

Consumo de alimentos cariogênicos com a presença de cárie dentária em escolares no Recôncavo da Bahia

Consumption of cariogenic foods with the presence of dental caries in schoolchildren in the Recôncavo da Bahia

Consumo de alimentos cariogénicos con la presencia de caries dental en escolares de Recôncavo da Bahia

Recebido: 03/08/2022 | Revisado: 15/08/2022 | Aceito: 17/08/2022 | Publicado: 25/08/2022

Natally Rocha Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7309-4640>
Faculdade Maria Milza, Brasil
E-mail: natallyrocha.oli@gmail.com

Dailana Menezes Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9934-0552>
Faculdade Maria Milza, Brasil
E-mail: dailana_menezes@hotmail.com

Lília Paula de Souza Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2647-0014>
Universidade Federal do Estado da Bahia, Brasil
E-mail: lilia_paula@yahoo.com.br

Fellipe Moraes Pereira Figueiredo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3370-8681>
Faculdade Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil
E-mail: fellipempf@gmail.com

Polyana Rocha Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8422-9029>
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
E-mail: polyanarocha.oli@gmail.com

Francine Coutinho Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1447-6419>
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
E-mail: francine.coutinhonutri@gmail.com

Ligia Rodrigues Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4387-4416>
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
E-mail: ligiarnutri@gmail.com

Carolina Assunção Sacramento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6272-1717>
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
E-mail: carolinasnut@gmail.com

Gabriela Cunha Corbacho Porto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4396-4523>
Faculdade Maria Milza, Brasil
E-mail: gabrielaporto23@outlook.com

Taís Hana Kataoka Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9142-6936>
Faculdade Maria Milza, Brasil
E-mail: tais.hana@hotmail.com

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi investigar a associação entre ingestão de alimentos cariogênicos e presença de cárie dentária em escolares. Foi desenvolvido um estudo transversal em uma escola municipal do Recôncavo da Bahia, onde 167 crianças, de 3 a 12 anos, tiveram a condição bucal avaliada. Apenas pais/responsáveis de 66 crianças responderam o questionário sobre características socioeconômicas e demográficas e 40 responderam o QFA. Para avaliar a ingestão de alimentos açucarados foi utilizado o Questionário de Frequência Alimentar e a presença de cárie foi avaliada por meio do índice CPO-D/ceo-d. Foi aplicado um questionário aos responsáveis para identificar as características demográficas e socioeconômicas. As variáveis foram submetidas a análise bivariada (teste qui-quadrado de Pearson) com nível de significância de 5%. A média de idade das crianças foi 6,8 anos, com predominância da raça/cor parda

(48,6%) e do sexo masculino (51,5%). Quanto aos responsáveis, 58,4% estudaram até o ensino médio, 63,5% possuíam renda de até 1 salário mínimo e 97% residia em área rural. A média de CPO-D/ceo-d foi 3,26. As crianças com cárie apresentaram maior consumo de alimentos açucarados. A cárie dentária apresentou associação estatisticamente significativa com a ingestão de doces de frutas ($p < 0,022$) e refrigerante diet ($p < 0,044$). Pode-se afirmar que os resultados encontrados neste estudo evidenciam o elevado índice de cárie dentária e ingestão de alimentos cariogênicos, bem como a precária higiene oral por parte dos escolares. No entanto, deve-se ressaltar que este estudo apresenta limitações devido a sua pequena amostra, apesar de ter sido encontrada a relação entre cárie e o consumo de alguns alimentos ricos em açúcar.

Palavras-chave: Cárie dentária; Sacarose na dieta; Dieta cariogênica; Saúde bucal.

Abstract

The objective of this research was to investigate the association between the intake of cariogenic foods and the presence of dental caries in schoolchildren. A cross-sectional study was developed in a municipal school in Recôncavo da Bahia, where 167 children, aged 3 to 12 years, had their oral condition evaluated. Only parents/guardians of 66 children answered the questionnaire on socioeconomic and demographic characteristics and 40 answered the QFA. To evaluate the intake of sugary foods, the Food Frequency Questionnaire was used, and the presence of caries was evaluated using the CPO-D/ceo-d index. A questionnaire was applied to the caregivers to identify demographic and socioeconomic characteristics. The variables were submitted to bivariate analysis (Pearson's chi-square test) with a 5% significance level. The mean age of children was 6.8 years, with a predominance of mixed race/color (48.6%) and male (51.5%). As for the caretakers, 58.4% studied up to high school, 63.5% had an income of up to 1 minimum wage, and 97% lived in rural areas. The mean of CPO-D/ceo-d was 3.26. Children with caries had higher consumption of sugary foods. Dental caries showed statistically significant association with intake of fruit sweets ($p < 0.022$) and diet soda ($p < 0.044$). It can be stated that the results found in this study show the high rate of dental caries and ingestion of cariogenic foods, as well as the precarious oral hygiene on the part of the schoolchildren. However, it should be noted that this study has limitations due to its small sample size, although the relationship between caries and the consumption of some foods rich in sugar was found.

Keywords: Dental caries; Dietary sucrose; Diet, cariogenic; Oral health.

Resumen

El objetivo de esta investigación fue investigar la asociación entre la ingestión de alimentos cariogénicos y la presencia de caries dental en escolares. Se desarrolló un estudio transversal en una escuela municipal de Recôncavo da Bahia, donde se evaluó la condición bucal de 167 niños, de 3 a 12 años. Sólo los padres/tutores de 66 niños respondieron al cuestionario sobre características socioeconómicas y demográficas y 40 respondieron al QFA. Se utilizó el Cuestionario de Frecuencia Alimentaria para evaluar la ingesta de alimentos azucarados y la presencia de caries se evaluó mediante el índice CPO-D/ceo-d. Se aplicó un cuestionario a los cuidadores para identificar las características demográficas y socioeconómicas. Las variables se sometieron a un análisis bivariante (prueba de chi-cuadrado de Pearson) con un nivel de significación del 5%. La edad media de los niños era de 6,8 años, con un predominio de los morenos (48,6%) y de los varones (51,5%). En cuanto a los cuidadores, el 58,4% estudió hasta el bachillerato, el 63,5% tenía ingresos de hasta 1 salario mínimo y el 97% vivía en zonas rurales. La media de CPO-D/ceo-d fue de 3,26. Los niños con caries tenían un mayor consumo de alimentos azucarados. La caries dental mostró una asociación estadísticamente significativa con la ingesta de dulces de frutas ($p < 0,022$) y de refrescos dietéticos ($p < 0,044$). Se puede decir que los resultados encontrados en este estudio muestran el alto índice de caries dental y de ingestión de alimentos cariogénicos, así como la precaria higiene bucal por parte de los escolares. Sin embargo, hay que señalar que este estudio tiene limitaciones debido a su pequeña muestra, aunque se encontró la relación entre la caries y el consumo de algunos alimentos ricos en azúcar.

Palabras clave: Caries dental; Sacarosa en la dieta; Dieta cariogénica; Salud bucal.

