



ARTIGO ORIGINAL

Association between breastfeeding and breathing pattern in children: a sectional study^{☆,☆☆}



Teresinha S.P. Lopes^{a,*}, Lúcia F.A.D. Moura^a e Maria C.M.P. Lima^b

^a Setor de Odontopediatria, Departamento de Patologia e Clínica Odontológica, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil

^b Departamento de Desenvolvimento Humano e Reabilitação, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil

Recebido em 28 de agosto de 2013; aceito em 20 de novembro de 2013

KEYWORDS

Breastfeeding;
Mouth breathing;
Respiration;
Sucking behavior

Abstract

Objective: to determine the prevalence of mouth breathing and to associate the history of breastfeeding with breathing patterns in children.

Methods: this was an observational study with 252 children of both genders, aged 30 to 48 months, who participated in a dental care program for mothers and newborns. As an instrument of data collection, a semi-structured questionnaire was administered to the children's mothers assessing the form and duration of breastfeeding and the oral habits of non-nutritive sucking. To determine the breathing patterns that the children had developed, medical history and clinical examination were used. Statistical analysis was conducted to examine the effects of exposure on the primary outcome (mouth breathing), and the prevalence ratio was calculated with a 95% confidence interval.

Results: of the total sample, 43.1% of the children were mouth breathers, 48.4% had been breastfed exclusively until six months of age or more, and 27.4% had non-nutritive sucking habits. Statistically significant associations were found for bottle-feeding ($p < 0.001$) and oral habits of non-nutritive sucking ($p = 0.009$), with an increased likelihood of children exhibiting a predominantly oral breathing pattern. A statistically significant association was also observed between a longer duration of exclusive breastfeeding and a nasal breathing pattern presented by children.

Conclusion: an increased duration of exclusive breastfeeding lowers the chances of children exhibiting a predominantly oral breathing pattern.

© 2014 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

DOI se refere ao artigo:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2013.12.011>

[☆] Como citar este artigo: Lopes TS, Moura LF, Lima MC. Association between breastfeeding and breathing pattern in children: a sectional study. J Pediatr (Rio J). 2014;90:396–402.

^{☆☆} Trabalho atrelado à Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil e Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: teresinhaspl@uol.com.br (T.S.P. Lopes).

PALAVRAS-CHAVE

Amamentação;
Respiração bucal;
Respiração;
Comportamento
de sucção

Associação entre amamentação e padrão de respiração em crianças: estudo transversal**Resumo**

Objetivo: determinar a prevalência da respiração bucal e associar o histórico de amamentação com os padrões de respiração em crianças.

Métodos: este foi um estudo observacional com 252 crianças de ambos os sexos, com idades entre 30-48 meses, que participaram de um programa de assistência odontológica para mães e recém-nascidos. Como um instrumento de coleta de dados, foi entregue um questionário semiestruturado para as mães das crianças com perguntas sobre a forma e a duração da amamentação e os hábitos bucais de sucção não nutritiva. Para determinar os padrões de respiração desenvolvidos nas crianças, foram utilizados o histórico médico e o exame clínico. Foi realizada uma análise estatística para determinar os efeitos de exposição no principal resultado (respiração bucal), e o índice de prevalência foi calculado com um intervalo de confiança de 95%.

Resultados: do total da amostra, 43,1% das crianças apresentaram respiração bucal, 48,4% foram amamentados exclusivamente até os seis meses de idade ou mais e 27,4% apresentaram hábitos de sucção não nutritiva. Foram encontradas associações estatisticamente significativas para uso de mamadeira ($p < 0,001$) e hábitos bucais de sucção não nutritiva ($p = 0,009$), com um aumento da probabilidade de as crianças apresentarem um padrão de respiração predominantemente bucal. Também foi observada uma associação estatisticamente significativa entre uma maior duração do aleitamento materno exclusivo e um padrão de respiração bucal apresentado pelas crianças.

