



## **TRAUMATISMOS ALVEOLODENTÁRIOS E FATORES DE RISCO EM CRIANÇAS DE 3 ANOS DE PORTO ALEGRE, BRASIL: ESTUDO DE COORTE**

**Tássia S Borges**

Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Odontologia da  
Universidade Luterana do Brasil/ULBRA-Canoas

**Rebeca Barbeta**

Aluna do curso de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil/ULBRA-  
Canoas

**Patrícia R da Silva**

Aluna do curso de Odontologia e bolsista de Iniciação Científica da  
Universidade Luterana do Brasil/ULBRA-Canoas

**Carlos A Feldens**

Professor do curso de Graduação e Pós Graduação em Odontologia da  
Universidade Luterana do Brasil/ULBRA-Canoas

### **Resumo**

O objetivo do presente estudo foi investigar os fatores de risco socioeconômicos, demográficos e antropométricos associados aos traumatismos alveolodentários (TAD) nos primeiros três anos de vida. Estudo de coorte foi realizado, tendo sido captadas ao nascimento crianças que nasceram em Porto Alegre/RS e cujas mães compareceram a Unidades Básicas de Saúde do município durante a gestação. Dados socioeconômicos e antropométricos foram coletados ao nascimento, 12 e 38 meses de idade. Traumatismos dentários foram coletados nas crianças que permaneciam na coorte aos três anos de idade (n=458). Análise estatística consistiu em teste qui-quadrado e Regressão de Poisson com variância robusta bruta e ajustada. A amostra do estudo foi composta por 458 crianças entre 2 e 3 anos de idade.

A incidência de TAD foi de 31,0%, sendo significativamente maior em crianças do sexo masculino ( $p=0,010$ ), com maior Índice de Massa Corporal (IMC) aos 12 meses ( $p=0,004$ ) e estatura para idade aos 38 meses ( $p=0,042$ ). A análise multivariável mostrou que o risco de TAD foi 44% maior (Risco Relativo (RR): 1,44; IC 95%: 1,09-1,91) em crianças do sexo masculino, duas vezes maior em crianças com sobrepeso ou obesas aos 12 meses (RR: 2,08; IC 95%: 1,27-3,43) e 48% maior em crianças com maior estatura para idade aos 3 anos (RR: 1,48; IC 95%: 1,03-2,15) Concluiu-se que o sexo masculino, sobrepeso e obesidade aos 12 meses de idade e maior estatura para a idade aos 38 meses são fatores de risco para a ocorrência de TAD.

Palavras-chave: Traumatismos. Infância. Fatores de Risco.

## **INTRODUÇÃO**

Em decorrência da alta prevalência, custo elevado no tratamento e impacto na qualidade de vida dos indivíduos afetados, os traumatismos alveolodentários (TAD) representam um problema de saúde pública (BONINI et al. 2009; ALDRIGUI et al. 2011; KRAMER et al. 2013; GUEDES et al. 2014). Na infância, traumatismos dentários também são agravos frequentes. São características únicas deste período engatinhar, aprender a ficar de pé e em seguida caminhar, o que pode determinar quedas em função de reflexos rudimentares e falta de coordenação motora (CUNHA et al. 2001; FLORES, 2002; PUGLIESI et al. 2004; JORGE et al. 2009).

Estudos epidemiológicos procuram esclarecer os fatores associados aos TAD em pré-escolares, investigando associações entre fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais e antropométricos. Entretanto, os resultados são controversos, sendo identificado até o momento apenas o overjet acentuado como fator de risco (FELDENS et al. 2010; GRANVILLE-GARCIA et al. 2010; AMORIM et al. 2011; BONINI et al. 2012).

A associação entre Índice de Massa Corporal (IMC) e TAD tem sido recentemente investigada. Embora os resultados sejam controversos, sugere-se que esta associação é plausível (CORRÊA-FARIA et al. 2015). Apesar do

aumento de sobrepeso e obesidade em pré-escolares, somente um estudo de coorte abordou esta associação até o momento. Estudos longitudinais bem delineados se fazem necessários para verificar a ocorrência destas variáveis e esclarecer também outros fatores antropométricos que ainda não foram trabalhados.

Frente a esta lacuna na literatura, o objetivo do presente estudo foi investigar os fatores de risco socioeconômicos, demográficos e antropométricos associados a TAD nos primeiros três anos de vida.

## **METODOLOGIA**

Este projeto consiste em um braço do Projeto “Pesquisa de Nutrição e Saúde na Infância de Porto Alegre”. Desta forma, consiste em um estudo de coorte aninhado em ensaio de campo randomizado com gestantes recrutadas em Unidades Básicas de Saúde. Após o nascimento, mães com gestação a termo (>37 semanas), sem impedimento para aleitamento materno (HIV/AIDS), que tiveram filhos com peso normal ao nascer ( $\geq 2.500$  g) e sem malformação congênita foram convidadas a participar do ensaio, não havendo nenhuma discriminação na seleção dos sujeitos.

