

# Desfechos perinatais e alterações na cavidade bucal: coortes brasileiras de Ribeirão Preto e São Luís

## *Perinatal outcomes and changes in the oral cavity: Brazilian cohorts of Ribeirão Preto and São Luís*

Érika Bárbara Abreu Fonseca Thomaz<sup>1</sup>, Cláudia Maria Coêlho Alves<sup>1</sup>, Cecília Cláudia Costa Ribeiro<sup>1</sup>, Rosângela Fernandes Lucena Batista<sup>1</sup>, Vanda Maria Ferreira Simões<sup>1</sup>, Ricardo Cavalli<sup>II</sup>, Maria da Conceição Saraiva<sup>III</sup>, Viviane Cunha Cardoso<sup>II</sup>, Heloisa Bettio<sup>II</sup>, Marco Antonio Barbieri<sup>II</sup>, Antônio Augusto Moura da Silva<sup>1</sup>

**RESUMO:** Estudos vêm mostrando uma possível associação das doenças bucais no período gestacional com o nascimento pré-termo (NPT) e o baixo peso ao nascer (BPN). Esses desfechos perinatais parecem se associar com defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) na dentição decídua, que, por sua vez, parecem predispor ao desenvolvimento futuro de lesões de cárie nas crianças. Assim, é relevante a inclusão de variáveis de saúde bucal do binômio mãe/filho nos estudos de coorte para a compreensão de como esses fatores se associam. Os objetivos deste estudo são: 1) verificar se existe associação entre doenças da cavidade bucal da gestante e o NPT; 2) testar a hipótese de associação entre desfechos perinatais e defeitos de esmalte/cárie dentária nas crianças; 3) analisar se existem associações entre desfechos perinatais e distúrbios de erupção dentária nas crianças; 4) construir modelos teóricos para estudo das iniquidades sociais como fator comum entre os desfechos perinatais e condições bucais. Utilizou-se abordagem integrada e colaborativa entre duas cidades brasileiras com condições socioeconômicas contrastantes: São Luís, MA; e Ribeirão Preto, SP - estudo BRISA (*Brazilian Birth Cohort Studies, Ribeirão Preto-São Luís*). Duas coortes foram avaliadas: uma iniciada ao nascimento, representativa da população de nascidos vivos; e outra iniciada no pré-natal. Os participantes foram reavaliados a partir do início do segundo ano de vida. Espera-se que estas coortes contribuam para fomentar o desenvolvimento e consolidação de pesquisas de seguimento, de base populacional, no Brasil.

**Palavras-chave:** Estudos epidemiológicos. Nascimento prematuro. Saúde bucal. Doenças periodontais. Cárie dentária. Esmalte dentário.

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão – São Luís (MA), Brasil

<sup>II</sup>Departamento de Puericultura e Pediatria da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>III</sup>Departamento de Pediatria e Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

**Autor correspondente:** Cláudia Maria Coêlho Alves. Rua Barão de Itapary, 155, Centro, CEP: 65020-070, São Luís, MA, Brasil. E-mail: cmcoelhoa@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fontes de financiamento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

**ABSTRACT:** Studies have shown a possible association of oral diseases during pregnancy with preterm birth (PTB) and low birth weight (LBW). These perinatal outcomes appear to be associated with enamel defects in the primary dentition, which, in turn, seem to predispose to future development of caries in children. Therefore it is relevant to include oral health variables of the mother/child dyad in cohort studies to understand how these factors are associated. The objectives of this study are: 1) check if there is an association between diseases of the oral cavity of pregnant women and PTB, 2) test the hypothesis of association between perinatal outcomes and enamel defects/dental caries in children, 3) examine whether there are associations between perinatal outcomes and disorders of tooth eruption in children; 4) build theoretical models to study social inequities as a common factor between oral conditions and perinatal outcomes. We used an integrated, collaborative approach between two Brazilian cities with contrasting socioeconomic conditions: Sao Luis , MA, and Ribeirão Preto, SP - British Birth Cohort Studies study (BRISA Ribeirão Preto, São Luís). Two cohorts were evaluated: one initiated at birth, representative of the population of live births, and another, initiated prenatally. Participants were reassessed from the beginning of the second year of life. It is expected that these cohorts will contribute to foster the development and consolidation of population-based follow-up studies in Brazil.

