

Modelos de análise dos fatores associados à duração do aleitamento materno

Analysis models for variables associated with breastfeeding duration

Edson Theodoro dos S. Neto¹, Eliana Zandonade², Adauto Oliveira Emmerich³

RESUMO

Objetivo: Analisar os fatores associados à duração do aleitamento materno por dois modelos de análise estatística.

Métodos: Um estudo de coorte populacional foi conduzido com 86 mães e crianças recém-nascidas originárias de duas áreas cobertas pela atenção primária do Sistema Único de Saúde, com altos indicadores de mortalidade infantil, em Vitória, Espírito Santo. Durante 30 meses, 67 (78%) crianças e mães foram visitadas sete vezes nos domicílios por entrevistadores treinados, que preencheram formulários de pesquisa. Nas entrevistas, informações sobre hábitos de sucção e alimentares, além de características maternas e socioeconômicas foram coletadas. Em seguida, os dados foram processados e analisados pelos modelos de regressão de Cox, adotando-se como variável a duração do aleitamento materno, e de regressão logística, com variáveis dependentes relacionadas ao fato de a criança estar em aleitamento nos meses determinados.

Resultados: No modelo de regressão logística, a sucção de chupeta (*Odds Ratio* ajustada: 3,4; IC95% 1,2–9,55) e o aleitamento artificial (*Odds Ratio* ajustada: 4,4; IC95% 1,6–12,1) aumentaram as chances do desmame da criança antes de um ano de vida. As variáveis associadas à duração do aleitamento materno foram, no modelo de regressão de Cox, a sucção de chupeta (*Hazard Ratio* ajustada: 2,0; IC95% 1,2–3,3) e o aleitamento artificial (*Hazard Ratio* ajustada: 2,0; IC95% 1,2–3,5). Contudo, os fatores de proteção idade materna e renda familiar mensal diferiram entre os modelos.

Conclusões: Os fatores de risco e de proteção associados à interrupção do aleitamento materno podem ser analisados por diferentes modelos de análise estatística de regressão. Os modelos de regressão de Cox são apropriados para analisar tais fatores em estudos longitudinais.

Palavras-chave: saúde materno-infantil; aleitamento materno; estudos de coortes.

ABSTRACT

Objective: To analyze the factors associated with breastfeeding duration by two statistical models.

Methods: A population-based cohort study was conducted with 86 mothers and newborns from two areas primary covered by the National Health System, with high rates of infant mortality in Vitória, Espírito Santo, Brazil. During 30 months, 67 (78%) children and mothers were visited seven times at home by trained interviewers, who filled out survey forms. Data on food and sucking habits, socioeconomic and maternal characteristics were collected. Variables were analyzed by Cox regression models, considering duration of breastfeeding as the dependent variable, and by logistic regression (dependent variables were the presence of a breastfeeding child in different post-natal ages).

Results: In the logistic regression model, the pacifier sucking (adjusted Odds Ratio: 3.4; 95%CI 1.2–9.55) and bottle feeding (adjusted Odds Ratio: 4.4; 95%CI 1.6–12.1) increased the chance of weaning a child before one year of

Instituição: Departamento de Medicina Social da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil

¹Doutor em Epidemiologia em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

²Doutora em Estatística pela Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

³Pós-Doutor em Saúde Pública pela Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Endereço para correspondência:

Edson Theodoro dos S. Neto

Rua Guilherme Bassini, 97

CEP 29030-015 – Vitória/ES

E-mail: edsontheodoro@uol.com.br

Fonte financiadora: Fundação de Apoio à Ciência e Tecnologia do Município de Vitória (Facitec)

Conflito de interesse: nada a declarar

Recebido em: 8/10/2012

Aprovado em: 22/2/2013

age. Variables associated to breastfeeding duration in the Cox regression model were: pacifier sucking (adjusted Hazard Ratio 2.0; 95%CI 1.2–3.3) and bottle feeding (adjusted Hazard Ratio 2.0; 95%CI 1.2–3.5). However, protective factors (maternal age and family income) differed between both models.

Conclusions: Risk and protective factors associated with cessation of breastfeeding may be analyzed by different models of statistical regression. Cox Regression Models are adequate to analyze such factors in longitudinal studies.

Key-words: maternal and child health; breast feeding; cohort studies.

Introdução

Quando a duração do aleitamento materno teve sua importância reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS)⁽¹⁾, os estudos sobre fatores associados ao tempo de aleitamento exclusivo e total intensificaram-se. O conhecimento sobre os efeitos do aleitamento materno na saúde da criança é fundamentado em evidências científicas que demonstram sua propriedade de prevenir a morbidade e a mortalidade por diarreia nos primeiros dois anos de vida⁽²⁾. Além disso, ao longo da vida, a duração do aleitamento materno está associada a menores níveis de colesterol e doenças cardiovasculares na fase adulta⁽³⁾. Diante da relevância do aleitamento materno para o desenvolvimento do ser humano, tanto na infância quanto na fase adulta, estudos empíricos têm sido realizados para esclarecer os possíveis fatores de risco e de proteção relacionados à duração dessa prática⁽⁴⁾.