Conclusão: uma maior duração do aleitamento materno exclusivo diminui as chances de as crianças apresentarem um padrão de respiração predominantemente bucal.

© 2014 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

Introdução

A nutrição desempenha um papel importante no crescimento e desenvolvimento das crianças. O leite materno contém nutrientes essenciais para os recém-nascidos nos primeiros meses de vida e possui importantes funções nos domínios socioeconômico e psicoemocional, e exclusivamente a amamentação, que é recomendada nos primeiros seis meses de vida e deve continuar até os dois anos de idade ou mais.^{1,2}

Os mecanismos de amamentação em recém-nascidos são complexos e exigem do sistema nervoso central a coordenação de procedimentos de sucção, respiração e deglutição.^{3,4} Crianças em aleitamento materno exclusivo (AME) durante os primeiros meses de vida apresentam um padrão fisiológico de sucção com mais movimentos e melhor coordenados, em comparação aos alimentados artificialmente por mamadeiras. Esse fenômeno ocorre devido aos músculos orofaciais serem menos exercitados em neonatos alimentados artificialmente, tornando-os mais flácidos e hipotônicos.⁵

Os movimentos de sucção realizados pelos neonatos ao serem amamentados favorecem um equilíbrio nas forças musculares periorais e são os principais fatores de crescimento adequado dos ossos e dos músculos orofaciais, promovendo o desenvolvimento normal do sistema estomatognático.^{6,7} Quando ocorre desmame precoce, a criança não consegue realizar movimentos fisiológicos e sucção sincronizada e, em geral, apresenta uma tendência para o desenvolvimento de hábitos nocivos, como chupar chupeta ou os dedos, o que pode interferir no processo de respiração nasal.⁸

A respiração é uma função vital de organismos vivos, e, em humanos, ela ocorre fisiologicamente pelo nariz.⁹ Após o nascimento, vários fatores podem interferir no padrão de respiração normal, e esses fatores podem ser físicos condicionados, como predisposições anatômicas, ou podem estar presentes no ambiente, como condições climáticas, posição de dormir, alimentação artificial e hábitos bucais, inclusive sucção não nutritiva.¹⁰

Crianças que respiram pela boca são mais predispostas ao desenvolvimento de alterações faciais, mau posicionamento dentário, postura inadequada e distúrbios da fala.¹¹ Essas condições ainda podem desenvolver e desencadear doenças cardiorrespiratórias, endócrinas, distúrbios de aprendizado, distúrbios do sono e transtornos do humor, que afetam significativamente e negativamente a saúde geral e a qualidade de vida.^{5,12-14} Estudos demonstraram que crianças que respiram pelo nariz são amamentadas por tempos de duração mais longos, já que, quando amamentada, a criança mantém seus lábios fechados e coloca a língua em uma postura adequada e, como consequência, estabelece um padrão correto de respiração.^{15,16} Faltam estudos examinando de forma precisa essa relação.

Este estudo visou determinar a prevalência de respiração pela boca em crianças associada à duração e tipo de amamentação.

Métodos

Este foi um estudo observacional, transversal, analítico descritivo composto por crianças com idades entre 30 e

48 meses, que participaram de um programa de assistência odontológica chamado Programa Preventivo para Mulheres Grávidas e Bebês (PPGB). O PPGB é um projeto de extensão do curso de odontologia da Universidade do Piauí na Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), na Maternidade Evangelina Rosa, Teresina, Piauí.

