**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública**

Fatores associados à cárie dentária e impacto das condições de saúde bucal nas atividades da vida diária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, Estado de São Paulo, 2015

Lívia Litsue Gushi Corrêa

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia para obtenção do título de doutor em Ciências.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. Dr. José Leopoldo Ferreira Antunes

SÃO PAULO

2019

Fatores associados à cárie dentária e impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, Estado de São Paulo, 2015.

Lívia Litsue Gushi Corrêa

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de doutor em Ciências.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. Dr. José Leopoldo Ferreira Antunes

Versão Original

SÃO PAULO

2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

DEDICATÓRIA

*Dedico esta obra aos meus filhos,
Isabela Gushi Corrêa e Lucas Gushi Cor-
rêa que me ensinaram o amor incondicio-
nal.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela fé que me move e a certeza de que uma força maior é a grande responsável por esta obra;

Ao meu orientador prof. José Leopoldo Ferreira Antunes, por tudo o que me ensinou, pela paciência e compreensão durante o curso e por continuar acreditando no trabalho;

À prof.^a Maria da Luz Rosário de Sousa, minha grande incentivadora nesta trajetória de pós-graduação;

Aos professores Cássia Maria Buchalla, Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre, Tatiana Natasha Toporcov, Paulo Capel Narvai, exemplos de profissionais e que me inspiraram na docência;

À todos os meus professores da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, que contribuíram para o meu aprendizado em Epidemiologia e Estatística;

À secretaria da pós-graduação, Renilda Shimono, pelo auxílio e colaboração.

A todos os meus colegas de Doutorado em Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP (Ana Ribeiro, Ana Elisa, Gisele, Suzan, Tarsila) que me ajudaram a compartilhar ideias e aprender a cada dia;

A todos os meus alunos da UCEFF-Chapecó e ex-alunos da URI-Erechim, que são o estímulo para continuar o meu processo de aprendizagem;

A minhas amigas (Vivian Silva, Rejane Marques, Luciana Paraizo, Adreane Kirsten e Nair Musselini), que me ajudaram com palavras e atitudes;

Aos meus pais Sérgio Seitoko Gushi e Célia Regina Santa Rosa Gushi, que sempre me estimularam, muito me apoiaram e estiveram dispostos à cuidar dos meus filhos, na minha ausência,

Às minhas irmãs Marcel Seiki Gushi e Leticia Tsieme Gushi, que sempre estarão ao meu lado nessa jornada;

A minha sogra Regina Maria Corulli que me apoiou e colaborou no cuidado das crianças,

Ao meu marido Juliano Corulli Corrêa, que mesmo sendo contrário à ideia de eu vir cursar o doutorado, entendeu o meu sonho,

Aos meus familiares (vó Lola, tios e tias, sobrinhos: Júlia Rocha Corrêa, José Francisco Rocha Corrêa e Henrique Macedo Gushi, cunhados e cunhadas), muito obrigada.

*“Minhas obras não sou quem as realiza, mas a força de Deus Pai que permeia os céus
e a Terra”.*

Masaharu Taniguchi

RESUMO

Corrêa, LLG. **Fatores associados à cárie dentária e impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, Estado de São Paulo, 2015.** 2019. 88f. Tese (Doutorado). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Introdução: O conhecimento da realidade epidemiológica e os fatores associados à cárie dentária e ao impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária, podem instruir o planejamento de serviços odontológicos voltados aos adolescentes, além de ampliar as medidas de prevenção existentes. **Objetivos:** No primeiro artigo, o objetivo foi verificar a associação entre prevalência e severidade da cárie dentária e variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamental e de condições de saúde bucal. No segundo artigo, foi verificada a associação entre a percepção da saúde bucal e variáveis sociodemográficas e parâmetros bucais em adolescentes entre 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo. **Métodos:** Foi realizado estudo transversal com dados da “Pesquisa Estadual de Saúde Bucal de São Paulo - SB”, realizada em 2015. No estudo da cárie dentária, foram analisados os dados de 5558 adolescentes entre 15 a 19 anos de idade, para o estudo do impacto participaram 5409 adolescentes. Como desfecho do primeiro estudo, a cárie dentária foi avaliada pela prevalência e severidade medidas pelo índice CPOD. As variáveis independentes foram: idade, sexo, cor da pele, aglomeração domiciliar, renda mensal, atraso escolar, número de bens no domicílio, presença de sangramento gengival, presença de cálculo dentário e acesso à água fluoretada. A associação entre as variáveis e cárie dentária foi verificada através do modelo de regressão binomial negativa inflado de zeros. No segundo estudo, a percepção de saúde bucal foi avaliada pelo índice de impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária (OIDP), em termos de prevalência (presença ou ausência de impacto) e severidade do impacto (escores do OIDP). Como fatores da análise, foram consideradas condições demográficas (idade, sexo, cor da pele), socioeconômicas (renda familiar, aglomeração domiciliar, número de bens no domicílio), comportamentais (atraso escolar) e de condições de saúde bucal (cárie não tratada, sangramento gengival, cálculo dentário). Para o estudo de associação entre o OIDP e as variáveis de interesse utilizou-se o modelo de regressão binomial negativa inflado de zeros, considerando a amostragem complexa e os pesos amostrais. Foram calculadas as razões de prevalências (RP), identificando as variáveis associadas à manifestação do agravo, e as razões de médias (RM), indicando os fatores associados com o número de dentes afetados por cárie ou com o número de impactos das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária e seus respectivos intervalos de confiança (IC). **Resultados:** Os resultados encontrados mostraram índice CPOD = 3,76, enquanto que a prevalência da cárie dentária foi de 71,7%. Verificou-se que sexo feminino (RP=1,09 e IC95%=1,04-1,15), atraso escolar (RP=1,11 e IC95%=1,03-1,18), apresentar cálculo dentário (RP=1,10 e IC95%=1,01-1,20) e não ter acesso à água fluoretada (RP=1,21 e IC95%=1,01-1,45) foram fatores associados com maior prevalência da cárie dentária, possuir 9 ou mais bens no domicílio foi associado com menor prevalência da doença (RP=0,94 e IC95%=0,88-0,99). Verificou-se também que apresentar sangramento gengival (RM=1,15 e IC95%=1,02-1,30) e não ter acesso à água fluoretada (RM=1,81 e IC95%=1,56-2,09) foram fatores associados com maior severidade da doença, a renda entre maior que R\$1500,00 foi associada com menor severidade da cárie dentária. A prevalência de impacto nas atividades de vida diária foi de 37,4%. Após o ajuste do modelo, pode-se observar que o gênero feminino permaneceu com maior prevalência (RP=1,58 e IC95%=1,35-1,86) e severidade do impacto (RM=1,45 e IC95%=1,22 - 1,73). Nas características socioeconômicas, a renda familiar maior que R\$2501,00 foi associada com menor severidade do impacto (RM=0,81 e IC95%=0,67-0,98). Nas condições de saúde bucal, verificou-se que a cárie não tratada permaneceu associada com maior prevalência do impacto (RP=1,55 e IC95%=1,31-1,84), enquanto sangramento gengival e cálculo dentário não foram associados ao impacto. **Conclusão:** Portanto, os fatores estudados: gênero, idade, renda familiar, número de bens, atraso escolar, sangramento gengival, cálculo dentário e acesso à água fluoretada foram associados à cárie dentária, enquanto que ser do gênero feminino e possuir cárie não tratada foram associados ao maior impacto enquanto que possuir renda familiar maior que R\$ 2.500,00 foi associada ao menor impacto nas atividades de vida diária em adolescentes do Estado de São Paulo. **Palavras-Chave:** Cárie dentária, adolescentes, saúde bucal, qualidade de vida, fatores socioeconômicos.

ABSTRACT

Corrêa, LLG. **Factors associated with dental caries and dental impact on daily living in adolescents aged 15 to 19 years old, State of São Paulo, 2015.** 2019. 88f Tese (Doutorado). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Introduction: The knowledge of the epidemiological reality and the factors associated with dental caries and dental impact in the activities of daily living can instruct the planning of dental services for adolescents, in addition to expanding existing prevention measures. **Objectives:** In the first study, the objective was to verify the association between demographic, socioeconomic, behavioral and oral health conditions and prevalence and severity of dental caries in adolescents between 15 and 19 years in the São Paulo State. In the second study, the objective was to verify the association between oral health perception in adolescents between 15 and 19 years in the São Paulo State and demographic, socioeconomic, behavioral and oral health conditions.

Methods: A cross-sectional study was conducted with data from the "Oral Health Survey on São Paulo State", conducted in 2015. In the study of dental caries, 5558 adolescents between 15 and 19 years were analyzed. In the study of oral health impact, 5409 adolescents participated. In the first study, dental caries was evaluated by the prevalence and severity measured by the DMFT index. The independent variables were: age, gender, skin color, household agglomeration, family income, school delay, number of household goods, gingival bleeding at probing, dental calculus and access to fluoridated water. The association between variables and dental caries was assessed using zero-inflated negative binomial regression. In the second study, the perception of oral health was evaluated by the Oral Impacts on Daily Performances (OIDP), in terms of prevalence (presence or absence of impact) and severity of the impact (OIDP scores). We assessed covariates on demographic factors (age, gender, and skin color), socioeconomic conditions (family income, household agglomeration, number of household goods), behavior (school delay) and oral health status (untreated caries, gingival bleeding, and dental calculus). For the study of association between the OIDP and interest variables, we used zero-inflated negative binomial regression analysis, considering the complex sampling and the sample weights. The prevalence ratio (PR) were calculated, identifying the variables associated with the manifestation of the disease, and the rate ratio (RR), indicating the factors associated with the number of teeth affected by caries or the number of impacts of health conditions in daily life activities and their respective confidence intervals (CI). **Results:** The results showed a DMFT index of 3.76, while the dental caries prevalence was 71.7%. Female gender (PR = 1.09 and 95% CI = 1.04-1.15), school delay (PR = 1.11 and 95% CI = 1.03-1.18), had a dental calculus (PR = 1.10 and 95% CI = 1.01-1.20) and no access to fluoridated water (PR = 1.21 and 95% CI = 1.01-1.45) were factors associated with higher caries prevalence. Having 9 or more goods at home was associated with a lower disease prevalence (PR = 0.94 and 95% CI = 0.88-0.99). Gingival bleeding (RR = 1.15 and (95% CI = 1.02-1.30) and not having access to fluoridated water (RR = 1.81 and 95% CI = 1.56-2.09) were factors associated with greater severity, and family income greater than R\$ 1500.00 was associated with lower dental caries severity. The prevalence of dental impact in daily life activities was 37.4%. After adjustment, observed that the female gender remained with a higher prevalence (PR = 1.58 and 95% CI = 1.35-1.86) and severity oral health impact (RR = 1.45 and 95% CI = 1.22-1.73). In socioeconomic characteristics, family income greater than R \$ 2501.00 was associated with a lower impact severity (RR = 0.81 and 95% CI = 0.67-0.98). In oral health conditions, untreated caries was associated with a higher impact prevalence (PR = 1.55 and 95% CI = 1.31-1.84), while gingival bleeding and dental calculus were not associated with oral health impact.

Conclusion: Therefore, the factors studied: gender, age, family income, number of assets, school delay, gingival bleeding, dental calculus and access to fluoridated water were associated with dental caries, while female gender, family income lower than R\$ 2,500.00, and having untreated caries were factors associated with oral health impact in adolescents of São Paulo State.

Keywords: Dental caries, adolescents, oral health, quality of life, socioeconomic factors.

LISTA DE TABELAS

Página

Tabelas do Artigo 1:

Tabela 1. Características demográficas, socioeconômicas, comportamentais e de qualidade de escovação dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, São Paulo, 2015.

45

Tabela 2. Estimativas dos valores das razões de prevalência (RP), razões de médias (RM) e intervalos de confiança (IC 95%) para cárie dentária no modelo de análise de regressão binomial negativa inflada de zeros em adolescentes, São Paulo, 2015.

47

Tabela 3 . Estimativas dos valores das razões de prevalências (RP), razões de médias (RM) e intervalos de confiança (IC 95%) para cárie dentária, no modelo ajustado de regressão binomial negativa inflada de zeros em adolescentes, São Paulo, 2015.

49

Tabelas do Artigo 2:

Tabela 1. Características demográficas, socioeconômicas, comportamentais, condições de saúde bucal e impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, São Paulo, 2015.

65

Tabela 2. Estimativas dos valores das razões de prevalência (RP), razões de médias (RM) e intervalos de confiança (IC 95%) do OIDP no modelo de análise de regressão binomial negativa inflado de zeros em adolescentes, São Paulo, 2015.

67

Tabela 3. Tabela 3 . Estimativas dos valores das razões de prevalências (RP), razões de médias (RM) e intervalos de confiança (IC 95%) do OIDP, no modelo ajustado de regressão binomial negativa inflada de zeros em adolescentes, São Paulo, 2015.

69

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura do artigo 1	
Figura 1	
Frequência do índice CPOD em adolescentes de 15 a 19 anos, São Paulo, 2015.	51

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CPOD	Cariado, Perdido e Obturado (Dente)
DDS	Determinantes Sociais em Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IC95%	Intervalo de 95% de confiança
mg F/L	Miligrama de flúor por litro
OMS	Organização Mundial de Saúde
OIDP	Oral Impacts on Daily Performances
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPT	Probabilidade Proporcional ao Tamanho
RP	Razão de Prevalência
RM	Razão de Médias
SP	São Paulo
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
UPA	Unidade Primária de Amostragem
USA	Unidade Secundária de Amostragem
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

	Página
1. APRESENTAÇÃO	12
2. INTRODUÇÃO	13
2.1 CÁRIE DENTÁRIA	13
2.2. ADOLESCÊNCIA	15
2.3. DETERMINANTES SOCIAIS EM SAÚDE	16
2.4. DETERMINANTES SOCIAIS EM SAÚDE BUCAL	18
2.5. IMPACTO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL NAS ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA (ORAL IMPACTS ON DAILY PERFORMANCES - OIDP)	20
3. OBJETIVOS	23
4. METODOLOGIA	24
4.1 DELINEAMENTO	24
4.2 PLANO AMOSTRAL	24
4.3 CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA	25
4.4 CALIBRAÇÃO DOS EXAMINADORES	25
4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO	26

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	28
4.7 ASPECTOS ÉTICOS	29
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
5.1 ARTIGO 1	30
5.2 ARTIGO 2	52
6. CONCLUSÕES	71
7. REFERÊNCIAS	72
ANEXOS	83
ANEXO 1. APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	83
ANEXO 2. CURRÍCULO LATTES DO ORIENTANDO	84
ANEXO 3. CURRÍCULO LATTES DO ORIENTADOR	85
ANEXO 4. QUESTIONÁRIO APLICADO NO LEVANTAMENTO REFERENTE ÀS QUESTÕES DO OIDP	86
ANEXO 5. COMPROVANTE SUBMISSÃO ARTIGO 1	87
ANEXO 6. COMPROVANTE SUBMISSÃO ARTIGO 2	88

1.0 APRESENTAÇÃO

A tese de doutorado intitulada “Fatores associados à cárie dentária e qualidade de vida em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, Estado de São Paulo, 2015” foi estruturada no formato coletânea de artigos científicos. A introdução apresenta uma síntese da literatura recente sobre aspectos epidemiológicos da cárie dentária, seus determinantes sociais e a qualidade de vida relacionada à saúde bucal em adolescentes. A seção Metodologia apresenta informações sobre o tipo de estudo, local e período da pesquisa, população, procedimentos utilizados para coleta de dados, variáveis do estudo, análise estatística e aspectos éticos, utilizados para elaboração de dois artigos científicos submetidos em revistas científicas. Por sua vez, os artigos foram apresentados na seção Resultados e Discussão. As conclusões são apresentadas na parte final dessa tese e respondem aos objetivos propostos.