Os desenhos de estudos epidemiológicos de coortes⁽⁵⁾, seccionais⁽⁶⁻⁸⁾, além dos ensaios clínicos⁽⁹⁾, têm sido úteis para mensurar o que determina o desmame precoce. Nas pesquisas, as análises estatísticas têm variado entre e intra os tipos de estudo, visto que as técnicas incluem análises univariadas, bivariadas e multivariadas⁽⁴⁾. Os modelos de regressão logística (MRL) e de regressão de Cox (MRC) têm sido utilizados para ajustar resultados por variáveis e considerar a influência dos fatores de confusão.

Os MRL podem ser utilizados considerando-se o tempo total de aleitamento materno de modo fragmentado, ou seja, dividindo a duração do aleitamento em intervalos fixos da vida da criança^(6,8). Nesse sentido, são limitados, porque analisam informações longitudinais como se fossem seccionais, embora sejam úteis quando se analisa o fato de a criança estar em aleitamento materno em um momento específico da vida.

Nos MRC, a duração do aleitamento materno está vinculada à sobrevivência da criança até o desmame^(5,7), considerada mês a mês. Esses modelos são apropriados para a análise de dados longitudinais e não devem ser utilizados em análise de dados seccionais, quando não se sabe o histórico do desfecho (desmame). Contudo, sugere-se que tais técnicas de análise possam diferir entre si quanto à determinação dos fatores de risco e proteção do aleitamento materno.

Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar os fatores associados à duração do aleitamento materno por dois modelos de regressão em coorte de mães e crianças acompanhadas por 30 meses em Vitória, Espírito Santo, Brasil.

Método

Realizou-se um estudo de coorte com 86 mães e crianças recém-nascidas, por 30 meses, incluindo-se todos os bebês de zero a três meses, residentes em duas áreas com cobertura da Estratégia em Saúde da Família pelo Sistema Único de Saúde no município de Vitória. Essas duas áreas foram escolhidas por apresentarem indicadores de mortalidade infantil, no ano de 2001, superiores ao coeficiente municipal (13,49/1.000 nascidos vivos)⁽¹⁰⁾.

O tamanho da amostra foi calculado para estimar uma proporção, considerando-se os dados fornecidos pelo Ministério da Saúde do Brasil sobre o tamanho da população de nascidos vivos em 2001, em Vitória (4.521 crianças), e a prevalência de amamentação total na idade de 151 a 180 dias, para o ano de 1999 (74,8%). A precisão desejada foi de 10% e o nível de significância, de 5%. O tamanho da amostra estimado foi de 73 crianças. Portanto, a quantidade de 86 crianças indica uma margem de segurança de 18% para se considerar as possíveis perdas de seguimento.

O período de inclusão no grupo de estudo foi de novembro de 2003 a maio de 2004, momento em que os Agentes Comunitários de Saúde referenciavam os bebês na idade predeterminada a quatro acadêmicos do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Espírito Santo que, treinados e divididos em duplas, acompanhavam a visita domiciliar nas residências dos sujeitos de interesse. Todas as mães e crianças abordadas foram incluídas no estudo, pois não houve impeditivos que justificassem a exclusão. Essa mesma equipe acompanhou os participantes por 18 meses; em seguida, outra equipe de constituição semelhante finalizou o acompanhamento, após treinamento específico.

As mães foram convidadas a participar da pesquisa e esclarecidas sobre natureza do estudo e a periodicidade das

visitas domiciliares consecutivas. Sem exceção, todas as mães visitadas aceitaram participar espontaneamente, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e passaram por uma entrevista para preenchimento de um formulário.

As visitas ocorreram em periodicidade programada (inicialmente, de três em três meses; depois, de seis em seis meses) e serviram de controle observacional da primeira visita. A cada visita, fazia-se o preenchimento de um novo formulário pela observação e entrevista estruturada aplicada às mães.

A coleta domiciliar de dados encerrou-se em junho de 2006, totalizando sete visitas domiciliares. O período contemplou o tempo de amamentação preconizado pela OMS, pois as crianças tinham idade média de $29,4 \pm 2,5$ meses ao final do estudo.

A amamentação foi considerada de acordo com as definições das categorias de aleitamento materno recomendadas pela OMS^(1,11). Para a definição precisa dessa variável, a cada visita perguntou-se às mães se amamentavam os filhos ou utilizavam mamadeira ou outros bicos artificiais para a alimentação.

