

## **EFEITO DO DIAGNÓSTICO E SINTOMAS DE ASMA SOBRE A CÁRIE DENTÁRIA NA DENTIÇÃO PERMANENTE - RESULTADOS DE UMA COORTE DE NASCIMENTOS**

RODRIGO MOREIRA DARLEY<sup>1</sup>; FRANCINE DOS SANTOS COSTA<sup>2</sup>; MARCOS BRITTO CORRÊA<sup>2</sup>; FLÁVIO FERNANDO DEMARCO<sup>2</sup>; BERNARDO ANTONIO AGOSTINI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – rodarley@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – francinesct@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - marcosbrittocorrea@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – ffdemarco@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – bernardoagostini@gmail.com

### **1. INTRODUÇÃO**

Desde a década de 80 a relação entre a asma e cárie dentária vem sendo investigada e observou-se associação entre as duas condições (BJERKEBORN et al., 1987). Características em comum como a cronicidade, ocorrência desde a infância e etiologia multifatorial complexa, além do efeito de hipossalivação/xerostômico (diminuição do fluxo salivar e boca seca) dos medicamentos de controle da asma (ALCAZAR-NAVARRETE et al., 2015) são podem explicar tal associação (MELDRUM et al., 2001; ERSIN et al., 2006; BOTELHO et al., 2011). Ademais, a distribuição generalizada de ambas as doenças na população mundial e seu impacto sobre as atividades diárias as tornam prioridade na agenda de saúde pública.

Uma recente revisão sistemática apontou que indivíduos asmáticos teriam uma chance de desenvolvimento de lesões cariosas 2 vezes maior que indivíduos não-asmáticos (ALAVAIKKO et al., 2011). Entretanto, os resultados da associação entre as doenças têm sido controversos ao longo do tempo. A ausência de uma definição clara da asma e o método de mensuração, aliada a metodologia transversal da maioria dos estudos que avaliam tal associação são alguns dos fatores que favorecem os resultados conflitantes. Os autores sugerem estudos prospectivos de desenho longitudinal para fornecer maiores evidências e posterior inferência causal (ALAVAIKKO et al., 2011).

Até o presente momento, nenhum estudo avaliou a influência de variáveis relacionadas a asma sobre a cárie dentária na dentição permanente através de uma abordagem ao longo do curso da vida. Verificar a associação das duas condições na ótica de curso de vida, considerando o tempo de diagnóstico de asma (período crítico) e chiado do peito persistente (acúmulo de risco) poderia contribuir para o entendimento de uma possível relação causal. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar a influência do chiado e diagnóstico de asma na ocorrência de cárie dentária na dentição permanente.

### **2. METODOLOGIA**

Este estudo foi realizado em Pelotas, Rio Grande do Sul, Sul do Brasil, com participantes da coorte de nascimentos de 1993, a segunda coorte de nascimentos iniciada na cidade. Todas as crianças de famílias que viviam na área urbana da cidade e nascidos vivos foram incluídos. Inicialmente 5.265 nascimentos foram registrados e 5.249 concordaram em participar do estudo. Ao longo dos acompanhamentos, exames de saúde bucal foram realizados.

O terceiro acompanhamento de saúde bucal na coorte de 1993 ocorreu de setembro de 2011 a março de 2012, quando os participantes estavam com 18 anos. Os exames foram realizados por um único examinador treinado e calibrado,

sendo os coeficientes Kappa foram 0,78 e 0,83 para cárie dentária, para concordância intra-examinador e inter-examinador, respectivamente (SILVA et al., 2014). O desfecho cárie dentária foi medido através de critérios da OMS, padrão para estudos epidemiológicos de saúde bucal (WHO, 1997). O Índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO) foi obtido para todos os participantes e para o presente estudo, utilizou-se a variável de forma discreta (número de dentes cariados, perdidos ou obturados).