2. INTRODUÇÃO

2.1. Cárie Dentária

A cárie dentária ainda é o principal problema de saúde bucal no Brasil, além de ser a doença bucal mais estudada em todo o mundo. Apresenta etiologia multifatorial e foi descrita como uma doença social. Sua prevalência tem como determinantes fatores biológicos, alimentares, comportamentais e socioeconômicos, bem como fatores de acesso a bens de consumo e a serviços de saúde (Frias et al., 2007).

O declínio da cárie dentária têm sido apontado, principalmente aos 12 anos de idade no Brasil (Narvai et al., 2006) e segundo as informações dos levantamentos epidemiológicos nacionais realizados em 1986 (Brasil, 1988), 1996 (Brasil, 1996), 2003 (Brasil, 2003) e 2010 (Brasil, 2011), o CPOD diminuiu cerca de 70% entre 1986 e 2010 e 25% entre 2003 e 2010 aos 12 anos de idade (Roncalli et al., 2015). Apesar da diminuição dos índices de cárie dentária nos indivíduos mais jovens da população nas últimas décadas, este ainda continua sendo um dos principais problemas de saúde bucal podendo estar associado a outros agravos da saúde. Fatores como dieta, renda, hábitos e comportamentos dos pais e do indivíduo são reconhecidos como contribuintes para o aparecimento da cárie na infância e ao longo da vida (Marshall et al., 2005; Sales-Peres et al., 2010).

Os fatores apontados como prováveis responsáveis pelo declínio na prevalência de cárie no Brasil são: o aumento e a universalização da exposição das pessoas ao flúor em suas variadas formas de aplicação, com destaque especial para a água de abastecimento e os dentifrícios fluoretados, a maior ênfase nas atividades de promoção de saúde, a melhoria nas condições de saúde e qualidade de vida, além da mudança nos

critérios de diagnóstico de cárie (Narvai et al., 2000). A fluoretação das águas de abastecimento público representa uma das principais estratégias populacionais de controle da cárie dentária, sendo recomendada pelas principais organizações de saúde do mundo (WHO, 2004; CDC, 1999). No entanto, a efetividade da fluoretação depende da sua continuidade e da regularidade de sua concentração ótima na água, que no Brasil varia entre 0,6 e 0,8 mg F/L, podendo ser aceita, em algumas regiões de menor temperatura climática, valores até 0,9 mg F/L (Brasil, 1974; Frazão et al., 2011).

Se por um lado estes dados demostram os benefícios da medida, por outro expressam a injustiça social envolvida em não estender a fluoretação para todos os municípios, descumprindo com a determinação legal existente no país (Antunes & Narvai, 2010). Este efeito tem sido caracterizado como “lei da equidade inversa”, em que programas implementados sem amplitude universal acabam beneficiando antes e com mais intensidade os grupos com melhor condição socioeconômica, benefícios e recursos que deveriam estar direcionadas para os grupos com maiores necessidades (Victora et al., 2000).

O declínio da cárie dentária no mundo ocorreu acompanhado de um fenômeno conhecido como polarização da doença, que consiste na concentração da maior parte da cárie ou das necessidades de tratamento odontológico em uma pequena parcela da população (Weyne, 1997). No estudo realizado por Gushi et al., 2008, os autores encontraram aumento da experiência de cárie em adolescentes de 12 e 18 anos de idade no Estado de São Paulo, ao comparar os dados do levantamento epidemiológico realizado em 1998 e 2003. Estes indivíduos estavam categorizados no grupo com baixa experiência de cárie, tanto aos 12 anos quanto aos 18 anos de idade, e assim, corroborando com as idéias de Rose, citado por Chor & Faerstein (2000): muitos

indivíduos expostos a um risco baixo podem gerar um número maior de casos do que poucos indivíduos expostos a um risco alto de adoecer.

2.2 Adolescência

O Brasil tem cerca de 17,5 milhões de adolescentes entre 10 e 14 anos e 17 milhões entre 15 a 19 anos (IBGE, 2010). A adolescência é uma fase da vida em que as oportunidades para a saúde são grandes e os padrões futuros de saúde do adulto são estabelecidos (Sawyer et al., 2012).

Neste período, cada indivíduo passa por mudanças físicas, psicológicas, sociais, comportamentais as quais são vivenciadas, de acordo com a maturidade física, emocional e cognitiva de cada um, além do seu ambiente grupal, familiar e social

Nesta fase de rápido crescimento ocorre uma grande necessidade calórica, simultaneamente a uma maior liberdade de escolha de cardápios, surgindo assim a oportunidade do alto consumo de alimentos que contêm açúcar, sendo este um fator de risco para a doença cárie que somado a outros fatores, como nível socioeconômico, comportamento e o cuidado com a higiene oral contribuem para a instalação e progressão da doença cárie (Pitts et al, 2011).

Muitos comportamentos de risco relacionados à saúde, que geralmente começam na adolescência (uso de tabaco e álcool, obesidade e inatividade física), contribuem para a epidemia de doenças não transmissíveis em adultos, como, por exemplo, hipertensão arterial, colesterol elevado, diabetes (Unicef, 2011; Sawyer et al., 2012).

Por outro lado, a adolescência é também a fase na qual o jovem pode adquirir um aprendizado relacionado a atitudes e comportamentos positivos que persistirão no

futuro, representando um momento fundamental para a promoção da saúde (Ruzany & Szwarcwald, 2000).

Os efeitos negativos da cárie dentária sobre a vida dos adolescentes incluem dificuldade de mastigar, diminuição do apetite, perda de peso, dificuldade para dormir, irritabilidade, baixa autoestima, e diminuição do rendimento escolar (Barbosa et al., 2010).

Em inquérito nacional (SBBrasil 2010), Peres et al., 2013 analisaram dados de 5445 adolescentes entre 15 a 19 anos de idade e identificaram fatores sociodemográficos e parâmetros bucais associados ao impacto negativo da condição bucal na qualidade de vida de adolescentes. Neste estudo 39,4% dos pesquisados, relataram pelo menos um impacto negativo na qualidade de vida. Quanto aos fatores sociodemográficos, o maior impacto negativo foi associado ao sexo feminino e em pardos, amarelos e indígenas em relação aos brancos. Quanto aos parâmetros bucais, encontrou-se maior impacto negativo entre adolescentes com cárie não tratada, perdas dentárias, dor de dente e com oclusopatia grave.

Assim, os estudos epidemiológicos sobre a cárie dentária em adolescentes são relevantes para que as ações para prevenção e tratamento da doença sejam planejadas adequadamente para a faixa etária.

2.3 Determinantes Sociais em Saúde

Em 2005, a OMS criou a Comissão sobre os Determinantes Sociais da Saúde, que apresentaram um importante relatório sobre os determinantes sociais da saúde em 2008. O objetivo foi promover uma tomada de consciência sobre a importância dos determinantes sociais na situação de saúde de indivíduos e populações e também da

necessidade de combate às iniquidades em saúde por eles geradas (Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde, 2008).

Em 2008, a Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais de Saúde publicou, em seu relatório final, um conceito mais detalhado, passando a defini-los como “os determinantes vinculados aos comportamentos individuais e às condições de vida e trabalho, bem como os relacionados com a macroestrutura econômica, social e cultural”. Acrescentou ainda que são “produto da ação humana e, portanto, podem e devem ser transformados pela ação humana” (Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde, 2008).

Os autores Buss e Pellegrini Filho, 2007, conceituaram os determinantes sociais em saúde (DSS) como fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população.

Apesar das melhorias progressivas nas condições de vida das populações, as desigualdades na saúde permanecem, dentro e entre os países. Indivíduos que vivem em regiões com altos níveis de desigualdade possuem piores condições de saúde do que os que vivem em regiões mais igualitárias, mesmo em condições socioeconômicas semelhantes (Buss & Pellegrini Filho, 2007; Marmot et al., 2012; Souza, 2011).

Estudos mostram, ainda, que não são as sociedades mais ricas as que possuem melhores níveis de saúde, mas as que são mais igualitárias e com alta coesão social (Buss; Pellegrini Filho, 2007). O Japão não é o país com maior expectativa de vida no mundo por ser o mais rico ou pelos japoneses possuírem hábitos mais saudáveis como não fumar ou praticar exercícios, mas pelo fato do Japão ser um dos países mais igualitários do mundo (Buss & Pellegrini Filho, 2006).

O autor Almeida Filho (2009), em sua revisão sobre a problemática teórica da determinação social da saúde, analisa a contribuição de diferentes autores para estabelecer uma matriz semântica sobre o tema da desigualdade em saúde. Assim, propõe, entre outros termos, distinguir desigualdade e iniquidade. Segundo este, as desigualdades são diferenças naturais, genéticas, resultantes de processos biológicos e sociais, que podem ser expressas por indicadores demográficos ou epidemiológicos dos estados de saúde, de acesso e uso de recursos assistenciais. Por outro lado, as iniquidades são caracterizadas pelas disparidades evitáveis e injustas, fruto de processos políticos perversos que produzem desigualdades na renda, educação e classe social caracterizando injustiças sociais. Algumas destas iniquidades, além de evitáveis e injustas, são indignas, vergonhosas, resultante de opressão social (segregação, discriminação, perseguição), sendo éticas e moralmente inaceitáveis, o que caracterizariam as iniquidades.

Além das desigualdades sociais e naturais, torna-se importante salientar as iniquidades em saúde entre grupos e indivíduos. Consideram-se iniquidades em saúde aquelas desigualdades de saúde que são evitáveis, injustas e desnecessárias (Whitehead, 1992).

2.4 Determinantes Sociais em Saúde Bucal

A redução das iniquidades em saúde bucal é um dos principais desafios impostos aos formuladores de políticas públicas em saúde (Watt, 2007), sendo a identificação dos determinantes sociais da saúde bucal um dos caminhos possíveis para superar tal dificuldade (Watt, 2002; Williams, 2008).

Os fatores socioeconômicos são considerados determinantes para as condições de saúde nas populações (Dahlgren, 1992) e, mais recentemente, tem ocorrido um crescente interesse em entender como as características das sociedades e as diferentes formas de organizações sociais influenciam a saúde e o bem-estar de indivíduos e grupos (Stansfeld et al., 1998; Krieger, 2001).

Estudos epidemiológicos realizados no Brasil revelam que menor renda, baixa escolaridade, cor da pele não branca e local de moradia inadequado são determinantes socioeconômicos individuais da cárie dentária (Drummond et al., 2015, Roncalli et al., 2015, Frias et al., 2007). Além disso, determinantes sociais contextuais foram associados com a experiência de cárie dentária. O acesso à água encanada, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice Gini, que avalia desigualdade de renda, foram relacionados com a cárie em adolescentes e crianças (Antunes et al., 2006; Piovesan et al., 2010). Outros estudos associam também a cárie dentária a outras variáveis tais como: possuir ou não carro, tempo da última visita ao dentista, motivo da utilização do serviço odontológico (Peres et al., 2000; Gushi et al., 2005; Meneghim et al., 2007).

Devido a elevada carga da doença cárie que afeta, no início do século 21, entre 60 a 90% das crianças em idade escolar e expressiva proporção da doença entre os adultos no mundo, porém a distribuição da doença não é igualitária entre a população. (Petersen et al., 2005). Nesse contexto, o estudo das desigualdades socioeconômicas na distribuição dos agravos bucais se configura como uma das prioridades de pesquisa da Organização Mundial de Saúde (OMS) no século 21 (Drummond et al., 2015).

A desigual distribuição da cárie dentária tem sido descrita em estudos com diferentes delineamentos e em diferentes países (Piovesan et al., 2011; Nicolau et al., 2003). Porém como a maioria das pesquisas concentra-se em crianças em idade escolar, torna-se importante, avaliar a prevalência da doença nos adolescentes, pois se os índices da doença não estiverem controlados, haverá progressão da doença na idade adulta e nos idosos.

2.5. Impacto das condições de saúde bucal nas atividades da vida diária (Oral Impacts on Daily Performances - OIDP) – (Anexo 4)

Segundo Cascaes et al., 2013, as medidas clínicas de uma doença quando utilizadas isoladamente, não documentam todo o impacto das desordens bucais em pacientes e populações. Em saúde bucal, as medidas clínicas das doenças podem ser verificadas com relativa facilidade, porém as medidas subjetivas apresentam maior dificuldade de coleta destas informações na população.

Assim, a OMS propôs um modelo a fim de aferir a incapacidade funcional, sendo parte integrante da Classificação Internacional de Deficiência, Incapacidade e Desvantagem Social. Nesta proposta, as doenças podem provocar deficiências e, estas podem levar a limitações funcionais (WHO, 1980).

Locker em 1989, adaptou o modelo de saúde bucal da OMS e afirmou não haver relação direta entre deficiência, incapacidade e desvantagem social. Neste modelo proposto, deficiência não gera necessariamente incapacidade e incapacidade não resulta obrigatoriamente em desvantagem social. Estes resultados dependem da natureza e gravidade dos agravos e podem ser modificados por condições psicossociais que não são uniformes.

