

DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE E DOENÇA CÁRIE NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA

Thiago Gargaro Zamarchi¹; Vitória Luz Tolosa²; Isabel Letícia Cassol³; Bibiana Uliana Rossato⁴; Aline Kruger Batista⁵; Lenise Menezes Seerig⁶

RESUMO

Este trabalho objetiva avaliar estudos epidemiológicos no Brasil que demonstraram a associação entre a doença cárie e os Determinantes Sociais de Saúde (DSS). Trata-se de uma revisão de literatura no qual a busca de dados se deu nas plataformas digitais PubMed e SciELO Brasil, por meio das palavras-chave: Brasil/Brasil; Dental Caries/Cárie Dentária, Epidemiology/Epidemiologia, Health Inequalities/Desigualdades em Saúde e Oral Health/Saúde Bucal em que foram selecionados apenas estudos publicados entre os anos de 2013 e 2023. Foram encontrados inicialmente 55 estudos e após análise minuciosa foram incluídos 12 estudos nesta revisão. Pode ser sugerido que existe uma associação entre uma maior prevalência de cárie dentária e as variáveis de educação materna, raça/cor não branca e baixa renda.

Palavras-chave: Brasil; Cárie Dentária; Epidemiologia; Desigualdades em Saúde; Saúde Bucal;

ABSTRACT

This work aims to evaluate epidemiological studies in Brazil that have demonstrated the association between dental caries and Social Determinants of Health (SDH). It is a literature review in which data were searched on the digital platforms PubMed and SciELO Brazil, using the keywords: Brazil/Brasil; Dental Caries/Cárie Dentária, Epidemiology/Epidemiologia, Health Inequalities/Desigualdades em Saúde, and Oral Health/Saúde Bucal, with only studies published between 2013 and 2023 being selected. Initially, 55 studies were found, and after careful analysis, 12 studies were included in this review. It can be suggested that there is an association between a higher prevalence of dental caries and the variables of maternal education, non-white race/color, and low income.

Keywords: Brazil; Dental Caries; Epidemiology; Health Inequalities; Oral Health.

Eixo Temático: Atenção Integral e Promoção à Saúde (AIPS)

¹ Thiago Gargaro Zamarchi - Universidade Franciscana - UFN thiago.zamarchi@ufn.edu.br.

² Vitória Luz Tolosa - Universidade Franciscana - UFN v.tolosa@ufn.edu.br

³ Isabel Letícia Cassol - Universidade Franciscana - UFN isabel.cassol@ufn.edu.br

⁴ Bibiana Uliana Rossatto - Universidade Franciscana - UFN b.rossato@ufn.edu.br

⁵ Aline Kruger Batista - Universidade Franciscana - UFN aline.kruger@ufn.edu.br

⁶ Lenise Menezes Seerig - Universidade Franciscana - UFN lenise.seerig@ufn.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A cárie é uma doença multifatorial na qual diversas características genéticas, ambientais e comportamentais interagem entre si (MALTZ *et al*, 2016). Trata-se de uma disbiose desencadeada pelo consumo de açúcares, estes que fornecem substâncias para bactérias cariogênicas se multiplicarem e gerar ácidos que desmineralizam o esmalte dentário, promovendo um desequilíbrio (SHEIHAM; JAMES, 2015).

Ao longo de duas décadas, uma maior prevalência de doença cárie não tratada concentra-se entre as crianças mais vulneráveis socioeconomicamente (KARAM *et al*, 2023). Além de fatores socioeconômicos, apela-se para pesquisadores da odontologia que o racismo também possa ser uma causa para as iniquidades raciais/étnicas que existem na saúde bucal (CELESTE *et al*, 2023). Quando trata-se de avaliações de cárie em relação ao determinante de escolaridade da mãe nota-se que as com menor escolaridade têm tendência de haver maior vulnerabilidade em relação a lesões de cárie dos filhos (COSTA *et al*, 2022).

Os Determinantes Sociais de Saúde (DSS) podem ser entendidos como fatores sociais, étnicos/raciais, econômicos, culturais, psicológicos e comportamentais que vêm a influenciar na ocorrência de problemas de saúde e os fatores de risco desencadeados na população (BRASIL; CNDSS, 2006). Assim, as desigualdades sociais podem colaborar com o processo saúde-doença, levando a doenças bucais como a cárie dentária.

