



FATORES DE RISCO PRÉ, PERI E PÓS-NATAL DE DEFEITOS DE DESENVOLVIMENTO DO ESMALTE: ESTUDO DE COORTE DE NASCIMENTOS NO SUL DO BRASIL.

MARIA EDUARDA RODRIGUES LISBOA¹; IVAM FREIRE DA SILVA JUNIOR²; FLAVIO FERNANDO DEMARCO³; INÁ DA SILVA DOS SANTOS⁴; FRANCINE DOS SANTOS COSTA⁵; MARINA SOUSA AZEVEDO⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – srmariaeduarda@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas– ivamfreire@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas– ffdemarco@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas– inasantos@uol.com.br

⁵Universidade Federal de Pelotas– francinesct@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas– marinasazevedo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento dentário, apesar de ser um fenômeno estritamente controlado geneticamente, é sensível às agressões ambientais (ALALUUSUA, 2010). Assim, o esmalte torna-se vulnerável a alterações estruturais permanentes durante a amelogênese (SEOW, 1997). Esses distúrbios são chamados de defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE). Em geral, os defeitos podem ser classificados em quantitativos (hipoplasia), ou seja, defeitos que envolvem a espessura do esmalte; e qualitativos (hipomineralizações), que diz respeito aqueles em que houve deficiência de conteúdo mineral (SEOW, 1997), sendo observados clinicamente como opacidades de cor variando entre branco, creme, amarelo e marrom, que podem ser demarcadas ou difusas (WEERHEIJM; JADEVIK; ALALUUSUA, 2001). Entre as consequências dos DDE, a sensibilidade dentinária se destaca em alguns casos (WEERHEIJM; JADEVIK; ALALUUSUA, 2001), além de aumentar a suscetibilidade à cárie dentária (VARGAS-FERREIRA et al., 2015).

A literatura ainda é inconclusiva quanto à etiologia dos DDE, mas alguns estudos observaram que alguns eventos no terceiro trimestre da gravidez, complicações no parto e algumas condições médicas nos primeiros 3 anos de vida da criança podem estar associadas à ocorrência de DDE na dentição visto que coincide com o início do processo de formação do esmalte dentário (ALALUUSUA, 2010; SEOW, 1997). Em geral, lesões que podem levar à hipocalcemia e hipóxia são vistas como potenciais fatores (ALALUUSUA, 2010; LYGIDAKIS; DIMOU; MARINOU, 2008). No entanto, outros estudos não encontraram associações bem estabelecidas, necessitando de novos estudos na literatura (VARGAS-FERREIRA et al., 2018; WONG et al., 2014).

Assim, o objetivo deste estudo foi encontrar fatores de risco potenciais (pré, peri e pós-natal) associados com a ocorrência de DDE na dentição permanente em uma coorte de nascimentos no sul do Brasil. Com base nos poucos estudos e evidências anteriores, espera-se que os fatores pré, peri e pós-natais sejam associados à ocorrência de DDE.

2. METODOLOGIA

Este estudo é uma coorte de nascimentos de 2004, realizada na cidade de Pelotas. Um total de 4.231 crianças fizeram parte do estudo perinatal, constituindo o grupo de referência para os estudos de acompanhamento.



As variáveis pré e perinatais utilizadas para este manuscrito foram: gravidez gemelar, tipo de parto, prematuridade, peso do nascimento, índice de Apgar no primeiro e quinto minuto, problemas de saúde ao nascer e internação na unidade de terapia intensiva ao nascimento. Sexo e renda familiar também foram coletados.

Também foram utilizadas algumas variáveis pós-natais: "Hospitalização até 24 meses", "Amamentação", "Doenças respiratórias até 48 meses", "Infecção urinária até 48 meses" e "Dor de ouvido até 48 meses".

Aos 12-13 anos de idade, uma subamostra foi convidada a participar de uma pesquisa de saúde bucal, e 996 indivíduos foram examinados clinicamente. Entre várias condições avaliadas, foram examinados para DDE por meio do índice DDE modificado (FDI, 1992).