Estudos sobre a relação entre qualidade de vida e saúde bucal têm utilizado indicadores sócio-dentais, baseados na autopercepção de saúde bucal e nos impactos das condições de saúde bucal, cuja principal inovação é a mudança de ênfase nos aspectos puramente biológicos da prática clínica para seus aspectos psicológicos e sociais (Gomes & Abegg, 2007; Sheiham AA, 2000). Segundo Sheiham, 2000, esses indicadores de qualidade de vida devem ser vistos não como substitutos para os critérios normativos e sim como importantes complementos a eles.

O OIDP (*Oral Impacts on Daily Performances*) foi desenvolvido na Tailândia (Adulyanon et al., 1996), com o objetivo de avaliar o impacto da saúde bucal na capacidade das pessoas de realizarem suas atividades diárias. São avaliadas três dimensões: impactos físicos, psicológicos e sociais, compreendidas em nove itens. O instrumento foi validado para utilização no Brasil (Góes, 2001).

A literatura tem demonstrado que os impactos das desordens bucais podem repercutir além das esferas de atividades físicas e convívio social, podem também apresentar um componente de impacto econômico indicado pelo absenteísmo no trabalho ou escola e pelos dias de inatividade forçada (Reisine & Miller, 1985; Gift et al., 1992). Em estudo longitudinal realizado em adultos nos Estados Unidos, foi avaliado a incidência de dias de perda de trabalho associada a problemas dentários e tratamentos no ano I. Os resultados mostraram que 26,4% da amostra relataram um episódio de perda de trabalho relacionado à odontologia, com uma média de 1,26 horas perdidas por pessoa por ano. Neste estudo, as variáveis mais importantes que explicaram o total de horas de perda de trabalho foram a gravidade do tratamento, baixa renda e ser não branco. (Reisine & Miller, 1985). Em outro estudo realizado no ano de 1989, foram coletados dados como parte da Pesquisa Nacional de Entrevistas de Saúde

de 50.000 domicílios dos EUA (117.000 indivíduos), representando 240 milhões de pessoas. Os resultados mostraram que à problemas dentários, 148.000 horas de trabalho foram perdidas por 100.000 trabalhadores, 117.000 horas de escola foram perdidas por 100.000 crianças em idade escolar, e 17.000 dias de atividade além do tempo de trabalho e escolar foram restritos por 100.000 pessoas em 1989 (Gift et al., 1992).

Portanto, a avaliação mais complexa da saúde bucal pode ser verificada através da análise das condições clínicas e suas implicações pessoais e sociais. Embora o estado clínico seja usualmente avaliado pela presença ou ausência de doença nos indivíduos, conforme determinado pelo diagnóstico efetuado pelo profissional de saúde; no caso da saúde bucal, os problemas sociais e funcionais aos quais os indivíduos estão submetidos são, muitas vezes, condições mais importantes para determinar a busca de tratamento. (Cascaes et al., 2013).

3. OBJETIVOS

- Avaliar a prevalência e severidade de cárie dentária em adolescentes entre 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo em 2015.
- Verificar os fatores demográficos, socioeconômicos, comportamental e de condições de saúde bucal que influenciaram na prevalência e severidade da cárie dentária.
- Analisar os fatores associados ao impacto das condições de saúde bucal na atividade de vida diária na faixa etária estudada.

4. METODOLOGIA

4.1. DELINEAMENTO

O delineamento do estudo foi do tipo transversal, realizado a partir dos resultados do levantamento epidemiológico em saúde bucal intitulado “Pesquisa Estadual de Saúde Bucal de São Paulo - SB”, realizada no Estado de São Paulo, em 2015 (SB-SP, 2015).

Em todo o Estado de São Paulo foram examinados 17.560 indivíduos (incluindo adolescentes, adultos e idosos), por meio de entrevista e exame clínico odontológico seguindo recomendações da OMS para levantamentos em saúde bucal (WHO, 1997). O levantamento de dados também observou indicações metodológicas do Projeto SB Brasil 2010 (Brasil, 2011). Neste estudo foram analisados dados do inquérito e exame bucal de 5.558 adolescentes entre 15 a 19 anos de idade que participaram do levantamento.

O índice CPOD representa a média do número total de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados em um grupo populacional. Em um único indivíduo, o CPOD será a soma das condições encontradas em cada dente. Este índice será utilizado para avaliar a prevalência e severidade da cárie dentária no grupo estudado.

4.2. PLANO AMOSTRAL

O delineamento da amostra foi probabilístico por conglomerados em dois estágios, levando em consideração o peso amostral e o efeito de desenhos nas respectivas etapas de sorteio. O Estado de São Paulo foi estratificado em 6 (seis) Macrorregiões (Macro) que serão denominados os domínios. Em cada domínio foram sorteados 33 municípios, denominados Unidades Primárias de Amostragem (UPA), com

exceção da Macro I (Região Metropolitana da Capital) onde foram sorteados 12 municípios, além da capital. Os sorteios foram realizados com probabilidade proporcional ao tamanho (PPT) populacional em cada um dos municípios. Na segunda etapa de sorteio foram sorteados 2 Setores Censitários (Unidade Secundária de Amostragem – USA) em cada município sorteado, também respeitando a probabilidade proporcional ao número de habitantes nos setores, enquanto na cidade de SP foram sorteados 36 USA (correspondendo a 18 pontos de coleta) (SB-SP, 2015)

4.3. CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA

Para cálculo do tamanho da amostra para a cárie dentária foi utilizada a fórmula de cálculo amostral, proposto por Silva (1998), que considera os valores de média e desvio-padrão da variável em estudo. O cálculo detalhado encontra-se no relatório final do levantamento epidemiológico estadual (SB-SP, 2015).

4.4 CALIBRAÇÃO DOS EXAMINADORES

Os exames foram realizados por 250 equipes de trabalho (formadas por cirurgiões-dentistas e auxiliares em saúde bucal), totalizando 550 profissionais envolvidos. As equipes foram treinadas em oficinas com duração de 16 horas, com objetivo de discutir a operacionalização das etapas do trabalho, as atribuições de cada participante e assegurar um grau aceitável de uniformidade nos procedimentos. Utilizou-se a técnica de consenso, calculando-se na rodada final o coeficiente Kappa, ponderado para cada examinador, grupo etário e agravo estudado, tendo o valor de 0,65 como limite mínimo aceitável (SB-SP, 2015).

4.5. VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.5.1. Desfecho

1. Prevalência e severidade da cárie dentária verificada através do índice CPOD.
2. Prevalência e severidade do impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária verificado através do OIDP.

4.5.2. Variáveis independentes

Neste estudo serão considerados os seguintes grupos de variáveis independentes:

1. *Características demográficas*, constituídas pelas variáveis: idade, sexo, cor de pele autodeclarada.
2. *Características socioeconômicas*: renda familiar, nº de bens no domicílio, aglomeração domiciliar.
3. *Característica comportamental*: atraso escolar
4. *Condições de saúde bucal*: cárie dentária não tratada, presença de sangramento gengival, presença de cálculo dentário.
5. *Fluoretação das águas de abastecimento público*: adolescentes com acesso a água de abastecimento fluoretada e sem acesso à água fluoretada.

Descrição das variáveis que serão utilizadas neste estudo:

	Variáveis	Descrição
Características demográficas	Idade	15 a 19 anos
	Sexo	Sexo do indivíduo (feminino/masculino)
	Cor da pele	Cor/raça declarada pelo participante (preta/branca, amarela, parda, indígena)

Características socioeconômicas	Renda familiar	Total de rendimentos de todos os residentes do domicílio no mês antecedente à aplicação dos questionários (<R\$1.500,00, entre R\$1.500,00 a R\$2.500,00 e >R\$2.501,00)
	Aglomeração domiciliar	Foi dividido o número de moradores pelo número de cômodos do domicílio (até 2 pessoas por cômodo e > 2 pessoas por cômodo)
	Número de bens no domicílio	Quantos bens existem na residência (televisão, geladeira, aparelho de som, micro-ondas, telefone, telefone celular, máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, microcomputador, número de carros) Até 8 bens e > 9 bens
Característica comportamental	Atraso escolar	Adolescentes com pelo menos um ano de atraso em relação ao número esperado de anos de estudo para a idade correspondente Presença ou ausência
Condições de Saúde bucal	Sangramento Gengival	Presença ou ausência
	Cálculo Dentário	Presença ou ausência

	Cárie Não Tratada	Presença ou ausência
Fluoretação das águas de abastecimento público		Municípios com água fluoretada e municípios sem água fluoretada

4.6. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente foi realizada estatística descritiva das médias CPOD, da prevalência de cárie, dos livres de cárie, além de todas as outras variáveis independentes, para caracterização da amostra. Quando o OIDP foi considerado o desfecho, foi realizada estatística descritiva da prevalência e severidade do OIDP, além de todas as outras variáveis independentes.

Após a estatística descritiva das variáveis estudadas, foram estimadas as razões de prevalência, razões de taxa, com seus valores brutos e seus respectivos intervalos de confiança.

O estudo de associação entre o desfecho (CPOD ou OIDP) e as variáveis de exposição de interesse utilizou o modelo de regressão binomial negativa inflado de zeros. Por meio desse modelo, foram calculadas as razões de prevalências (RP), identificando as variáveis associadas à manifestação do agravo, e as razões de médias (RM), indicando os fatores associados com o número de dentes afetados por cárie ou com o número de impactos das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária, quando utilizou-se o OIDP como desfecho.

As análises estatísticas foram realizadas empregando-se o software Stata versão 15.0 (College Station, Texas, 2017), no modo survey, considerando a estrutura complexa do levantamento (amostra por conglomerados) e os respectivos pesos de amostragem. O nível de significância adotado foi de 5%.

4.7.ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública - USP. (Parecer: 2.078.896; CAEE:66076517.6.0000.5421). Previamente o levantamento das condições de saúde bucal realizado no Estado de São Paulo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UNICAMP (Parecer: 1.211.025; CAEE: 46788215.9.0000.5418). Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi aplicado e assinado por cada pessoa examinada no estudo, conforme explicitado na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (Ministério da Saúde).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Artigo 1

“FATORES ASSOCIADOS À CÁRIE DENTÁRIA EM ADOLESCENTES: ESTADO DE SÃO PAULO, 2015”

Livia Litsue Gushi Corrêa, José Leopoldo Ferreira Antunes

Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

RESUMO

A abordagem em investigar os fatores associados à cárie dentária em adolescentes é importante para entender como estes fatores podem afetar os indivíduos e alterar situações de saúde de grupos e populações. Assim, conhecer a realidade epidemiológica e investigar os fatores associados à cárie dentária seria um primeiro passo para a elaboração de políticas públicas voltadas a esta faixa etária, além de ampliar as medidas de prevenção existentes. O objetivo deste estudo foi verificar a associação entre variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamental e de condições de saúde bucal e prevalência e severidade da cárie dentária em adolescentes entre 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, 2015. Foram analisados dados secundários de 5.558 adolescentes entre 15 a 19 anos de idade, em um estudo do tipo transversal, realizado a partir dos resultados do levantamento epidemiológico em saúde bucal intitulado “Pesquisa Estadual de Saúde Bucal de São Paulo - SB”, realizada no Estado de São Paulo, em 2015”. Para as análises estatísticas utilizou-se o modo survey no software Stata versão 15.0. Como desfecho foi definido a prevalência e severidade de cárie dentária representada pelo índice CPOD e as variáveis independentes estudadas foram: idade, sexo, cor da pele, aglomeração domiciliar, renda mensal, atraso escolar, número de bens no domicílio, presença de sangramento gengival, presença de cálculo dentário e acesso à água fluoretada. A associação entre as variáveis e cárie dentária foi verificada através do modelo de regressão binomial negativa inflada de zeros. Os resultados encontrados mostraram ín-

dice CPOD = 3,76, enquanto que a prevalência da cárie dentária foi de 71,7% . Verificou-se que ser do sexo feminino, adolescentes com atraso escolar, possuir até 8 bens no domicílio, apresentar cálculo dentário e não ter acesso à água fluoretada foram fatores associados à maior prevalência da cárie dentária. Verificou-se também que renda familiar menor que R\$1.500,00, apresentar sangramento gengival e não ter acesso à água fluoretada foram fatores associados à maior severidade da doença. Portanto, os fatores estudados: gênero, idade, renda familiar, número de bens, atraso escolar, sangramento gengival, cálculo dentário e acesso à água fluoretada foram associados à cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, 2015.

Palavras-Chave: Cárie dentária, adolescentes, saúde bucal, fatores socioeconômicos

INTRODUÇÃO

A doença cárie ainda é o principal problema de saúde bucal no Brasil, além de ser a doença bucal mais estudada em todo o mundo. Apresenta uma etiologia multifatorial e foi descrita como uma doença social. Sua prevalência tem como determinantes fatores biológicos, alimentares, comportamentais e socioeconômicos, bem como fatores de acesso a bens de consumo e a serviços de saúde (Frias et al., 2007).

Assim, os levantamentos epidemiológicos podem ser um primeiro passo, para que através da investigação dos fatores associados às doenças bucais, sejam elaboradas políticas públicas e medidas de prevenção adotadas, principalmente aquelas que abordem fatores de risco comuns às doenças crônicas não transmissíveis.

Os inquéritos nacionais têm nos apresentado um cenário de declínio da cárie dentária principalmente entre os escolares (Brasil, 1988; Brasil, 1996; Brasil, 2004; Brasil, 2011). Neste contexto, os estudos também apontam para a polarização da cárie dentária, e segundo Narvai et al., 2006, polarização consiste em quando num pólo há ausência de doença e, no outro, um grande número de casos concentrados num pequeno grupo de indivíduos e cada vez mais a distribuição da cárie vai se afastando de uma distribuição uniforme, sendo notados níveis crescentes de desigualdade.

A redução das iniquidades em saúde bucal é um dos principais desafios impostos aos formuladores de políticas públicas em saúde (Watt, 2007), sendo a identificação dos determinantes sociais da saúde bucal um dos caminhos possíveis para superar tal dificuldade (Watt, 2002; Williams, 2008). Através das informações obtidas nos estudos epidemiológicos das doenças bucais, pode-se avaliar se o declínio da prevalência continua ou estabilizou e se a desigualdade socioeconômica na distribuição dos agravos se manteve no período mais recente.

O Brasil tem cerca de 17,5 milhões de adolescentes entre 10 e 14 anos e 17 milhões entre 15 a 19 anos (IBGE, 2010). A adolescência é uma fase da vida em que as oportunidades para a saúde são grandes e os padrões futuros de saúde do adulto são estabelecidos (Sawyer et al., 2012).

