

DEFEITOS DE DESENVOLVIMENTO DO ESMALTE NA DENTIÇÃO DECÍDUA PODEM SER MARCADORES DO DESEMPENHO COGNITIVO EM CRIANÇAS NO TERCEIRO ANO DE VIDA?

EDUARDA THOMÉ DO CARMO¹; PATRÍCIA OSÓRIO GUERREIRO²; RICARDO TAVARES PINHEIRO³, FLÁVIO FERNANDO DEMARCO⁴, MARINA BONATI DE MATOS⁵, LUÍSA JARDIM CORRÊA DE OLIVEIRA⁶

¹*Universidade Católica de Pelotas – e-mail do autor 1*

²*Universidade Católica de Pelotas– patricia.guerreiro@ucpel.edu.br*

³*Universidade Católica de Pelotas – ricardo.pinheiro@ucpel.edu.br*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – ffde-marco@gmail.com*

⁵*Universidade Católica de Pelotas – marina.matos@ucpel.edu.br*

⁶*Universidade Católica de Pelotas – luisa.oliveira@ucpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, observa-se um interesse crescente em compreender a saúde bucal ao longo do curso da vida e em investigar de que forma determinados fatores podem influenciar a saúde geral. Nesse contexto, a saúde bucal passa a ser reconhecida não apenas como um componente isolado, mas como um aspecto fundamental e indissociável da saúde global dos indivíduos. (PETERSEN, 2003; PETERSEN, 2007).

Os Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte (DDE), caracterizados como a perda quantitativa de esmalte (hipoplasia) ou alterações qualitativas em opacidades translúcidas, são atualmente um dos principais focos da pesquisa odontológica em todo o mundo (WONG, 2015; BENSI, 2020). A comunidade científica vem se esforçando para avaliar os fatores causais dos defeitos de desenvolvimento do esmalte (DD) associados a eventos perinatais, como a gestação e o nascimento (PINTO, 2020). Nos dentes decíduos, o processo de formação do esmalte ocorre desde a fase intrauterina até aproximadamente o primeiro ano de vida (CORRÊA-FARIA, 2013). Assim, os mesmos eventos que afetam a formação do esmalte nesse período podem também interferir na formação de outros sistemas do corpo.

Nesse sentido, os defeitos de desenvolvimento do esmalte podem estar associados a atrasos no desenvolvimento infantil, uma vez que ambos podem ocorrer no período pré-natal devido a danos biológicos. (WAGNER, 2017) Considerando que a erupção dos dentes decíduos se inicia, em média, aos 6 meses de idade e que o DDE é uma alteração morfológica nas coroas dentárias facilmente detectada pelos dentistas, será que a presença de DDE poderia ser um marcador preditivo de alterações no desenvolvimento infantil?

O objetivo deste estudo foi, portanto, avaliar se a presença de defeitos de desenvolvimento do esmalte em dentes decíduos leva a alterações no desenvolvimento cognitivo em crianças de 24 a 36 meses de idade.

2. METODOLOGIA

Este estudo faz parte de uma coorte sobre saúde mental materna e desenvolvimento infantil. A amostra original foi composta por mães adolescentes da cidade de Pelotas, no sul do Brasil, que receberam assistência pré-natal pelo Sistema Único de Saúde (SUS). As participantes foram recrutadas em 47 unidades

básicas de saúde e em 3 ambulatórios públicos de obstetrícia, entre outubro de 2009 e março de 2011.

O tamanho adequado da amostra foi definido como 758. Para compensar perdas e recusas eventuais, acrescentou-se 15%, obtendo-se, assim, uma amostra final de 871 participantes. Esta etapa do estudo foi realizada quando as crianças tinham entre 24 e 36 meses de idade, com coleta de dados entre junho de 2012 e março de 2014. A equipe de campo foi composta por pós-graduandos em Odontopediatria e Psicologia, que atuaram como entrevistadores, realizando as entrevistas na clínica de Psicologia da Universidade Católica de Pelotas.