1. Introdução

A cárie dentária é uma doença crônica, com expressividade considerável em todo o mundo. Por anos, ela foi conceituada como uma doença infecciosa e transmissível. Mas o entendimento do seu processo patogênico, levou a compreensão da não capacidade de transmissibilidade. Trata-se de uma doença comportamental, resultante de um processo disbiótico, associada ao consumo de carboidratos fermentáveis, e que possui como interferentes aspectos sociais, políticos e educacionais (Rodrigues, et al., 2018; Goldenfum et al., 2020).

A cárie dentária é uma doença multifatorial, que mais acomete a cavidade oral e é mais comum na infância. O seu processo ocorre através de uma associação de elementos: hospedeiro, dieta, microrganismos e biofilme dental, em decorrência do desequilíbrio no processo de des/remineralização do esmalte dental (Böneckler, et al., 2013; Feijó & Iwasaki, 2014). Segundo

Feijó e Iwasaki (2014) a cárie é considerada a doença que mais atinge a cavidade oral e mais comum na infância, entretanto, pode acometer todas as faixas etárias. Bönecker, et al., (2013) relatam que entre dois e quatro anos de idade, depois da erupção dos dentes, estes possuem uma alta propensão de promoverem lesões cariogênicas, devido ao fato do esmalte ser mais propenso à desmineralização e de algumas unidades dentais apresentarem-se mais suscetíveis nessa fase, por acarretarem maior agregação de placa dental.

Estudos demonstram que é ineficiente se pensar em controle preventivo para a cárie dentária, focando apenas na transmissão microbiana quer seja de forma direta e/ ou indireta, entre cuidadores e crianças (Wakaguri et al., 2011; Simon-Soro & Mira, 2015). Tendo em vista que a presença de microrganismos na cavidade oral dos indivíduos é inerente e, portanto, não se cabe caracterizar a doença como transmissível (Pitts et al., 2019). Embora, estudos relatam o *Streptococcus Mutans* como um dos principais microrganismos causadores das lesões de cárie, pode-se afirmar que não há um conjunto exclusivo de bactérias responsáveis pelo seu surgimento e que a existência destas não é o bastante para que a doença se estabeleça (Cruz et al., 2017; Steiger et al., 2020).

Segundo o último levantamento epidemiológico feito no Brasil no ano de 2010, 53,4% das crianças aos cinco anos de idade apresentavam lesões de cárie dentária e 56,5% aos 12 anos detinham situação semelhante. O índice ceo-d em crianças de 5 anos no Brasil foi de 2,43 e para a região Nordeste, 2,89 (Brasil, 2010). O 5º levantamento proposto pelo Ministério da Saúde (2021-2022) está em processo de acontecimento, o qual deveria ter iniciado em 2020, e foi estendida a sua execução em decorrência da emergência sanitária do coronavírus (Brasil, 2021). Na Bahia, em um estudo realizado com crianças inseridas em creches no município de Salvador, foi observado alta incidência acumulada de cárie, cerca de 2,6 casos por 100 crianças/mês (Cangussu, et al., 2016). Em um município do Recôncavo Baiano foi observado em escolares que 53,5% possuem no mínimo, uma unidade dentária com cárie (Santos et al., 2017).

A associação entre alimentação rica em açúcar em sua composição e a cárie dentária tem sido alvo de diversos estudos (Moynihan & Kelly, 2014; Sheiham & James, 2015; Melo et al., 2019). A relação do alimento com os dentes se dá através do contato, o qual interfere na formação e metabolismo do biofilme dental, bem como a composição química e característica física (Jurczak et al., 2020). Também foi demonstrado que a alta ingestão de refrigerantes e sucos de frutas industrializados no início da vida possui relação com a ocorrência de cárie dental (Lima Junior; et al., 2015; Zhu et al., 2021).

Este trabalho justifica-se pela necessidade de conhecer o perfil e a saúde bucal dos escolares, trazendo uma reflexão sobre a influência da alimentação na condição de saúde bucal em crianças. Contribuindo para o entendimento dos determinantes sociais da saúde, da promoção da saúde bucal de forma interdisciplinar e do papel do profissional da saúde, o cirurgião-dentista, para a melhor qualidade de vida desses indivíduos. Nesta perspectiva, este trabalho teve como objetivos investigar a relação entre a ingestão de alimentos; identificar a prevalência de cárie dentária nas crianças, por meio do índice CPOD/ceod; descrever a frequência do consumo alimentos cariogênicos das crianças e verificar a associação entre cárie dentária e hábitos alimentares/consumo de alimentos cariogênicos em escolares em um município do Recôncavo da Bahia.

2. Metodologia

Estudo observacional transversal em crianças de uma escola pública municipal localizada em Governador Mangabeira, pertencente a região do Recôncavo da Bahia. A amostra foi composta por 167 escolares, na faixa etária de 3 a 12 anos, inseridos na Educação Infantil e Ensino Fundamental, matriculados na escola, no ano de 2019. Este projeto de pesquisa é parte integrante do projeto intitulado Promoção da Saúde Bucal em Escolares: Avaliação dos Efeitos de Uma Intervenção, que possui aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 0248768.1.0000.5025; Número do Parecer 3.012.616) pela Faculdade Maria Milza.

Após a obtenção do parecer favorável do Comitê se iniciou a pesquisa. Assim, todos os responsáveis pelas crianças

(participantes do estudo) foram informados sobre os objetivos do estudo, como foi realizado, demonstrando os pontos positivos e os eventuais riscos. Bem como foi informado aos pais/responsáveis a necessidade de assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). É importante esclarecer que estava assegurado a todos os participantes do estudo o anonimato, visto que não consta a identificação dos sujeitos informantes da pesquisa com nomes ou qualquer tipo de referência passível de posterior relação.

Os critérios de inclusão definidos foram crianças na faixa etária de 3 a 12 anos matriculadas na escola; disponibilidade em participar do estudo, ter o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos seus responsáveis e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido assinado pela criança. E os critérios de exclusão definidos foram crianças com baixa frequência escolar, crianças que não estiveram presentes nas datas de coleta e crianças afastadas por motivos de doença ou outros motivos.

A frequência alimentar relacionada ao consumo de alimentos potencialmente cariogênicos foi avaliada através do Questionário de Frequência Alimentar (QFA). Ele consiste numa ferramenta principal utilizada em estudos epidemiológicos no que tange a análise da dieta com relação a doenças crônicas não transmissíveis, no qual é possível avaliar o consumo alimentar de forma rápida e num espaço considerável de tempo. Este questionário (Slater et al., 2003) é composto por perguntas referentes à frequência da ingestão de 94 itens. Entretanto, para esta pesquisa foram utilizadas apenas as questões relativas aos alimentos açucarados: doces, salgadinhos-guloseimas e bebidas. O QFA não levou em consideração dados regionais, não foi realizado adaptações no questionário, haja vista que é um instrumento predominante e global, no que diz respeito a pesquisas que envolvem a ingestão de alimentos e a relação para com doenças crônicas não transmissíveis. Ele tem como resposta sete opções de frequência de ingestão alimentar, que devem ser assinaladas com um “x”, sendo elas: nunca; menos de uma vez ao mês; uma a três vezes ao mês; uma vez por semana; duas a quatro vezes por semana; uma vez ao dia; e duas ou mais vezes ao dia. Para análise da frequência considerou-se o consumo alimentar dos últimos seis meses. Os pais ou responsáveis pelas crianças responderam ao questionário assinalando com um “x” no espaço que indica quantas vezes o seu filho (a) ingere cada um dos alimentos listados sendo coletados os dados por três examinadores.