Desta forma, para tentar entender o quanto os fatores sociais vêm a colaborar no desenvolvimento da doença cárie, este trabalho objetiva avaliar estudos epidemiológicos no Brasil que demonstraram a associação entre a doença cárie e os Determinantes Sociais de Saúde (DSS).

2. METODOLOGIA

Esta revisão de literatura compreendeu-se na busca na literatura científica em duas plataformas bibliográficas eletrônicas: PubMed e Scielo Brasil (Scientific Electronic Library Online). Esta busca de dados se deu por meio dos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), previamente definidos pelos autores.

A estratégia de busca em cada base de dados foi realizada da seguinte forma: Na plataforma Scielo Brasil foram pesquisadas as palavras chaves em português e em inglês: Brasil/Brazil, Cárie Dentária/Dental Caries, Epidemiologia/Epidemiology, Desigualdades em Saúde/Health Inequalities e Saúde Bucal/Oral Health e como auxílio utilizou-se os operadores booleanos AND e OR. Na base dados PubMed a busca foi com os termos somente em inglês com auxílio apenas do operador booleano AND.

A pesquisa foi restrita a estudos entre os anos de 2013 a 2023, em que apenas artigos científicos foram incluídos, sendo, teses, dissertações, monografias, trabalhos finais de graduação, livros, capítulos e revisões de literatura foram excluídos. Referências duplicadas também não foram selecionadas para o estudo.

Os critérios de inclusão desta revisão foram responder o objetivo da pesquisa bibliográfica, estudos que fizeram análise segundo fatores socioeconômicos como renda, gênero/sexo e raça/cor, estes todos relacionados a doença cárie.

Pode-se pontuar que os artigos selecionados foram lidos na íntegra, extraídos os dados e colocados em tabela (Tabela 1) que contém a autoria, ano do artigo, delineamento (estudo de coorte, transversal, caso-controle, ecológico), objetivos e principais resultados, para se ter uma análise mais coerente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 55 estudos por meio da busca nas plataformas digitais e após leitura do título e resumo foram removidos 32 artigos por não responderem ao objetivo da pesquisa ou por se tratarem de revisão, restando 23, estes foram lidos na íntegra sendo excluídos quatro por não ser no Brasil, três pois o delineamento do artigo não estava claro, três por não trabalhar com determinantes selecionados e um por ter foco em outra comorbidade bucal que não a doença cárie. Sendo assim, a presente revisão abrange 12 artigos.

TABELA 1: Principais resultados da busca na literatura.

Autor/Ano	Objetivo/Delineamento	Principais Resultados
-----------	-----------------------	-----------------------

ARDENGHI; PIOVESAN; ANTUNES, 2013.	Avaliar a influência de desigualdades sociais de ordem individual e contextual na experiência de cárie dentária não tratada em crianças no Brasil. Delineamento do Estudo: Transversal.	A prevalência de cárie não tratada foi de 48,2%; O índice de cárie na dentição decídua (ceo-d) médio foi 2,41, sendo maior para as regiões Norte e Nordeste. Crianças de cor da pele preta e parda, renda familiar menos elevada tiveram maior prevalência
DA SILVA <i>et al</i> , 2015.	Avaliar a relação de condição socioeconômica e de política de saúde pública com as de saúde bucal nas capitais brasileiras. Delineamento do Estudo: Ecológico.	Menos da metade das capitais brasileiras obtiveram valores CPO-D aos 12 anos superiores à média brasileira (2,6). Condições sociais e econômicas, estão intrinsecamente relacionadas com a prevalência da cárie dentária;
SCHUCH <i>et al</i> , 2021.	Avaliar a associação entre a fonte de consumo de água e a experiência de cárie dentária aos 5 anos de idade em uma coorte de nascimentos em Pelotas, no sul do Brasil, e verificar se essa associação se mantém após ajustes para as condições socioeconômicas. Delineamento do estudo: Ecológico.	Foram avaliadas 1.084 crianças e todas tinham informações completas em todas as variáveis. A experiência de cárie dentária foi observada em 48,7% das crianças, com uma média de CPOD de 1,9 dentes e foi observado um padrão socioeconômico, famílias com menor renda mais propensas a consumir água da rede pública.
BRITO <i>et al</i> , 2020.	Avaliar a experiência de cárie e os fatores associados entre crianças de 12 anos no estado	Os resultados mostraram que 57,7% das crianças de 12 anos tinham experiência de cárie. Os