Nesta fase de rápido crescimento ocorre uma grande necessidade calórica, simultaneamente a uma maior liberdade de escolha de cardápios, surgindo assim a oportunidade do alto consumo de alimentos que contêm açúcar, sendo este um fator de risco para a doença cárie que somado a outros fatores, como nível socioeconômico, comportamento e o cuidado com a higiene oral contribuem para a instalação e progressão da doença cárie (Pitts et al, 2011).

Muitos comportamentos de risco relacionados à saúde, que geralmente começam na adolescência (uso de tabaco e álcool, obesidade e inatividade física), contribuem para a epidemia de doenças não transmissíveis em adultos, como, por exemplo, hipertensão arterial, colesterol elevado, diabetes (Unicef, 2011; Sawyer et al., 2012).

Portanto, conhecer os determinantes sociais da cárie dentária em adolescentes torna-se importante para entender como podem afetar os indivíduos e alterar situações de saúde de grupos e populações. E os estudos epidemiológicos nesta faixa etária permitem avaliar os impactos da cárie dentária e assim promover o melhor controle da doença através de estratégias direcionadas à população estudada.

O objetivo deste estudo foi verificar fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais e de condições de saúde bucal que se associam com a prevalência e

severidade da cárie dentária, em adolescentes entre 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, 2015.

METODOLOGIA

Neste estudo transversal foram analisados dados secundários de 5.558 adolescentes entre 15 a 19 anos de idade, obtidos a partir dos resultados do levantamento epidemiológico em saúde bucal intitulado “Pesquisa Estadual de Saúde Bucal de São Paulo - SB”, realizada no Estado de São Paulo, em 2015” (SB-SP, 2015).

O delineamento da amostra foi probabilístico por conglomerados em dois estágios, levando em consideração o peso amostral e o efeito de desenhos nas respectivas etapas de sorteio. Para cálculo do tamanho da amostra para a cárie dentária, foi utilizada a fórmula de cálculo amostral, proposto por Silva (1998), que considera os valores de média e desvio-padrão da variável em estudo. O cálculo detalhado encontra-se no relatório final do levantamento epidemiológico estadual (SB-SP, 2015).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública - USP. (Parecer: 2.078.896; CAEE:66076517.6.0000.5421).

Calibração dos examinadores

Os exames foram realizados por 250 equipes de trabalho (formadas por cirurgiões-dentistas e auxiliares em saúde bucal), totalizando 550 profissionais envolvidos. As equipes foram treinadas em oficinas com duração de 16 horas, com objetivo de discutir a operacionalização das etapas do trabalho, as atribuições de cada participante e assegurar um grau aceitável de uniformidade nos procedimentos. Utilizou-se a técnica de consenso, calculando-se na rodada final o coeficiente Kappa, ponderado para cada examinador, grupo etário e agravo estudado, tendo o valor de 0,65 como limite mínimo aceitável (SB-SP, 2015).

Variáveis do estudo

O índice CPOD foi considerado o desfecho deste estudo e representa a média do número total de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados em um grupo populacional. Em um único indivíduo, o CPOD será a soma das condições encontradas em todos os seus dentes. Através deste índice foi avaliada a prevalência (CPOD=0 - ausência de cárie e CPOD>0 - presença de cárie) e severidade (Escores do CPOD variando de 0 a 32) da cárie dentária no grupo estudado.

As variáveis consideradas a fim de verificar as associações foram: idade, gênero, cor da pele autodeclarada, aglomeração domiciliar, renda familiar, número de bens no domicílio, atraso escolar, sangramento gengival, cálculo dentário e acesso à água fluoretada.

Algumas variáveis (aglomeração domiciliar, atraso escolar e acesso à água fluoretada) foram criadas a partir das originais com a finalidade de aumentar a precisão da análise estatística. Aglomeração domiciliar foi medida em termos do número de moradores por cômodo nos domicílios. Renda familiar foi avaliada em categorias de valor, expressas em Reais (no período de referência para a coleta de dados, cada dólar americano correspondia a 3,10 Reais). O número de bens no domicílio foi informado por questionário padrão incluindo itens como geladeira, rádio, televisão e outros.

A variável “atraso escolar” foi construída de modo dicotômico, diferenciando os adolescentes com pelo menos um ano de atraso em relação ao número esperado para a idade correspondente (11 anos de estudo para adolescentes de 18 e 19 anos, 10 anos de estudo para 17 anos de idade, 9 para 16 anos de idade e 8 para 15 anos de idade). Adolescentes com atraso escolar incluíram, ainda, os adolescentes que, por qualquer motivo, interromperam o ensino escolar formal antes de concluir o ensino médio. Esta variável foi também incorporada na avaliação geral do índice de desenvolvimento humano no Brasil. (PNUD, 2003).

O acesso à água fluoretada foi construída de modo dicotômico, baseada em municípios que possuíam ou não fluoretação das águas de abastecimento público. (IBGE, 2010).

As medidas de prevalência de sangramento gengival à sondagem e cálculo dentário foram obtidas por meio do exame bucal realizado nos adolescentes que participaram do estudo.

Análise estatística

Inicialmente foi realizada estatística descritiva das médias CPOD, da prevalência de cárie, dos livres de cárie, além de todas as outras variáveis independentes, para caracterização da amostra. Após a estatística descritiva das variáveis estudadas, foram estimadas as razões de prevalência, razões de taxa, com seus valores brutos e seus respectivos intervalos de confiança.

O estudo de associação entre a distribuição de cárie dentária e as variáveis de exposição de interesse utilizou modelo de regressão binomial negativa inflado de zeros. Por meio desse modelo, são calculadas as razões de prevalências (RP), identificando as variáveis associadas à manifestação do agravo, e as razões de médias (RM), indicando os fatores associados com o número de dentes afetados por cárie.

As análises estatísticas foram realizadas empregando-se o software Stata versão 15.0 (College Station, Texas, 2017), no modo survey. O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

O índice CPOD encontrado nos adolescentes de 15 a 19 anos de idade foi de 3,76, e a prevalência da doença foi de 71,7%. No gráfico 01 pode-se verificar a distribuição do índice CPOD, com concentração elevada de indivíduos com o valor zero (livres de cárie).

A tabela 01 apresenta a caracterização da amostra, que foi considerada representativa para a população estudada.

A análise de associações não ajustadas da prevalência e severidade da cárie dentária foi apresentada na Tabela 02. Foi observado que o sexo feminino teve maior prevalência (RP=1,09 e IC95%=1,04-1,16) e severidade (RT=1,11 e IC95%=1,01-1,22) de cárie dentária que o sexo masculino. Foi observado a tendência de aumento na prevalência e severidade da cárie dentária com o aumento da idade. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nas categorias da variável cor da pele. Nas características socioeconômicas verificou-se que os adolescentes que viviam em um ambiente com maior aglomeração domiciliar tiveram prevalência de cárie dentária mais elevada (RP=1,09 e IC95%=1,03-1,15), porém não foi encontrada diferença na severidade da doença nestes indivíduos. Os adolescentes com renda familiar menor que R\$1500,00 tiveram maior severidade da doença, enquanto a menor quantidade de bens foi associada com maior prevalência e severidade da cárie dentária.

Quanto às características comportamentais, o atraso escolar associou-se com maior prevalência (RP= 1,17 e IC95%=1,09-1,25) e severidade da cárie dentária (RT=1,23, IC95%=1,03-1,47).

Em relação às condições de saúde bucal, observou-se que o sangramento gengival foi associado com a severidade da doença (RT=1,24 e IC95%=1,11-1,39), enquanto o cálculo dentário associou-se com a prevalência (RP=1,13 e IC95%=1,06-1,21) e severidade (RT=1,09 e IC95%=1,06-1,33). Em relação ao acesso à água fluoretada, verificou-se maior prevalência e severidade da cárie dentária entre aqueles que não tinham acesso ao benefício (RP= 1,20 e IC95%= 0,96 - 1,49 para prevalência e RT= 1,77 IC95%=1,51 - 2,08 para severidade).

Após o ajuste do modelo (Tabela 03), pode-se observar que o gênero feminino permaneceu com maior prevalência de cárie dentária, mas a maior severidade nesse grupo deixou de ser significativa. Em relação à idade, houve diferença estatisticamente significativa para as idades de 17 e 18 anos. Nas características socioeconômicas observou-se que a aglomeração domiciliar não foi associada à prevalência e severidade da doença. No entanto, a renda familiar menor que R\$1500,00 foi associada com maior severidade e a posse de menos que 8 bens no domicílio associou-se com maior prevalência.

Na característica comportamental, o atraso escolar permaneceu associado apenas com maior prevalência da doença ($RP=1,11$ e $IC95\%=1,03-1,18$). Nas condições de saúde bucal, verificou-se que o sangramento gengival permaneceu associado à severidade da doença enquanto o cálculo dentário permaneceu associado apenas com a prevalência. O acesso à água fluoretada foi associado tanto à prevalência quanto à severidade da cárie dentária.

DISCUSSÃO

Os resultados apontaram um declínio da cárie dentária entre os adolescentes desta faixa etária, pois em um estudo realizado em adolescentes no Estado de São Paulo em 2002, encontrou-se uma média CPOD de 6,44 e e prevalência da doença de 90,4% (Gushi et al., 2002). Assim, apesar de haver melhoras no cenário epidemiológico, as desigualdades da cárie dentária entre os adolescentes permanecem uma realidade, pois os resultados mostraram que possuir menor renda familiar e menor número de bens no domicílio foi associado à maior prevalência e severidade da cárie dentária, confirmando os estudos anteriores que relataram as desigualdades no contexto brasileiro.

A distribuição do CPO marcadamente não normal, enviezada para a esquerda, demandou o uso de modelos de regressão inflados de zero. Tendo em vista essa apresentação dos dados com uma grande concentração de indivíduos com valor zero de CPOD (livres de cárie), justificou-se a escolha do modelo de regressão binomial negativa inflado de zeros para maior precisão na análise estatística e exatidão do conhecimento gerado.

Porém, apesar desta realidade de declínio da cárie, a carga da doença permanece em todas as faixas etárias. A cárie dentária pode começar em idade precoce, atravessar a infância e adolescência e adquirir sua maior gravidade na idade adulta, resultando em perdas dentárias e consequente deterioração na qualidade de vida (Peres et al, 2015). Neste estudo, foi encontrada diferença estatística entre as idades analisadas em relação a prevalência e severidade da doença, mostrando seu efeito cumulativo e que a abordagem da doença na adolescência é importante, porque pode apontar fatores preditores ao

edentulismo na vida adulta. Em um estudo de coorte realizado na Suécia em 1998, país que possui prevalência de cárie baixa, foram realizados exames clínicos e radiográfico em 536 adolescentes entre 11 a 13 anos de idade e após quinze anos, 364 indivíduos desta amostra foram re-examinados e foi verificado que tanto a incidência de novas lesões de cárie quanto a taxa de progressão da lesão foram maiores na adolescência do que na idade adulta jovem (Mejàre et al., 2004). Outro estudo de Hu et al, 2018, estudo transversal que analisou os dados de adolescentes examinados no levantamento epidemiológico nacional em saúde bucal realizado na China em 2016, verificou um incremento anual de 3% na prevalência de cárie e 0,15 no CPOD dos 12 aos 14 anos de idade, portanto, sugerindo o aumento da carga da doença conforme os indivíduos se tornam mais velhos. Considerando o gênero, verificou-se que o sexo feminino apresentou maior prevalência de cárie dentária, sendo que resultados semelhantes foram descritos na literatura (Boing et al, 2014; Almasi et al., 2016 e Antunes et al., 2003). Isso poderia ser explicado pela erupção precoce dos dentes permanentes nas meninas, o que levaria a maior tempo de exposição ao ambiente cariogênico (Lukacs and Largaespada, 2006). Segundo a revisão sistemática escrita por Boing et al., 2014, sobre os determinantes sociais da saúde e cárie dentária no Brasil no período de 1999 a 2010, foi observado nos estudos maior ocorrência de cárie no sexo feminino, entretanto somente 25% dessas associações foram estatisticamente significativas.

Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre cor da pele e prevalência/severidade da cárie dentária, isso poderia ser explicado pelo fato das variáveis sócio-econômicas estarem também fortemente associadas à cárie dentária e assim quando ajustadas, o peso das condições sociais e econômicas foi maior do que das raciais. Porém outros estudos encontraram diferenças em que os brancos possuíam menores índices de cárie dentária que outros grupos raciais (Antunes et al., 2003; Wu et al., 2011; Drummond et al., 2015).

Boing, Kavaleski e Antunes (2006), descreveram que os níveis de instrução podem afetar a saúde através do favorecimento ao acúmulo de conhecimentos e influenciar a tomada de hábitos saudáveis, com isso a escolha da variável atraso escolar foi justi-

ficada nesse estudo e encontrou-se associação estatisticamente significativamente com a maior prevalência de cárie dentária.

Pela natureza transversal deste estudo, há a limitação de que as informações se referem a um único recorte no tempo e não permite considerações sobre causalidade ou sobre o quanto de doença foi desenvolvida ao longo do tempo. Porém, por ser uma amostra representativa para esta faixa etária estudada, o estudo permite a extrapolação dos dados, garantindo a validação externa.

Neste estudo foi considerado o acesso ao flúor como uma variável individual, estimando-se que todas as crianças nos municípios com água fluoretada tinha acesso ao benefício, o que poderia ser considerado uma limitação do estudo. Porém segundo Antunes & Narvai 2010, antes mesmo de se comprovar a etiologia microbiana da cárie dentária e sua forte associação com o consumo frequente de açúcar, o flúor foi o primeiro fator exógeno reconhecido como importante para modificar o risco da doença. Nesse sentido, com o reconhecido impacto desta medida na prevenção da cárie dentária, é importante a inclusão dessa variável no modelo estatístico.

Ainda em relação à água fluoretada, os resultados mostraram maior prevalência e severidade da cárie dentária entre os adolescentes que não tinham acesso à água fluoretada, sugere-se portanto que apesar deste contexto de declínio da cárie dentária e acesso a dentifrícios fluoretados, os benefícios apontados não justificam a descontinuidade ou não ampliação do método.