A avaliação da condição bucal foi realizada por três examinadores calibrados treinados, acontecendo por meio de uma inspeção visual dos arcos dentários com espátula de madeira para auxiliar no afastamento de língua e lábios, sob luz natural, sem secagem dos dentes. Para isto foram utilizados equipamentos de proteção individual completo (máscara, gorro e luva). Durante a inspeção visual foi avaliada clinicamente a condição de saúde bucal da criança, verificando também em todos os dentes, a presença de placa bacteriana visível e de cárie dentária utilizando o índice ceo-d/CPO-D (WHO,2003).

Para coleta dos dados referentes as condições socioeconômicas e sociodemográficas das crianças, foi enviado para o domicílio dos escolares um questionário composto por questões objetivas, a serem assinaladas com “x” pelos pais/responsáveis.

Todas as informações coletadas foram armazenadas em um banco de dados e analisadas com o auxílio do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) na versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Foi realizada a análise descritiva com todas as variáveis e a bivariada utilizando o teste qui-quadrado de Pearson, para avaliar a associação entre cárie dentária e consumo de alimentos açucarados. O nível de significância empregado foi de 5%.

As crianças identificadas com lesão de cárie foram informadas e encaminhadas para a Unidade de Saúde da Família localizada na área de abrangência de sua residência.

3. Resultados

No presente estudo foi avaliada a condição bucal de 167 alunos, mas só houve o retorno de resposta dos questionários pelos pais/responsáveis de 66 crianças no que diz respeito às características socioeconômicas e demográficas e de 40 no que

tange o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) empregado. Houve busca ativa aos pais/responsáveis que não retornaram o questionário respondido, entretanto, não houve resultado. Foi encontrada uma idade média dos escolares de 6,8 anos, sendo a grande parte de raça/cor pardo (48,6%) e do sexo masculino (51,5%). Quanto aos responsáveis houve predomínio do sexo masculino (66,1%), raça/cor da pele negro (52,4%), 58,4% estudaram até o ensino médio e ainda, 63,5% das famílias possuem renda de até 1 salário mínimo e são residentes da zona rural (97%) (Tabela 1).

Tabela 1. Características socioeconômicas e demográficas dos responsáveis pelas crianças matriculadas numa Escola Municipal de Governador Mangabeira – BA 2019 (N=66).

Variável	Sem cário	Com cário	Total
SEXO DA CRIANÇA (N= 66)			
Masculino	11 (50%)	23 (52,3%)	34 (51,5%)
Feminino	11 (50%)	21 (47,7%)	32 (48,5%)
RAÇA/COR DA PELE CRIANÇA (N=66)			
Branco	1 (4,5%)	2 (4,5%)	3 (4,5%)
Negro	8 (36,5%)	20 (45,5%)	28 (42,4%)
Pardo	11 (50%)	21 (47,7%)	32 (48,6%)
Amarelo	1 (4,5%)	0 (0,0%)	1 (1,5%)
Indígena	0 (0,0%)	1 (2,3%)	1 (1,5%)
Não declarado	1 (4,5%)	0 (0,0%)	1 (1,5%)
SEXO DOS RESPONSÁVEIS (N=62)			
Masculino	15 (71,4%)	26 (63,5%)	41 (66,1%)
Feminino	6 (28,6%)	15 (36,5%)	21 (33,9%)
RAÇA/COR DA PELE DOS RESPONSÁVEIS (N=65)			
Branco	0 (0%)	1 (2,3%)	1 (1,5%)
Negro	8 (36,4%)	26 (60,5%)	34 (52,4%)
Pardo	13 (59,1%)	15 (34,9%)	28 (43,1%)
Amarelo	1 (4,5%)	0 (0%)	1 (1,5%)
Não declarado	0 (0%)	1 (2,3%)	1 (1,5%)
ESTADO CIVIL DOS RESPONSÁVEIS (N=63)			
Solteiro	8 (38,1%)	14 (33,3%)	22 (34,9%)
Casado	9 (42,8%)	17 (40,5%)	26 (41,3%)
União estável	4 (19,1%)	10 (23,8%)	14 (22,2%)
Divorciado	0 (0,0%)	1 (2,4%)	1 (1,6%)
ESCOLARIDADE DOS RESPONSÁVEIS (N=60)			
Não alfabetizado	2 (9,5%)	1 (2,6%)	3 (5,0%)
Estudou até a 4ª série	1 (4,7%)	2 (5,2%)	3 (5,0%)
Estudou até 8ª série	3 (14,3%)	6 (15,3%)	9 (15%)
Estudo até o 3º	10 (47,7%)	25 (64,1%)	35 (58,4%)
Curso técnico	2 (9,5%)	0 (0,0%)	2 (3,3%)
Ensino superior	3 (14,3%)	5 (12,8%)	8 (13,3%)
RENDA DOS PAIS (n=52)			
Até 01 SM	10 (58,8%)	23 (65,7%)	33 (63,5%)
Entre 01 e 02 SM	7 (41,2%)	11 (31,5%)	18 (34,6%)
Entre 03 e 04 SM	0 (0,0%)	1 (2,8%)	1 (1,9%)
LOCAL DA RESIDÊNCIA (n=65)			
Zona Rural	21 (95,5%)	42 (97,7%)	63 (97%)
Zona Urbana	1 (4,5%)	1(2,3%)	2 (3,0%)

Fonte: Autores. (SM=Salário Mínimo).

Quanto à frequência do consumo de alimentos com alto teor de açúcar das crianças, observou-se que 45,9% consomem chocolate/brigadeiro menos de 1 vez ao mês; 38,9% consomem menos de 1 vez ao mês e 1 a 3 vezes ao mês sorvete massa/palito; Açúcar adicionado em café, chá, leite, etc.: 25% consomem 2 ou mais vezes por dia; 34,2% consomem balas 1 vez por semana; Sobremesas tipo mousse: 34,2% consomem menos de 1 vez ao mês e 32,4% consomem menos de 1 vez ao mês e 1 a 3 vezes ao mês, refrigerante normal (Tabela 2).

Tabela 2. Frequência do consumo de alimentos e bebidas cariogênicas das crianças matriculadas numa Escola Municipal de Governador Mangabeira – BA, 2019 (N=40).