Do total de prontuários médicos de 3.374 crianças atendidas no PPGB, a priori, 625 registros atenderam aos critérios de pesquisa, e, a partir desses dados, foi calculado o tamanho da amostra. Para seleção, os critérios de inclusão foram os que seguem: dentição decídua completa, peso normal ao nascer, nascido a termo e boa saúde. Foram excluídas as crianças que apresentaram perda de dentes, doenças como as dentofaciais, grandes lesões de cárie que comprometeram oclusão, síndromicas, distúrbios neurológicos, fissuras labiais, fendas palatinas; ou que permaneceram na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Este artigo é extraído de um estudo maior sobre as implicações de desmame do sistema motor oral, com outras variáveis. Para calcular o tamanho da amostra com a precisão desejada acerca da prevalência e para possibilitar um intervalo de confiança de 95%, consideramos uma prevalência de 50% e um erro de 4%. Os cálculos foram preparados utilizando a versão Epi-Info 6.04b (CDC, Geórgia, EUA) no módulo StatCalc, que utiliza a fórmula: $s = [p(1-p)] * z^2 / d^2$, onde p é a prevalência na população, z é o percentil da distribuição normal padrão e d é a amplitude máxima do valor absoluto da diferença entre a estimativa e o valor populacional, ajustado por um fator de correção para populações finitas. O resultado indicou que foi necessária uma amostra de 252 crianças para a pesquisa.

Uma correspondência foi enviada aos pais das crianças identificadas, convidando-os para trazer seus filhos para uma avaliação de saúde, onde foram informados dos objetivos do estudo. Entregamos um questionário semiestruturado para as mães das crianças com perguntas abertas relacionadas aos hábitos diários de alimentação e ao uso de mamadeira, e perguntas fechadas para caracterizar os seguintes aspectos da população: sexo, idade, tipo e duração da amamentação e presença de hábitos bucais de sucção nutritiva e não nutritiva nas crianças. A coleta de dados foi feita no período de abril de 2010 a junho de 2011, pelo pesquisador, previamente treinado e calibrado, auxiliado por estagiários do PPGB, alunos de odontologia da UFPI, na medida em que as crianças voltaram para o projeto.

Foram utilizadas no estudo as definições de amamentação recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS).¹⁷ Para este trabalho, escolhemos três dos seguintes termos: aleitamento materno exclusivo (AME), aleitamento materno (AM) e uso de mamadeira (UM). O primeiro foi definido como alimentação na qual a criança recebe leite materno diretamente do peito ou leite extraído, sem outro líquido ou alimento sólido, exceto vitamina em gotas; no segundo, a criança foi alimentada por leite materno (diretamente do peito ou extraído) independentemente de ter recebido outros alimentos; e, no terceiro, a criança recebeu qualquer tipo de alimento líquido ou semissólido por mamadeira.

Na ausência de um único protocolo clínico para o diagnóstico de respiração bucal, foram utilizados dois métodos. O primeiro foi um histórico por escrito, conforme estabelecido por Abreu et al.,¹³ que preconiza os principais sinais das

seguintes manifestações clínicas: ronco, dormir com a boca aberta, babar no travesseiro, nariz entupido todos os dias e sinais menores de coceira no nariz, nariz entupido ocasionalmente, dificuldade de respiração à noite ou sono agitado, irritabilidade ou sonolência durante o dia, dificuldade ou atraso na deglutição de alimentos, episódios de infecção na garganta, infecção no ouvido ou sinusite e dificuldade na escola ou repetição. A ocorrência de dois importantes sinais ou dois sinais menores no histórico do paciente é compatível com respiração bucal (RB).

O segundo método utilizado foi estabelecido pela observação e palpação do músculo mentoniano. Foi avaliada a relação dos lábios superiores e inferiores na posição de descanso da língua, e foi realizada a análise da respiração da criança enquanto a mesma estava em uma posição mais relaxada, de acordo com o método estabelecido por Moyers.¹⁸ O teste foi indicativo de respiração bucal caso a criança apresentasse ausência de selamento labial.

Com esses dois métodos diagnóstico, foi determinado o tipo de padrão de respiração das crianças, e crianças que apresentaram características compatíveis com respiração bucal em ambos os métodos foram consideradas que respiravam pela boca.

Um questionário pré-teste foi entregue para 20 mães que não participaram do estudo em uma tentativa de fazer os ajustes necessários para um melhor entendimento das questões abordadas no estudo. Os responsáveis legais assinaram o formulário de consentimento de acordo com as recomendações da Resolução 196/96 do Ministério da Saúde e da Declaração de Helsinque, que regulamentam as diretrizes e padrões de pesquisa envolvendo seres humanos. O estudo foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da UFPI (Parecer No. CAAE 0039.0.045.000-10).