O desfecho, desenvolvimento cognitivo infantil, foi avaliado por meio da Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil, Terceira Edição (Bayley-III). Essa escala é aplicada individualmente e mede cinco domínios-chave em crianças de 1 a 42 meses: cognição, linguagem, motricidade, socioemocional e adaptativo.

O componente cognitivo avalia desempenho em áreas como visualização, memória e atenção. Cada item é pontuado de 0 a 1 (observado/não observado), somando o escore bruto de cada subescala. A escala cognitiva contém 91 itens, e o escore é convertido em média 100 (DP = 15). Psicólogos (mestrando e doutorando), treinados e supervisionados por uma psicóloga clínica experiente, aplicaram a escala.

A Bayley-III ainda não foi validada para a população brasileira e não existem pontos de corte estabelecidos para as subescalas. Assim, utilizou-se o escore composto como desfecho, por razões metodológicas relacionadas ao poder estatístico (KOUTRA, 2012; ANDERSON, 2017).

Os dados foram digitados em duplicata no Epi Info 6.04 e analisados no SPSS Statistics Subscription v26. Foi realizada análise univariada para verificar características da amostra. Para testar associações entre variáveis dependentes e independentes, utilizaram-se análises bivariadas (teste ANOVA unidirecional). Variáveis com $p < 0,20$ foram incluídas na análise multivariada ajustada (regressão linear). Diferenças de médias entre categorias foram avaliadas pelo teste pós-hoc de Bonferroni.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Pelotas (protocolo 466/12 – CONEP) e pelo Comitê de Ética da Faculdade de Odontologia da UFPel (protocolo 194/2011). Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que incluía descrição do estudo, riscos e benefícios, autorização para coleta de informações e participação da criança. Participantes com condições clínicas diagnosticadas foram encaminhadas para tratamento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo incluiu 503 crianças, sendo 50,5% meninas (n=254). Entre as mães, 38,8% (n=194) tinham de 4 a 7 anos de estudo, e 70,4% (n=338) pertenciam à classe econômica C. Quanto às condições ao nascimento, 15,9% (n=71) nasceram prematuras (<37 semanas), 8,9% apresentaram baixo peso (n=41), 12,2% (n=48) tiveram Apgar <7 no primeiro minuto, e 12,7% (n=63) apresentaram DDE em algum dente. A média do escore Bayley-III para cognição foi de 90,15 (IC 0–135; DP ±11,64).

As meninas apresentaram média significativamente menor que meninos (88,76; DP ±12,14 vs. 91,55; DP ±10,99). Crianças de mães com menor escolaridade também tiveram média inferior (87,22; DP ±7,41) em comparação às de mães com maior escolaridade (92,86; DP ±16,96).

Na análise por grupos dentários, crianças com pelo menos um dente decíduo com DDE apresentaram média cognitiva de 87,22 (DP $\pm 14,94$), significativamente menor que a de crianças sem DDE (90,51; DP $\pm 11,03$).

A associação entre a presença de DDE e menor desempenho cognitivo médio em crianças no terceiro ano de vida pode ser explicada por plausibilidade biológica. A odontogênese, processo de formação dentária, consiste em uma série de eventos celulares e moleculares que envolvem interações entre o epitélio oral e o mesênquima, formando a banda epitelial primária a partir da sétima semana de vida intrauterina (KOLLAR, 1998). Entre o terceiro e o quinto mês intrauterino, incisivos e primeiros molares decíduos completam a calcificação e mineralização da coroa; caninos e segundos molares iniciam esse processo a partir do sexto mês (DA SILVA, 2017). Em paralelo, a maturação do bebê ocorre por meio do desenvolvimento cerebral, que se inicia na terceira semana de vida intrauterina. Na oitava semana, o córtex cerebral, responsável pelas habilidades cognitivas complexas e refinadas, começa a se desenvolver, e após vinte semanas de gestação, o cérebro e o sistema nervoso central passam a atuar em conjunto na regulação das funções corporais (HALPERN, 2000). Assim, os mesmos eventos pré-natais que resultam em danos biológicos podem aumentar a probabilidade de prejuízos no desenvolvimento infantil, incluindo alterações nas estruturas dentárias e cerebrais (CORRÊA-FARIAS, 2013; EL DIN, 2019; SEOW, 2014).