Variável	Nunca	Menos 1x mês	1 a 3x mês	1x semana	1x dia	2 a 4x semana	2 ou + x dia
Batatinha chips/ Salgadinho (N= 39)	1 (2,6%)	13 (33,3%)	15 (38,5%)	7 (17,9%)	1(2,6%)	2 (5,1%)	0 (0%)
Chocolate/Brigadeiro (N= 38)	6 (15,8%)	17 (44,7%)	12 (31,6%)	2 (5,3%)	0 (0%)	1 (2,6%)	0 (0%)
Bolo comum/Bolo Pulman® (N= 39)	3 (7,7%)	13 (33,3%)	11 (28,2%)	7 (17,9%)	0 (0%)	3 (7,7%)	2 (5,1%)
Sorvete massa/ palito (N= 36)	4 (11,1%)	14 (38,9%)	14 (38,9%)	2 (5,6%)	1 (2,8%)	1 (2,8%)	0 (0%)
Achocolatado em pó (Nescau®, Quick® etc.) (N= 37)	8 (21,6%)	6 (16,2%)	11 (29,7%)	3 (8,1%)	4 (10,8%)	3 (8,1%)	2 (5,4%)
Pipoca estourada (doce ou salgada) (N=37)	1 (2,7%)	12 (32,4%)	10 (27,0%)	7(18,9%)	1(2,7%)	3(8,1%)	3 (8,1%)
Açúcar adicionado café, chá, leite etc. (N=36)	4 (11,1%)	3 (8,3%)	3 (8,3%)	3 (8,3%)	7 (19,4%)	7 (19,4%)	9 (25,0%)
Balas (N=38)	4 (10,5%)	9 (23,7%)	13 (34,2%)	0 (0%)	2 (5,3%)	7 (18,4%)	3 (7,9%)
Doces de frutas (goiabada, marmelada) (N=38)	15(39,5%)	13 (34,2%)	6 (15,8%)	2 (5,3%)	0 (0%)	1 (2,6%)	1 (2,6%)
Sobremesas tipo mousse (N= 38)	13 (34,2%)	13 (34,2%)	6 (15,8%)	4 (10,5%)	0 (0%)	1 (2,6%)	1 (2,6%)
Croissant de chocolate (N=36)	21 (58,3%)	10 (27,8%)	3 (8,3%)	2 (5,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Refrigerante normal (N=37)	2 (5,5%)	12 (32,4%)	12 (32,4%)	5(13,5%)	6 (16,2%)	0 (0%)	0 (0%)
Refrigerante <i>Diet</i> (N= 37)	30 (81,1%)	2 (5,4%)	3 (8,1%)	0 (0%)	1 (2,7%)	0 (0%)	1 (2,7%)
Chá mate com sabor (N=37)	30 (81,1%)	3 (8,2%)	1 (2,7%)	2 (5,4%)	0 (0%)	1 (2,7%)	0 (0%)
Suco abacaxi c/ açúcar (N= 39)	15 (38,5%)	11 (28,2%)	6 (15,4%)	1 (2,6%)	1 (2,6%)	3 (7,7%)	2 (5,1%)
Suco laranja/ mexerica c/ açúcar (N=39)	13 (33,3%)	5 (12,8%)	8 (20,5%)	4 (10,3%)	0 (0%)	8 (20,5%)	1 (2,6%)
Suco de mamão c/ açúcar (N=40)	34 (85,0%)	1 (2,5%)	1 (2,5%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (10,0%)	0 (0%)
Suco melão/ melancia c/ açúcar (N=39)	24 (61,5%)	6 (15,4%)	4 (10,3%)	3 (7,7%)	1 (2,6%)	0 (0%)	1 (2,6%)

Limonada/ laranja c/ açúcar (N= 37)	12(32,4%)	9 (24,3%)	6 (16,2%)	1 (2,7%)	0 (0%)	6 (16,2%)	3 (8,1%)
Sucos naturais c/leite/vitamina de frutas (N= 38)	9(23,7%)	7 (18,4%)	6 (15,8%)	1 (2,6%)	4 (10,0%)	4 (10,5%)	7 (17,5%)
Sucos artificiais (N= 39)	11(28,2%)	9 (23,1%)	11 (28,2%)	0 (0%)	4 (10,3%)	2 (5,1%)	2 (5,1%)
Café(N=39)	8 (20,5%)	1(2,6%)	4 (10,3%)	3 (7,7%)	10 (25,6%)	5 (12,8%)	8 (20,5%)
Água (N=39)	1 (2,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (7,7%)	0 (0%)	35 (89,7%)

Fonte: Autores.

Foi obtida através da análise bivariada, utilizando o teste qui-quadrado de Pearson, a associação entre duas variáveis e cárie dentária: doces de frutas (goiabada, marmelada, doce de abóbora) e refrigerante diet, $p < 0,022$ e $p < 0,044$, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3. Associação entre consumo de alimentos cariogênicos e a presença de cárie dentária das crianças matriculadas numa Escola Municipal de Governador Mangabeira – BA, 2019 (N=40).

Variável	Com Cárie N (%)	Sem cárie N (%)	Total N (%)	P valor
Batatinha tipo chips/ Salgadinho (N=37)				
Consome	18 (97,4%)	18 (100%)	36 (97,4%)	0,500
Não Consome	1 (5,3%)	0 (0,0%)	1 (2,6%)	
Chocolate/Brigadeiro (N=37)				
Consome	17 (89,5%)	14 (77,8%)	31 (83,7%)	0,303
Não consome	2 (10,5%)	4 (22,2%)	6 (16,3%)	
Bolo comum/ Pulman [®] (N=37)				
Consome	18 (94,7%)	16 (88,9%)	34 (91,9%)	0,500
Não consome	1 (5,3%)	2 (11,1%)	3 (8,1%)	
Sorvete massa/Palito (N=35)				
Consome	17 (94,4%)	14 (82,3%)	31 (88,6%)	0,279
Não consome	1 (5,6%)	3 (17,7%)	4 (11,4%)	
Achocolatado em pó (Nescau [®] , Quick [®] , etc.) (N=36)				
Consome	13 (72,2%)	15 (83,3%)	28 (77,8%)	0,345
Não consome	5 (27,8%)	3 (16,7%)	8 (22,2%)	
Pipoca estourada (doce ou salgada) (N=35)				
Consome	16 (94,1%)	18 (100%)	34 (97,1%)	0,472
Não consome	1 (5,9%)	0 (0,0%)	1 (2,9%)	
Açúcar adicionado em café, chá, leite etc. (N=35)				
Consome	16 (88,9%)	15 (88,2%)	31 (88,6%)	0,699
Não consome	2 (11,1%)	2 (11,8%)	4 (11,4%)	
Balas (N=36)				
Consome	19 (100%)	14 (82,3%)	33 (97,1%)	-
Não consome	0 (0,0%)	3 (17,7%)	3 (2,9%)	