Os resultados deste estudo apontaram para a associação entre sangramento gengival e severidade da cárie dentária enquanto que o cálculo dentário foi associado à maior prevalência da doença. Esta associação positiva poderia ser explicada pela presença de fatores de risco comuns, incluindo má higiene bucal, fatores sociais e comportamentais. (Rosan & Lamont, 2000; Tervonen et al., 1991; Hobdell et al., 2003). Outra explicação poderia ser que a presença de cáries não tratadas poderiam aumentar a retenção do biofilme e predispor a doenças periodontais (Durand et al., 2019). Em um estudo longitudinal de 3 anos com adolescentes, os autores encontraram que cáries tiveram um efeito negativo na saúde do periodonto (Albandar et al., 1995). Embora em termos de

etiologia, as doenças cárie e gengivite sejam consideradas mutuamente independentes, sacarose pode as associar. A sacarose, aumenta a formação da placa supragengival, pré-requisito para o desenvolvimento da subgengival que induziria à doença periodontal (Rebelo, 1994). Como há poucos estudos na literatura sobre a associação entre sacarose, cárie e doença periodontal, sugere-se que mais estudos possam ser realizados a fim de elucidar a questão.

O presente estudo concluiu que as iniquidades em relação a distribuição da cárie dentária entre os adolescentes no Estado de São Paulo ainda persistem, e constituem um desafio para que medidas de proteção e prevenção sejam adotadas a fim de melhorar as condições de saúde bucal desta faixa etária. Também foram identificados os fatores mais relevantes que se associaram com a prevalência e severidade do ataque de cárie dentária em adolescentes do estado de São Paulo. As informações desse estudo podem orientar o planejamento de programas e ações de saúde voltadas ao controle das doenças e à melhoria da saúde bucal. e que abordagens para evitar as doenças bucais também deve ser direcionadas para fatores de risco comuns.

REFERÊNCIAS

1. Frias AC, Antunes JLF, Junqueira SR, Narvai PC. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2007; 22(4):279-85.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. Fundação Serviços de Saúde Pública. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988. 137 p. (Série C. Estudos e Projetos, 4).
3. Brasil. Ministério da Saúde. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Cárie Dental, Capitais, 1996. Área Técnica de Saúde Bucal, 1996.

4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002- 2003: Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2010: Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
6. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JL. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, desigualdade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica* 2006;19(6):385-93.
7. Watt RG. From victim blaming to upstream action: 8. tackling the social determinants of oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35(1): 1-11.
8. Watt RG. Emerging theories into social determinants of health: implications for oral health promotion. 9. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30(4): 241-7.
9. Williams DM. Global Oral Health Inequalities: The Research Agenda. *J Dent Res* 2011; 90(5): 549-51.
10. IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>.
11. Sawyer SM, Afifi RA, Bearinger LH, Blakemore SJ, Dick B, Ezech AC, Patton GC. Adolescence: a foundation for future health. *The Lancet* 2012; 379: 1630-40.
12. Pitts N, Amaechi B, Niederman R, Acevedo AM, Vianna R, Ganss C et al. Global oral health inequalities: dental caries task group--research agenda. *Adv Dent Res* 2011; 23(2): 211-20.

13. Unicef. State of the world's children 2011: adolescence—an age of opportunity. New York, NY: United Nations Children's Fund, 2011.
14. São Paulo, Universidade Estadual de Campinas. Pesquisa Estadual de Saúde Bucal – SB São Paulo 2015. Relatório final. 2016.
15. Silva NN. Amostragem probabilística. São Paulo: EDUSP, 1998.124p.
16. PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Relatório do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: Fundação João Pinheiro; 2003.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Rio de Janeiro; 2010.
18. Gushi LL, Soares MC, Forni TIB, Vieira V, Wada RS, Sousa MLR. Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. Cad. Saúde Pública 2005; 21(5): 1383-91.
19. Peres MA, Peres KG, Demarco FF. Saúde Bucal no Ciclo Vital - Acúmulos de Risco ao Longo da Vida In: Antunes JLF, Peres MA. Epidemiologia da saúde bucal. 2ed. São Paulo: Santos; 2015. parte 2, cap. 2, p. 420.
20. Mejäre I, Stenlund H, Zelezny-Holmlund C. Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. Caries Res. 2004 Mar-Apr;38(2):130-41.
21. Hu J, Jiang W, Lin X, Zhu H, Zhou N, Chen Y, Wu W, Zhang D, Chen H. Dental Caries Status and Caries Risk Factors in Students Ages 12-14 Years in Zhejiang, China. Med Sci Monit. 2018 Jun 1;24:3670-3678.

22. Boing AF, Bastos JL, Peres KG, Antunes JL, Peres MA. Social determinants of health and dental caries in Brazil: a systematic review of the literature between 1999 and 2010. *Rev Bras Epidemiol.* 2014;17 Suppl 2:102-15. Review.
23. Almasi A, Rahimiforushani A, Eshraghian MR, Mohammad K, Pasdar Y, Tarrahi MJ, Moghimbeigi A, Ahmadi Jouybari T. Effect of Nutritional Habits on Dental Caries in Permanent Dentition among Schoolchildren Aged 10-12 Years: A Zero-Inflated Generalized Poisson Regression Model Approach. *Iran J Public Health.* 2016 Mar;45(3):353-61.
24. Antunes JLF, Junqueira SR, Frazão P, Bispo CM, Pegoretti T, Narvai PC. City-level gender differentials in the prevalence of dental caries and restorative dental treatment. *Health Place* 2003;9(3):231-9.
25. Lukacs JR, Largaespada LL. Explaining sex differences in dental caries prevalence: saliva, hormones, and "life-history" etiologies. *Am J Hum Biol.* 2006 Jul-Aug;18(4):540-55. Review.
26. Boing AF, Kovalesski DF, Antunes JLF. Medidas de condições socioeconômicas em estudos epidemiológicos de saúde bucal. In: Antunes JLF, Peres MA. *Epidemiologia da saúde bucal.* 1ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. cap. 1, parte 2, p. 235-48.
27. Antunes JL, Pegoretti T, de Andrade FP, Junqueira SR, Frazão P, Narvai PC. Ethnic disparities in the prevalence of dental caries and restorative dental treatment in Brazilian children. *Int Dent J.* 2003 Feb;53(1):7-12.
28. Wu B, Liang J, Plassman B, Remle R, Bai L. Oral health among white, black, and Mexican-American elders: an examination of edentulism and dental caries. *Journal of Public Health Dentistry.* 2011; 71 (4):308–317.
29. Drummond AM, Ferreira EF, Gomes VE, Marcenes W. Inequality of Experience of Dental Caries between Different Ethnic Groups of Brazilians Aged 15 to 19 Years. *PLoS One.* 2015 Dec 22;10(12).

30. Rosan B, Lamont RJ (2000) Dental plaque formation. *Microb Infect Instit Pasteur* 2(13):1599–1607.
31. Tervonen T, Knuuttila M, Nieminen P (1991) Risk factors associated with abundant dental caries and periodontal pocketing. *Community Dent Oral Epidemiol* 19(2):82–87.
32. Hobdell MH, Oliveira ER, Bautista R, Myburgh NG, Lalloo R, Narendran S, Johnson NW (2003) Oral diseases and socio- economic status (SES). *Br Dent J* 194(2):91–96; discussion 88.
33. Durand R, Roufegarinejad A, Chandad F, Rompré PH, Voyer R, Michalowicz BS, Emami E. Dental caries are positively associated with periodontal disease severity. *Clin Oral Investig*. 2019 Jan 28. doi: 10.1007/s00784-019-02810-6.
34. Albandar JM, Buischi YA, Axelsson P (1995) Caries lesions and dental restorations as predisposing factors in the progression of periodontal diseases in adolescents. A 3-year longitudinal study. *J Periodontol* 66(4):249–254.
35. Rebelo, Maria Augusta Bessa. Estudo in situ da composição bioquímica da placa dental em função da frequência diária do uso de sacarose. 1994. [107]f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/289287>>.

Tabela 01. Características demográficas, socioeconômicas, comportamentais e de condições de saúde bucal em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, São Paulo, 2015.

Características demográficas		n	Porcentagem na amostra ponderada	Prevalência de Cárie (%)	CPOD (IC95%)
Gênero	Masculino	2405	43,27	67,43	3,22 (2,91-3,52)
	Feminino	3153	56,73	73,79	3,84 (3,45-4,23)
Idade	15	1546	27,81	62,03	2,76 (2,47-3,05)
	16	1081	19,45	67,41	2,99 (2,59-3,40)
	17	908	16,34	76,07	4,21 (3,64-4,78)
	18	918	16,52	73,28	3,73 (3,14-4,31)
	19	1105	19,88	76,99	4,61 (4,03-5,1)
Cor da pele					
	Branca	3357	60,41	69,09	3,38 (3,09-3,67)
	Negra	412	7,42	72,63	3,65 (3,08-4,22)
	Amarela	57	1,02	80,95	6,46 (2,41-10,52)
	Parda	1722	30,98	74,20	3,83 (3,39-4,27)
	Indígena	10	0,17	55,59	2,55 (0,30-4,80)
Características socioeconômicas					
Aglomeração domiciliar	até 2 pessoas	3891	70,00	69,15	3,48 (3,17-3,79)
	2 ou mais	1667	30,00	75,45	3,78 (3,32-4,24)
Renda familiar	Até R\$ 1500	1964	35,34	72,47	3,90(3,54-4,26)
	R\$ 1501 a R\$ 2500	1484	26,71	69,03	3,34 (2,90-3,78)
	R\$ 2501 ou mais	2110	37,95	71,12	3,43 (2,94-3,91)
Número de bens	Até 8 bens	3157	56,81	73,97	3,92 (3,57-4,28)

	9 ou mais	2401	43,19	67,19	3,11 (2,75-3,47)
Características comportamentais					
Atraso escolar	Não	4300	77,38	68,45	3,28 (2,96-3,59)
	Sim	1258	22,62	79,90	4,58 (3,88-5,28)
Condições de Saúde Bucal					
Sangramento gengival	Não	3696	66,51	69,25	3,25 (2,97-3,52)
	Sim	1862	33,49	74,59	4,21 (3,70-4,72)
Cálculo dentário	Não	3810	68,55	68,16	3,25 (2,94-3,56)
	Sim	1748	31,45	77,31	4,27 (3,87-4,67)
Acesso a flúor	Sim	5478	99,40	70,95	3,55 (3,24-3,86)
	Não	80	0,60	85,12	7,10 (4,41-9,78)
Total		5558	100	71,04	3,57 (3,26-3,88)

Tabela 02. Estimativas dos valores das razões de prevalência (RP), razões de médias (RM) e intervalos de confiança (IC 95%) para cárie dentária, no modelo de análise de regressão binomial negativa inflada de zeros em adolescentes, São Paulo, 2015.

		RP(1)	IC 95% (2)	RM (3)	IC 95% (2)
Características demográficas					
Gênero	Masculino	1,00		1,00	
	Feminino	1,09	1,04-1,16	1,11	1,01-1,22
Idade	15	1,00		1,00	
	16	1,04	0,92 - 1,16	1,06	0,94 - 1,18
	17	1,17	1,06 - 1,29	1,37	1,20 - 1,55
	18	1,13	1,02 - 1,24	1,24	1,07 - 1,43
	19	1,18	1,09 - 1,28	1,49	1,34 - 1,66
Cor da pele					
	Branca	1,00		1,00	
	Negra	1,05	0,95 - 1,16	1,03	0,89 - 1,19
	Amarela	1,17	0,88 - 1,55	1,74	1,19 - 2,54
	Parda	1,07	0,99 - 1,16	1,06	0,98 - 1,16
	Indígena	0,80	0,39 - 1,65	0,92	0,64 - 1,33
Características socioeconômicas					
Aglomeração domiciliar	até 2	1,00		1,00	
	2 ou mais	1,11	1,00 - 1,23	1,08	0,98 - 1,18
Renda familiar	Até R\$ 1500	1,00		1,00	
	R\$ 1501 a R\$ 2500	0,95	0,88 - 1,03	0,88	0,80 - 0,98
	R\$ 2501 ou mais	0,98	0,87 - 1,11	0,88	0,80 - 0,97
Número de bens	Até 8	1,00		1,00	
	9 ou mais	0,91	0,85 - 0,97	0,85	0,77 - 0,94
Características comportamentais					
Atraso escolar	Não	1,00		1,00	
	Sim	1,17	1,09 - 1,25	1,23	1,03 - 1,47

Condições de saúde bucal					
Sangramento gengi- val	Não	1,00		1,00	
	Sim	1,08	1,00 - 1,16	1,24	1,11 - 1,39
Cálculo dentá- rio	Não	1,00		1,00	
	Sim	1,13	1,06 - 1,21	1,19	1,06 - 1,33
Acesso a flúor	Sim	1,00		1,00	
	Não	1,20	0,96 - 1,49	1,77	1,51 - 2,08

1. Razão de prevalências; 2. Intervalo de confiança; 3. Razão de Médias

Tabela 03. Estimativas dos valores das razões de prevalências (RP), razões de médias (RM) e intervalos de confiança (IC 95%) para cárie dentária, no modelo ajustado de regressão binomial negativa inflada de zeros em adolescentes, São Paulo, 2015.

		RP(1)	IC 95% (2)	RM (3)	IC 95% (2)
Características demográficas					
Gênero	Masculino	1,00		1,00	
	Feminino	1,09	1,04 - 1,15	1,07	0,98 - 1,18
Idade	15	1,00		1,00	
	16	1,04	0,93 - 1,16	1,07	0,95 - 1,20
	17	1,13	1,03 - 1,24	1,29	1,16 - 1,43
	18	1,09	0,99 - 1,19	1,20	1,04 - 1,39
	19	1,13	1,04 - 1,22	1,40	1,23 - 1,59
Cor da pele					
	Branca	1,00		1,00	
	Negra	1,03	0,93 - 1,14	1,00	0,86 - 1,15
	Amarela	1,05	0,88 - 1,25	1,35	1,01 - 1,83
	Parda	1,05	0,98 - 1,14	1,04	0,95 - 1,13
	Indígena	0,83	0,41 - 1,66	1,02	0,65 - 1,60
Características socioeconômicas					
Aglomeração domiciliar	até 2	1,00		1,00	
	2 ou mais	1,07	1,00 - 1,14	1,07	0,98 - 1,17
Renda familiar	Até R\$ 1500	1,00		1,00	
	R\$ 1501 a R\$ 2500	0,97	0,90 - 1,05	0,91	0,82 - 0,99
	R\$ 2501 ou mais	1,00	0,90 - 1,12	0,89	0,78 - 0,99
Número de bens	Até 8	1,00		1,00	
	9 ou mais	0,94	0,88 - 0,99	0,91	0,81 - 1,02

Características comportamen- tais					
Atraso escolar	Não	1,00		1,00	
	Sim	1,11	1,03 - 1,18	1,07	0,92 - 1,24
Condições de saúde bucal					
Sangramento gengi- val	Não	1,00		1,00	
	Sim	1,00	0,92 - 1,09	1,15	1,02 - 1,30
Cálculo dentá- rio	Não	1,00		1,00	
	Sim	1,10	1,01 - 1,20	1,04	0,91 - 1,19
Acesso a flúor	Sim	1,00		1,00	
	Não	1,21	1,01 - 1,45	1,81	1,56 - 2,09

1. Razão de prevalências; 2. Intervalo de confiança; 3. Razão de Médias
2. Valores ajustados por todas as variáveis incluídas no modelo

Gráfico 01. Frequência do índice CPOD em adolescentes de 15 a 19 anos, São Paulo, 2015.