Para realização deste estudo foram utilizadas variáveis socioeconômicas (escolaridade materna e renda familiar), demográficas (sexo da criança), variáveis coletadas ao nascimento (tipo de parto, peso ao nascer e comprimento ao nascer) e antropométricas (Índice de Massa Corporal/IMC para idade, peso para estatura e estatura para idade), coletadas aos 12 e 38 meses. Os dados clínicos referentes a TAD foram coletados em 458 crianças aos três anos de idade que permaneciam na coorte e foram classificados de acordo com Andreasen & Andreasen (2001).

Na análise dos dados, foram descritas as frequências simples e relativas das variáveis independentes e desfecho, assim como realizado teste qui-quadrado para estimar os fatores associados. Na análise multivariável para verificar o risco relativo entre exposições e desfecho utilizou-se Regressão de Poisson com variância robusta. Foi empregado um modelo hierárquico para análise, utilizando os níveis mais distais e depois os mais proximais ao

desfecho: a) variáveis sócio-demográficas (escolaridade materna, renda familiar e sexo); b) variáveis ao nascimento (tipo de parto, peso ao nascer e comprimento ao nascer); c) variáveis antropométricas aos 12 meses (IMC para idade, peso para estatura e estatura para idade); d) variáveis antropométricas aos 38 meses (IMC para idade, peso para estatura e estatura para idade) (Figura 1).

Para selecionar as variáveis em cada nível foi adotado um procedimento *stepwise backward*, sendo eliminadas uma a uma as variáveis do nível com maior valor de p até permanecerem apenas as variáveis com  $p < 0,20$ . Portanto, o modelo final estimou o Risco Relativo (RR) para as variáveis selecionadas após ajuste para as variáveis do mesmo nível ou nível superior que permaneceram no modelo multivariável. As variáveis independentes que apresentaram um valor de  $p < 0,05$ , no modelo multivariável, foram mantidas no modelo final de regressão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do estudo foi composta por 458 crianças entre 2 e 3 anos de idade. A incidência de TAD em toda a amostra foi de 31,0%. Crianças do sexo masculino apresentaram maior incidência de traumatismos dentários (36,5% vs. 25,3%), sendo esta diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,010$ ) (Tabela 1). Entre as variáveis antropométricas, foi observada diferença estatisticamente significativa na incidência de TAD de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC) aos 12 meses e estatura para idade aos 38 meses. As demais variáveis não estiveram associadas ao desfecho.

Na análise multivariável o sexo masculino apresentou um risco 44% (RR: 1,44; IC 95%: 1,09-1,91) maior de TAD em comparação ao sexo feminino. Em geral, os estudos descrevem maior prevalência no sexo masculino (GRANVILLE-GARCIA et al. 2006; JESUS et al. 2010; FELDENS et al. 2010; FELDENS et al. 2014), mas em vários deles os resultados não apresentam diferenças estatísticas em relação ao sexo feminino. Estes resultados sugerem que pais de crianças do sexo masculino podem necessitar orientações preventivas mais detalhadas em relação a TAD.

Aos 12 meses de idade as crianças com sobrepeso ou obesas apresentaram um risco duas vezes (RR: 2,08; IC 95%: 1,27-3,43) maior de ter traumatismos dentários em comparação com as crianças com peso normal. Poucos estudos avaliaram até o momento a associação entre variáveis antropométricas e traumatismos dentários. Em uma revisão sistemática recente, os autores avaliaram 17 artigos que trabalharam com estas variáveis. Os resultados da metanálise demonstraram que é plausível esta associação, e que as crianças em sobrepeso ou obesidade apresentaram maior prevalência de TAD (CORRÊA-FARIA et al. 2015). Nossos resultados sugerem que esta informação seja agregada às razões para a necessidade de promoção de práticas alimentares saudáveis.

Aos 38 meses de idade a variável estatura para idade foi associada aos traumatismos dentários, as crianças consideradas mais altas para sua idade apresentaram um risco 48% (RR: 1,48; IC 95%: 1,03-2,15) maior de TAD em relação as crianças mais baixas para a idade. Estes dados são consistentes com estudo longitudinal de Feldens et al. (2014), que também encontrou maior frequência de TAD entre as crianças que estavam no tercil mais alto de altura para idade aos 4 anos. Os autores sugerem que é plausível que crianças mais altas, tenham algum déficit no equilíbrio e força muscular, que são importantes fatores de risco para quedas.