Doces de frutas (goiabada, marmelada, doce de abóbora) (N=37)				
Consome	15 (78,9%)	8 (44,4%)	23 (62,2%)	0,022
Não consome	4 (21,1%)	10 (55,6%)	14 (37,8%)	
Sobremesas tipo mousse (N=36)				
Consome	15 (78,9%)	9 (52,9%)	24 (66,7%)	0,066
Não consome	4 (21,1%)	8 (47,1%)	12 (33,3%)	
Croissant de chocolate (N=35)				
Consome	10 (55,6%)	5 (29,4%)	15 (42,9%)	0,111
Não consome	8 (44,4%)	12 (70,5%)	20 (57,1%)	
Refrigerante normal (N=37)				
Consome	18 (94,7%)	17 (94,4%)	35 (94,8%)	0,730
Não consome	1 (5,3%)	1 (2,6%)	2 (5,2%)	
Refrigerante <i>diet</i> (N=35)				
Consome	6 (33,3%)	1 (5,8%)	7 (20,0%)	0,044
Não consome	12 (66,7%)	16 (94,2%)	28 (80,0%)	
Chá mate com sabor (N=36)				
Consome	5 (26,3%)	2 (11,7%)	7 (19,4%)	0,251
Não consome	14 (73,7%)	15 (88,3%)	29 (80,6%)	
Suco abacaxi c/ açúcar (N=37)				
Consome	11 (57,9%)	12 (66,7%)	23 (62,2%)	0,500
Não consome	8 (42,1%)	6 (33,3%)	14 (37,8%)	
Suco laranja/mexerica c/ açúcar (N=37)				
Consome	12 (63,1%)	14 (77,8%)	26 (70,3%)	0,364
Não consome	7 (36,9%)	4 (22,2%)	11 (29,7%)	
Suco de mamão c/ açúcar (N=38)				
Consome	4 (20,0%)	2 (11,1%)	11 (15,8%)	0,346
Não consome	16 (80,0%)	16 (88,9%)	32 (84,2%)	
Suco melão/ melancia c/ açúcar (N=38)				
Consome	10 (50,0%)	5 (27,8%)	15 (39,5%)	0,143
Não consome	10 (50,0%)	13 (77,2%)	23 (60,5%)	
Limonada/ laranjada c/ açúcar (N=36)				
Consome	13 (72,2%)	11 (61,1%)	24 (66,6%)	0,407
Não consome	5 (27,8%)	7 (38,9%)	15 (33,4%)	
Sucos naturais c/ leite/vitamina de frutas (N= 36)				
Consome	12 (66,7%)	15 (83,3%)	27 (75,0%)	0,195
Não consome	6 (33,3%)	3 (16,7%)	9 (25,0%)	
Sucos artificiais (N=37)				
Consome	12 (63,2%)	14 (77,8%)	16 (70,3%)	0,238
Não consome	7 (36,8%)	4 (22,2%)	11 (29,7%)	
Café (N=37)				
Consome	13 (72,2%)	11 (61,1%)	24 (66,7%)	0,411
Não consome	5 (27,8%)	7 (38,9%)	12 (33,3%)	
Água (N=37)				
Consome	19 (95%)	17 (100%)	36 (97,3%)	0,526

Não consome 1 (5,0%) 0 (0,0%) 1 (2,7%)

Fonte: Autores.

Itens como chá mate com sabor, suco de laranja/mexerica com açúcar, suco de melão/melancia com açúcar, suco de mamão com açúcar, sucos naturais com leite/vitaminas de frutas e sucos artificiais não são consumidos pelos escolares com cárie, portanto, não apresentaram relação.

No que diz respeito à condição bucal dos escolares observou-se uma média de CPO-D/ceo-d de 3,26, com uma variação de 0 a 14. O item “cariado” foi o que apresentou maior ocorrência (2,76) entre os demais itens (perdido e obturado). Quanto à higiene bucal, 89% dos escolares com cárie apresentaram higiene bucal insatisfatória. E 41% das crianças sem cárie apresentaram higiene bucal satisfatória (Tabela 4).

Tabela 4. Condição de higiene bucal e percentual de crianças livre e com cárie dentária, matriculadas numa Escola Municipal de Governador Mangabeira – BA, 2019 (N=167).

	Com cárie N (%)	Sem cárie N (%)	P valor
Higiene Bucal			
Insatisfatória	89	12	<0,0001
Satisfatória	25	41	

Fonte: Autores.

4. Discussão

A partir dos resultados encontrados, é possível afirmar a elevada ingestão de alimentos ricos em sacarose por parte dos escolares. Isto pode estar relacionado ao cenário atual, onde cada vez mais os alimentos industrializados estão ganhando espaço sobre os naturais. A alimentação dos brasileiros, em sua maioria, é composta por alimentos ultraprocessados, os quais possuem baixo teor nutricional quando comparado aos demais (Louzada et al., 2015). Como demonstrado por Souza e Silva et al. (2021), houve consumo elevado de alimentos ultraprocessados por parte de escolares e sobrepeso. Estudo de Teixeira e colaboradores (2021) analisaram o comportamento e os padrões alimentares de crianças e adolescentes brasileiros durante a pandemia do novo coronavírus, e constataram que as crianças consumiam todas as refeições de forma mais regulada, entretanto, os adolescentes costumavam substituir as refeições por lanches além de hambúrgueres, doces e bebidas açucaradas comparadas com as crianças.

E ainda, há evidências de alto nível de calorias presente em alimentos instantâneos, como bebidas com açúcar, doces, chocolates e sorvetes (Martins et al., 2013). Assim como os dados identificados no estudo de Hinnig e Bergamaschi (2012), o presente estudo revelou que o consumo de refrigerante normal, achocolatado em pó e sucos industrializados estão entre os dez itens mais consumidos entre 85 escolares (49%). Observou-se também o consumo de chocolates (4,77%); salgadinho tipo chips, batata palha (4,21%); bolo simples sem recheio, pão de mel (3,23%) e picolé com leite, sorvete (3,03%). Esse perfil demonstra resultados preocupantes, em associação com que já foi demonstrado em outros estudos, sobretudo, pelo alto nível calórico presente nestes alimentos instantâneos, com riscos potenciais para a saúde humana, como a obesidade (Martins et al., 2013; Methuen et al., 2021).

Para Feijó e Iwasaki (2014) um dos fatores primordiais é a dieta alimentar com alto teor de sacarose, além de aleitamento materno, modificação no pH da saliva e consumo de gorduras. Deve-se considerar a frequência de ingestão de açúcar e a

quantidade presente no alimento. Observando também a consistência, visto que, quanto mais pegajoso for, mais tempo fica na superfície dentária, propiciando as lesões de cárie.