5.2 Artigo 2

FATORES ASSOCIADOS AO IMPACTO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL NAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DE ADOLESCENTES ENTRE 15 A 19 ANOS DE IDADE, ESTADO DE SÃO PAULO, 2015.

Lívia Litsue Gushi Corrêa, José Leopoldo Ferreira Antunes

Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

RESUMO

Objetivo: Verificar a associação entre a percepção de saúde bucal de adolescentes entre 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo e suas características demográficas, socioeconômicas, comportamentais e de condições de saúde bucal.

Métodos: Foi realizado estudo transversal com dados da “Pesquisa Estadual de Saúde Bucal de São Paulo - SB”, realizada em 2015. Participaram 5409 adolescentes de 15 a 19 anos de idade. A percepção de saúde bucal foi avaliada pelo índice de impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária (OIDP), em termos de prevalência (presença ou ausência de impacto) e severidade do impacto (escores do OIDP). Como fatores da análise, foram consideradas condições demográficas (idade, sexo, cor da pele), socioeconômicas (renda familiar, aglomeração domiciliar, número de bens no domicílio), comportamentais (atraso escolar) e de condições de saúde bucal (cárie não tratada, sangramento gengival, cálculo dentário). Para o estudo de associação entre o OIDP e as variáveis de interesse utilizou-se o modelo de regressão binomial negativa inflado de zeros, considerando a amostragem complexa e os pesos amostrais.

Resultados: A prevalência de impacto nas atividades de vida diária foi de 37,4%. Após o ajuste do modelo, pode-se observar que o gênero feminino permaneceu com maior prevalência (RP=1,58 e IC95%=1,35-1,86) e severidade do impacto nas atividades de vida diária (RM= 1,45 e IC95%=1,22 - 1,73). Nas características socioeconômicas, a renda familiar maior que R\$2501,00 foi associada à menor severidade do impacto

(RM=0,81 e IC95%=0,67-0,98). Nas condições de saúde bucal, verificou-se que a cárie não tratada permaneceu associada à maior prevalência do impacto (RP=1,55 e IC95%=1,31-1,84), enquanto sangramento gengival e cálculo dentário não foram associados ao impacto.

Conclusão: Os resultados apontaram que ser do gênero feminino e possuir cárie não tratada foram associados à maior prevalência do impacto enquanto que renda maior que R\$2500,00 foi associada à menor severidade do impacto nas atividades de vida diária em adolescentes do Estado de São Paulo.

Palavras-Chave: Saúde bucal, qualidade de vida, adolescente, fatores socioeconômicos.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde em 1948 definiu a saúde como “completo bem estar físico, mental e social e não apenas ausência de doença” e neste sentido tem enfatizado as condições de saúde bucal como parte importante e indissociável da saúde geral e da qualidade de vida das pessoas (Petersen , 2003).

Os problemas de saúde bucal têm sido cada vez mais reconhecidos como importantes causadores de impacto negativo no desempenho diário e na qualidade de vida dos indivíduos e da sociedade (Gomes & Abegg, 2007). Diante deste contexto, o enfoque dos estudos epidemiológicos também voltou-se à análise do impacto das doenças bucais na qualidade de vida da população.

Estudos sobre a relação entre qualidade de vida e saúde bucal têm utilizado indicadores sócio-dentais, baseados na autopercepção de saúde bucal e nos impactos odontológicos, cuja principal inovação é a mudança de ênfase nos aspectos puramente biológicos da prática clínica para seus aspectos psicológicos e sociais (Gomes & Abegg, 2007; Sheiham AA, 2000). Segundo Sheiham, 2000, esses indicadores de qualidade de vida devem ser vistos não como substitutos para os critérios normativos e sim como importante complemento a eles.

O instrumento Oral Impacts on Daily Performances – OIDP é um indicador sócio-dental baseado no modelo conceitual *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps* da Organização Mundial da Saúde e foi modificado por Locker para o seu uso em odontologia. Tem sido utilizado para a avaliação da frequência e da severidade dos impactos que afetam o desempenho diário dos indivíduos (Adulyanon et al., 1996).

Com isso, tem sido observada na literatura uma forte associação entre problemas bucais e impacto negativo na qualidade de vida dos indivíduos. Agravos como presença de cárie e dor dentária tem causado efeitos adversos funcionais, sociais e psicológicos (Bulgareli et al., 2018; Peres et al., 2013; Guiotoku et al, 2012).

Além da associação com os problemas bucais, os estudos têm mostrado que aspectos como sexo, renda, etnia e educação têm associação com o impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária (Gouvêa et al., 2018; Chaffee et al., 2017; Sanders et al., 2009).

Por meio dos levantamentos epidemiológicos pode-se obter informações sobre a prevalência e severidade das doenças bucais e, além disso, também mensurar o impacto dessas doenças na qualidade de vida dos indivíduos. Com isso, a compreensão da realidade e hierarquização dos problemas bucais entre os adolescentes torna-se mais abrangente, possibilitando o planejamento e organização dos serviços e programas de atenção à saúde bucal nesta faixa etária.

Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a associação entre variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamental e de condições de saúde bucal e o impacto das condições de saúde bucal nas atividades diárias de adolescentes entre 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo.

METODOLOGIA

O delineamento do estudo foi do tipo transversal, realizado a partir dos resultados do levantamento epidemiológico em saúde bucal intitulado “Pesquisa Estadual de Saúde Bucal de São Paulo - SB”, realizada no Estado de São Paulo, em 2015” (SB-SP, 2015). A amostragem foi probabilística por conglomerados em dois estágios, levando em consideração o peso amostral e o efeito de desenhos nas respectivas etapas de sorteio. O plano amostral encontra-se detalhado no relatório final do levantamento epidemiológico estadual (SB-SP, 2015).

Em todo o Estado de São Paulo foram examinados 17.560 indivíduos (incluindo adolescentes, adultos e idosos), por meio de entrevista e exame epidemiológico da cavidade bucal e seguiram orientações da OMS para levantamentos em saúde bucal (WHO, 1997) e metodologia do Projeto SB Brasil 2010 (Ministério da Saúde, 2012). Neste estudo foram analisados dados de 5.409 adolescentes entre 15 a 19 anos de idade.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública - USP. (Parecer: 2.078.896; CAEE:66076517.6.0000.5421).

Calibração dos examinadores

Os exames foram realizados por 250 equipes de trabalho (formadas por cirurgiões-dentistas e auxiliares em saúde bucal), totalizando 550 profissionais envolvidos. As equipes foram treinadas em oficinas com duração de 16 horas, com objetivo de discutir a operacionalização das etapas do trabalho, as atribuições de cada participante e assegurar um grau aceitável de uniformidade nos procedimentos. Utilizou-se a técnica de consenso, calculando-se na rodada final o coeficiente Kappa, ponderado para cada examinador, grupo etário e agravo estudado, tendo o valor de 0,65 como limite mínimo aceitável (SB-SP, 2015).

Variáveis do Estudo

O desfecho deste estudo foi a variável OIDP, analisada de duas formas: dicotomizada em presença e ausência (prevalência OIDP) e de modo paramétrico, representado pelo escore total do indicador de impacto (severidade OIDP).

O instrumento OIDP consiste em nove questões de performances de execução diária, sendo esses, comer, falar, higiene bucal, relaxamento, prática esportiva, sorriso, estudo e trabalho, contato social e sono. Cada item foi precedido da pergunta “Algumas pessoas têm problemas que podem ter sido causados pelos dentes. Das situações abaixo, quais se aplicam a(o) sr.(a), nos últimos seis meses?”. As opções de respostas foram: não (código 0), sim (código 1) e não sabe ou não quis responder (código 9). O código 9 foi tratado como informação faltante para cada pergunta do OIDP. Para prevalência do OIDP a variável foi dicotomizada em com e sem impacto, sendo caracterizada a presença de impacto nas atividades diárias a partir da resposta “sim” (código 1) em pelo menos uma questão. A severidade do OIDP foi verificada pela soma das respostas “sim” respondidas nas nove questões do instrumento.

As variáveis independentes consideradas a fim de verificar as associações foram: idade, gênero, cor da pele autodeclarada, aglomeração domiciliar, renda familiar, número de bens no domicílio, atraso escolar, cárie não tratada, sangramento gengival e cálculo dentário. Aglomeração domiciliar foi medida em termos do número de moradores por cômodo nos domicílios. Renda familiar foi avaliada em categorias de valor, expressas em Reais (no período de referência para a coleta de dados, cada dolar americano correspondia a 3,10 Reais). O número de bens no domicílio foi informado por questionário padrão incluindo itens como geladeira, rádio, televisão e outros.

A variável “atraso escolar” foi construída de modo dicotômico, diferenciando os adolescentes com pelo menos um ano de atraso em relação ao número esperado para a idade correspondente (11 anos de estudo para adolescentes de 18 e 19 anos, 10 anos de estudo para 17 anos de idade, 9 para 16 anos de idade e 8 para 15 anos de idade). Adolescentes com atraso escolar incluíram, ainda, os adolescentes que, por qualquer motivo, interromperam o ensino escolar formal antes de concluir o ensino médio. Esta variável foi também incorporada na avaliação geral do índice de desenvolvimento humano no Brasil (PNUD, 2003).

As medidas de prevalência de cárie não tratada, sangramento gengival à sondagem e cálculo dentário foram obtidas por meio do exame bucal realizado nos adolescentes que participaram do estudo.

Análise Estatística

Para a caracterização da amostra foi realizada estatística descritiva da prevalência e severidade do OIDP, além de todas as outras variáveis independentes. Após a estatística descritiva das variáveis estudadas, foram estimadas as razões de prevalência (RP) e as razões de médias (RM), com seus valores brutos e seus respectivos intervalos de confiança.

Para o estudo de associação entre o OIDP e as variáveis de exposição de interesse utilizou-se o modelo de regressão binomial negativa inflado de zeros. Esse modelo permite calcular as razões de prevalências (RP), identificando as variáveis associadas à presença de impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária, e as razões de médias (RM), indicando os fatores associados com a severidade do impacto, ou seja, o número de impactos das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária.

As análises estatísticas foram realizadas empregando o software Stata versão 15.0 (College Station, Texas, 2017), no modo survey, considerando a estrutura complexa do levantamento (amostra por conglomerados) e os respectivos pesos de amostragem. O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

A média do OIDP encontrada entre os adolescentes de 15 a 19 anos de idade foi de 0,93 (0,88-0,98) e a prevalência de impacto nas atividades de vida diária foi de 37,4%. A tabela 01 apresenta a caracterização da amostra e distribuição da frequência do OIDP entre as variáveis independentes.

A análise de associações não ajustadas da prevalência e severidade do OIDP foi apresentada na Tabela 02. Foi observado que o sexo feminino teve maior prevalência (RP=1,57 e IC95%=1,35-1,87) e severidade (RM=1,50 e IC95%=1,19-1,88) de impacto que o sexo masculino. Na variável idade, no geral, não se observou diferenças estatisticamente significantes. Em relação à cor da pele, foi verificada maior prevalência do

OIDP entre os participantes com cor da pele preta (RP=1,29 e IC95%=1,05-1,57) e amarela (RP=1,58 e IC95%=1,25-1,99). Este último grupo também apresentou maior severidade do impacto (RM=2,84 e IC95%=1,42-5,67).

No que diz respeito aos diferenciais segundo características socioeconômicas, verificou-se que os adolescentes que possuíam maior número de bens no domicílio tiveram menor percepção de severidade do OIDP (RM=0,76 e IC95%=0,61-0,94).

Com relação ao aspecto comportamental, os adolescentes com atraso escolar tiveram maior severidade do OIDP (RM=1,48 e IC95%=1,14-1,93).

Nas condições de saúde bucal, observou-se que a cárie não tratada foi associada à maior prevalência do impacto (RP=1,59 e IC95%=1,36-1,86); o sangramento gengival foi associado com maior prevalência (RP= 1,52 e IC95%= 1,28-1,80) e severidade do impacto (RM=1,35 e IC95%=1,08-1,67), assim como o cálculo dentário que se associou também com maior prevalência (RP=1,34 e IC95%=1,13-1,58) e severidade (RM=1,22 e IC95%=1,01-1,47) de impacto.

Após o ajuste do modelo (Tabela 03), pode-se observar que o gênero feminino permaneceu com maior prevalência e severidade do impacto nas atividades de vida diária. A variável idade não foi significativamente associada e, portanto, não foi incluída no modelo. Em relação à cor da pele, negros e amarelos perderam a associação estatisticamente significativa e os indígenas tiveram maior prevalência de impacto (RP=1,75 e IC95%=1,06-2,90).

Nas características socioeconômicas, a renda familiar maior que R\$2501,00 foi associada à menor severidade do impacto (RM=0,81 e IC95%=0,67-0,98). Na característica comportamental, o atraso escolar não foi associado ao impacto nas atividades de vida diária. Nas condições de saúde bucal, verificou-se que a cárie não tratada permaneceu associada à prevalência do impacto (RP=1,31 e IC95%=1,31-1,84), enquanto sangramento gengival e cálculo dentário não foram associados ao impacto.

DISCUSSÃO

A prevalência de impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária encontrada foi semelhante a de outros estudos realizados nesta faixa etária. (da Cunha, 2017; Peres et al., 2013). Na pesquisa SBBrasil 2010, 39,4% dos adolescentes de 15 a 19 anos de idade apresentaram ao menos um impacto negativo em sua qualidade de vida devido às condições bucais.

