

DETERMINANTES DE RISCO NA JUVENTUDE E A CARGA DE DOENÇA ORAL CRÔNICA AOS 40 ANOS: EVIDÊNCIAS DA COORTE DE NASCIMENTOS DE 1982

Rafaela do Carmo Borges¹; Luis Alexandre Chisini²; Gustavo G. Nascimento²;
Flávio Fernando Demarco³

¹Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia – rafaela.borges@ufpel.edu.br

²Programa de Pós-Graduação em Odontologia – alexandrechisini@gmail.com

²Oral Health Academic Clinical Program, Duke-NUS Medical School - ggn@duke-nus.edu.sg

³Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia – ffdemarco@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Comportamentos de risco como o tabagismo, o consumo de álcool, consumo alto de açúcar e o uso de drogas ilícitas representam um desafio significativo para a saúde pública, associados a altas taxas de morbimortalidade global. Além de aumentarem o risco de doenças sistêmicas como condições cardiovasculares, respiratórias e câncer, esses hábitos também afetam diretamente a saúde bucal (WHO, 2022). Além disso, indivíduos com hábitos pouco saudáveis tendem a acumular múltiplos comportamentos de risco, o que pode agravar os efeitos negativos (SILVA et al., 2013).

As consequências do uso de substâncias na cavidade bucal são amplamente documentadas, incluindo cárie dentária, doença periodontal, bruxismo e má higiene oral (BERNABÉ et al., 2014; OKAMOTO et al., 2006; ROSSOW, 2021; SPEZZIA, 2021; TEOH et al., 2019; THOMSON et al., 2008). O uso de drogas ilícitas está relacionado a um estilo de vida irregular, com má alimentação, consumo frequente de açúcares, xerostomia (boca seca) e baixa procura por serviços odontológicos, o que também acontece entre pessoas que usam álcool ou possuem algum transtorno mental(ROSSOW, 2021; TENG et al., 2016; TEOH et al., 2019). Devido ao alto consumo dessas substâncias e aos possíveis efeitos relacionados tanto à saúde bucal quanto à saúde geral, este tema apresenta grande importância para a saúde pública.

Apesar do reconhecimento desses riscos, a maioria dos estudos analisa esses fatores isoladamente, utilizando métodos estatísticos tradicionais que não capturam a complexidade e as inter-relações entre as exposições. Além disso, são poucos estudos longitudinais que abordam o tema. A modelagem de equações estruturais (SEM) representa uma alternativa robusta, ao possibilitar a investigação simultânea de efeitos diretos e indiretos (KLINE, 2011). Portanto, o objetivo deste estudo é investigar e analisar os efeitos diretos e indiretos de variáveis sociodemográficas, comportamentais e do uso de substâncias em diferentes estágios da vida sobre a ocorrência de doenças bucais aos 40 anos de idade.

2. METODOLOGIA

Este estudo utilizou dados da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1982, que acompanhou 5.914 crianças nascidas nas três maternidades da cidade. A coorte foi acompanhada em múltiplos pontos no tempo(VICTORA et al., 2003; BARROS et al., 2008; HORTA et al., 2015). Em 1997, uma subamostra de 888 adolescentes de 15 anos foi selecionada para o subestudo de saúde bucal (OHS-97) (PERES et al., 2008; PERES et al., 2011). Os participantes também foram acompanhados aos 24, 31 e 40 anos. O acompanhamento aos 40 anos, em 2022, incluiu uma sessão de treinamento e calibração com um valor kappa mínimo de 0,7

para os examinadores (DANERIS et al. 2025). O estudo seguiu as diretrizes STROBE e a Declaração de Helsinki, sendo aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal de Pelotas (#61348322.0.0000.5318).