A fim de traçar um perfil dos hábitos alimentares intermediários nos lanches de escolares brasileiros, Fisberg et al. (2016), observaram que em larga escala, os alunos consumiam alimentos caracterizados como carboidratos simples, que por sua vez, são fontes consideráveis de açúcar facilmente fermentáveis pelas bactérias cariogênicas. Os dados desse estudo ainda revelaram que as regiões Centro-oeste, Norte e Nordeste apresentavam consumo de 28,3 gramas diários de açúcar, excedendo o limite por dia recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que em análise do perfil epidemiológico para a cárie dentária é extremamente significativo, tendo em vista do potencial de desenvolvimento das lesões cariosas a partir dessa dieta. Os dados do SB Brasil, do ano de 2010, também demonstram um índice elevado de cárie dentária nestas regiões: a média do índice ceo-d na região Centro-oeste foi de 3,00%, Norte: 3,37% e Nordeste: 2,89 (Brasil, 2010).

Biral et al. (2013) observaram a influência do consumo de alimentos como balas, suco natural, refrigerantes e salgadinho com a presença da cárie dentária. Entretanto 65,9% dos adolescentes consomem balas, chocolate, refrigerantes durante 4 ou mais vezes ao dia, mas não foi encontrada relação para com a presença e grau da doença. Vale ressaltar ainda que Punitha et al. (2015) não encontraram associação entre a ingestão de elementos como açúcar e sucos de frutas com tal desordem.

A significância estatística encontrada na relação entre o consumo de refrigerante *diet* com a presença de cárie dentária pode ser explicada pela não realização de práticas de higiene oral após uso e a presença de adoçantes, apesar de não ter tido um alto índice de consumo deste tipo de alimento, sua associação com a presença de cárie dentária teve uma significância de $p < 0,044$.

Tratando-se da significância do consumo de refrigerante *diet* com a presença de cárie dentária, apesar de não ter tido um índice alto no consumo, a sua manifestação pode ser explicada pela não realização de práticas de higiene oral após uso e a presença de adoçantes. Em crianças tailandesas de 6 a 12 anos constatou-se que realizavam escovação dentária uma vez ao dia (88%), sendo encontrado um percentual relevante de consumo de açúcar diário de refrigerantes: 24% (Petersen et al., 2001). Um estudo realizado por Rossoni, et al., (2007) demonstraram que bebidas do tipo *diet* e *light* com adoçantes não calóricos na composição não possuem poder cariogênico, mas apresentam pH baixo, podendo acarretar em outro agravo bucal, a erosão dentária. Além disto, possuem a junção de dois ou mais adoçantes, sendo a sacarina, considerada 500 vezes mais doce do que a sacarose, devendo ser utilizada em menor quantidade. Alimentos ricos em carboidratos juntamente com a má higiene, promovem a proliferação de bactérias cariogênicas, produzindo ácidos que diminuem o pH bucal e impedem o tamponamento da saliva. E assim, levam a desmineralização dentária, deixando-os vulneráveis ao aparecimento da cárie (Silva et al., 2021).

Outro fator que contribui para esta relação entre alimentação e cárie dentária é a consistência dos alimentos. Alimentos em sua composição sólida possuem maior capacidade cariogênica, em razão da sua consistência em penetrarem e se reterem nas reentrâncias anatômicas da superfície dentária, tornando-as fatores propulsores para o desenvolvimento da cárie na primeira infância (Vega et al., 2014). Dos itens do questionário, o bolo comum/*pulman*® e as balas, apresentam esse perfil de consistência, e percentualmente o seu consumo entre as crianças foi de respectivamente (48,7%) e (52,8%).

Observou-se o consumo de alimentos que contém amido por parte de escolares que possuem cárie: batatinha chips/salgadinho (97,4%), pipoca estourada (94,1%), croissant (55,6%). Este fato pode ser explicado por Rezende e Hashizume (2018), que abordaram que o amido possui pouco poder cariogênico, entretanto, pode haver impacto quando associado com carboidratos fermentáveis, por conta da maior adesão à área dentária. Todavia, Scalioni et al. (2012) observaram que a ingestão de salgadinhos entre as refeições apresentou baixa associação com a cárie.

No que se refere ao CPO-D/ceo-d, foi demonstrado uma média de CPO-D/ceo-d de 3,26, em que o CPOD (0,56) variou de 0 a 6 e o ceo-d (2,60), de 0 a 14 (Figura 4). Enfatizando o item “cariado” apresentou número significativo entre os demais, variando de 0 a 16 (dentição decídua) e 0 a 6 (dentição permanente). A média do componente cariado foi de 2,76, apresentando um valor maior que a média da capital da Bahia (2,15) e menor que a estimativa nacional (4,5), onde crianças brasileiras com

cinco anos de idade apresentaram uma média de 2,43 de dentes com cárie, sendo que o índice ceo-d, o item cariado compreende a 80%. Já indivíduos com 12 anos de idade possuem cerca de 2,07 de dentes atingidos pela cárie (Brasil,2010).

Além do alto índice de cárie dentária encontrada, os participantes apresentaram uma situação higiene oral insatisfatória. Sugerindo desta maneira, a não efetividade de hábitos de higiene oral por parte destes indivíduos e a não assistência odontológica. Corroborando com alguns estudos que evidenciaram a relação de hábitos de higiene bucal precários sobre a condição oral de crianças, principalmente, no que se refere à cárie dentária (Nogueira, 2012; Lopes, 2015). Desta maneira, Rezende et al. (2014), elucidam que para evitar este dano bucal, faz-se necessário idas constantes ao cirurgião-dentista e a realização de práticas de higiene oral de forma precoce, a fim de que sejam minimizados os riscos de surgimento de lesões de cárie, bem como problemas psicológicos, na mastigação e na fala. Felix et al. (2021) corroboram com o encontrado neste estudo, onde escolares apresentaram consumo de alimentos com alto teor cariogênico, junto à presença da cárie dentária e a higiene oral inadequada.

Esta informação sugere a escassez de conhecimento sobre a saúde oral por parte dos responsáveis, constatado pelo baixo grau de compreensão dos pais acerca da necessidade do controle da placa bacteriana, práticas de higiene bucal e alimentar adequadas. Através de ações educativas, em que se promovem saúde, é possível a redução da desinformação acerca dos meios de higienização oral, como escova, fio dental, dentífrícios e enxaguatório bucal (Afonso & Castro, 2014).

Também se deve levar em consideração o caráter multifatorial da doença, não a associando apenas a presença de placa bacteriana, é preciso uma compreensão mais ampla, pautada em reconhecer os fatores predisponentes (Lopes et al., 2014). É possível constatar neste estudo a predominância de um grupo populacional caracterizado pelo baixo poder aquisitivo.

Os resultados encontrados ratificam com uma pesquisa, na qual foi demonstrada uma significativa influência da condição socioeconômica, bem como do grau de escolaridade para com a presença da cárie dentária. A situação de baixa renda dos indivíduos torna-os mais propícios à cárie, bem como a uma maior gravidade da doença (Silva, et al., 2015). Outro estudo bastante semelhante, em que avaliou variáveis relacionadas à dieta, higienização bucal e fatores socioeconômicos, revelou somente a significância da renda familiar ($p>0,05$) para com a presença da cárie precoce em escolares. As maiorias das famílias apresentavam uma renda de até um salário mínimo (55,9%) (Andrade et al., 2019).