Os resultados apontaram maior prevalência e severidade do impacto nas atividades de vida diária no sexo feminino corroborando com os resultados de vários estudos (Peres et al., 2013; Rebouças et al., 2018; da Cunha et al., 2017; Bulgareli et al., 2018; Gouvêa et al., 2018). Uma possível justificativa para estes resultados seria a maior preocupação das garotas com a saúde bucal (Kawamura et al., 2008); outros autores também citam o fato das garotas possuírem maior autocritica em relação a aparência dentária (Marques et al., 2006).

Em relação à cor da pele, no modelo não ajustado, os resultados mostraram maior prevalência do impacto entre os negros e amarelos. Mas, no modelo ajustado, essas associações deixaram de ser significantes, permanecendo apenas maior prevalência de impacto entre os indígenas. As desigualdades raciais relacionadas à saúde bucal no Brasil têm sido relatadas, com a população não branca tendo maior vulnerabilidade a problemas de saúde bucal através de fatores contextuais relacionados ao desenvolvimento humano, distribuição de renda e acesso a políticas de saúde (Guiotoku et al., 2012). Também Rebouças et al., 2018, verificou a relação entre a insatisfação com a saúde bucal, etnia e presença de cárie em adolescentes que participaram do levantamento epidemiológico nacional em saúde bucal realizado em 2010, destacando que podem ser importantes indicadores das iniquidades sociais em saúde bucal.

O presente estudo verificou que adolescentes com menor renda familiar apresentaram maior severidade do impacto nas atividades de vida diária. Corroborando com estes resultados, em Peres et al., 2013, considerou-se a renda familiar e a escolaridade do adolescente como medida *proxy* de condição socioeconômica. Os autores encontra-

ram maior impacto quanto menor a renda e mais baixa a escolaridade, mesmo na presença dos agravos bucais, tais como cárie dentária, doença periodontal e perda dentária.

A associação entre cárie não tratada e impacto nas atividades de vida diária encontrada neste estudo, também foram verificadas por da Cunha et al., 2017, Peres et al., 2013 e Krisdapong et al., 2013. Ao investigar associações de impactos orais e cáries dentárias, o estudo de Krisdapong et al., 2013 mostrou que houve aumento significativo dos impactos quando havia maior número de dentes cariados não tratados e encontrou também uma associação estatisticamente significativa entre os impactos e a severidade da cárie dentária. Esses resultados sugerem que a cárie não tratada é um importante indicador de impacto nas atividades de vida diária e, portanto, está relacionada à qualidade de vida nos adolescentes.

O sangramento gengival à sondagem e cálculo dentário não foram associados ao impacto no modelo ajustado. No estudo em crianças e adolescentes tailandesas de 12 e 15 anos de idade, foi verificado um contraste entre a alta prevalência de cálculo e/ou gengivite (cerca de 80%), com menos de 30% das crianças tiveram impacto na sua qualidade de vida relacionada à gengivite e ao cálculo. Em outro estudo, os mesmos autores verificaram que a cárie dentária impactou em vários desempenhos da vida diária, enquanto gengivite e cálculo foram relacionados a aspectos psicossociais (Krisdapong et al., 2012). Estes resultados são também justificados por essas doenças em seus estágios iniciais não apresentarem gravidade e assim, os indivíduos tendem a considerar suas condições como normais ou sem importância (Gift & Redford, 1992).

Como limitação do estudo, observa-se que, por sua natureza transversal, não se permite considerações sobre causalidade. Porém, a validação externa do estudo é garantida pela amostra representativa para a faixa etária estudada.

No presente estudo, foram avaliados os fatores associados ao impacto nas atividades de vida diária em amostra de adolescentes representativa para o Estado de São Paulo. Outros estudos também abordaram esta amostra, tais como o estudo de da Cunha et al., 2017 e Bulgareli et al., 2018. No entanto, há diferenças importantes entre estes estudos: Bulgareli et al., 2018, analisaram as variáveis associadas ao impacto não ape-

nas na amostra de adolescentes, mas também em adultos e idosos que foram examinados no mesmo levantamento estadual. O objetivo principal no estudo de da Cunha et al., 2017 foi investigar como a vulnerabilidade social e fatores da saúde bucal afetam a qualidade de vida dos adolescentes.

Outra diferença entre os estudos foi na análise estatística, pois com a grande concentração de indivíduos com valor zero de OIDP (sem impacto), justificou-se a escolha do modelo de regressão binomial negativa inflado de zeros para maior precisão na análise estatística e exatidão do conhecimento gerado.

Concluiu-se que os resultados deste estudo apontaram o gênero feminino, o grupo étnico-racial indígena, participantes com renda familiar menor que R\$2500,00 e com cárie não tratada em ao menos um dente foram associados ao impacto nas atividades de vida diária em adolescentes do Estado de São Paulo. Por meio destas informações, o planejamento de ações e serviços voltados à faixa etária podem ser direcionados ao controle das doenças bucais e consequentemente proporcionar melhor qualidade de vida aos adolescentes.

REFERÊNCIAS

1. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003; 31Suppl1:3-23. DOI: 10.1046/j..2003.com122.x
2. Gomes AS, Abegg C. O impacto odontológico no desempenho diário dos trabalhadores do Departamento Municipal de Limpeza Urbana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2007;23(7):1707-14. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000700023>.

3. Sheiham A. A determinação de necessidades de tratamento odontológico: uma abordagem social. In: Pinto VG, organizador. Saúde bucal coletiva. São Paulo: Editora Santos; 2000. p. 223-50.
4. World Health Organization. International classification of impairments, disabilities and handicaps. Geneva: World Health Organization; 1980.
5. Locker D. Measuring oral health: socio-dental indicators. In: Locker D, editor. An introduction to behavioral science & dentistry. New York/London: Routledge; 1989. p. 73-101.
6. Adulyanon S, Vourapukjaru J, Sheiham A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24:385-9.
7. Bulgareli JV, Faria ET de, Cortellazzi KL, Guerra LM, Meneghim MC, Ambrosano GMB, Frias AC, Pereira AC. Fatores que influenciam o impacto da saúde bucal nas atividades diárias de adolescentes, adultos e idosos. *Rev Saude Publica*. 2018;52:44. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000042>.
8. Peres KG, Cascaes AM, Leão ATT, Côrtes MIS, Vettore MV. Aspectos sociodemográficos e clínicos da qualidade de vida relacionada à saúde bucal em adolescentes. *Rev Saude Publica*. 2013;47 Supl 3:19-28. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004361>.
9. Guiotoku SK, Moysés ST, Moysés SJ, França BHS, Bisinelli JC. Iniquidades raciais em saúde bucal no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;31(2):135-41. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892012000200007>.
10. Gouvêa GR, Bulgareli JV, David LL, Ambrosano GMB, Cortellazzi KL, Guerra LM, Frias AC, Meneguim MC, Pereira AC. Variables associated with the oral impact on daily performance of adults in the state of São Paulo: A population-based study. *PloS ONE* 2018; 13(9): e0203777. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203777>.

11. Chaffee BW, Rodrigues PH, Kramer PF, V'itolo MR, Feldens CA. Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017; 45:216–24. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12279>.
12. Sanders AE, Slade GD, Lim S, Reisine ST. Impact of oral disease on quality of life in the US and Australian populations. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009; 37:171–81. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2008.00457.x>.
13. São Paulo, Universidade Estadual de Campinas. Pesquisa Estadual de Saúde Bucal – SB São Paulo 2015. Relatório final. 2016.
14. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4 ed. Geneva: WHO;1997. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41905/1/9241544937.pdf>
15. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília (DF); 2012 [citado 27 mar 2016]. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf.
16. PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Relatório do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: Fundação João Pinheiro; 2003.
17. da Cunha IP, Pereira AC, Frias AC, Vieira V, Meneguim MC, Batista MJ, Cortellazzi KL, Bulgareli JV. Social vulnerability and factors associated with oral impact on daily performance among. *Health and Quality of Life Outcomes* 2017; 15:173. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0746-1>.
18. Rebouças AG, Cavalli AM, Zanin L, Ambrosano GMB, Florio FM. Factors associated with Brazilian adolescents' satisfaction with oral health. *Community Dent Health*. 2018 30;35(2):95-101. https://doi.org/10.1922/CDH_4165Gama07.

19. Kawamura M, Takase N, Sasahara H, Okada M. Teenagers' oral health attitudes and behavior in Japan: comparison by sex and age group. *J Oral Sci.* 2008 Jun; 50(2):167-74.
20. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006 Mar;129(3):424-7.
21. Krisdapong S, Prasertsom P, Rattananangsim K, Sheiham A. Impacts on quality of life related to dental caries in a national representative sample of Thai 12- and 15-year-olds. *Caries Res.* 2013;47(1):9-17. doi: 10.1159/000342893
22. Krisdapong S, Prasertsom P, Rattananangsim K, Sheiham A, Tsakos G. The impacts of gingivitis and calculus on Thai children's quality of life. *J Clin Periodontol.* 2012. 39(9):834-43. doi: 10.1111/j.1600-051X.2012.01907.x.
23. Gift HC, Redford M. Oral health and the quality of life. *Clin Geriatr Med* 1992; 8(3):673-83.

Tabela 01. Características demográficas, socioeconômicas, comportamentais, condições de saúde bucal e impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, São Paulo, 2015.

Características demográficas				OIDP ≥ 1	
		n	% na amostra ponderada	%	%
Gênero	Masculino	2346	43,3	656	28,04
	Feminino	3063	56,7	1367	44,47
Idade	15	1514	28,0	519	35,16
	16	1033	19,1	346	33,14
	17	865	16,0	341	39,68
	18	909	16,8	303	33,59
	19	1088	20,0	465	45,70
Cor da pele	Branca	3227	60,2	1115	34,48
	Preta	441	7,6	197	44,36
	Amarela	54	1,0	27	54,41
	Parda	1677	31,0	682	40,49
	Indígena	10	0,2	5	58,54
Características socioeconômicas					
Aglomeração domiciliar	até 2	3894	72,0	1417	36,38
	2 ou mais	1515	28,0	606	39,83
Renda familiar	Até R\$ 1500	1909	35,3	736	40,45
	R\$ 1501 a R\$ 2500	1444	26,7	471	34,68
	R\$ 2501 ou mais	2056	38,0	817	36,24
Número de bens	Até 8	3148	58,2	1207	38,31
	9 ou mais	2261	41,8	817	35,99
Características comportamentais					
Atraso escolar	Não	4165	77,0	1541	37,01

	Sim	1244	23,0	476	38,47
Condições de saúde bucal					
Cárie não tratada	Não	3316	61,3	1006	30,39
	Sim	2093	38,7	1011	48,38
Sangramento gengival	Não	3640	67,3	1163	31,93
	Sim	1769	32,7	860	48,52
Cálculo dentário	Não	3727	68,6	1255	33,76
	Sim	1682	31,4	761	45,20
Total		5409	100	2023	37,35

Tabela 02. Estimativas dos valores das razões de prevalência (RP), razões de médias (RM) e intervalos de confiança (IC 95%) do OIDP no modelo de análise de regressão binomial negativa não ajustada (modelo inflado de zeros) em adolescentes, São Paulo, 2015.

		RP(1)	IC 95% (2)	RT (3)	IC 95% (2)
Características demográficas					
Gênero	Masculino	1,00		1,00	
	Feminino	1,57	1,35 - 1,87	1,50	1,19 - 1,88
Idade	15	1,00		1,00	
	16	0,94	0,79 - 1,12	0,94	0,69 - 1,29
	17	1,13	0,96 - 1,33	1,02	0,74 - 1,39
	18	0,95	0,79 - 1,15	1,05	0,74 - 1,50
	19	1,30	1,06 - 1,58	1,19	0,87 - 1,63
Cor da pele					
	Branca	1,00		1,00	
	Negra	1,29	1,05 - 1,57	1,01	0,68 - 1,49
	Amarela	1,58	1,25 - 1,99	2,84	1,42 - 5,67
	Parda	1,17	1,00 - 1,38	0,97	0,80 - 1,17
	Indígena	1,70	0,84 - 3,41	1,61	0,61 - 4,30
Características socioeconômicas					
Aglomeração domiciliar	até 2	1,00		1,00	
	2 ou mais	1,09	0,89 - 1,35	1,13	0,90 - 1,43
Renda familiar	Até R\$ 1500	1,00		1,00	
	R\$ 1501 a R\$ 2500	0,86	0,69 - 1,06	0,83	0,64 - 1,09
	R\$ 2501 ou mais	0,89	0,73 - 1,09	0,81	0,61 - 1,07
Número de bens	Até 8	1,00		1,00	
	9 ou mais	0,94	0,82 - 1,07	0,76	0,61 - 0,94

Características comportamentais					
Atraso escolar	Não	1,00		1,00	
	Sim	1,04	0,89 - 1,22	1,48	1,14 - 1,93
Condições de saúde bucal					
Cárie não tratada		1,00		1,00	
	Sim	1,59	1,36 - 1,86	1,26	1,00 - 1,58
Sangramento gengival	Não	1,00		1,00	
	Sim	1,52	1,28 - 1,80	1,35	1,08 - 1,67
Cálculo dentário	Não	1,00		1,00	
	Sim	1,34	1.13 - 1.58	1.22	1,01 - 1,47

1. Razão de prevalências; 2. Intervalo de confiança; 3. Razão de Médias

Tabela 03. Estimativas dos valores das razões de prevalências (RP), razões de médias (RM) e intervalos de confiança (IC 95%) do OIDP, no modelo ajustado de regressão binomial negativa ajustada (modelo inflado de zeros) em adolescentes, São Paulo, 2015.