Os dados foram processados e analisados utilizando a versão Stata 11.0 (Stata Corporation, College Station, TX, EUA). Para avaliar a associação entre as variáveis foi utilizado o teste Qui-quadrado. Além disso, foi realizada uma análise multivariada com variáveis com $p < 0,20$ na análise bivariada, utilizando a regressão de Poisson para verificar as variáveis independentes relacionadas à presença de respiração bucal, controladas por possíveis fatores de confusão (IP ajustado). Os resultados foram apresentados por índices de prevalência (IP) e pelo intervalo de confiança de 95%, e as associações foram verificadas pelo teste de Wald. Os resultados com $p \leq 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

Resultados

A população estudada foi composta por 139 crianças do sexo masculino (55,2%) e 113 crianças do sexo feminino (44,8%), com idades entre 30 e 48 meses, com idade média de 39,3 ($\pm 4,7$) meses e um peso médio ao nascer de 3.860,1 ($\pm 619,7$) gramas; 114 (45,2%) crianças eram de famílias que recebiam 2-3 salários mínimos. Com relação à amamentação, 122 (48,4%) crianças foram amamentadas exclusivamente até os seis meses de idade ou mais, e 199 (79,0%) foram amamentadas até os 24 meses. O padrão de respiração apresentado pelas crianças, considerando o teste de sinais, e o tipo de selamento labial foram

Tabela 1 Prevalência de um padrão predominante de respiração bucal de acordo com o sexo e a idade (n = 109)

	n	%	p ^a
Sexo			0,631
Masculino	47	43,1	
Feminino	62	56,9	
Idade (meses)			0,910
30-36	34	31,2	
37-42	55	50,5	
43-48	20	18,3	

^a Teste Qui-quadrado.

predominantemente bucais, com 109 (43,1%) crianças, e nasais, com 143 (56,9%) crianças.

De acordo com o histórico relatado por escrito pelas mães, os seguintes sinais foram os mais frequentes: dormir com os lábios abertos, 119 (47,2%) casos; babar no travesseiro, 100 (39,7%) casos; e roncar 95 (37,7%) casos. Os sinais insignificantes mais prevalentes foram atraso na deglutição de alimentos em 78 (30,9%) casos, dificuldade de respiração ou sono noturno agitado em 74 (29,3%) casos e episódios de infecção na garganta, otite ou sinusite em 62 (24,6%) casos. O exame clínico demonstrou que 125 (49,6%) crianças não apresentaram selamento labial.

A **tabela 1** mostra os padrões de respiração bucal (RB) por sexo e faixa etária. Não foi observada nenhuma associação entre padrão de respiração e sexo ($p=0,631$) ou idade ($p=0,910$).

As **tabelas 2 e 3** mostram que houve uma associação estatisticamente significativa entre aleitamento materno exclusivo ($p=0,007$), amamentação ($p=0,010$), uso de mamadeira ($p<0,001$) e hábitos de sucção não nutritiva ($p=0,009$) e o tipo de padrão de respiração das crianças.

A **tabela 4** apresenta o modelo multivariado utilizando a regressão de Poisson com variância robusta para os fatores independentes associados ao padrão de respiração predominante, mostrando que uso de mamadeira ($p=0,001$), hábitos

de sucção não nutritiva ($p=0,048$), aleitamento materno exclusivo por 2-3 meses ($p=0,045$) e 4-5 meses ($p=0,043$) são os únicos fatores independentes estatisticamente significativos no modelo.