	de São Paulo, desde a implementação de políticas públicas relevantes em saúde bucal de 2004. Delineamento do Estudo: Transversal de base populacional.	fatores que determinaram uma maior prevalência de cárie dentária em ambos os modelos foram etnia não branca (ORL = 1,113, ORP = 1,154). Meninos foram associadas com menor prevalência de cárie. A fluoretação da água foi associada a um índice CPOD mais baixo (ORP = 0,766). A presença de cárie dentária ainda está associada a desigualdades.
COSTA <i>et al</i> , 2013.	Analisar a problemática da cárie dentária, enquanto uma questão de saúde pública de relevância epidemiológica. Delineamento do estudo: Estudo de caso.	Bom resultado com relação à cárie em crianças, incluindo o Brasil no grupo de países com baixa prevalência (CPOD entre 1,2-2,6). Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste foi observada média prevalência (CPOD entre 2,7- 4,4).
KARAM <i>et al</i> , 2023.	Estimar as disparidades socioeconômicas em cárie dentária não tratada na infância precoce de acordo com característica socioeconômica em três coortes de nascimento no sul do Brasil. Delineamento do Estudo: Estudo de Coorte.	A prevalência de cárie dentária não tratada na dentição primária foi de 63,4%, 45,5% e 15,6% nas coortes de 1993, 2004 e 2015, respectivamente. A prevalência estava concentrada no quintil mais pobre e no grupo com menor educação materna.
BOMFIM <i>et al</i> , 2022.	Investigar a influência da fluoretação da água comunitária	Encontrou-se diferenças étnicas na prevalência de cárie nas cidades

	nas desigualdades étnicas na prevalência de cárie dentária não tratada entre crianças e adolescentes no Brasil, levando em consideração o contexto de desenvolvimento humano. Delineamento do Estudo: Prevalência	avaliadas. Por exemplo, nas cidades não fluoradas com baixo IDH, as crianças pardas de 5 anos tinham maior chance de ter cárie não tratada (OR = 1,22;) e tinham mais dentes cariados (RR = 1,18;) do que seus homólogos brancos, após ajuste para sexo e renda familiar.
VASQUEZ <i>et al</i> , 2015.	Investigar as variáveis individuais e contextuais relacionadas à cárie em adolescentes desfavorecidos e a disparidade na distribuição da doença. Delineamento do estudo: Analítico transversal.	Dos 1179 estudados, 91,6% residiam em bairros mais pobres, Em relação às variáveis clínicas, a média do índice CPO-D foi de 2,10 (2,71), sendo o componente cariado, perdido e obturado apresentando um valor médio de 0,47 (1,05), 0,09 (0,48) e 1,53 (2,32), respectivamente. O CPO-D para alto nível de cárie foi de 5,24.
DE OLIVEIRA <i>et al</i> , 2015.	Investigar a associação entre o índice de cárie dentária em escolares de 12 anos e fatores individuais e contextuais relacionados às escolas na cidade de Goiânia, Goiás, Brasil. Delineamento do Estudo: Estudo Transversal.	Foram avaliados 2.075 escolares em que o índice médio de CPO-D foi de 1,51, sendo o sexo feminino, em que mães tinham menor escolaridade, de escolas públicas em locais com pior indicador socioeconômico e apresentaram níveis mais elevados de cárie.
FERNANDEZ <i>et al</i> , 2015.	Avaliou os fatores do ambiente social individual e relacionado à	A prevalência de cárie dentária foi de 32,4% e a média do índice de