Pode-se afirmar que os resultados encontrados nesse estudo evidenciam o elevado índice de cárie dentaria e ingestão de alimentos cariogênicos, bem como a precária higiene oral por parte dos escolares, situações estas que podem ser revertidas por meio de práticas de promoção e prevenção de saúde bucal e nutricional. Além do mais, o contexto socioeconômico em que estes indivíduos estão inseridos revela forte correlação com a doença, demonstrando a necessidade de políticas públicas direcionadas a essa população. No entanto, deve-se ressaltar que este estudo apresenta limitações devido a sua pequena amostra, apesar de ter sido encontrada a relação entre cárie.

O alto consumo de alimentos cariogênicos por essas crianças pode ocasionar agravos bucais e sistêmicos. Dessa maneira, faz-se necessário a prática de atividades voltadas para a prevenção e promoção de saúde bucal, levando em consideração a vulnerabilidade social e econômica da população e a multicausalidade da doença cárie.

5. Conclusão

A dieta exerceu sua influência em relação à cárie dentária, no que diz respeito a ingestão de alguns alimentos cariogênicos por parte dos escolares. Sendo observada alta prevalência da cárie dentária, bem como um número considerável de higiene oral insatisfatória e o alto risco de cárie por parte dos escolares estudados. Estes resultados demonstram a necessidade de intervenção, de políticas públicas voltadas a essa parte da população, por meio de práticas educativas, de prevenção e promoção de saúde bucal bem como educação nutricional com os responsáveis, escolares e professores.

É de suma importância trazer a consciência dos responsáveis e as crianças acerca de hábitos de higiene oral e dos

malefícios do alto consumo de alimentos cariogênicos e a necessidade de redução na ingestão, optando-se por alimentos mais saudáveis. Entretanto, é necessário levar em consideração também outros fatores, como a vulnerabilidade social e econômica, haja vista a pluralidade da doença.

Referências

- Afonso, B., & Castro, M. C. C. (2014). Avaliação do conhecimento de higiene bucal e motivação dos pais de uma instituição de ensino pública brasileira. *Arq. Odontol*, 50(4): 161-169.
- Andrade, L. S., Torres, A. C. S., Almeida, N. R., Mendonça, M. P. R., & Bezerra, G. L. (2019). Relação da prática de alimentação, higiene oral e fatores socioeconômicos com cárie precoce em escolares. *Tempus, actas de saúde colet*, 13(3): 139-152. <https://doi.org/10.18569/tempus.v13i3.2498>
- Biral, A. M., Taddei, J. A. A. C., Passoni, D. F., & Palma, D. (2013). Cárie dentária e práticas alimentares entre crianças de creches do município de São Paulo. *Revista de Nutrição*, 1(26): 37-48. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732013000100004>
- Bönecker, M. J. S., Fraga, C. P. T., & Guedes-Pinto, A. C. (2013). Manual de odontopediatria. São Paulo: Santos.
- Brasil, Ministério da Saúde (2021). SB Brasil 2020 (vigência 2021-2022). <https://aps.saude.gov.br/ape/brasilsorridente/sbbrasil2020>
- Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – 2010: resultados principais. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2011.. http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto_sb2010_relatorio_final.
- Cangussu, M. C., Cabral Mebs, Mota, E. L. A., & Vianna, M. I. P. (2016). Fatores de risco para a cárie dental em crianças na primeira infância, Salvador - BA. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, 16(1): 57-65. <https://doi.org/10.1590/1806-93042016000100007>
- Cruz, L. R., D' Hyppolito, I. M., Berja-Fidalgo, F., & Oliveira, B. H. (2017). "Cárie é transmissível?" Tipo de informação sobre transmissão da cárie em crianças encontrada através da ferramenta de busca Google®. *Revista Brasileira de Odontologia. Bras. Odontol.*, 74(1), 70-73. <http://dx.doi.org/10.18363/rbo.v74n1.p.68>
- Feijó, I. da S., & Iwasaki, K. M. K. (2014). Cárie e dieta alimentar. *Uningá Review*, 19 (3): 44-50.
- Felix, L. C. A., Oliveira, C. C. S., Ramos, L. V. S., Lima, L. F. A., Santos, J. V. Q. M., & Ponzi, E. A. C. (2021). Estudo da relação entre alimentos cariogênicos da merenda escolar e a experiência de cárie em crianças atendidas em uma escola do Recife. *Research, Society And Development*, 10(7), 1-14. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.13977>
- Fisberg, M., Previdelli, A. N., Del'Arco, A. P. W. T., Tosatti, A., & Almeida, C. A. N. (2016). Hábito alimentar nos lanches intermediários de crianças escolares brasileiras de 7 a 11 anos: estudo em amostra nacional representativa. *International Journal Of Nutrology*, 9(4): 225-236.
- Goldenfum, G. M., Almeida, I. D., Silva, N. C., Neves, M., Jardim, J. J., & Rodrigues, J. A. (2020). Estudo retrospectivo da efetividade de uma abordagem de tratamento não invasiva para inativação de lesões de cárie dentária não cavitadas em pacientes infantis. *Arquivos em Odontologia*, 56: 1-8. <https://doi.org/10.7308/aodontol/2020.56.e25>
- Hinnig, P. F., & Bergamaschi, D. P. (2012). Itens alimentares no consumo alimentar de crianças de 7 a 10 anos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 15(2): 324-334. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000200010>
- Jurczak, A., Małgorzata, J. M., Bebenek, Z., Staszczuk, M., Jagielski, P., Kościelniak, D., Gregorczyk-Maga, I., Kołodziej, I., Kepisty, M., Kukurba-Setkowicz, M., Bryll, A., & Krzyściak, W. (2020). Differences in Sweet Taste Perception and Its Association with the Streptococcus mutans Cariogenic Profile in Preschool Children with Caries. *Nutrients*, 12: 2592, 1-24. doi:10.3390/nu12092592
- Lima Junior, J. L. A., Gonçalves, L. V., & Correia, A. A. (2015). Alimentos x cárie: a ingestão do açúcar em excesso como fator estimulante do desenvolvimento da doença. *Ciências Biológicas e da Saúde*, 2(2): 11-20.
- Lopes, L. M., Vazquez, F. L., Pereira, A. C., & Romão, D. A. (2014). Indicadores e fatores de risco da cárie dentária em crianças no Brasil: uma revisão de literatura. *RfoUpf*, 19(2): 245-251.
- Lopes, T. R (2015). Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária na infância: uma experiência interdisciplinar no pet saúde-UFJF. *Rev. Aps*, 18(1): 30-38.
- Louzada, M. L. C., Martins, A. P. B., Canella, D. S., Baraldi, L. G., Levy, R. B., Claro, R. M., Moubarac, J. C., Cannon, G., & Monteiro, C. A. (2015). Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. *Revista de Saúde Pública*, 49: 1-8. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006211>
- Martins, A. P. B., Levy, R. B., Claro, R. M., Moubarac, J. C., & Monteiro C. A. (2013). Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Revista de Saúde Pública*, 47(4): 656-665. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004968>
- Melo, A. P. R., Nascimento, T. G., Miranda, L. M., Silva, M. S. P., Borba, J. M. C., & Katz, C. R.T. (2019). Estado nutricional, hábitos alimentares e saúde bucal em um grupo de escolares. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 23 (4): 555-562. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2019v23n4.37987>
- Methuen, M., Kauppinen, S., Suominen, A. L., Eloranta, A. M., Väistö, J., Lakka, T., Vähänikkilä, H., & Vuokko, A. (2021). Dental caries among Finnish teenagers participating in physical activity and diet intervention: association with anthropometrics and behavioural factors. *BMC Oral Health*, 21 (333): 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01690-1>
- Moynihan, P., & Kelly, S. (2014). Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J. Dent Res*. 93(1):8-18. [10.1177/0022034513508954](https://doi.org/10.1177/0022034513508954)