Discussão

Os achados deste estudo fornecem informações importantes sobre a relação entre amamentação e padrão de respiração das crianças. São raros na literatura os estudos que analisam essa relação e a prevalência de respiração bucal durante a infância. Foram realizadas algumas pesquisas com crianças em idade escolar, porém os vieses de memória quase sempre estão presentes; outros estudos foram realizados utilizando amostras de conveniência.^{7,12,19} Algumas amostras podem ser utilizadas principalmente devido às dificuldades técnicas associadas a métodos operacionais ou comumente utilizados para o diagnóstico de respiração bucal, que são exames complexos feitos em centros de cuidados terciários.^{7,16,20} O diagnóstico de respiração bucal é feito clinicamente por meio da anamnese detalhada, pois as mães normalmente não relatam sinais como roncar, dormir com a boca aberta e babar no travesseiro em visitas de rotina.²¹

Neste estudo, utilizamos o protocolo de entrevista proposto por Abreu et al.¹³ em associação à técnica proposta por Moyers;¹⁸ esses testes podem ser feitos por profissionais em várias áreas de cuidados de saúde primários. Após o diagnóstico precoce de respiração bucal, é importante encaminhar o paciente para tratamento intervencionista, pois respiração bucal foi associada a vários efeitos adversos.^{13,15,20-22} Pouco menos de metade das crianças examinadas apresentaram padrão de respiração predominantemente bucal, o que é uma prevalência elevada, porém menor que a encontrada por outros autores, incluindo Abreu et al.,¹³ Felcal et al.¹⁹ e Limeira et al.¹⁵ Esses estudos foram realizados com crianças em idade escolar, ao passo que no presente estudo a maioria dos indivíduos eram crianças com três anos de idade.

No presente trabalho, foram observadas relações estatisticamente significativas para as durações de aleitamento

Tabela 2 Associação entre padrões de respiração e tipo de amamentação (n = 252)

Tipos de amamentação (meses)	Padrões de respiração				Total		p ^a
	Oral		Nasal		n	%	
	n	%	n	%			
AME							0,007
< 1	11	32,4	23	67,6	34	100	
2-3	26	66,7	13	33,3	39	100	
4-5	38	66,7	19	33,3	57	100	
≥ 6	68	55,7	54	44,3	122	100	
AM							0,010
1-6	16	37,2	27	62,8	43	100	
7-12	55	55,0	45	45,0	100	100	
13-24	39	69,6	17	30,4	56	100	
> 24	33	62,3	20	37,7	53	100	

AME, aleitamento materno exclusivo; AM, aleitamento materno.

^a Teste Qui-quadrado.

Tabela 3 Associações de padrões de respiração com uso de mamadeira e a presença de hábitos bucais não nutritivos (n = 252)

	Padrão de respiração				Total		p ^a
	Oral		Nasal		n	%	
	n	%	n	%			
<i>Mamadeira</i>							< 0,001
Não	33	28,9	81	71,1	114	100	
Sim	76	55,1	62	44,9	138	100	
<i>Hábitos bucais não nutritivos, incluindo sucção</i>							0,009
Não	70	38,3	113	61,7	183	100	
Sim	39	56,5	30	43,5	69	100	

^a Teste Qui-quadrado.

materno exclusivo e amamentação total com os padrões de respiração (tabela 3). Crianças com respiração nasal apresentaram um padrão de respiração normal e foram amamentados por um período de tempo mais longo que as crianças com respiração bucal, o que também foi observado em outros estudos.^{6,8,15,16} Crianças que foram amamentadas exclusivamente por mais de um mês apresentaram menor prevalência de desenvolver um padrão de respiração predominantemente bucal, e a possibilidade aumentou conforme aumentou a duração da amamentação exclusiva. Com relação à amamentação, após uma análise multivariada, não foi observada associação entre amamentação e respiração bucal.