	escola correlacionados com cárie dentária em crianças brasileiras com idades entre 8 e 12 anos. Delineamento do estudo: Estudo Transversal.	CPO-D foi de 1,84. Constatou-se que menores níveis de escolaridade materna estão relacionados com maiores níveis de placa dentária.
PERES <i>et al</i> , 2013.	Estimar a prevalência e identificar fatores sociodemográficos e de saúde bucal associados ao impacto negativo das condições de saúde bucal na qualidade de vida de adolescentes. Delineamento do estudo: Estudo Transversal.	Foram analisados 5.445 adolescentes do Brasil do total, 39,4% relataram impacto negativo relacionado à saúde bucal. O impacto negativo médio foi 1,52 vezes maior em mulheres e 1,42, 2,66 e 3,32 vezes maior naqueles com cor de pele que não branca. Menor escolaridade e menor renda, mais impactos negativos.
CRUZ <i>et al</i> , 2020.	Avaliar a distribuição espacial de cárie dentária em crianças de 12 anos e sua correlação com indicadores socioeconômicos nos estados brasileiros em 2010. Delineamento do estudo: Estudo Ecológico.	O índice em crianças de 12 anos variou de 1,44 a 3,79 entre os estados. Apresentou taxas mais altas entre 3,12 a 3,79 concentradas nas regiões norte e nordeste. Mais pobreza e analfabetismo mostram correlação com maior chance de cárie.

Em pesquisa de 2013 que analisou 7.217 crianças de cinco anos de idade em 177 municípios do Brasil revelou que a prevalência de cárie não tratada foi de 48,2% e o índice de cárie na dentição decídua ceo-d médio foi 2,41, sendo maior para as regiões Norte e Nordeste e ainda demonstrou que crianças de cor da pele preta e parda e renda familiar baixa tiveram maior prevalência (ARDENGHI; PIOVESAN; FERREIRA, 2013). Demonstrando por meio das regiões que populações mais pobres

possuem o maior desfecho de cárie dentária e que não brancos têm a maior vulnerabilidade social no geral.

Vale ressaltar, que menos da metade das capitais brasileiras obtiveram valores CPO-D (Dentes Cariados Perdidos e Obturados) aos 12 anos de idade superiores à média brasileira que foi de 2,6, a capital Porto Velho, obteve o pior índice dentre as capitais brasileiras, sendo 4,15, entende-se que condições sociais e econômicas, estão relacionadas com a prevalência da cárie dentária (DA SILVA; MACHADO; FERREIRA, 2015). Já em estudo de 2020 de CRUZ *et al*, o índice em crianças de 12 anos variou de 1,44 a 3,79 entre os estados e apresentou taxas mais altas entre 3,12 a 3,79 concentradas nas regiões norte e nordeste e observou que maiores taxas de pobreza e analfabetismo mostra correlação com maior chance de cárie dentária. Desta forma, é notória a disparidade entre regiões do país, regiões mais ricas evidentemente, possuem menores índices de cárie, isso pode-se pelo fato da educação estar mais consolidada em estados da região Sul e Sudeste, verificados também pela questão do analfabetismo. Se for comparar os 2 estudos, nota-se melhoria no índice máximo em que em 2015 foi de 4,15 dentes, já em 2020 foi de 3,79, isso pode ser pelo fato da evolução de políticas públicas de saúde.

Neste estudo de coorte na região Sul do Brasil evidenciou que a prevalência de cárie dentária não tratada na dentição decídua foi de 63,4%, 45,5% e 15,6% nas coortes de 1993, 2004 e 2015, respectivamente. A prevalência estava concentrada entre os mais pobres e no grupo com menor educação materna (KARAM *et al*, 2023). Evidenciando que a prevalência de cárie está relacionada com o nível de educação familiar e ainda com a classe social. Além disso, notou-se queda na prevalência entre 1993 e 2015, sendo a primeira avaliação anteriormente a PNSB, a segunda durante a implementação e a terceira, o qual a queda foi ainda maior, após a consolidação da política que tanto beneficiou nesse sentido.

BRITO *et al*, 2020 e BOMFIM *et al*, 2022 pontuaram que a variável étnica, é um ponto que encontra diferenças de prevalência em não brancos, que possuem maiores índices de doença cárie. Somado a isso, a desigualdade social também vem a colaborar para essa diferença.

O nível de escolaridade materna também foi evidenciado como fator colaborativo para o desfecho cárie, aquelas com mais estudo, a saúde bucal do filho

melhor em contrapartida com menos estudo pior a saúde bucal do filho (DE OLIVEIRA *et al*, 2015; FERNANDEZ *et al*, 2015). Assim, os hábitos e informações são passados de geração em geração, por isso políticas públicas eficientes, através de educação continuada, são necessárias para bloquear esse ciclo.

4. CONCLUSÃO

Sugere-se que diante do apresentado e que todos estudos demonstram, que há evidente associação entre a maior prevalência de doença cárie e as variáveis de escolaridade materna, raça não branca e baixa renda. Sendo a desigualdade social como fator colaborativo para o desenvolvimento desta doença multifatorial.