- Nogueira, L. C. (2012). Prevalência de cárie dentária em crianças de seis a 60 meses e fatores associados. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 12(1): 13-17. 10.4034/PBOCI.2012.121.02
- Paredes, S. O. (2020). Padrão de Higiene Bucal Influencia a Severidade de Cárie Dentária em Crianças de 12 anos. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 24(1): 45-56. 10.22478/ufpb.2317-6032.2020v24n1.47455
- Petersen, P. E., Hoerup, N., Poomviset, N., Prommajan, J., & Watanapa, A. (2001). Oral health status and oral health behaviour of urban and rural schoolchildren in Southern Thailand. *International Dental Journal*, 51: 95-102. <https://doi.org/10.1002/j.1875-595X.2001.tb00829.x>
- Pitts, N., Baez, R., & Diaz-Guallory, C. (2019). Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 29 (3), 384-386.
- Punitha, V. C., Amudhan, A., Sivaprakasam, P., & Rathana Prabhu, V. (2015). Role of dietary habits and diet in caries occurrence and severity among urban adolescent school children. *Journal Of Pharmacy And Bioallied Sciences*, 7(5): 296-300. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.155963>
- Rezende, G., & Hashizume, L. N. (2018). Maltodextrin and dental caries: a literature review. *Rgo - Revista Gaúcha de Odontologia*, 66(3): 257-262. <https://doi.org/10.1590/1981-8637201800030000103288>
- Rezende, L. N., Santos, F. C. S., Santos Neto, M., & Santos, F. S. (2014). Cárie rampante de mamadeira em crianças de 2 a 5 anos. *J Manag Prim Health Care*, 5(2): 219-229. <https://doi.org/10.14295/jmpfh.v5i2.219>
- Rodrigues, M. A., Silva, R. P., & Pereira, P. F. (2018). Relação da cárie com estado nutricional, fatores sociais e comportamentais em adolescentes de 15 a 19 anos. *Revista da Associação Brasileira de Nutrição*, 2 (9), 103-110.
- Rossoni, E., Graebin, B. L., & Moura, R. P. de. (2007). Adoçantes Presentes na Formulação de Refrigerantes, Sucos e Chás Diet e Light. *R. Fac. Odontol.*, 48(1/3): 5-11. <https://doi.org/10.22456/2177-0018.7319>
- Santos, L. B. L., Paz, C. Q. S., Teixeira, A. C. C., & Paluch, L. R. A. (2017). Fatores associados à presença e severidade da cárie em escolares do ensino fundamental de Governador Mangabeira, Bahia. *Textura*.10(18): 45-53.
- Scalioni, F. A. R., Curcio, W. C., Alves, R. T., Leite, I. C. G., & Ribeiro, R. A. (2012). Hábitos de dieta e cárie precoce da infância em crianças atendidas em Faculdade de Odontologia Brasileira. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 12 (3):399-404.
- Sheiham, A., & James, W. (2015). Diet and dental caries: the pivotal role of free sugars reemphasized. *J Dent Res*. 94(10):1341-7.10.1177/0022034513508954
- Silva, A. F., Horta, H. F., & Oliveira, C. S de. (2021). Carboidratos, saliva e a saúde bucal: revisão da literatura. *Uningá Journal*, 58: 2-12. doi.org/10.46311/2318-0579.58.eUJ4026
- Silva, J. V., Machado, F. C. A., & Ferreira, M. A. F. (2015). As desigualdades sociais e a saúde bucal nas capitais brasileiras. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(8): 2539-2548. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.12052014>
- Simon-Soro, A., & Mira, A. (2015). Solving the etiology of dental caries. *Trends Microbiol*, 23 (2), 76-82. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2014.10.010>
- Slater, B., Philippi, S. T., Fisberg, R. M., & Latorre, M. R. D. O. (2003). Validation of a semi -quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57(5): 629-635.
- Souza e Silva, T. G., Bellizzi, M. E. P., Silva, M. F., Marques, D. V. B., Dias, T. G., Toloni, M. H. A., Brito, T. R. P. de., Fernandes, G. R., & Lima, D. B. (2021). Perfil antropométrico e consumo de alimentos ultraprocessados por escolares de um município sul-mineiro. *Rev Contexto & Saúde*, 21(44), 81-91. <http://dx.doi.org/10.21527/2176-7114.2021.44.9607>
- Steiger, E. L., Mueller, J. R., Mueller, J. R., Braissant, O., Waltimo, T., & Astasov-Frauenhoffer, M. (2020). Effect of divalent ions on cariogenic biofilm formation. *BMC Microbiology*, 20: 287 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12866-020-01973-7>
- Teixeira, M. T., Vitorino, R. S., da Silva, J. H., Raposo, L. M., Aquino, L. A. D., & Ribas, S. A. (2021). Hábitos alimentares de crianças e adolescentes durante a pandemia de COVID-19: O impacto do isolamento social. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 34 (4), 670-678.
- Vega, L. R., Botiel, L. B., Mazo, L. D., Torres, I. R., & Dominguez, Y. B. (2014). Caries dental en adolescentes de una comunidad venezolana. *Rev Medisan Santiago de Cuba*, 18(8), 1043.
- Wakaguri, S., Aida, J., Osaka, K., Morita, M., & Andor, Y. (2011). Association between caregiver behaviours to prevent vertical transmission and dental caries in their 3-year-old children. *Caries Res*, 45(3): 281-286. <https://doi.org/10.1159/00032721>
- World Health Organization. Continuous improvement of oral health in the 21st century: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva: WHO; 2003.
- Zhu, J., Liu, J., Li, Z., Xi, R., Li, Y., Peng, X., Xu, X., Zheng, X., & Zhou, X. (2021). The Effects of Nonnutritive Sweeteners on the Cariogenic Potential of Oral Microbiome. *Biomed Research Internacional*, 2021 (1): 1-10. <https://doi.org/10.1155/2021/9967035>