A ocorrência de DDE em dentes decíduos já foi associada a eventos perinatais adversos (como baixo Apgar no primeiro minuto e necessidade de cuidados intensivos) em um estudo realizado em Pelotas-RS (PINTO, 2020). Em 2014, Seow também descreveu que, durante a formação dentária, eventos traumáticos ou desequilíbrios poderiam comprometer a codificação proteica e as interações bioquímicas relacionadas à produção da matriz do esmalte (SEOW, 2014).

É importante destacar que as crianças avaliadas eram filhas de mães adolescentes que apresentaram transtornos de humor no período gestacional-puerperal. Portanto, os achados não podem ser generalizados para toda a população. Apesar de a amostra ser homogênea em termos socioeconômicos e demográficos, o que pode comprometer a validade externa, cabe ressaltar que quase 80% das mulheres em Pelotas recebem atendimento pré-natal pelo SUS, e este estudo foi conduzido em todas as unidades que regularmente realizam esse atendimento no município.

4. CONCLUSÕES

Ao propor uma nova abordagem para o estudo dos DDE, este trabalho aponta para o possível uso da observação dos defeitos de esmalte como preditores de alterações no desenvolvimento cognitivo em crianças no terceiro ano de vida. Destaca também a importância do pré-natal de qualidade e precoce, visando prevenir danos ao desenvolvimento do bebê durante a vida intrauterina, especialmente nas fases de maturação embrionária. Ademais, espera-se que a identificação precoce de alterações dentárias por profissionais de saúde seja considerada como preditor importante de risco ao desenvolvimento cognitivo, favorecendo a intervenção interdisciplinar, garantindo o cuidado adequado às crianças e fornecendo orientação eficaz aos pais quanto ao desenvolvimento de seus filhos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PETERSEN PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003;31 Suppl 1:3-23.
2. PETERSEN PE. World Health Organization global policy for improvement of oral health--World Health Assembly 2007. *Int Dent J.* 2008;58(3):115-21.
3. WONG HM; PKM. Infant growth and the occurrence of developmental defects of enamel in 12-Year-Olds. *Caries Res.* 2015;49(6):575-82.
4. BENSI C; CBPD. Relationship between preterm birth and developmental defects of enamel: A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent.* 2020;30(6):676-686.
5. PINTO GDS; FT. Early-life events and developmental defects of enamel in the primary dentition. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018;46(5):511-517.
6. CORRÊA- FARIA P; PRFLM. Developmental defects of enamel in primary teeth: prevalence and associated factors. *Int J Paediatr Dent.* 2013;23(3):173-9.
7. HALPERN R; ECFB. [Risk factors for suspicion of developmental delays at 12 months of age]. *J Pediatr (Rio J).* 2000;76(6):421-8.
8. EL DIN EMS; TA. Potential Risk Factors of Developmental Cognitive Delay in the First Two Years of Life. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(12):2024-2030.
9. WAGNER Y; R. Risk factors for dental problems: Recommendations for oral health in infancy. *Early Hum Dev.* 2017;114:16-21.
11. KOUTRA K; LT. Socio-demographic determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age: Mother-Child Cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. *Infant Behav Dev.* 2012;35(1):48-59.
12. ANDERSON PJ; A. Assessing developmental delay in early childhood - concerns with the Bayley-III scales. *Clin Neuropsychol.* 2017;31(2):371-381.
13. KOLLAR EJ. Odontogenesis: a retrospective. *Eur J Oral Sci.* Jan 1998;106 Suppl 1:2-6.
14. DA SILVA MJ; ALRRS. Are Hypomineralized Primary Molars and Canines Associated with Molar-Incisor Hypomineralization? *Pediatr Dent.* 2017;39(7):445-449.
15. SEON WK. Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. *Aust Dent J.* 2014;59 Suppl 1:143-54.