## **CONCLUSÕES**

O presente estudo demonstrou que o sexo masculino, sobrepeso e obesidade aos 12 meses de idade e maior estatura para a idade aos 38 meses foram identificados como fatores de risco para o desfecho. Estes dados podem contribuir para a identificação de fatores de risco para TAD em pré-escolares e orientações preventivas, devendo sua consistência ser investigada em outras populações.

## **Agradecimentos**

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) através da bolsa PROSUP-CAPES e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) apoiaram este trabalho. Os

financiadores não tiveram nenhum papel no desenho do estudo, coleta de dados e análise, decisão de publicação ou preparação do manuscrito.

## REFERÊNCIAS

ALDRIGUI, J.M.; ABANTO, J.; CARVALHO, T.S.; MENDES, F.M.; WANDERLEY, M.T.; BÖNECKER, M.; RAGGIO, D.P. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. **Health and Quality of Life Outcomes**, v.9, p. 781-787,2011.

AMORIM, L.G.F.; ESTRELA, C.; COSTA, L.R.R.S. Effects of traumatic dental injuries to primary teeth on permanent teeth – a clinical follow-up study. **Dental Traumatology**, v. 27, p.117-121, 2011.

ANDREASEN, J.; ANDREASEN, F. **Textbook and color atlas of dental trauma**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed; 2001.

BONINI, G.C.; BÖNECKER, M.; BRAGA, M.M.; MENDES, F.M. Combined effect of anterior malocclusion and inadequate lip coverage on dental trauma in primary teeth. **Dental Traumatology**, v. 28, p. 437-440, 2012.

BONINI, G.C.; MARCENES, W.; OLIVEIRA, L.; SHEIHAM, A.; BÖNECKER, M. Trends in the prevalence of traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. **Dental Traumatology**, v. 25, n. 6, p. 594-598, 2009.

CORRÊA-FARIA. P.; PETTI, S. Are overweight/obese children at risk of traumatic dental injuries? A meta-analysis of observational studies. **Dental Traumatology**, 2015; doi: 10.1111/edt.12172.

CUNHA, R.F.; PUGLIESI, D.M.C.; VIEIRA, A.E.M. Oral trauma in Brazilian patients aged 0–3 years. **Dental Traumatology**, v. 17, p. 210–212, 2001.

FELDEN, C.A.; KRAMER, P.F.; FELDEN, E.G.; PACHECO, L.M.; VÍTOLO, M.R. Socioeconomic, behavioral, and anthropometric risk factors for traumatic dental injuries in childhood: a cohort study. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 24, n. 3, p. 234-243, 2014.

FELDEN, C.A.; KRAMER, P.F.; FERREIRA, S.H.; SPIGUEL, M.H.; MARQUEZAN, M. Exploring factors associated with traumatic dental injuries in preschool children: a Poisson regression analysis. **Dental Traumatology**, v.26, p. 143-148, 2010.

FLORES, M.T. Traumatic injuries in the primary dentition. **Dental Traumatology**, v. 18, p. 287-298, 2002.

GRANVILLE-GARCIA, A.F.; DE MENEZES, V.A.; DE LIRA, P.I.C. Dental trauma and associated factors in Brazilian preschoolers. **Dental Traumatology**, v. 22, p. 318-322, 2006.

GRANVILLE-GARCIA, A.F.; VIEIRA, I.T.A.; SIQUEIRA, M.J.P.S.; MENEZES, V.A.; CAVALCANTI, A.L. Traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian preschool children aged 1-5 years. **Acta odontológica**, v. 23, n. 1, p. 47-52, 2010.

GUEDES, R.S.; PIOVESAN, C.; ANTUNES, J.L.F.; MENDES, F.M.; ARDENGHI, T.M. Assessing individual and neighborhood social factors in child oral health-related quality of life: a multilevel analysis. **Quality Life Research**, 2014, DOI 10.1007/s11136-014-0690-z.

JESUS, M.A.; ANTUNES, L.A.A.; RISSO, P.A.; FREIRE, M.V.; MAIA, L.C. Epidemiologic survey of traumatic dental injuries in children seen at the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil. **Brazilian Oral Research**, v. 24, n.1, p. 89-94, 2010.

JORGE, K.O.; MOYSÉS, S.J.; FERREIRA, E.F.F.; RAMOS-JORGE, M.L.; ZARZAR, P.M.P.A. Prevalence and factors associated to dental trauma in infants 1–3 years of age. **Dental Traumatology**, v.25, p.185-189, 2009.

KRAMER, P.F.; FELDENS, C.A.; FERREIRA, S.H.; BERVIAN, J.; RODRIGUES, P.H.; PERES, M.A. Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children. **Community Dental Oral Epidemiology**, v.41, p. 327-335, 2013.