As variáveis de hábitos de sucção nutritivos e não nutritivos foram mensuradas pelo tempo de sucção de dedo, tempo de sucção de chupeta e tempo de uso de mamadeira. Definiram-se essas variáveis perguntando-se, em cada visita, se a criança manifestava tal hábito. Em caso afirmativo, registrava-se o período quando a criança iniciou e, caso tivesse parado, quando isso ocorreu. Em seguida, calculou-se o tempo.

A cada visita, a mãe foi questionada se havia introduzido à dieta da criança algum alimento, de qualquer natureza: frutas, legumes ou verduras amassadas ou alimentos industrializados. Em caso afirmativo, anotava-se o mês em que a criança iniciou tal hábito alimentar e quais os alimentos utilizados durante as últimas 24 horas.

As variáveis socioeconômicas foram coletadas na primeira visita domiciliar. Registraram-se dados sobre: escolaridade materna, renda familiar em salários mínimos, ocupação do pai, ocupação da mãe, idade materna, situação conjugal, estabilidade conjugal, número de pessoas que habitavam a mesma residência, acabamento da casa, número de cômodos, número de crianças com menos de cinco anos, número de filhos nascidos vivos da mulher, número de irmãos da criança (considerando-se a mesma mãe) e intervalo interpartal.

As análises estatísticas foram realizadas após a revisão e adequação do banco de dados aplicado no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para

Windows, versão 12.0, selecionando-se as variáveis de interesse. O nível de significância adotado para todos os testes realizados foi de 5%.

Os MRL foram construídos a partir das análises, considerando-se todas as variáveis do estudo e as variáveis de amamentação dicotomizadas, calculando-se a associação pelo teste do qui-quadrado de Yates. No MRL (1), utilizou-se como variável dependente o aleitamento materno exclusivo até três meses; no MRL (2), o aleitamento materno até seis meses; no MRL (3), o aleitamento materno até 12 meses. Consideraram-se como variáveis independentes aquelas que apresentaram o valor p menor ou igual a 0,10 na análise inicial. Para as variáveis independentes com forte associação entre si (por exemplo, uso de chupeta até o primeiro mês, uso de chupeta até o terceiro mês e uso de chupeta até um ano), utilizou-se no modelo apenas uma delas, ou seja, aquela com início do fator de risco mais precoce e maior *Odds Ratio* não ajustada em relação à variável dependente. Aplicou-se o método *Stepwise forward LR* não condicional para seleção automática de variáveis, o qual testa a entrada das variáveis com significância estatística por um escore e as remove utilizando a probabilidade da função de razão de verossimilhança, baseada na estimativa de máxima verossimilhança parcial. Adotou-se o nível de significância de 0,10 para entrada e 0,20 para a saída das variáveis no modelo.

Os MRC foram construídos a partir da análise de sobrevivência bivariada, cuja variável de interesse foi o tempo de aleitamento materno (em meses) e as variáveis independentes foram todas as outras do estudo. Calculou-se a curva de sobrevivência de Kaplan-Meier, a partir do tempo máximo de aleitamento materno, e utilizou-se o teste log-rank para comparar as curvas segundo os subgrupos. Em seguida, os MRC foram obtidos incluindo-se as variáveis que apresentaram o valor p menor ou igual a 0,10 no teste *log-rank*. Para as variáveis independentes com forte associação entre si (por exemplo, uso de chupeta até o primeiro mês, até o terceiro mês e até um ano), utilizou-se no modelo apenas uma delas. No MRC (1), o aleitamento artificial e a sucção de chupeta ocorreram mais precocemente; no MRC (2), encontraram-se variáveis com maior força de associação no teste *log-rank*; no MRC (3), o aleitamento artificial e a sucção de chupeta ocorreram mais tardiamente.

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Biomédico da Universidade Federal do Espírito Santo.

Resultados

Na visita inicial, 86 crianças (100%) foram analisadas com variação média etária de $1,58 \pm 1,05$ meses. Na segunda visita, 81 (94,1%) foram abordadas em idade média de $4,89 \pm 1,55$ meses. Na terceira e na quarta visitas, os participantes totalizaram 79 (91,8%) crianças, com variações etárias de $7,39 \pm 1,56$ e $11,61 \pm 2,16$ meses, respectivamente. Na quinta visita, 76 (88,4%) crianças foram encontradas e a idade média do grupo foi de $16,39 \pm 2,88$ meses, enquanto, na sexta visita, 66 (76,7%) crianças participaram e a idade média foi de $21,92 \pm 3,03$ meses. Na sétima visita, 67 (77,9%) crianças participaram, visto que uma criança retornou ao local domiciliar, totalizando uma média etária de $29,42 \pm 2,49$ meses. As perdas de seguimento ocorreram devido à mudança de endereço ou à não localização no domicílio após, pelo menos, três tentativas. A média total do tempo de aleitamento materno foi de 15 meses (IC95% 13–18), assim como a mediana também foi de 15 meses (IC95% 10–20).