O desfecho carga de doença oral crônica foi conceituado como uma variável latente baseada na variância compartilhada entre quatro indicadores clínicos: número de dentes cariados, número de dentes com profundidade de sondagem ≥ 4 mm, número de dentes com perda de inserção clínica ≥ 3 mm e número de dentes com sangramento à sondagem (LADEIRA et al., 2024; NASCIMENTO et al., 2021). A cárie foi detectada usando os critérios ICDAS (WHO, 1997; PITTS et al. 2013). As exposições e covariáveis incluíram renda familiar e sexo no nascimento. Aos 22 e 30 anos, foram avaliados: tabagismo, consumo de álcool, uso de cannabis, consumo de açúcar, transtornos mentais comuns, uso de serviços odontológicos e uso de fio dental. Dados ausentes foram tratados usando Imputação Múltipla por Equações Encadeadas (MICE) sob a suposição de Dados Ausentes ao Acaso (MAR) (RUBIN, 1987; VAN BUUREN; GROOTHUIS-OUDSHOORN, 2011).

A análise foi conduzida com Modelagem de Equações Estruturais usando o pacote *lavaan* no R (ROSSEEL, 2012). Primeiramente, foi realizada uma análise fatorial confirmatória para definir o construto latente: "carga de doença oral crônica" (KLINE, 2011). Em seguida, foram explorados os caminhos diretos e indiretos. Os modelos foram ajustados para sexo e renda familiar no nascimento. Como análise de sensibilidade, modelos alternativos foram testados, excluindo o uso de tabaco ou de cannabis, dada a forte sobreposição comportamental entre eles.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo analisou uma subamostra de 453 indivíduos do acompanhamento de saúde bucal aos 40 anos. A distribuição demográfica e socioeconômica da amostra de 2022 foi semelhante à da coorte original de 1982. Aos 22 anos, 29,1% dos participantes eram fumantes (atuais ou ex-fumantes) e 6,6% haviam usado cannabis. A prevalência de tabagismo aumentou para 38,5% aos 30 anos, enquanto o uso de cannabis permaneceu baixo (6,7%). O modelo de equações estruturais apresentou um bom ajuste ($RMSEA=0.048$; $CFI=0.956$; $TLI=0.955$). A carga de doença oral crônica como variável latente mostrou cargas fatoriais convergentes, com valor de 0,25 para dentes cariados e acima de 0,3 para todos os indicadores de periodontite (LADEIRA et al. 2022; COSTA et al., 2022; CARMO et al., 2018; NASCIMENTO et al., 2021). A renda teve um efeito direto no consumo de açúcar, no uso de fio dental e nas visitas ao dentista aos 22 anos, e uma associação limítrofe com o uso de cannabis, indicando que as rendas mais altas consumiam menos açúcar, usavam mais fio dental, tinham ido ao dentista mais recentemente e consumiam mais cannabis, embora esse último tenha tido um p valor=0.078. Todos os comportamentos medidos aos 22 anos demonstraram continuidade aos 30 anos, com efeitos diretos positivos ($p<0.05$).

Aos 30 anos, os comportamentos que tiveram um efeito direto na carga de doença oral crônica aos 40 anos foram: consumo de açúcar ($SC=0.269$; $p<0.001$), uso de cannabis ($SC=-0.259$; $p<0.001$), tabagismo ($SC=0.432$; $p<0.001$), uso de fio dental ($SC=-0.450$; $p<0.001$) e visitas ao dentista ($SC=-0.311$; $p<0.001$). A renda teve um efeito indireto na carga de doença oral crônica, mediado por comportamentos de saúde como consumo de açúcar ($SC= -0.017$, $p=0.001$), consumo de cannabis ($SC=-0.037$, $p=0.039$), uso de fio dental ($SC=-0.101$, $P=0.001$) e visitas ao dentista ($SC=-0.022$, $p=0.027$). A análise de sensibilidade

mostrou que quando o tabaco foi removido, o coeficiente para o uso de cannabis inverteu o sinal e perdeu a significância estatística, além de apresentar um ajuste de modelo ruim, enquanto a exclusão da cannabis não afetou a associação entre tabaco e doença oral ou o ajuste do modelo.

