (79,5)	480 (74,4)	
Renda <i>per capita</i> familiar (SM)				
< 0,5	676	33 (84,6)	526 (82,6)	0,744
≥ 0,5		6 (15,4)	111 (17,4)	
Área				
Urbana	685	22 (56,4)	320 (49,5)	0,404
Rural		17 (43,6)	326 (50,5)	
Zona				
Região metropolitana do Recife	685	12 (30,8)	159 (24,6)	0,388
Interior		27 (69,2)	487 (75,4)	
Água potável^a				
Sim	685	23 (59,0)	361 (55,9)	0,706
Não		16 (41,0)	285 (44,1)	
Número de pessoas no domicílio				
1 a 3	685	9 (23,1)	142 (22,0)	0,873
4 ou mais		30 (76,9)	504 (78,0)	

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Variáveis de caracterização	Especificação dos resultados	Amostra*	AME > 6 meses		
			Sim n (%)	Não n (%)	Valor p**
Pré-natal					
Sim		681	38 (97,4)	616 (96,0)	0,644
Não			1 (2,6)	26 (4,0)	
Número de consultas no pré-natal					
< 6		626	11 (29,7)	183 (31,1)	0,864
≥ 6			26 (70,3)	406 (68,9)	
Orientação sobre aleitamento materno no pré-natal					
Sim		643	34 (89,5)	522 (86,3)	0,577
Não			4 (10,5)	83 (13,7)	
Tipo de parto					
Normal		685	30 (76,9)	447 (69,2)	0,308
Cesáreo			9 (23,1)	199 (30,8)	
Cadastro da criança no ESF					
Sim		684	26 (66,7)	442 (68,5)	0,808
Não			13 (33,3)	203 (31,5)	
Visitas regulares de agentes de saúde					
Sim		683	35 (89,7)	547 (84,9)	0,412
Não			4 (10,3)	97 (15,1)	
Distância do serviço de saúde mais próximo					
<1 km		317	8 (57,1)	154 (50,8)	0,644
≥1 km			6 (42,9)	149 (49,2)	
Sexo da criança					
Masculino		685	17 (43,6)	336 (52,0)	0,307
Feminino			22 (56,4)	310 (48,0)	
Peso ao nascer (g)					
< 2.500		684	2 (5,3)	64 (10,2)	0,321
≥ 2.500			36 (94,7)	562 (89,8)	

*Variações da amostra em cada categoria se devem a eventual falta de informações; **testes χ^2 de Pearson e Exato de Fisher quando necessário; AME: aleitamento materno exclusivo; SM: salário mínimo; *encanada e tratada; ESF: Estratégia de Saúde da Família.

Fonte: III Pesquisa Nacional em Saúde e Nutrição no Estado de Pernambuco, 2006.

diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. A prevalência de anemia foi de 57,9% no grupo de AME por mais de seis meses e de 61,0% no grupo de comparação.

DISCUSSÃO

Os resultados da antropometria nutricional evidenciam que, em relação a todos os indicadores analisados, não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre as crianças que se mantiveram em AME após os seis meses de vida quando comparadas com aquelas que, sob o ponto de vista do aleitamento materno, representam um amplo espectro de situações em relação a seus antecedentes de amamentação.

Ademais, nos dois grupos ou no total de observações, as situações de déficit comportam-se dentro ou até abaixo dos valores esperados para uma população padrão de normalidade, como a tabela *standard* mais recente da OMS¹⁴. Assinala-se, como registro muito peculiar

Tabela 2. Distribuição do estado nutricional antropométrico de crianças de seis a 59 meses, em função do aleitamento materno exclusivo por mais de seis meses no Estado de Pernambuco, 2006.

Variáveis	Especificação dos resultados	AME > 6 meses		Valor p*
		Sim n (%)	Não n (%)	
Peso/altura (P/A)				
Déficit		0 (0,0)	4 (0,6)	1,00
Normal		27 (71,1)	447 (70,7)	
Excesso de peso*		11 (28,9)	181 (28,7)	
Altura/idade (A/I)				
Déficit		1 (2,6)	16 (2,5)	1,00
Normal		37 (97,4)	616 (97,5)	
Peso/idade (P/I)				
Déficit		0 (0,0)	3 (0,5)	0,760
Normal		37 (97,4)	596 (94,3)	
Peso elevado		1 (2,6)	33 (5,2)	
Índice de massa corporal (IMC)/idade				
Déficit		0 (0,0)	3 (0,5)	0,881
Normal		27 (71,1)	427 (67,6)	
Excesso de peso*		11 (28,9)	202 (31,9)	

Fonte: III Pesquisa Nacional em Saúde e Nutrição no Estado de Pernambuco, 2006.
AME: Aleitamento materno exclusivo; *risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade.

que, segundo três indicadores antropométricos, não se observa nenhum caso de *déficit* no grupo restrito de AME prolongado após os seis meses de vida. Trata-se, portanto, de um grupo com características otimizadas sob o ponto de vista de nutrição e suas normas internacionais de recomendações. Por outro lado, as comparações de valores antropométricos, compondo índices e suas variações como medidas contínuas, confirmam os dados da distribuição categórica, ou seja, não revelam diferenças significativas na comparação entre os dois grupos.