As análises dos MRL, apresentadas na Tabela 1, permitiram detectar os fatores de risco associados aos momentos de interrupção do aleitamento materno, ajustados por todos os fatores estatisticamente significantes, evidenciando a interação desses fatores. O início do uso de chupeta até o primeiro mês configurou-se como fator de risco em todos os padrões de amamentação considerados. O aleitamento artificial, até o primeiro mês de vida, também se configurou como fator de risco para interrupção do aleitamento materno nos MRL (2) e (3).

Considerando-se o uso de mamadeira, geralmente associada ao aleitamento artificial, a opção pela utilização de somente uma dessas variáveis permitiu a representação da sucção nutritiva sem prejudicar o modelo de análise. A variável uso de outros bicos artificiais antes dos seis meses só se manteve significativamente associada à interrupção do aleitamento materno, enquanto a erupção dentária antes dos seis meses ofereceu risco de interrupção do aleitamento materno apenas ao sexto mês de vida. O único fator de proteção foi o fato de a mãe ter idade igual ou superior a 35 anos.

Na Tabela 2, independentemente de o início da prática do aleitamento artificial ou do uso de mamadeira ser precoce ou tardio, todas as variáveis apresentaram valores de significância inferiores a 5%. Já as variáveis relacionadas à sucção de chupeta mostraram força de associação cada vez maior, à medida que o hábito se instalava mais tardiamente.

Na Tabela 3, quanto ao MRC (1), permaneceu significativo somente a variável início do aleitamento artificial

até o primeiro mês de vida, como um fator de risco para a interrupção do aleitamento materno; já a menor renda familiar permaneceu como um fator de proteção. No MRC (2), o início do aleitamento artificial até o primeiro mês e o início da sucção de chupeta permaneceram como fatores de risco associados à interrupção do aleitamento materno, enquanto a menor renda familiar manifestou-se como um fator de proteção. No MRC (3), apenas o início do uso de chupeta até o sexto mês de vida consolidou-se como um fator de risco para a redução do tempo de aleitamento materno. A renda menor ou igual a dois salários mínimos continuou como um fator de proteção para a manutenção do aleitamento materno.

A Figura 1 apresenta os fatores de proteção, de risco e intervalos de confiança associados ao tempo de aleitamento materno, considerando-se os valores de *Hazard Ratio* ajustados e de *Odds Ratio* ajustados. Apenas os fatores de proteção diferiram entre os modelos. A idade igual ou superior a 35 anos aparece apenas no MRL (3), enquanto a renda familiar mensal manifestou-se somente nos MRC.

Discussão

Nos estudos de coortes, em que a coleta de dados ocorre em tempos determinados, as análises por regressão logística são realizadas por meio da divisão do tempo de aleitamento materno em intervalos que são processados separadamente, como se cada momento fosse um estudo seccional em particular. Nos MRC, as análises consideram o tempo total de aleitamento materno, sendo a resposta o tempo até a ocorrência do evento (cessação do aleitamento materno), ajustado por covariáveis. Em ambos os modelos, pretende-se investigar o efeito conjunto de variáveis independentes, neutralizar os efeitos de confundimento e ajustar os resultados finais das *Odds Ratio* e *Hazard Ratio*.

Os resultados do modelo de MRL (1) sobre o aleitamento materno exclusivo, nos primeiros três meses de vida, reforçam que o uso da chupeta e a introdução de outros bicos artificiais até o primeiro mês de vida são decisivos para aumentar o risco de interrupção do aleitamento materno. O estudo de Mascarenhas *et al*⁽¹²⁾, envolvendo 940 mães e bebês de um a três meses de vida, mostrou que o uso de chupeta oferece risco para o aleitamento materno exclusivo. Já o estudo de Santiago *et al*⁽¹³⁾, com 101 díades acompanhadas por quatro meses, encontrou a não introdução de chupeta nesse período como fator de proteção ao aleitamento materno exclusivo. Quanto à utilização de outros bicos artificiais até o primeiro mês

Tabela 1 - Fatores associados à duração do aleitamento materno exclusivo e aleitamento materno nas análises bivariadas e nos três modelos de regressão logística. Vitória, ES, 2007