Para investigar a relação entre renda, tabaco e cannabis aos 30 anos, utilizou-se uma regressão logística. Observou-se uma tendência de aumento do uso de cannabis entre indivíduos de maior renda (em salários mínimos). As razões de chances ajustadas foram de 1,04 (IC95%: 0,28–3,90) no grupo de menor renda, 1,65 (IC95%: 0,38–7,12) e 1,87 (IC95%: 0,25–14,20) nos grupos intermediários, e 4,82 (IC95%: 0,64–36,11) no grupo de maior renda. Apesar da ausência de significância estatística ($p>0,05$) e da ampla variabilidade dos intervalos de confiança, os resultados sugerem um possível gradiente social. Em contraste, o uso de tabaco apresentou associação forte e estatisticamente significativa com o uso de cannabis ($OR=11,73$; IC95%: 3,15–43,75), indicando que indivíduos que fumam tabaco têm quase 12 vezes mais chances de consumir cannabis em comparação aos não fumantes. Porém, a alta coocorrência de tabaco e cannabis na população estudada ressalta a dificuldade de isolar os efeitos da droga, visto que 86,7% dos usuários de cannabis também relataram uso de tabaco.

Os achados do presente estudo corroboram evidências prévias que identificam o tabagismo e o elevado consumo de açúcar como importantes determinantes das doenças bucais (OKAMOTO et al., 2006; CARMO et al., 2018; COSTA et al., 2022; LADEIRA et al., 2024). O efeito protetor de comportamentos como o uso de fio dental e visitas ao dentista também é consistente com as evidências (PIVOTTO et al., 2013). O efeito inesperado e protetor do uso de cannabis diverge da maioria das evidências publicadas, que geralmente relatam efeitos adversos (THOMSON et al., 2008; CHISINI et al., 2024). Essa discrepância é provavelmente devido a restrições metodológicas, como a baixa prevalência de uso de cannabis na amostra e a alta coocorrência com o tabaco, que pode causar multicolinearidade ou confusão residual. A falta de um subgrupo expressivo de usuários de cannabis sem tabaco impede a estimativa confiável de efeitos independentes.

4. CONCLUSÕES

Este estudo demonstra que características sociodemográficas, comportamentos de saúde e uso de substâncias em diferentes estágios da vida têm impactos duradouros na saúde bucal na idade adulta. Os achados reforçam a importância de intervenções de saúde pública precoces e integradas que visem a múltiplos fatores de risco comportamentais para reduzir a carga de doenças bucais ao longo da vida. Futuros estudos com amostras maiores e diversas são necessários para clarificar o papel do uso de cannabis na saúde bucal.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, Fernando C. et al. Metodologia do estudo da coorte de nascimentos de 1982 a 2004-5, Pelotas, RS. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, p. 7–15, dez. 2008.
- BERNABÉ, Eduardo et al. Daily smoking and 4-year caries increment in Finnish adults. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 42, n. 5, p. 428–434, out. 2014.
- CARMO, C. D. S.; RIBEIRO, M. R. C.; TEIXEIRA, J. X. P.; et al. Added Sugar Consumption and Chronic Oral Disease Burden among Adolescents in Brazil. **Journal of Dental Research**, v. 97, n. 5, p. 508–514, 2018.