PUGLIESE, D.M.C.; CUNHA, R.F.; DELBEM, A.C.B.; SUNDEFELD, M.L.M.M. Influence of the type of dental trauma on the pulp vitality and the time elapsed until treatment: a study in patients aged 0-3 years. **Dental Traumatology**, v. 20, p. 139-142, 2004.



Tabela 1 – Características da amostra e incidência de TAD de acordo com as variáveis independentes.

Variáveis	n	(%)	TAD		P
			n	(%)	
Sexo					0,010
Masculino	233	(50,9)	85	(36,5)	
Feminino	225	(49,1)	57	(25,3)	
Escolaridade Materna					0,509
< 8 anos	142	(31,0)	41	(28,9)	
≥ 8 anos	316	(69,0)	101	(32,0)	
Renda Familiar					0,987
1° Tercil	149	(33,5)	47	(31,5)	
2° Tercil	150	(33,8)	46	(30,7)	
3° Tercil	145	(32,7)	45	(31,0)	
Peso ao nascer					0,318
<2,500g	27	(6,2)	06	(22,2)	
≥ 2,500g	411	(93,8)	129	(31,4)	
Comprimento ao nascer					0,089
<48 cm	110	(25,3)	27	(24,5)	
≥48 cm	325	(74,7)	108	(33,2)	
Tipo de parto					0,526
Cesária	136	(30,8)	45	(33,1)	
Normal	306	(69,2)	92	(30,1)	
IMC para idade 12 meses					0,004
Normal	209	(51,2)	50	(23,9)	
Sobrepeso/obeso	199	(48,8)	74	(37,2)	
Peso para estatura 12 meses					0,058
Peso >1DP	185	(45,3)	65	(35,1)	
Peso ≤1DP	223	(54,7)	59	(26,5)	
Estatura para idade 12 meses					0,498
>1DP	40	(9,8)	14	(35,0)	
≤1DP	369	(90,2)	110	(29,8)	
IMC para idade 38 meses					0,274
Normal	246	(56,6)	70	(28,5)	
Sobrepeso/obeso	189	(43,4)	63	(33,3)	
Peso para estatura 38 meses					0,817
Peso >1DP	51	(11,6)	15	(29,4)	
Peso ≤1DP	387	(88,4)	120	(31,0)	
Estatura para idade 38 meses					0,042
>1DP	59	(13,4)	25	(42,4)	
≤1DP	380	(86,6)	111	(29,2)	

Tabela 2: Modelos de Regressão de Poisson brutos e ajustados das variáveis de risco para traumatismos alveolodentários (TAD).

Variáveis	Bruta			Ajustada**		
	RR	95% IC	p	RR	95% IC	p
<b>Nível 1: Sociodemográfico</b>						
Sexo			0,011			0,011
Masculino	1,44	(1,09-1,91)		1,44	(1,09-1,91)	
Feminino	1,00			1,00		
Escolaridade Materna			0,502	#		
< 8 anos	1,00					
≥ 8 anos	0,98	(0,93-1,04)				
Renda Familiar			0,987	#		
1° Tercil	1,00	(0,94-1,07)				
2° Tercil	1,00	(0,94-1,07)				
3° Tercil	1,00					
<b>Nível 2: Variáveis ao nascimento</b>						
Peso ao nascer			0,347	#		
<2,5000g	1,00					
≥ 2,500g	0,71	(0,34-1,45)				
Comprimento ao nascer			0,101			0,125
<48 cm	1,00			1,00		
≥48 cm	0,74	(0,51-1,06)		0,76	(0,53-1,08)	
Tipo de parto			0,532	#		
Cesária	1,10	(0,82-1,48)				
Normal	1,00					
<b>Nível 3: Variáveis aos 12 meses</b>						
IMC para idade			0,004			0,004
Normal	1,00			1,00		
Sobrepeso/obeso	1,55	(1,15-2,10)		2,08	(1,27-3,43)	
Peso para estatura			0,058			0,165
Peso >1DP	1,33	(0,99-1,78)		0,71	(0,44-1,15)	
Peso ≤1DP	1,00			1,00		
Estatura para idade			0,485	#		
>1DP	1,17	(0,75-1,84)				
≤1DP	1,00					
<b>Nível 4: Variáveis aos 38 meses</b>						
IMC para idade			0,273	#		
Normal	1,00					
Sobrepeso/obeso	1,17	(0,88-1,55)				
Peso para estatura			0,818			0,131
Peso >1DP	1,00			1,00		
Peso ≤1DP	1,05	(0,67-1,65)		1,47	(0,89-2,41)	
Estatura para idade			0,030			0,036
>1DP	1,45	(1,04-2,03)		1,48	(1,03-2,15)	
≤1DP	1,00			1,00		

**Figura 1 – Modelo hierárquico para TAD**