Para avaliar a força relativa da associação entre a presença de DDE e vários fatores de risco, regressão de Poisson com variância robusta foram realizadas com sua respectiva razão de prevalência (RP), com um nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevalência de DDE foi de 40,8%. Nesta amostra não foi encontrada associação das variáveis de exposição analisada com DDE. Embora alguns autores tenham observado uma associação de fatores socioeconômicos e fatores demográficos com a ocorrência de DDE (BASHA; MOHAMED; SWAMY, 2014; RUGG-GUNN; AL-MOHAMMADI; BUTLER, 1998), o presente estudo não observou tais associações, corroborando com outros estudos (ARROW, 2009; VARGAS-FERREIRA et al., 2018). As hipóteses levantadas pelos estudos que encontraram uma associação é que as crianças que vivem em condições socioeconômicas baixas têm um risco maior de desnutrição (e portanto, menos ingestão de alimentos ricos em fósforo e cálcio- íons importantes para a formação de esmalte) e também sofrem mais frequentemente desde a infância com doenças (BASHA; MOHAMED; SWAMY, 2014; RUGG-GUNN; AL-MOHAMMADI; BUTLER, 1998).

De acordo com a literatura, muitas das complicações do parto têm potencial de gerar hipocalcemia e hipóxia no recém-nascido, ambas capazes de gerar distúrbios na amelogênese (LYGIDAKIS; DIMOU; MARINOU, 2008; ALALUUSUA, 2010). Entre as variáveis perinatais, parto cesáreo, prematuridade, parto de gêmeos e baixo peso ao nascer, baixo índice de Apgar ao nascer e necessidade de cuidados intensivos ao nascer têm sido sugeridos como fatores de risco para DDE na dentição permanente (JACOBSEN et al., 2014; MEMARPOUR; GOLKARI; AHMADIAN, 2014; PITIPHAT, et al., 2014). Os resultados deste estudo não encontraram associação entre essas condições e os DDE, corroborando com outros autores (ARROW, 2009; VARGAS-FERREIRA ET AL., 2018; WONG et al., 2014).

Em relação as variáveis pós-natais, alguns fatores capazes de gerar hipóxia, hipocalcemia e pirexia podem estar relacionados com os DDE. Um fator que tem sido relacionado a isso são as altas temperaturas corporais, que é comumente observada em doenças infantis e que podem causar disfunção ameloblastica e até degeneração celular completa (SIDALY et al., 2016). Ademais, muitos autores observaram um positivo associação entre doenças respiratórias (KELLERHOFF; LUSSI, 2004), como asma, otites, infecção vias urinárias e outras doenças infecciosas e DDE (PITIPHAT et al., 2014). A hipótese levantada é que episódios de privação de oxigênio podem insultar ameloblastos e prejudicar a formação do esmalte dentário (VAN AMERONGEN; KREULEN, 1995). Em contraste com esses



estudos, o presente estudo não encontrou associação entre essas condições e a ocorrência de DDE, corroborando com outro estudo de coorte de nascimentos (WONG et al., 2014).

Alguns autores sugerem que a amamentação prolongada possa ser um fator de risco para os DDE na dentição permanente, uma vez que alguns contaminantes ambientais, como as dioxinas, podem estar presentes no leite materno, um agente que poderia interferir no processo de desenvolvimento dentário (GUERGOLETTE; DEZAN; FROSSARD, 2009; ALALUUSUA et al., 1996). Outro estudo descobriu que crianças que nunca amamentaram têm três vezes mais chances de DDE em comparação com aqueles que fizeram (ALALUUSUA et al., 1996), a hipótese sugerida é que o leite materno tem uma importância nutricional e imunológica, sendo responsável pelo crescimento ideal do recém-nascido, incluindo o desenvolvimento dentário. No entanto, nenhuma associação foi encontrada entre amamentação e DDE neste estudo, concordando com outros autores (VARGAS-FERREIRA et al., 2018; WONG et al., 2014).