REFERÊNCIAS

ARDENGHI, T. M. PIOVESAN, C. ANTUNES, J. L. F. Desigualdades na prevalência de cárie dentária não tratada em crianças pré-escolares no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 3, p. 129-137, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/jxmMWcnGgs7bbMGLHQ59r9N/?lang=pt>. Acesso em: 11 de setembro de 2023.

BOMFIM, R. A. *et al*. Does water fluoridation influence ethnic inequalities in caries in Brazilian children and adolescents?. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 50, n. 4, p. 321-332, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34342029>. Acesso em: 10 de setembro de 2023.

BRASIL. Comissão Nacional Sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS). Carta aberta aos candidatos à Presidência da República. Setembro de 2006. Disponível em: www.determinantes.fiocruz.br. Acesso em: 9 de setembro de 2023.

BRITO, A. C. M. *et al*. Dental caries experience and associated factors in 12-year-old-children: a population based-study. **Brazilian Oral Research**, v. 7, n. 34, p. 1-10, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32049111/>. Acesso em 10 de setembro de 2023.

CELESTE, R. K. *et al*. Research on racial/ethnic inequities in oral health over the past 80 years: The role of racism. **Journal of Clinical Periodontology**, 2023. Disponível em: Acesso em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37670498/>. 9 de setembro de 2023.

COSTA, F. S. *et al*. Socio-economic inequalities in dental pain in children: A birth cohort study. **Community Dentistry And Oral Epidemiology**, v. 50, n. 5, p. 360-366, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34137065/>. Acesso em: 9 de setembro de 2023.

COSTA, S. M. *et al.* Inequalities in the distribution of dental caries in Brazil: a bioethical approach. **Rev. Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 2, 2013. Acesso em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23358771/>. Disponível em: 10 de setembro de 2023.

CRUZ, R. K. S. Spatial inequality of dental caries in the Brazilian territory. **Brazilian Oral Research**, v. 10, n. 33, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31939501/>. Acesso em: 11 de setembro de 2023.

DA SILVA, J. V. *et al.* Social Inequalities and the Oral Health in Brazilian Capitals. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 8, p. 2549-2548, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26221819/>. Acesso em: 10 de setembro de 2023.

DE OLIVEIRA, L. B. Dental caries in 12-year-old schoolchildren: multilevel analysis of individual and school environment factors in Goiânia. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 3, p. 642-654, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26247188/>. Acesso em: 10 de setembro de 2023.

FERNANDEZ M. R. *et al.* The Role of School Social Environment on Dental Caries Experience in 8- to 12-Year-Old Brazilian Children: A Multilevel Analysis. **Caries Research**, v. 49, n. 1, p. 548-556, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26381388/>. Acesso em: 11 de setembro de 2023.

KARAM, A. S. *et al.* Two decades of socioeconomic inequalities in the prevalence of untreated dental caries in early childhood: Results from three birth cohorts in southern Brazil. **Community Dentistry And Oral Epidemiology**, v. 51, n. 2, p. 355-363, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35362631/>. Acesso em: 9 de setembro de 2023.

MALTZ, M. *et al.* **Cariologia: Conceitos Básicos, Diagnóstico e Tratamento Não Restaurador**. São Paulo: Artes Médicas, 2016.

PERES, K. G. *et al.* Sociodemographic and clinical aspects of quality of life related to oral health in adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 3, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24626578/>. Acesso em: setembro de 2023.

SCHUCH, H. E. *et al.* Socioeconomic inequalities explain the association between source of drinking water and dental caries in primary dentition. **Journal of dentistry**, v. 106, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33465449/>. Acesso em: 10 de setembro de 2023.

SHEIHAM, A. JAMES, W. P. T. Diet and Dental Caries: The Pivotal Role of Free Sugars Reemphasized. **Journal of Dental Research**, v. 94, n. 10, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26261186/>. Acesso em: 9 de setembro de 2023.

VAZQUEZ, F. L. *et al.* Individual and contextual factors related to dental caries in underprivileged Brazilian adolescents. **Revista BMC Oral Health**, v. 15, n. 6, p.1-10, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25604304/>. Acesso em 10 de setembro de 2023.