Isso parece ser um consenso na literatura, com relação ao tempo necessário para o estabelecimento de um padrão de amamentação e respiração nasal. De acordo com Santos-Neto,⁹ amamentação a partir do 5º mês de vida é um fator preventivo contra perda de

selamento labial, porém essa proteção é estabelecida apenas em bebês acima de 12 meses de idade. Contudo, o autor não mencionou se a amamentação foi exclusiva ou completa. Limeira et al.¹⁵ mostraram que a proteção ocorreu em crianças que foram amamentadas exclusivamente nos primeiros seis meses de vida e que a probabilidade de desenvolver um padrão de respiração nasal aumentou conforme aumentou a duração da amamentação, o que também foi observado no presente estudo.

A amamentação auxilia na respiração nasal devido à fisiologia desse tipo de alimentação, pois impede a entrada de ar pela boca durante o processo de alimentação, forçando a passagem do ar pelo nariz e estimulando todos os músculos orofaciais.^{9,16} Além disso, a proteção nutricional e imunológica fornecida pelo leite materno previne ou reduz o risco de infecção respiratória,²² que pode resultar em respiração bucal devido à obstrução nasal.²³

Tabela 4 Índice de prevalência bruto e ajustado para os fatores associados ao padrão de respiração bruto (n = 252)

	PR _{bruto} (IC 95%)	p ^a	PR _{ajustado} (IC 95%)	p ^b
<i>Uso de mamadeira</i>		<0,001		< 0,001
Não	1		1	
Sim	1,58 (1,27-1,97)		1,82 (1,31-2,53)	
<i>Hábitos de sucção não nutritiva</i>		0,009		0,042
Não	1		1	
Sim	1,42 (1,06-1,90)		1,31 (1,01-1,72)	
<i>AME</i>		0,007		
< 1	1,87 (1,14-3,06)		1,10 (0,80-1,52)	0,520
2-3	0,82 (0,64-1,06)		0,61 (0,38-0,98)	0,043
4-5	0,81 (0,64-1,01)		0,66 (0,45-0,95)	0,027
≥ 6	1		1	
<i>AM</i>		0,010		
1-6	1,63 (1,09-2,44)		1,28 (0,79-2,09)	0,305
7-12	1,07 (0,84-1,31)		1,05 (0,71-1,57)	0,794
13-24	0,76 (0,61-0,95)		0,75 (0,45-1,26)	0,278
> 24	1			

PR Bruto, variáveis não ajustadas – análise bivariada; PR ajustado, ajuste para outras variáveis; IC 95%, intervalo de confiança de 95%; AME, aleitamento materno exclusivo; AM, aleitamento materno.

^a Teste Qui-quadrado (χ^2).

^b Teste de Wald.

A OMS¹ recomenda aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, e amamentação complementar até os dois anos de idade ou mais. Crianças que foram amamentadas por menos que esse período apresentaram um maior risco de desenvolver infecções do trato respiratório, como pneumonia, sinusite e otite. A Academia Americana de Pediatria²⁴ reafirmou as recomendações da OMS de amamentação exclusiva nos primeiros seis meses de vida e amamentação contínua com introdução de alimentos complementares para neonatos no mínimo até os 12 meses de idade ou mais, se mãe e filho assim desejarem.

No presente estudo, o uso de mamadeira foi um fator de risco estatisticamente significativo para os padrões de respiração, pois mais da metade das crianças com um padrão de respiração predominantemente bucal foi alimentada por mamadeira, mesmo se todas tivessem sido amamentadas inicialmente por períodos diferentes. A amamentação por mamadeira interfere negativamente no desenvolvimento orofacial e leva à perda de selamento labial; ademais, favorece uma posição inadequada da língua e altera a forma da mandíbula.^{6,9} Quando uma criança é alimentada por mamadeira, não ocorre o mesmo tipo de exercício fornecido pela amamentação aos músculos faciais, e a língua da criança deve funcionar como um dispensador de leite, tornando-a hipotônica e capaz de ficar na posição correta em descanso. Estudos sobre o padrão de sucção de bebês mostraram outras alterações nos mecanismos de sucção em crianças alimentadas por mamadeira, como alterações na sucção e uma redução nos movimentos arrítmicos de sucção.^{3,4}