Os sintomas de asma (chiado no peito) e diagnóstico de asma foram as exposições principais deste estudo. Inicialmente, os indivíduos foram classificados quanto à presença ou ausência de chiado no peito nos últimos 12 meses, de acordo com a questão a seguir: “Nos últimos 12 meses, o participante teve algum chiado no peito?” aplicada em 1, 4, 11, 15 e 18 anos de idade. Este método identificou grupos que compartilham trajetórias semelhantes ao longo do tempo. Em caso de chiado, dois grupos foram encontrados e em seguida, classificados como “chiado persistente/recorrente” e “chiado ocasional/quase nunca”. Foi criada uma variável de contagem com o número de vezes que a presença de respiração ofegante foi perceptível, independentemente da idade que ocorreu. Essas variáveis foram criadas com base em um modelo de acúmulo de risco ao longo da vida (DEMARCO et al., 2014). O diagnóstico de asma foi avaliado com base na seguinte pergunta: “Em algum momento da sua vida um médico disse que você tinha asma ou bronquite?” aplicada quando os participantes estavam com 4, 11 e 15 anos de idade. Para a análise, o diagnóstico de asma foi avaliado de forma dicotômica (se o participante responde positivo em qualquer um dos acompanhamentos) e agrupado em três categorias (“não diagnosticado”, “diagnóstico até 11 anos” e “diagnóstico entre 11 e 15 anos”). Fatores importantes que poderiam influenciar esta associação foram considerados, incluindo sexo, renda familiar, escolaridade das mães, índice de massa corporal, frequência escovação de dentária e uso de serviços odontológicos.

Os dados foram analisados utilizando o software STATA 14.2 (StataCorp., College Station, TX, EUA). Todos os participantes receberam explicações claras sobre os objetivos e procedimentos da coleta de dados e concordaram em participar mediante a assinatura de uma declaração de consentimento. Este estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pelotas sob o número de processo 67/11.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos participantes do acompanhamento de saúde bucal, 1014 apresentaram dados completos da avaliação de cárie dentária e um valor médio de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO) de 2,06 (desvio-padrão  $\pm 2,42$ ). Entre aqueles que tinham apresentado “chiado persistente/recorrente” a média CPO foi de 1,99 (desvio-padrão  $\pm 2,30$ ), enquanto que a média foi de 2,11 (desvio-padrão  $\pm 2,45$ ) para aqueles que foram classificados como “chiado ocasional/quase nunca”. Considerando o diagnóstico de asma, aqueles que nunca receberam diagnóstico de asma foram 64,6% do total da amostra (653 indivíduos) e a média foi de CPO 1,98 (desvio-padrão  $\pm 2,29$ ). Aqueles que tinham diagnóstico de asma mostraram um CPO de 2,21 (desvio-padrão  $\pm 2,63$ ) e 2,89 (desvio-padrão  $\pm 2,72$ ) para o diagnóstico até aos 11 anos de idade e entre 11 e 15 anos de idade, respectivamente. Nossas descobertas foram em uma direção diferente do que a observada em uma revisão sistemática/meta-análise (ALAVAIIKKO et al., 2011), onde a ocorrência de cárie dentária em indivíduos asmáticos foi duas vezes maior. Contudo, nossos resultados estão alinhados com um estudo de coorte prospectiva que considerou o histórico de chiado persistente como a exposição

principal e onde os autores não observaram diferença estatística na ocorrência de cárie entre indivíduos asmáticos e não-asmáticos (MELDRUM et al., 2011). A hipótese mais aceita e discutida de possíveis mecanismos que a asma afeta cárie dentária está relacionada à utilização de medicamentos antiasmáticos.  $\beta$ 2-bloqueadores e corticosteroides são as drogas mais estudadas, e os medicamentos parecem conduzir uma série de complicações orais, incluindo a xerostomia (diminuição do fluxo salivar), maior número de Streptococcus mutans, diminuição do pH oral e maior proporção de açúcar no consumo de bebidas em indivíduos que são tratados com corticosteroides antiasmáticos (SAG et al., 2007; ALCAZAR-NAVARRETE et al., 2015). Este desequilíbrio em toda a cavidade oral levaria a um aumento da cárie dentária (FEJERSKOV & KIDD, 2008; STOOKEY et al., 2008).

Alguns estudos anteriores encontraram associação entre asma e cárie dentária na dentição permanente, quando considerado o diagnóstico de asma como a variável de exposição principal (SHASHKIRIAN et al. 2007; KILINC et al., 2016), porém os nossos resultados mostraram que não houve diferença estatística, reforçando a ideia de que não há efeito causal nessa relação (Tabela 1).

**Tabela 1.** Regressão binomial negativa com zero inflado entre sintomas de asma e diagnóstico de asma e cárie dentária em dentes permanentes.