4. CONCLUSÕES

Nenhuma associação foi observada entre a ocorrência de DDE e qualquer um dos fatores investigados neste estudo. Para obter resultados consistentes, mais estudos de base populacional são necessários a fim de encontrar a etiologia dos DDE na dentição permanente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALALUUSUA, S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 11, n. 2, p. 53–8, 2010.
- SEOW, W.K. Clinical diagnosis of enamel defects: Pitfalls and practical guidelines. *Int Dent J*, v. 47, n.3, p. 173-82, 1997.
- WEERHEIJM, K.L.; JALEVÍK, B.; ALALUUSUA, S. Molar-Incisor Hypomineralisation. *Caries Res*, v. 35, p. 390–1, 2001.
- VARGAS-FERREIRA, F.; SALAS, M.M.S.; NASCIMENTO, G.G, et al. Association between developmental defects of enamel and dental caries: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*, v. 43, n.6, p. 619–28, 2015.
- LYGIDAKIS, N.A.; DIMOU, G.; MARINOU, D. A retrospective clinical study in Greek children II. Possible medical aetiological factors. *Eur Arch Paediatr Dent* v. 9, n.3, p. 207-17, 2008.
- VARGAS-FERREIRA, F.; PERES, M.A.; DUMITH, S.C.; THOMSON, W.M; DEMARCO, F.F. Association of Pre- Peri- and Postnatal Factors with Developmental Defects of Enamel in Schoolchildren. *J Clin Pediatr Dent*, v.42, n.2, p.120-9, 2018.
- WONG, H.M.; PENG, S.M.; WEN Y.F.; KING, N.M.; MCGRATH, C.P.J. Risk Factors of Developmental Defects of Enamel-A Prospective Cohort Study. *PLoS ONE*, v.9, n.10, 2014.



Federation Dentaire Internationale – Comission on Oral Health, Research and Epidemiology. A review of the developmental defects of dental index (DDE index). **Int Dent J**, v.42, p. 411-26, 1992.

BASHA, S.; MOHAMED, R.N.; SWAMY, H.S. Prevalence and associated factors to developmental defects of enamel in primary and permanent dentition. **Oral Health Dent Manag**, v.13, n.3, p. 588-94, 2014.

RUGG-GUNN, A.J.; AL-MOHAMMADI, S.M.; BUTLER, T.J. Malnutrition and Developmental Defects of Enamel in 2- To 6-Year-Old Saudi Boys. **Caries Res**, v.32, n.3, p. 181–92, 1998.

ARROW, P. Risk factors in the occurrence of enamel defects of the first permanent molars among schoolchildren in Western Australia. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.37, n.5, p. 405-15, 2009.

JACOBSEN, P.E.; HAUBEK, D.; HENRIKSEN, T.B.; ØSTERGAARD, J.R.; POULSEN, S. Developmental enamel defects in children born preterm: A systematic review. **Eur J Oral Sci**, v.122, n.1, p. 7-14, 2014.

MEMARPOUR, M.; GOLKARI, A.; AHMADIAN, R. Association of characteristics of delivery and medical conditions during the first month of life with developmental defects of enamel. **BMC Oral Health**, v.14, n.1, p. 1-7, 2014.

SIDALY, R.; SCHMALFUSS, A.; SKAARE, A.B.; SEHIC, A.; STIRIS, T.; ESPELID, I. Five-minute Apgar score ≤ 5 and Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) - a case control study. **BMC Oral Health**, v.17, n.1, p.1–7, 2016.

KELLERHOFF, N.M.; LUSSI, A. Molar-incisor hypomineralization. **Schweiz Monatsschr Zahnmed**, v.114, n.4, p. 243-53, 2004.

PITIPHAT, W.; LUANGCHAICHAWENG, S.; PUNGCHANCHAIKUL, P.; ANGWARAVONG, O.; CHANSAMAK, N. Factors associated with molar incisor hypomineralization in Thai children. **Eur J Oral Sci**, v.122, n.4, p. 265-70, 2014.

VAN AMERONGEN, W.E.; KREULEN, C.M. Cheese molars: a pilot study of the etiology of hypocalcifications in first permanent molars. **ASDC J Dent Child**, v. 62, n.4, p. 266-9, 1995.

GUERGOLETTE, R.P.; DEZAN, C.C.; FROSSARD, W.T.G. Prevalence of developmental defects of enamel in children and adolescents with asthma. **J Bras Pneumol**, v.35, n.4, p. 295-300, 2009.

ALALUUSUA, S.; LUKINMAA, P.L.; KOSKIMIES, M. et al. Developmental dental defects associated with long breast feeding. **Eur J Oral Sci**, v.104, p.493–7, 1996.

ALALUUSUA, S.; LUKINMAA, P.L.; VARTIAINEN, T.; PARTANEN, M.; TORPPA, J.; TUOMISTO, J. Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans via mother's milk may cause developmental defects in the child' s teeth. **Environ Toxicol Pharmacol**, v.1, p.193-7, 1996.