A ausência de contato entre os lábios é, sem dúvida, um sinal característico de respiração bucal. Neste estudo, uma análise das manifestações clínicas em crianças classificadas como apresentando respiração bucal mostrou que dormir com a boca aberta foi o sinal mais comum e estava presente em aproximadamente metade da amostra. Os próximos sinais mais comuns foram babar no travesseiro e roncar. A maioria das crianças que foram amamentadas exclusivamente até os seis meses de idade apresentou um melhor selamento dos lábios, o que também foi observado em estudos anteriores.^{6,15}

O hábito oral de sucção não nutritiva (chupeta ou dedo) mostrou ter efeitos prejudiciais diretos e indiretos sobre alguns aspectos da saúde da criança. Quando um bebê faz uso frequente de chupeta, ele/ela eventualmente apresentará respiração bucal devido a uma postura muscular facial e lingual compensatória hipotônica,^{4,5,9} o que interfere ainda mais nos mecanismos de amamentação.²⁵⁻²⁷ No presente estudo, ficou evidente que os hábitos de sucção não nutritiva estavam relacionados ao padrão de respiração das crianças, e as que possuem esses hábitos mostraram-se mais propensas a desenvolver um padrão de respiração bucal ($p = 0,009$).

Atualmente, a maioria das mães acredita nos benefícios da amamentação, o que foi confirmado pelos aumentos observados nas taxas de amamentação.^{28,29} Contudo, mamadeiras e chupetas ainda são comumente introduzidas, mesmo em crianças que são amamentadas exclusivamente; essa prática parece aumentar o risco de desmame precoce,²⁶ demonstrando que o uso de mamadeira ainda é um hábito arraigado no Brasil e em outros países.³⁰

Existe uma alta prevalência de padrão de respiração predominantemente bucal entre as crianças, e existe uma associação significativa entre aleitamento materno

exclusivo e o padrão de respiração nas crianças. Uma maior duração da amamentação aumenta a probabilidade de uma criança desenvolver um padrão de respiração normal. Devem ser implementadas estratégias e programas motivacionais para aumentar a conscientização das mães, a fim de torná-las mais capazes e melhorar a segurança da amamentação.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. World Health Organization. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. Geneva: WHO; 2001.
2. Gerd AT, Bergman S, Dahlgren J, Roswall J, Alm B. Factors associated with discontinuation of breastfeeding before 1 month of age. *Acta Paediatr.* 2012;101:55-60.
3. Moral A, Bolibar I, Seguranyes G, Ustrell JM, Sebastiá G, Martínez-Barba C, et al. Mechanics of sucking: comparison between bottle feeding and breastfeeding. *BMC Pediatr.* 2010;10:6.
4. Nieuwenhuis T, da Costa SP, Bilderbeek E, Geven WB, van der Schans CP, Bos AF. Uncoordinated sucking patterns in pre-term infants are associated with abnormal general movements. *J Pediatr.* 2012;161:792-8.
5. Cattoni DM, Fernandes FD, Di Francesco RC, Latorre M, do R. Characteristics of stomatognathic system of mouth breathing children: anthroposcopic approach. *Pro Fono.* 2007;19:347-51.
6. da Costa SP, van der Schans CP, Boelema SR, van der Meij E, Boerman MA, Bos AF. Sucking patterns in full-term infants between birth and 10 weeks of age. *Infant Behav Dev.* 2010;33:61-7.
7. Carrascoza KM, Possobon RF, Tomita LM, Moraes AB. Consequences of bottle-feeding to the oral facial development of initially breastfed children. *J Pediatr (Rio J).* 2006;82:395-7.
8. Santos DC, Martins-Filho J. Padrão respiratório (nasal ou bucal) e amamentação: há relação? *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2005;59:379-84.
9. Santos-Neto ET, Barbosa RW, Oliveira AE, Zandonade E. Fatores associados ao surgimento da respiração bucal nos primeiros meses do desenvolvimento infantil. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum.* 2009;19:237-48.
10. Barbosa C, Vasquez S, Parada MA, Gonzalez JC, Jackson C, Yanez ND, et al. The relationship of bottle feeding and other sucking behaviors with speech disorder in Patagonian preschoolers. *BMC Pediatr.* 2009;9:66.
11. Agarwal S, Gupta V, Malhotra S, Nagar A, Pandey R. The effect of mouth breathing on dentofacial morphology of growing child. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2012;30:27-31.
12. Souki BQ, Pimenta GB, Souki MQ, Franco LP, Becker HM, Pinto JA. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: do expectations meet reality? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009;73:767-73.
13. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AF. Prevalence of mouth breathing among children. *J Pediatr (Rio J).* 2008;84:467-70.
14. Jedrychowski W, Perera F, Jankowski J, Brutscher M, Mroz E, Flak E, Kaim I, et al. Effect of exclusive breastfeeding on the development of children's cognitive function in the Krakow prospective birth cohort study. *Eur J Pediatr.* 2012;171:151-8.
15. Limeira AB, Aguiar CM, Bezerra NS, Câmara AC. Association between breastfeeding and the development of breathing patterns in children. *Eur J Pediatr.* 2013;172:519-24.