	Sim (%)	Não (%)	Valor p	OR	IC95%	Valor p(a)	OR(a)	IC95%(a)
AM >3 meses (n=81) – MRL(1)								
Sucção de chupeta (início até 1º mês)	2 (12,5)	27 (41,5)						
Outros bicos artificiais (início até 6º mês)	1 (6,3)	37 (56,9)	0,001	19,82	2,47–426,13	0,005	20,517	2,51–168,77
AM ≥6 meses (n=80) – MRL(2)								
Aleitamento artificial (início até 1º mês)	12 (20,0)	15 (75,0)						
Aleitamento artificial (início até 6º mês)	36 (60,0)	20 (100,)	0,002	–	Indefinido			
Sucção de chupeta (início até 1º mês)	16 (26,7)	13 (65,0)	0,005	5,11	1,54–17,48	0,037	4,092	1,09–15,34
Sucção de chupeta (início até 3º mês)	22 (36,7)	14 (77,8)	0,005	6,05	1,58–25,13			
Sucção de chupeta (início até 6º mês)	26 (43,3)	15 (83,3)	0,006	6,54	1,53–32,01			
Uso de mamadeira (início até 1º mês)	14 (23,30)	15 (75,0)	0,000	9,86	2,69–38,31			
Uso de mamadeira (início até 3º mês)	19 (31,7)	18 (100,)	0,000	–	Indefinido			
Uso de mamadeira (início até 6º mês)	35 (58,3)	18 (100,)	0,002	–	Indefinido			
Erupção dos dentes (até 6º mês)	24 (40,0)	3 (15,8)	0,096	0,28	0,06–1,19	0,024	6,538	1,27–33,54
Pais separados	16 (26,7)	10 (50,0)	0,098	2,75	0,86–8,92			
AM ≥12 meses (n=81) – MRL(3)								
Aleitamento artificial (início até 1º mês)	9 (19,1)	18 (52,9)						
Aleitamento artificial (início até 6º mês)	27 (57,4)	30 (88,2)	0,006	5,56	1,52–22,13			
Sucção de chupeta (início até 1º mês)	11 (23,40)	18 (52,9)	0,012	3,68	1,28–10,74	0,005	4,351	1,56–12,13
Sucção de chupeta (início até 3º mês)	14 (29,8)	22 (68,8)	0,001	5,19	1,77–15,59			
Sucção de chupeta (início até 6º mês)	16 (34,0)	25 (78,1)	0,000	6,92	2,22–22,39			
Uso de mamadeira (início até 1º mês)	11 (23,4)	18 (52,9)	0,012	3,68	1,28–10,74			
Uso de mamadeira (início até 3º mês)	14 (29,8)	23 (71,9)	0,001	6,02	2,02–18,54			
Uso de mamadeira (início até 6º mês)	26 (55,3)	28 (87,5)	0,006	5,65	1,54–22,59			
Idade materna (>35 anos)	8 (17,0)	0 (0,0)	Fisher	0,018	Indefinido	0,002	0,215	0,08–0,58

AM: aleitamento materno; MRL: modelo de regressão logística; OR: Odds Ratio; IC95%: intervalo de confiança de 95%; (a): ajustado

de vida, Wayland⁽¹⁴⁾ a descreve como uma prática comum, principalmente para a introdução de água, chás e sucos na alimentação infantil. Entretanto, isso por si só caracterizaria o aleitamento materno não exclusivo⁽¹¹⁾. Certamente, as mães que relataram lançar mão desses artifícios utilizavam o próprio leite materno para alimentar seus bebês. Contudo, em

posse desses objetos, possivelmente as mães tendem a incluir na alimentação outros alimentos que não o leite materno.

A erupção dentária antes do sexto mês esteve associada à interrupção do aleitamento antes dos seis meses de vida da criança no MRL (2). Supõe-se que o surgimento dos primeiros dentes, geralmente os incisivos centrais inferiores, pode

Tabela 2 - Análise bivariada de Kaplan-Meier dos fatores associados à duração total do aleitamento materno, Vitória, ES, 2007

Variável	Categoria	Tempo de aleitamento materno		Log-rank	Valor p
		Média (IC95%)	Mediana (IC95%)		
Aleitamento artificial (início até 1º mês)	Sim	9 (6–13)	4 (3–5)	10,2500	0,0014
	Não	18 (16–21)	18 (13–23)		
Aleitamento artificial (início até 6º mês)	Sim	13 (10–16)	10 (5–15)	5,6200	0,0178
	Não	21 (18–24)	23 (21–25)		
Sucção de chupeta (início até 1º mês)	Sim	12 (8–16)	9 (3–15)	2,7600	0,0964
	Não	17 (14–20)	18 (13–23)		
Sucção de chupeta (início até 3º mês)	Sim	12 (9–15)	9 (6–12)	4,7600	0,0275
	Não	19 (16–22)	19 (15–23)		
Sucção de chupeta (início até 6º mês)	Sim	12 (9–15)	9 (6–12)	7,5200	0,0061
	Não	20 (16–23)	19 (14–24)		
Uso de mamadeira (início até 1º mês)	Sim	10 (6–14)	4 (0–10)	9,8500	0,0017
	Não	18 (16–21)	18 (10–26)		
Uso de mamadeira (início até 3º mês)	Sim	10 (7–13)	6 (2–10)	18,1100	0,0000
	Não	21 (18–23)	23 (20–26)		
Uso de mamadeira (início até 6º mês)	Sim	13 (10–16)	10 (6–14)	6,8700	0,0087
	Não	22 (19–25)	24 (23–25)		
Renda familiar mensal (em salários mínimos)	≤2	17 (14–20)	20 (13–27)	3,4400	0,0635
	>2	13 (10–16)	12 (7–17)		