**Keywords:** Epidemiologic studies. Premature birth. Oral health. Periodontal diseases. Dental caries. Dental enamel.

## INTRODUÇÃO

O nascimento pré-termo (NPT) tem relevância global por aumentar as taxas de morbimortalidade neonatal. Sua incidência parece estar aumentando<sup>1</sup>, sendo que a taxa global foi estimada em 9,6%, em 2005<sup>2</sup>, e 11,08%, em 2010, acometendo países menos desenvolvidos, mas também os países ricos<sup>3</sup>. Dentre os mecanismos pelos quais os fatores de risco se relacionam com o NPT, tem sido relevante a hipótese de que infecções maternas, incluindo as de origem bucal<sup>4</sup>, poderiam desencadear respostas inflamatórias na mãe ou no feto e gerar uma cascata de eventos que resultariam no NPT. Estudos mostram que a doença periodontal (DP) parece se associar ao NPT<sup>4</sup>, além da cárie dentária e seus agravos<sup>5</sup>. Entretanto, há controvérsias sobre infecções bucais como fator de risco para o NPT<sup>4,6</sup>, com poucos estudos de coorte mostrando esta evidência<sup>7</sup>.

Bebês pré-termo geralmente apresentam baixo peso ao nascer (BPN)<sup>1</sup>. Estudos têm mostrado uma possível associação da DP<sup>7</sup> na gestação com o BPN e com defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE)<sup>8</sup> na dentição decídua. Esses achados mostram a relevância da inclusão de variáveis de saúde bucal (SB) de mãe e filho nos estudos de coorte para a compreensão de como esses fatores se associam a diferentes desfechos. Ademais, situações de iniquidades sociais parecem ser um “pano de fundo” comum ao NPT e BPN<sup>3</sup> e a problemas bucais<sup>8</sup>, justificando que variáveis sociais e econômicas sejam incluídas como possíveis confundidores nas análises de dados das coortes que propõem estudar associações entre desfechos perinatais e as alterações bucais.

Os principais objetivos das coortes brasileiras (Brazilian Birth Cohort Studies – BRISA), que incluem variáveis de SB, são:

1. verificar se existe associação entre doenças bucais da gestante e o NPT;
2. testar a hipótese de associação entre desfechos perinatais com DDE e cárie dentária nas crianças;
3. analisar se existe associação entre desfechos perinatais e distúrbios de erupção dentária nas crianças;
4. construir modelos teóricos para o estudo das iniquidades sociais como fator comum entre os desfechos perinatais e condições bucais nas mães e crianças das coortes.

## CARACTERÍSTICAS E METODOLOGIA

O estudo de coorte *Brazilian Birth Cohort Studies, Ribeirão Preto-São Luís* (BRISA) investigou novos fatores na etiologia do NPT, utilizando-se abordagem integrada e colaborativa em duas cidades brasileiras com indicadores socioeconômicos contrastantes: Ribeirão Preto (RP), em São Paulo, e São Luís (SL), no Maranhão. Há duas coortes prospectivas fechadas em cada município. Em todas as quatro coortes há dados sobre as mães e seus filhos. Todos os procedimentos e instrumentos foram padronizados para as duas localidades, para permitir comparações futuras.

A primeira coorte incluiu mulheres com gestação única, de 22 a 25 semanas de idade gestacional (IG), sendo 1.447 gestantes em SL e 1.417 em RP. Destas, 1.381 (95,4%) em SL e 1.370 (96,7%) em RP foram reavaliadas por ocasião do parto. E, mais recentemente, 1.160 crianças em SL e 1.077 em RP foram novamente avaliadas a partir do segundo ano de vida. A amostra da coorte de pré-natal foi de conveniência. Em RP, as mulheres foram recrutadas a partir de um cadastro de gestantes existente no município. Em SL, as mulheres foram recrutadas em três maternidades públicas e um Centro de Saúde. Todas as gestantes tinham um exame de ultrassonografia gestacional (USG) realizada no primeiro trimestre para determinação da idade gestacional.

Nesta coorte foram realizados exames clínicos, inclusive odontológicos, e coleta de amostras biológicas da gestante — saliva, fluido crevicular gengival, sangue venoso, dentre outras. Para a coleta de informações adicionais, utilizaram-se dois questionários estruturados. O primeiro foi aplicado por meio de entrevista e era dividido em nove blocos de dados, incluindo um sobre SB; o segundo foi autoaplicado.

No pré-natal, foram avaliados os seguintes indicadores de SB: índice de placa visível (IPV); índice de cálculo (IC); índice de sangramento à sondagem (ISS) e sangramento espontâneo; presença de lesão de furca; nível de inserção clínica (NIC); profundidade clínica de sondagem (PCS); coleta de saliva e biofilme. Para avaliação da cárie dentária, foi empregado o índice CPO-D. Para classificação de infecção endodôntica, foi utilizado o índice PUFA (cárie severa com envolvimento Pulpar, Ulceração, Fístula e Abscesso).

O exame bucal das gestantes foi realizado em consultório odontológico, por seis examinadores calibrados nos diferentes índices da pesquisa, sendo a confiabilidade inter-examinador mensurada pelo coeficiente de *Kappa* (variaram entre 0,55 e 0,99 para ISS, alcançando 1,0 para o diagnóstico de lesão de furca). Para as variáveis quantitativas (coeficiente de correlação intraclasse – CCI (intra e inter-examinador), o CCI variou entre 0,54 a 1,0 para IPV, de 0,64 até 0,88 para NIC e de 0,58 a 0,96 para PCS).