- COSTA, S. A.; NASCIMENTO, G. G.; COLINS, P. M. G.; ALVES, C. M. C.; THOMAZ, E. B. A. F.; CARVALHO SOUZA, S. F.; DA SILVA, A. A. M.; RIBEIRO, C. C. C. Investigating oral and systemic pathways between unhealthy and healthy dietary patterns to periodontitis in adolescents: A population-based study. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 49, n. 6, p. 580–590, 2022. DOI: 10.1111/jcpe.13625.
- CHISINI, Luiz Alexandre *et al.* Cannabis use on gingival bleeding and caries experience among students. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, v. 23, p. e246121–e246121, 31 jul. 2024.
- DANERIS, Â. P.; KARAM, S. A.; MENDES, F. M.; CENCI, M. S.; DEMACO, F. F.; CORREA, M. B. Validation of intraoral scanner as a tool for the epidemiological diagnosis of caries. *Journal of Dentistry*, v. 160, p. 105913, 2025. DOI: 10.1016/j.jdent.2025.105913.
- HORTA, Bernardo Lessa *et al.* Cohort Profile Update: The 1982 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *International journal of epidemiology*, v. 44, n. 2, p. 441, 441a–441e, abr. 2015.
- KLINÉ, R. B. Principles and practice of structural equation modeling. In: KLINÉ, R. B. (Ed.). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press, 2011. Capítulo único, p. –.
- LADEIRA, Lorena Lucia Costa *et al.* Sugar intake above international recommendations and oral disease burden: A population-based study. *Oral Diseases*, v. 30, n. 2, p. 615–623, mar. 2024.
- NASCIMENTO, Gustavo G. *et al.* Clinical and self-reported oral conditions and quality of life in the 1982 Pelotas birth cohort. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 48, n. 9, p. 1200–1207, set. 2021.
- OKAMOTO, Y. *et al.* Effects of smoking and drinking habits on the incidence of periodontal disease and tooth loss among Japanese males: a 4-yr longitudinal study. *Journal of periodontal research*, v. 41, n. 6, p. 560–566, dez. 2006.
- PERES, Karen Glazer *et al.* Does malocclusion influence the adolescent's satisfaction with appearance? A cross-sectional study nested in a Brazilian birth cohort. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v. 36, n. 2, p. 137–143, abr. 2008.
- PERES, Karen Glazer *et al.* Oral health studies in the 1982 Pelotas (Brazil) birth cohort: methodology and principal results at 15 and 24 years of age. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, p. 1569–1580, ago. 2011.
- PITTS, N.; EKSTRAND, K. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) - methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v. 41, 02/01 2013.
- PIVOTTO, Adriano *et al.* Hábitos de higiene bucal e índice de higiene oral de escolares do ensino público. *Revista Brasileira em promoção da Saúde*, v. 26, p. 455–461, dez. 2013.
- ROSSEEL, Yves. lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, v. 48, p. 1–36, 24 maio 2012.
- ROSSOW, Ingeborg. Illicit drug use and oral health. *Addiction* (Abingdon, England), v. 116, n. 11, p. 3235–3242, nov. 2021.
- RUBIN, D. B. Procedures with Ignorable Nonresponse. In: RUBIN, D. B. (Ed.). *Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys*. New York: John Wiley & Sons, 1987. Cap. 4, p. 154–201.
- SILVA, Diego A. S. *et al.* Clustering of risk behaviors for chronic noncommunicable diseases: A population-based study in southern Brazil. *Preventive Medicine*, v. 56, n. 1, p. 20–24, jan. 2013.
- SPEZZIA, Sérgio. DOENÇAS PERIODONTAIS RELACIONADAS COM O CONSUMO DO ÁLCOOL. *Revista Ciências e Odontologia*, v. 5, n. 2, p. 83–91, 1 ago. 2021.
- TENG, Po-Ren; LIN, Miao-Jean; YEH, Ling-Ling. Utilization of dental care among patients with severe mental illness: a study of a National Health Insurance database. *BMC Oral Health*, v. 16, n. 1, p. 87, 1 set. 2016.
- TEOH, L.; MOSES, G.; MCCULLOUGH, M. J. Oral manifestations of illicit drug use. *Australian Dental Journal*, v. 64, n. 3, p. 213–222, set. 2019.
- THOMSON, W. Murray *et al.* Cannabis smoking and periodontal disease among young adults. *JAMA*, v. 299, n. 5, p. 525–531, 6 fev. 2008.
- VAN BUUREN, S.; GROOTHUIS-OUDSHOORN, K. mice: Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of Statistical Software*, v. 45, n. 3, p. 1–67, 2011. DOI: <https://doi.org/10.18637/jss.v045.i03>
- VICTORA, Cesar G. *et al.* The Pelotas birth cohort study, Rio Grande do Sul, Brazil, 1982-2001. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, p. 1241–1256, out. 2003.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health surveys: basic methods*. 4 ed. Geneva: ORH/EPID, 1997.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health*. WHO Newsroom, Geneva, 2023. Fact sheet. Acessado em 19 ago. 2025. Online. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>