Nesse aspecto, cabe destacar que, segundo a literatura recente consultada pelos autores, no Brasil, não existem estudos abordando a questão das consequências potencialmente adversas do AME após os seis meses de vida, principalmente como fatores de risco de deficiência calórica, afetando, em primeira instância, os parâmetros de crescimento corporal, ou seja, o peso, a altura e seus valores combinados. Na realidade, os resultados contrariam a expectativa de um *gap* energético e proteico derivado do uso exclusivo do leite materno.

Ainda a propósito, deve ser destacado que a avaliação antropométrica revela um processo reconhecidamente favorável da situação nutricional das crianças no Estado de Pernambuco no que se refere ao controle da DEP, como já observara Figueiroa et al.¹⁹. De fato, a prevalência inesperadamente baixa, ou seja, igual ou abaixo de 0,6% nos dois grupos, incluindo a ausência de casos deficitários segundo os índices peso/altura, peso/idade e IMC, representa um resultado, surpreendentemente, abaixo dos valores encontrados em uma população de referência de normalidade internacional, no caso o padrão da OMS¹⁴. E mesmo na situação mais representativa do problema epidemiológico da DEP em crianças no Brasil (o déficit

Tabela 3. Distribuição de frequência do estado nutricional bioquímico e comparação das médias \pm desvio padrão (DP) de altura, peso, retinol sérico e hemoglobina de crianças de seis a 59 meses, em função do aleitamento materno exclusivo por mais de seis meses no Estado de Pernambuco, 2006.

Variáveis	Especificação dos resultados	Amostra	AME > 6 meses		Valor p
			Sim	Não	
Retinol sérico					
< 1,05 $\mu\text{mol/L}$, n (%)		422	1 (4,4)	2 (0,5)	0,155*
Média \pm DP (n)			(38,9 \pm 27,1) 23	(40,2 \pm 22,5) 399	0,803**
Hemoglobina					
< 11 g/dL, n (%)		646	22 (57,9)	371 (61,0)	0,702***
Média \pm DP (n)			(11,1 \pm 1,0) 38	(11,2 \pm 1,3) 608	0,540**
Peso (kg)					
Média \pm DP (n)		670	(12,5 \pm 3,3) 38	(12,8 \pm 3,2) 632	0,604**
Altura (cm)					
Média \pm DP (n)		670	(85,9 \pm 10,9) 38	(87,3 \pm 11,3) 632	0,455**

Fonte: III Pesquisa Nacional em Saúde e Nutrição no Estado de Pernambuco, 2006.

*Teste Exato de Fisher; **teste t de Student; ***teste χ^2 de Pearson; AME: aleitamento materno exclusivo.

estatural), tomado como um indicador cumulativo do passado nutricional, ou seja, da chamada “desnutrição progressa” por alguns autores, as frequências de 2,5 e 2,6% abaixo de -2 escore Z acham-se dentro das probabilidades de ocorrência de uma população normal. É um resultado, portanto, que deve ser valorizado como um ponto de reflexão.

Contrariando o pensamento convencional, ao invés do déficit previsível no estado de nutrição proteico-calórico esperado pela insuficiência no aporte de proteína e energia do leite humano depois de seis meses de amamentação, o que surpreendentemente ocorreu foi prevalência elevada de excesso de peso (sobrepeso/obesidade) de 28,7%, estatisticamente equivalente ao grupo de comparação. Esse resultado ainda retrata a situação também encontrada em crianças do Estado de Pernambuco, da região e do país²⁰⁻²². É pertinente assinalar que, por si só, ou seja, sem considerar a questão da anemia e da DVA, essa situação representa, em termos técnicos, um resultado preocupante, em função dos fundamentos convencionais do estado nutricional de crianças. Mesmo não sendo objetivo do presente estudo, essa condição singulariza uma contribuição deste estudo exploratório.