IC95%: intervalo de confiança de 95%

Tabela 3 - Análise dos fatores associados à duração do aleitamento materno pelos modelos de regressão de Cox. Vitória, ES, 2007

Modelos	Co-variáveis	Estimativa	Erro-padrão	Teste de Wald	Valor p	HR	IC95%	
Regressão de Cox (1)*	Aleitamento artificial (início até o 1º mês)	0,89	0,27	11,23	0,00	2,43	1,45	4,10
	Renda familiar mensal (<2 salários mínimos)	-0,58	0,25	5,30	0,02	0,56	0,34	0,92
Regressão de Cox (2)*	Aleitamento artificial (início até o 1º mês)	0,70	0,28	6,26	0,01	2,01	1,16	3,47
	Sucção de chupeta (início até o 6º mês)	0,54	0,26	4,27	0,04	1,72	1,03	2,88
	Renda familiar mensal (<2 salários mínimos)	-0,61	0,25	5,79	0,02	0,54	0,33	0,89
Regressão de Cox (3)*	Sucção de chupeta (início até o 6º mês)	0,68	0,26	7,04	0,01	1,97	1,19	3,26
	Renda familiar mensal (até 2 salários mínimos)	-0,53	0,25	4,51	0,03	0,59	0,36	0,96

*Para os três modelos, a variável dependente analisada foi a duração do aleitamento materno em meses. HR: *Hazard Ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%

representar para a mãe uma ameaça de ferimento do bico do seio durante a amamentação, dificultando sua manutenção por um tempo mais prolongado.

Já a idade materna maior ou igual a 35 anos apresentou-se como fator de proteção para o aleitamento materno por 12 meses ou mais no MRL (3). O estudo de Oliveira *et al*⁽¹⁵⁾, tendo como padrão de referência a idade de 20-34 anos, mostrou que, depois do ajuste ao modelo de análise, somente a idade menor que 20 anos apresentou maior risco para a interrupção do aleitamento materno, enquanto a idade superior a 34 anos não funcionou nem como fator de risco nem como de proteção em menores de 24 meses.

Em ambos os modelos de regressão utilizados, o uso da chupeta, independentemente do período de início, mostrou-se como um importante preditor do tempo de

aleitamento materno, exceto no MRC (1), em que o início do aleitamento artificial até o primeiro mês anulou a influência da sucção de chupeta.

Nos MRL (2) e (3), as chances de interrupção do aleitamento materno foram altas no sexto e no 12º mês. Em concordância, Audi *et al*⁽¹⁶⁾ relatam maiores chances de abandono do aleitamento materno em crianças que usavam chupeta. Nos MRC (2) e (3), as crianças que usavam chupetas apresentaram riscos de cessação do aleitamento menores, mas significantes. Esses achados foram semelhantes a alguns estudos^(17,18) e muito inferiores aos encontrados por Minagawa *et al*⁽⁸⁾ e Silveira e Lamounier⁽⁷⁾, mostrando que, em menor ou maior intensidade, o uso da chupeta pode ser fator preponderante para a interrupção do aleitamento materno.