Exposições	CPO-D	
	Análise bruta IRR (IC95%)	Análise ajustada IRR (IC95%)§
Trajetória do chiado no peito		
Chiado ocasional/quase nunca	1.00	1.00
Chiado persistente/recorrente	0.94 (0.79 – 1.12)	0.92 (0.77 – 1.10)
Respiração ofegante		
Nunca relatado	1.00	1.00
1	0.98 (0.83 – 1.14)	0.97 (0.83 – 1.14)
2	0.92 (0.73 – 1.16)	0.86 (0.69 – 1.09)
3	0.85 (0.57 – 1.18)	0.87 (0.61 – 1.25)
4	0.86 (0.50 – 1.48)	0.89 (0.52 – 1.53)
Diagnóstico de asma		
Nunca	1.00	1.00
Pelo menos uma vez	1.16 (1.01 – 1.34)*	1.12 (0.97 – 1.30)
Diagnóstico de asma (tempo)		
Nunca	1.00	1.00
Até os 11 anos de idade	1.11 (0.95 – 1.30)	1.08 (0.93 – 1.26)
de 11 a 15 anos de idade	1.41 (1.05 – 1.91)*	1.35 (0.99 – 1.83)

IC Intervalo de Confiança IRR Razão de Taxa de Incidência \* valor de  $p < 0.05$ . # Número de acompanhamentos com relato positivo nos últimos 12 meses, independente de quando foi relatado § ajustado por: sexo, renda, escolaridade maternal aos 11 anos de idade do participante, consulta odontológica aos 11 anos de idade, frequência de escovação aos 11 anos de idade e IMC/idade aos 11 anos de idade (z-escore)

#### 4. CONCLUSÕES

Não foi encontrada associação, a asma não é um fator de risco para cárie dentária na dentição permanente na coorte de Pelotas nascimento 1993 e os resultados podem ser inferidos para populações com características semelhantes. Embora não haja nenhuma associação, recomendamos esforço adicional em pesquisas que adotam uma perspectiva ao longo da vida. As variáveis socioeconômicas e comportamentais mantiveram-se os principais fatores que levam à ocorrência de cárie dentária.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALAVAIIKKO, Salla et al. Asthma and caries: a systematic review and meta-analysis. **American journal of epidemiology**, v. 174, n. 6, p. 631-641, 2011.
- ALCÁZAR NAVARRETE, Bernardino et al. Xerostomia relates to the degree of asthma control. **Journal of Oral Pathology & Medicine**, v. 44, n. 4, p. 273-277, 2015.
- BJERKEBORN, KARIN et al. Effect of disease severity and pharmacotherapy of asthma on oral health in asthmatic children. **European Journal of Oral Sciences**, v. 95, n. 2, p. 159-164, 1987.
- BOTELHO, M. P. J. et al. Cariogenic microorganisms and oral conditions in asthmatic children. **Caries research**, v. 45, n. 4, p. 386-392, 2011.
- CHUANG, C. Y.; SUN, H. L.; KU, M. S. Allergic rhinitis, rather than asthma, is a risk factor for dental caries. **Clinical Otolaryngology**, v. 43, n. 1, p. 131-136, 2018.
- DEMARCO, Flávio Fernando; PERES, Karen Glazer; PERES, Marco Aurélio. Life course epidemiology and its implication for oral health. **Brazilian oral research**, v. 28, n. 1, p. 1-2, 2014.
- ERSIN, Nazan Kocatas et al. Oral and dental manifestations of young asthmatics related to medication, severity and duration of condition. **Pediatrics international**, v. 48, n. 6, p. 549-554, 2006.
- FEJERSKOV, O.; KIDD, E. **Dental caries: the disease and its clinical management**. New Jersey: Wiley-Blackwell, 2008. 2nd Edn.
- KILINC, Gülser; UZUNER, Nevin; KARAMAN, Ozkan. Effect of dental care programme and fluoridation in the prevention of dental caries in asthmatic children. **JPM**, v. 66, n. 1378, 2016.
- MELDRUM, A. M. et al. Is asthma a risk factor for dental caries? Findings from a cohort study. **Caries research**, v. 35, n. 4, p. 235-239, 2001.
- SAG, Cigdem et al. The effects of combination treatment with a long-acting  $\beta$ 2-agonist and a corticosteroid on salivary flow rate, secretory immunoglobulin A, and oral health in children and adolescents with moderate asthma: a 1-month, single-blind clinical study. **Clinical therapeutics**, v. 29, n. 10, p. 2236-2242, 2007.
- SHASHIKIRAN, N. D. et al. Effect of antiasthmatic medication on dental disease: dental caries and periodontal disease. **Journal of Indian Society of pedodontics and preventive dentistry**, v. 25, n. 2, p. 65, 2007.
- SILVA, Alexandre Emidio Ribeiro et al. Validation of self-reported information on dental caries in a birth cohort at 18 years of age. **PLoS One**, v. 9, n. 9, p. e106382, 2014.
- STOOKEY, George K. The effect of saliva on dental caries. **The Journal of the American Dental Association**, v. 139, p. 11S-17S, 2008.