A segunda coorte de cada município é de nascimento e de base populacional, com recrutamento de janeiro a dezembro de 2010. Foram incluídos todos os nascimentos hospitalares de residentes em RP, totalizando 7.747 nascimentos, e um a cada três em SL, totalizando 5.162 nascimentos. Em SL, a amostragem foi probabilística estratificada com sorteio sistemático. Para as entrevistas, utilizaram-se dois questionários (dados da mãe e filho). O questionário da mãe continha dados de identificação; contato; demográficos e socioeconômicos; hábitos de vida; companheiro; saúde sexual e reprodutiva; morbidades; gestação atual e do pré-natal; parto e nascimento. O questionário referente ao recém-nascido continha as seguintes seções: identificação; antropometria; e material biológico coletado.

Todas as crianças foram recrutadas para reavaliação quando completaram um ano de idade (entre 13 e 30 meses). Em SL, foram feitos 3.304 acompanhamentos dos lactentes e de suas mães (coorte de nascimento) e a 1.160 lactentes na coorte do pré-natal. Em RP, foram reavaliadas 4.182 crianças (1.077 da coorte do pré-natal).

Alguns procedimentos foram executados em crianças com NPT e/ou com BPN e/ou gemelares, e em parte das nascidas a termo. Os indicadores de SB coletados são: IPV, ISS, sangramento à escovação, índice de DDE modificado. O sistema internacional de avaliação e detecção de cáries (ICDAS-II) e o critério de Nyvad foram utilizados para avaliar cárie dentária. Além disso, investigou-se a amamentação, hábitos bucais deletérios, qualidade da dieta, ingestão de micronutrientes e frequência de consumo de carboidratos. Foram ainda realizados exames clínicos nas crianças e nas mães, coleta de material biológico e aplicados questionários sobre dados da mãe, bem como de saúde, desenvolvimento e recordatório alimentar de 24h da criança.

## DESAFIOS E LINHAS DE PESQUISA

Um dos desafios de se avaliar dados sobre saúde bucal em uma coorte médica foi o longo tempo necessário para a realização do exame odontológico, além da incerteza sobre financiamentos futuros.

Com estas coortes, alguns estudos em saúde bucal estão sendo desenvolvidos:

- associação entre infecções bucais (DP, cárie e infecção endodôntica) e prematuridade;
- modelos teóricos em DP: variável latente para avaliação de DP;
- modelos hierárquicos na etiologia da cárie precoce da infância (CPI);
- fatores de risco nutricionais associados à CPI;

- associação entre baixo peso ao nascer, nascimento pré-termo e crescimento intrauterino restrito e problemas de saúde bucal (cárie dentária, DDE, distúrbios de erupção dentária) de crianças;
- associação entre SB materno-infantil e fatores gestacionais (número e intervalo intergestacional, assistência pré-natal, doenças na gestação, dentre outros).

O estudo foi aprovado pelos Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HC-FMRP) da Universidade de São Paulo (USP) (proc. N. 4116/2008) e do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA) (Proc. N. 4771/2008-30) e foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

## REFERÊNCIAS

1. Kramer MS. The epidemiology of low birthweight. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* 2013; 74: 1-10.
2. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R, et al: National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet* 2012; 379(9832): 2162-72
3. Kramer MS. The epidemiology of adverse pregnancy outcomes: an overview. *J Nutr* 2003; 133(5 Suppl 2): 1592S-6S.
4. Shanthi V, Vanka A, Bhambal A, Saxena V, Saxena S, Kumar SS. Association of pregnant women periodontal status to preterm and low-birth weight babies: A systematic and evidence-based review. *Dent Res J (Isfahan)* 2012; 9(4): 368-80.
5. Vergnes JN, Kaminski M, Lelong N, Musset AM, Sixou M, Nabet C, et al. Maternal dental caries and pre-term birth: results from the EPIPAP study. *Acta Odontol Scand* 2011; 69(4): 248-56.
6. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008; 371(9606): 75-84.
7. Rakoto-Alson S, Tenenbaum H, Davideau JL. Periodontal diseases, preterm births, and low birth weight: Findings from a homogeneous cohort of women in Madagascar. *J Periodontol* 2010; 81(2): 205-13.
8. Pinho JR, Filho FL, Thomaz EB, Lamy ZC, Libério SA, Ferreira EB. Are low birth weight, intrauterine growth restriction, and preterm birth associated with enamel developmental defects? *Pediatr Dent* 2012; 34(3): 244-8.

Recebido em: 13/03/2014

Aceito em: 15/03/2014