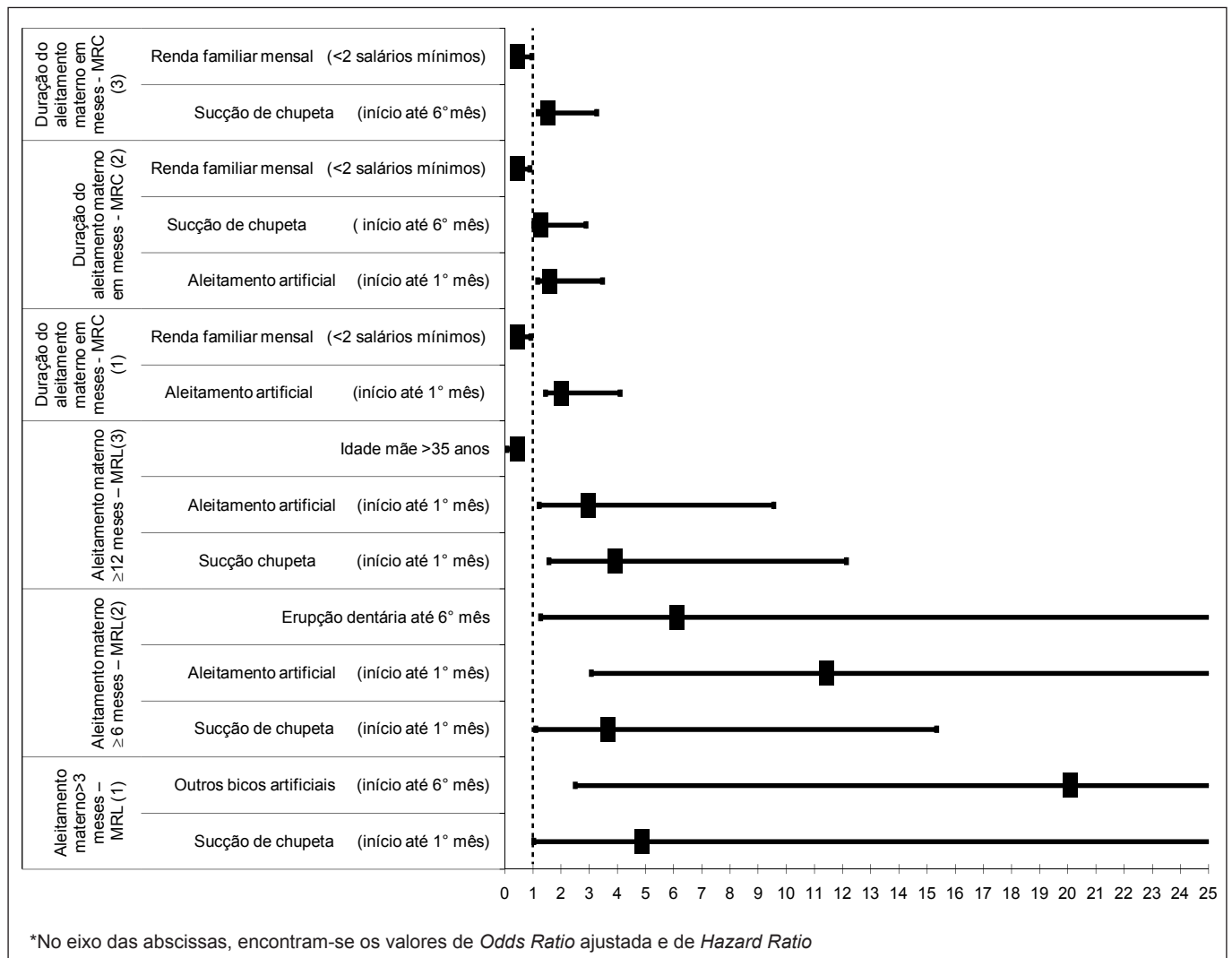


Figura 1 - Análise dos fatores de risco associados à interrupção do aleitamento materno e dos fatores de proteção associados à duração do aleitamento pelos modelos de regressão de Cox (MRC) e pelos modelos de regressão logística (MRL). Vitória, ES, 2007

O aleitamento artificial apresentou-se como fator de risco para interrupção do aleitamento materno em todos os modelos, exceto no MRC (3). Deve-se considerar que as variáveis aleitamento artificial e uso de mamadeira são muito associadas, por isso, optou-se pela exclusão de uma dessas variáveis nos modelos de regressão. Howard *et al*⁽⁹⁾ mostram que existem diferenças entre a utilização de copos e mamadeiras para aleitamento artificial no tempo de amamentação e que o uso de mamadeira agrava o risco de interrupção do aleitamento materno, independentemente do tipo de leite utilizado — de origem animal ou industrializado.

Nos MRC, a renda menor ou igual a dois salários mínimos foi um importante fator de proteção para o prolongamento do aleitamento materno, o que não ocorreu nos MRL. Em MRL apresentados por Oliveira *et al*⁽¹⁵⁾, as populações classificadas com baixo índice de condição de vida em Salvador, Bahia, apresentaram os maiores riscos de interrupção do aleitamento materno em relação à classificada com índice elevado. Victora *et al*⁽⁵⁾ analisaram o comportamento dessa variável por meio de tabelas de sobrevivência em três coortes de nascimentos e demonstraram que, de seis a nove meses, o aleitamento materno é mais prevalente em famílias com renda mais alta, mas, após os 12 meses, a prevalência da amamentação em famílias mais pobres é significativamente superior.

A partir dessas observações, conclui-se que as diferenças de perfil socioeconômico podem interferir diretamente no tempo de aleitamento materno. No entanto, deve-se considerar que a população estudada não apresenta grandes diferenças quanto à classe social, pois reside em áreas carentes de recursos sociais. Por isso, as variáveis socioeconômicas foram

descritoras de perfil e marcadoras de controle. Mesmo assim, as pequenas diferenças na renda familiar influenciaram a duração do aleitamento materno nos MRC.

Deve-se ressaltar que o método de acompanhamento por meio de visita domiciliar periódica não conseguiu estabelecer um padrão rígido de tempo entre as coletas de dados em todas as crianças, pois o movimento migratório realizado pelas famílias foi intenso. Isso se deve também ao fato de a perda amostral ter sido superior ao planejado inicialmente, embora sem prejuízos significativos na confiabilidade dos resultados.