16. Trawitzk LV, Anselmo-Lima WT, Melchior MO, Grechi TH, Valera FC. Breast-feeding and deleterious oral habits in mouth and nose breathers. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2005;71: 747-51.
17. World Health Organization. Division of diarrheal and acute respiratory disease control: indicators for assessing breast-feeding practices. Geneva: WHO; 1991.
18. Moyers RE. *Ortodontia*. Rio de Janeiro: Guanabara; 1991.
19. Felcar JM, Bueno IR, Massan AC, Torezan RP, Cardoso JR. Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. *Cienc Saude Colet.* 2010;15:437-44.
20. Frasson JM, Magnani MB, Nouer DF, de Siqueira VC, Lunardi N. Estudo cefalométrico comparativo entre respiradores nasais e predominantemente bucais. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2006;72:72-82.
21. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AF. Etiology, clinical manifestations and concurrent findings in mouth-breathing children. *J Pediatr (Rio J).* 2008;84:529-35.
22. Boccolini CS, Carvalho ML, Oliveira MI, Boccolini PM. O papel do aleitamento materno na redução das hospitalizações por pneumonia em crianças brasileiras menores de 1 ano. *J Pediatr (Rio J).* 2011;87:399-404.
23. Salone LR, Vann Jr WF, Dee DL. Breastfeeding: an overview of oral and general health benefits. *J Am Dent Assoc.* 2013;144:143-51.
24. American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics.* 2012 Mar;129:e827-41.
25. Holanda AL, Santos SA, Sena MF, Ferreira MA. Relation between breast and bottle-feeding and non-nutritive sucking habits. *Oral Health Prev Dent.* 2009;7:331-7.
26. Moimaz SA, Rocha NB, Garbin AJ, Saliba O. A influência da prática do aleitamento materno na aquisição de hábitos de sucção não nutritivos e prevenção de oclusopatias. *Rev Odontol UNESP.* 2013;42:31-6.
27. Carrascoza KC, Possobon Rde F, Ambrosano GM, Costa Júnior AL, Moraes AB. Determinantes do abandono do aleitamento materno exclusivo em crianças assistidas por um programa interdisciplinar de promoção à amamentação. *Cienc Saude Colet.* 2011;16:4139-46.
28. 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: 2009.
29. Kacho MS, Zahedpasha Y, Eshkevari P. Comparison of the rate of exclusive breast-feeding between pacifier sucker and non-sucker infants. *Iran J Ped.* 2007;17:113-7.
30. Çalgar E, Larsson E, Andersson EM, Hauge MS, Ogaard B, Bishara S, Warren J, Noda T, Dolci GS. Feeding, artificial sucking habits, and malocclusions in 3-year-old girls in different regions of the world. *J Dent Child (Chic).* 2005;72:25-30.