As informações relatadas sobre o estado de nutrição de vitamina A conduzem a observações bem semelhantes às que se aplicam ao estado de nutrição calórico-proteica. Ou seja, a possível DVA, representada por níveis deficientes e baixos de retinol sérico ($\leq 1,05 \mu\text{mol/L}$) — 4,4% no grupo AME e 0,5% no grupo de comparação —, é plenamente compatível com uma situação em que a DVA não se manifesta como um problema de saúde¹⁸. Por sinal, são ocorrências bem abaixo de prevalências encontradas em inquéritos de base populacional de crianças brasileiras^{20,21}, inclusive no estado de Pernambuco²². Portanto, com base nessas observações, não se poderia dizer que o AME prolongado como única fonte alimentar de crianças de seis a 14 meses atuou como um fator de risco de DVA sob critério bioquímico.

Já o mesmo não se aplicaria ao caso da anemia. Embora sem diferenças estatisticamente significativas entre si, as prevalências encontradas nos dois grupos são indicativas de que, de fato, a anemia representa, por sua magnitude, um importante problema carencial nas crianças, acometendo cerca de 60% da amostra avaliada. Seria uma confirmação a mais de que esta constitui o problema carencial de prevalência mais generalizada em crianças brasileiras^{23,24}, como em crianças de todo o mundo¹⁶. Portanto, o quadro admiravelmente favorável que se descreve em relação ao estado de nutrição calórico-proteica e a situação da vitamina A não se reproduz em relação à anemia.

Sabe-se da possibilidade de vieses ao utilizar questionários de coleta de dados em menores de cinco anos, em estudos de campo sobre o aleitamento materno e suas modalidades. Concretamente, como o desfecho relacionado ao aleitamento materno ocorre numa etapa breve de vida da criança, como os primeiros meses de lactação, estabelece-se uma situação na qual as variáveis independentes (renda, escolaridade, idade das mães e outras) coletadas *a posteriori* do desfecho passam a enfrentar um problema de lógica formal: a resposta notificada antes do registro dos fatores de predição. Em outras palavras, além da impropriedade da relação antecedente/consequente, bem própria dos estudos transversais, fica a dúvida de se um, dois, três, quatro ou cinco anos antes esses fatores seriam os mesmos ou se atuavam com a mesma intensidade em relação aos desfechos analisados. Com efeito, a solução ideal seriam os estudos de coorte, mediante indicadores de incidência, partindo da exposição para o desfecho. Assim, o registro dessa limitação, sendo pertinente, relativiza a

consistência dos resultados, além de resguardar a comparabilidade externa e as inferências da validação interna, pois, nesse caso, a mesma limitação existiria para os casos e controles.

Entende-se ainda como fragilidade da pesquisa a inclusão no grupo de comparação de crianças que nunca mamaram e daquelas que mamaram por tempos variados, de forma exclusiva, predominante ou complementar. Idealmente, a comparação deveria ser feita com crianças que mamaram exclusivamente até os seis meses e depois iniciaram a alimentação complementar, entretanto a restrição de informações do banco de dados utilizado não permitiu essa abordagem. Isso justificaria a realização de novos estudos, incluindo no grupo de comparação apenas crianças em AME até o sexto mês de vida e que iniciaram alimentação complementar após esse período.

CONCLUSÃO

As evidências teóricas e empíricas de que a amamentação exclusiva depois dos seis meses de vida representa um fator de risco da carência de ferro para as crianças pode, de fato, ser mais consistentes em relação à anemia do que em relação a outras deficiências nutricionais. Já no tocante aos outros problemas aqui questionados, não se poderia recorrer à mesma lógica, ou seja, não se pode atribuir ao AME um fator de risco inquestionável de carências gerais, como a DEP, ou específicos, como a anemia, visto que as crianças que se mantiveram em AME após seis meses, em Pernambuco, apresentaram situação nutricional equivalente àquelas com outras práticas de amamentação.