O estudo sobre fatores de risco associados ao tempo de aleitamento materno é imprescindível para o planejamento e execução de atividades que eliminem seus efeitos sobre a prática do aleitamento materno. Além disso, a utilização de diferentes métodos de análise estatística pode levar a resultados mais detalhados, com a visualização de peculiaridades sob diferentes ângulos, desvelando resultados específicos que, embora não sejam idênticos, também não são contraditórios. Isso ocorre possivelmente porque, nos MRL, analisou-se de modo dicotômico o fato de a criança estar ou não aleitando no terceiro, no sexto ou no 12º mês. Nesses momentos, compreende-se que fatores contextuais acelerem o desmame da criança. Já nos MRC, os fatores que impulsionam a cessação do aleitamento materno são analisados como se estivessem presentes o tempo todo durante a trajetória da vida da criança até o desmame.

Este estudo sugere ainda que o combate ao uso de chupeta e ao aleitamento artificial precoce é necessário, a fim de propiciar a prática do aleitamento materno por tempo adequado, possibilitando a promoção integral da saúde da criança desde os seus primeiros anos de vida.

Referências bibliográficas

1. World Health Organization. The World Health Organization's infant feeding recommendation. Geneva: WHO; 1995.
2. Lamberti LM, Fischer Walker CL, Noiman A, Victora C, Black RE. Breastfeeding and the risk for diarrhea morbidity and mortality. *BMC Public Health* 2011;11 (Suppl 3):S15.
3. Owen CG, Whincup PH, Kaye SJ, Martin RM, Davey Smith G, Cook DG *et al*. Does initial breastfeeding lead to lower blood cholesterol in adult life? A quantitative review of the evidence. *Am J Clin Nutr* 2008;88:305-14.
4. Santos Neto ET, Oliveira AE, Zandonade E, Molina MD. Pacifier use as a risk factor for reduction in breastfeeding duration: a systematic review. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2008;8:377-89.
5. Victora CG, Matijasevich A, Santos IS, Barros AJ, Horta BL, Barros FC. Breastfeeding and feeding patterns in three birth cohorts in Southern Brazil: trends and differentials. *Cad Saude Publica* 2008;24 (Suppl 3):S409-16.
6. Mikiel-Kostyra K, Mazur J, Wojdan-Godek E. Factors affecting exclusive breastfeeding in Poland: cross-sectional survey of population-based samples. *Soz Praventivmed* 2005;50:52-9.
7. Silveira FJ, Lamounier JA. Factors associated with breastfeeding duration in three cities in the region of Alto Jequitinhonha, Minas Gerais, Brazil. *Cad Saude Publica* 2006;22:69-77.
8. Minagawa AT, Oliveira IM, Fujimori E, Laurenti D, Montera RM. Profile of breastfeeding in children under 2 years old in the city of Itupeva, SP, Brazil. *Arch Latinoam Nutr* 2005;55:132-9.
9. Howard CR, Howard FM, Lanphear B, Eberly S, deBlieck EA, Oakes D *et al*. Randomized clinical trial of pacifier use and bottle-feeding or cupfeeding and their effect on breastfeeding. *Pediatrics* 2003;111:511-8.
10. Prefeitura Municipal de Vitória: uma cidade melhor para todos [homepage on the Internet]. Vitória: Plano Municipal de Saúde [cited 2012 Dec 7]. Available from: <http://www.vitoria.es.gov.br/semus.php>

11. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(1):CD003517.
12. Mascarenhas ML, Albernaz EP, Silva MB, Silveira RB. Prevalence of exclusive breastfeeding and its determiners in the first 3 months of life in the South of Brazil. *J Pediatr (Rio J)* 2006;82:289-94.
13. Santiago LB, Bettiol H, Barbieri MA, Gutierrez MR, Del Ciampo LA. Promotion of breastfeeding: the importance of pediatricians with specific training. *J Pediatr (Rio J)* 2003;79:504-12.
14. Wayland C. Breastfeeding patterns in Rio Branco, Acre, Brazil: a survey of reasons for weaning. *Cad Saude Publica* 2004;20:1757-61.
15. Oliveira LP, Assis AM, Gomes GS, Prado MS, Barreto ML. Breastfeeding duration, infant feeding regimes, and factors related to living conditions in the city of Salvador, Bahia, Brazil. *Cad Saude Publica* 2005;21:1519-30.
16. Audi CA, Corrêa AM, Latorre MR. Complementary feeding and factors associated to breast-feeding and exclusive breast-feeding among infant up to 12 months of age, Itapira, São Paulo, 1999. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2003;3:85-93.
17. Giovannini M, Riva E, Banderali G, Scaglioni S, Veehof SH, Sala M *et al.* Feeding practices of infants through the first year of life in Italy. *Acta Pædiatr* 2004;93:492-7.
18. Aarts C, Hörnell A, Kylberg E, Hofvander Y, Gebre-Medhin M. Breastfeeding patterns in relation to thumb sucking and pacifier use. *Pediatrics* 1999;104:e50.