REFERÊNCIAS

- Garrido D, Dallas DC, Mills DA. Consumption of human milk glycoconjugates by infant-associated bifidobacteria: mechanisms and implications. *Microbiology* 2013; 159(Pt 4): 649-64. <https://doi.org/10.1099/mic.0.064113-0>
- Li R, Dee D, Li CM, Hoffman HJ, Grummer-Strawn LM. Breastfeeding and risk of Infections at 6 years. *Pediatrics* 2014; 134 (Supl. 1): S13-20. <https://dx.doi.org/10.1542%2Fpeds.2014-0646D>
- Heikkilä K, Kelly Y, Renfrew MJ, Sacker A, Quigley MA. Breastfeeding and educational achievement at age 5. *Matern Child Nutr* 2014; 10(1): 92-101. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2012.00402.x>
- Cavalcanti SH, Caminha MF, Figueiroa JN, Serva VM, Cruz RS, Lira PI, et al. Fatores associados à prática do aleitamento materno exclusivo por pelo menos seis meses no estado de Pernambuco. *Rev Bras Epidemiol* 2015; 18(1): 208-19. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201500010016>
- Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet* 2016; 387 (10017): 475-90. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)
- Victora CG, Horta BL, de Mola CL, Quevedo L, Pinheiro RT, Gigante DP, et al. Associação entre aleitamento materno e inteligência, nível de escolaridade e renda aos 30 anos de idade: um estudo prospectivo de coorte de nascimento do Brasil. *Lancet* 2015; 3(4): 199-205.
- World Health Organization. Innocenti declaration: on the protection, promotion and support of breastfeeding. *Ecol Food Nutr* 1991; 26(4): 271-3. <https://doi.org/10.1080/03670244.1991.9991210>
- Pan American Health Organization, World Health Organization. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Washington, D.C.: Pan American Health Organization/World Health Organization; 2004.
- World Health Organization, United Nations International Children's Emergency Fund. Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge. Geneva: World Health Organization; 1998.
- Campos AM, Chaoul CO, Carmona EV, Higa R, Vale IN. Exclusive breastfeeding practices reported by mothers and the introduction of additional liquids. *Rev Latino-Am Enferm* 2015; 23(2): 283-90. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0141.2553>

11. Marques RFSV, Taddei JAAC, Lopez FA, Braga JAP. Breastfeeding exclusively and iron deficiency anemia during the first 6 months of age. *Rev Assoc Med Bras* 2014; 60(1): 18-22.
12. Batista Filho M, Lira PIC. III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição: saúde, nutrição, alimentação e condições socioeconômicas e atenção à saúde no Estado de Pernambuco. Inquérito Estadual sobre doenças crônicas e agravos não transmissíveis. Recife: Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco; 2012.
13. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. WHO Technical Report Series, 854.
14. World Health Organization. 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 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2006 [acessado em 10 jan. 2016]. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/en/>
15. World Health Organization. ANTHRO 2006: Software para avaliação do crescimento e desenvolvimento de crianças no mundo. Geneva: World Health Organization; 2006.
16. World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization/United Nations International Children's Emergency Fund/United Nations; 2001.
17. Furr HC, Clifford AJ, Jones AD. Analysis of apocrotanoids and retinoids by Capillary gas chromatography-mass spectrometry. *Methods Enzymol* 1992; 213: 281-90.
18. World Health Organization. Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995-2005: WHO Global Database on vitamin A deficiency. Geneva: World Health Organization; 2009.
19. Figueiroa JN, Alves JGB, Lira PIC, Batista Filho M. Evolução intergeracional da estatura no Estado de Pernambuco, Brasil, entre 1945 e 2006: 1 - aspectos descritivos. *Cad Saúde Pública* 2012; 28(7): 1285-96. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000700007>
20. Silva MA, Carvalho CA, Fonsêca PCA, Vieira AS, Ribeiro AQ, Priore SE, et al. Iron-deficiency anemia and vitamin A deficiency prevalence and associated factors among children under one year. *Cad Saúde Colet* 2015; 23(4): 362-7. <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462X2015000100047>
21. Ferreira HS, Moura RMM, Assunção ML, Horta BL. Fatores associados à hipovitaminose A em crianças menores de cinco anos. *Rev Bras Saúde Mater Infan* 2013; 13(3): 223-35. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292013000300004>
22. Miglioli TC, Fonseca VM, Gomes Junior SC, Lira PIC, Batista Filho M. Deficiência de Vitamina A em mães e filhos no Estado de Pernambuco. *Ciênc Saúde Coletiva* 2013; 18(5): 1427-40. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000500028>
23. Pedraza DF. Saúde e nutrição das crianças assistidas em creches públicas do município de Campina Grande, Paraíba. *Cad Saúde Colet* 2016; 24(2): 200-8. <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462X201600020133>
24. Novaes TG, Gomes AT, Silveira KC, Magalhães EIS, Souza CL, Pereira Netto M, et al. Prevalence and factors associated with anemia in children enrolled in daycare centers: a hierarchical analysis. *Rev Paul Pediatr* 2017; 35(3): 281-8. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2017;35;3;00008>

Recebido em: 14/12/2017

Versão final apresentada em: 23/04/2018

Aprovado em: 15/05/2018

Contribuição dos autores: Pedro Tadeu Álvares Costa Caminha de Azevedo, Maria de Fátima Costa Caminha, Rachel de Sá Barreto Luna Callou Cruz e Malaquias Batista Filho: concepção, planejamento e execução da pesquisa. Suzana Lins da Silva e Weslla Karla Albuquerque Silva de Paula: análise dos dados e revisão do manuscrito.