		Prevalência RP(1)	IC 95% (2)	Severi- dade RT (3)	IC 95% (2)
Características demográ- ficas					
Gênero	Masculino	1,00		1,00	
	Feminino	1,58	1,35 - 1,86	1,45	1,22 - 1,73
Idade	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
Cor da pele	Branca	1,00		1,00	
	Negra	1,19	0,98 - 1,45	0,95	0,69 - 1,32
	Amarela	1,29	0,88 - 1,89	2,23	0,93 - 5,39
	Parda	1,12	0,96 - 1,31	0,93	0,77 - 1,10
	Indígena	1,75	1,06 - 2,90	1,79	0,67 - 4,78
Características socioe- conômicas					
Aglomeração	até 2	1,00		1,00	
domiciliar	2 ou mais	1,04	0,85 - 1,27	1,17	0,99 - 1,39
Renda familiar	Até R\$ 1500	1,00		1,00	
	R\$ 1501 a R\$ 2500	0,85	0,69 - 1,04	0,79	0,59 - 1,05
	R\$ 2501 ou mais	0,90	0,75 - 1,08	0,81	0,67 - 0,98
Número de bens	Até 8	1,00		1,00	
	9 ou mais	1,03	0,90 - 1,17	0,86	0,70 - 1,05

Características comportamentais					
Atraso escolar	Não	1,00		1,00	
	Sim	0,96	0,84 - 1,10	1,31	0,97 - 1,78
Condições de saúde bucal					
Cárie não Tratada	Não	1,00		1,00	
	Sim	1,55	1,31 - 1,84	1,16	0,97 - 1,40
Sangramento gengival					
Cálculo dentário					

1. Razão de prevalências; 2. Intervalo de confiança; 3. Razão de Médias

Valores ajustados por todas as variáveis incluídas no modelo

6. CONCLUSÕES

De acordo com os objetivos propostos neste estudo, os resultados encontrados apontaram:

- A prevalência de cárie dentária entre os adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo foi de 71,7%, enquanto que a média do índice CPOD foi 3,76.
- Dentre os fatores estudados, foram significativamente associados à prevalência ou severidade de cárie dentária gênero, idade, renda familiar, número de bens, atraso escolar, sangramento gengival, cálculo dentário e acesso à água fluoretada.
- A média do OIDP encontrada entre os adolescentes de 15 a 19 anos de idade foi de 0,93 (0,88-0,98) e a prevalência de impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária foi de 37,4%.
- Em relação à percepção da saúde bucal, verificou-se que ser do gênero feminino, com renda familiar menor que R\$ 2.500,00 e possuir cárie não tratada foram fatores associados ao impacto nas atividades de vida diária em adolescentes do Estado de São Paulo.

7. REFERÊNCIAS

1. Adulyanon S, Vourapukjaru J, Sheiham A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24:385-9.
2. Albandar JM, Buischi YA, Axelsson P (1995) Caries lesions and dental restorations as predisposing factors in the progression of periodontal diseases in adolescents. A 3-year longitudinal study. *J Periodontol* 66(4):249–254.
3. Almasi A, Rahimiforushani A, Eshraghian MR, Mohammad K, Pasdar Y, Tarrahi MJ, Moghimbeigi A, Ahmadi Jouybari T. Effect of Nutritional Habits on Dental Caries in Permanent Dentition among Schoolchildren Aged 10-12 Years: A Zero-Inflated Generalized Poisson Regression Model Approach. *Iran J Public Health*. 2016 Mar;45(3):353-61.
4. Almeida Filho N. A problemática teórica da determinação social da saúde: nota breve sobre desigualdades em saúde como objeto de conhecimento. *Saúde em Debate* 2009, 33(83): 349-70.
5. Antunes JLF, Pegoretti T, de Andrade FP, Junqueira SR, Frazão P, Narvai PC. Ethnic disparities in the prevalence of dental caries and restorative dental treatment in Brazilian children. *Int Dent J*. 2003 Feb;53(1):7-12.
6. Antunes JLF, Junqueira SR, Frazão P, Bispo CM, Pegoretti T, Narvai PC. City-level gender differentials in the prevalence of dental caries and restorative dental treatment. *Health Place* 2003;9(3):231-9.
7. Antunes JLF, Narvai PC. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. *Rev. Saúde Pública* 2010; 44(2): 360-5.
8. Antunes JLF, Peres MA, de Campos Mello TR, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34(2): 146-52.

9. Barbosa TS, Mialhe FL, Castilho ARF, Gavião MBD. Qualidade de vida e saúde bucal. *Physis* 2010; 20(1): 283-300.
10. Boing AF, Bastos JL, Peres KG, Antunes JL, Peres MA. Social determinants of health and dental caries in Brazil: a systematic review of the literature between 1999 and 2010. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17 Suppl 2:102-15. Review.
11. Boing AF, Kovalesski DF, Antunes JLF. Medidas de condições socioeconômicas em estudos epidemiológicos de saúde bucal. In: Antunes JLF, Peres MA. *Epidemiologia da saúde bucal*. 1ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006, p. 235-48.
12. Brasil. Lei Federal nº. 6.050, de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a obrigatoriedade da fluoretação das águas em sistemas de abastecimento. *Diário Oficial da União* 1974, 27 jul.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. Fundação Serviços de Saúde Pública. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988. 137 p. (Série C. Estudos e Projetos, 4).
14. Brasil. Ministério da Saúde. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Cárie Dental, Capitais, 1996. Área Técnica de Saúde Bucal, 1996.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002- 2003: Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2010: Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
17. Bulgareli JV, Faria ET de, Cortellazzi KL, Guerra LM, Meneghim MC, Ambrosano GMB, Frias AC, Pereira AC. Fatores que influenciam o impacto da saúde bucal nas

- atividades diárias de adolescentes, adultos e idosos. *Rev Saude Publica*. 2018;52:44. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000042>.
18. Buss PM, Pellegrini Filho A. A Saúde e seus Determinantes Sociais. *Physis: Revista de Saúde Coletiva* 2007; 17(1): 77-93.
 19. Buss PM, Pellegrini Filho A. Iniquidades em saúde no Brasil, nossa mais grave doença: comentários sobre o documento de referência e os trabalhos da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. *Cad Saúde Pública* 2006, 22(9): 2005-9.
 20. Cascaes AM; Leão AT; Locker D. Impacto das Condições de Saúde Bucal na Qualidade de Vida. In: Antunes, JLF, Peres, MA, Jr., C., (coord.), O. *Epidemiologia da Saúde Bucal - Série Fundamentos de Odontologia*, 2ª ed., 2013. p. 437-58.
 21. CDC 1999. Achievements in public health, 1900–1999: fluoridation of drinking water to prevent dental caries. *MMWR* 1999; 48(41): 933–40.
 22. Chaffee BW, Rodrigues PH, Kramer PF, Vítolo MR, Feldens CA. Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017; 45:216–24. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12279>.
 23. Chor D, Faerstein E. Um enfoque epidemiológico da promoção da saúde: as idéias de Geoffrey Rose. *Cad Saude Publica*. 2000; 16(1): 241-4.
 24. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil: Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.
 25. da Cunha IP, Pereira AC, Frias AC, Vieira V, Meneguim MC, Batista MJ, Cortellazzi KL, Bulgareli JV. Social vulnerability and factors associated with oral impact on daily performance among. *Health and Quality of Life Outcomes* 2017; 15:173. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0746-1>.

26. Dahlgren GE, Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. Copenhagen: WHO/ 10. Regional Office for Europe, 1992.
27. Drummomnd AM, Ferreira EF, Gomes VE, Marcenes W. Inequality of Experience of Dental Caries between Different Ethnic Groups of Brazilians Aged 15 to 19 Years. PLoS One 2015; 10(12): e0145553. doi:10.1371/journal.pone.0145553.
28. Durand R, Roufegarinejad A, Chandad F, Rompré PH, Voyer R, Michalowicz BS, Emami E. Dental caries are positively associated with periodontal disease severity. Clin Oral Investig. 2019 Jan 28. doi: 10.1007/s00784-019-02810-6.
29. Frazão P, Peres MA, Cury JA. Qualidade da água para consumo humano e concentração de fluoreto. Rev Saúde Publica 2011; 45(4): 964-73.
30. Frias AC, Antunes JLF, Junqueira SR, Narvai PC. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. Rev Panam Salud Publica 2007; 22(4):279-85.
31. Gift HC, Reisine ST, Larach DC. The social impact of dental problems and visits. AM J Public Health 1992; 82(12): 1663-8.
32. Góes PSA. The prevalence and impact of dental pain in Brazilian schoolchildren and their families. London: University of London; 2001.
33. Gomes AS, Abegg C. O impacto odontológico no desempenho diário dos trabalhadores do Departamento Municipal de Limpeza Urbana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Cad Saude Publica. 2007;23(7):1707-14. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000700023>.
34. Gouvêa GR, Bulgareli JV, David LL, Ambrosano GMB, Cortellazzi KL, Guerra LM, Frias AC, Meneguim MC, Pereira AC. Variables associated with the oral impact on daily performance of adults in the state of São Paulo: A population-population-based study. PloS ONE 2018; 13(9): e0203777. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203777>.

35. Guiotoku SK, Moysés ST, Moysés SJ, França BHS, Bisinelli JC. Iniquidades raciais em saúde bucal no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;31(2):135-41. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892012000200007>.
36. Gushi LL, Rihs, LB, Soares MC, Forni TIB, Vieira V, Wada RS, Sousa MLR. *Rev Saúde Pública* 2008; 42(3): 480-6.
37. Gushi LL, Soares MC, Forni TIB, Vieira V, Wada RS, Sousa MLR. Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. *Cad. Saúde Pública* 2005; 21(5): 1383-91.
38. Hobdell MH, Oliveira ER, Bautista R, Myburgh NG, Lalloo R, Narendran S, Johnson NW (2003) Oral diseases and socio- economic status (SES). *Br Dent J* 194(2): 91–96; discussion 88.
39. Hu J, Jiang W, Lin X, Zhu H, Zhou N, Chen Y, Wu W, Zhang D, Chen H. Dental Caries Status and Caries Risk Factors in Students Ages 12-14 Years in Zhejiang, China. *Med Sci Monit*. 2018 Jun 1;24:3670-3678.
40. IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>.
41. Kawamura M, Takase N, Sasahara H, Okada M. Teenagers' oral health attitudes and behavior in Japan: comparison by sex and age group. *J Oral Sci*. 2008 Jun;50(2): 167-74.
42. Krieger N. A glossary for social epidemiology. *J 11. Epidemiol Community Health* 2001; 55(10): 693-700.
43. Krisdapong S, Prasertsom P, Rattananangsim K, Sheiham A, Tsakos G. The impacts of gingivitis and calculus on Thai children's quality of life. *J Clin Periodontol*. 2012. 39(9):834-43. doi: 10.1111/j.1600-051X.2012.01907.x.

44. Krisdapong S, Prasertsom P, Rattananarangsima K, Sheiham A. Impacts on quality of life related to dental caries in a national representative sample of Thai 12- and 15-year-olds. *Caries Res.* 2013;47(1):9-17. doi: 10.1159/000342893
45. Locker D. Measuring oral health: socio-dental indicators. In: Locker D, editor. *An introduction to behavioral science & dentistry*. New York/London: Routledge; 1989. p. 73-101.
46. Lukacs JR, Largaespada LL. Explaining sex differences in dental caries prevalence: saliva, hormones, and "life-history" etiologies. *Am J Hum Biol.* 2006 Jul-Aug;18(4): 540-55. Review.
47. Marmot M, Allen J, Bell R, Bloomer E, Goldblatt P. WHO European review of social determinants of health and the health divide. *Lancet*, 2012, 15(380): 1011-29.
48. Marmot M, Bell R. Social Determinants and Dental Health. *Advances in Dental Research* 2011, 2(23): 201-16.
49. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006 Mar;129(3):424-7.
50. Marshall TA, Broffitt B, Eichenberger-Gilmore J, Warren JJ, Cunningham MA, Levy SM. The roles of meal, snack and daily total food and beverage exposures on caries experience in young children. *J Public Health Dent* 2005; 65:166–73.
51. Mejäre I, Stenlund H, Zelezny-Holmlund C. Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. *Caries Res.* 2004 Mar-Apr;38(2):130-41.
52. Meneghim MC, Kozlowski FC, Pereira AC, Ambrosano GB, Meneghim ZMAP. Classificação socioeconômica e sua discussão em relação à prevalência de cárie e fluorose dentária. *Ciênc. saúde coletiva* 2007; 12(2): 523-29.

53. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília (DF); 2012 [citado 27 mar 2016]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf.
54. Narvai PC, Castellanos RA, Frazão P. Prevalência de cárie em dentes permanentes de escolares do Município de São Paulo, SP, 1970 – 1996. *Rev Saúde Pública* 2000; 34:196-200.
55. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JL. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, desigualdade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica* 2006;19(6):385-93.
56. Nicolau B, Marcenes W, Bartley M, Sheiham A. A life course approach to assessing causes of dental caries experience: the relationship between biological, behavioural, socio-economic and psychological conditions and caries in adolescents. *Caries Res* 2003;37:319-26.
57. Peres KG, Cascaes AM, Leão ATT, Côrtes MIS, Vettore MV. Aspectos sociodemográficos e clínicos da qualidade de vida relacionada à saúde bucal em adolescentes. *Rev Saude Publica*. 2013;47 Supl 3:19-28. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004361>.
58. Peres KGA, Bastos JRM, Latorre MRDO. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. *Rev. Saúde Pública* 2000;34(4): 402-408.
59. Peres MA, Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes JLF. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. *Rev. Saúde Pública* 2013; 47(3): 78-89.
60. Peres MA, Peres KG, Demarco FF. Saúde Bucal no Ciclo Vital - Acúmulos de Risco ao Longo da Vida In: Antunes JLF, Peres MA. *Epidemiologia da saúde bucal*. 2ed. São Paulo: Santos; 2015. parte 2, cap. 2, p. 420.

61. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Org* 2005; 83(9): 661-9.
62. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003; 31Suppl1:3-23. DOI: 10.1046/j.2003.com122.x
63. Piovesan C, Mendes FM, Antunes JLF, Ardenghi TM. Inequalities in the distribution of dental caries among 12-year-old Brazilian schoolchildren. *Braz Oral Res* 2011;25:69-75.
64. Piovesan C, Mendes FM, Ferreira FV, Guedes RS, Ardenghi TM. Socioeconomics inequalities in the distribution of dental caries in Brazilian preschool children. *J Public Health Dent* 2010; 70(4): 319-26.
65. Pitts N, Amaechi B, Niederman R, Acevedo AM, Vianna R, Ganss C et al. Global oral health inequalities: dental caries task group--research agenda. *Adv Dent Res* 2011; 23(2): 211-20.
66. PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Relatório do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: Fundação João Pinheiro; 2003.
67. Rebelo, Maria Augusta Bessa. Estudo in situ da composição bioquímica da placa dental em função da frequência diária do uso de sacarose. 1994. [107]f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/289287>>.
68. Rebouças AG, Cavalli AM, Zanin L, Ambrosano GMB, Florio FM. Factors associated with Brazilian adolescents' satisfaction with oral health. *Community Dent Health.* 2018 30;35(2):95-101. https://doi.org/10.1922/CDH_4165Gama07.

69. Reisine S, Miller J. A longitudinal study of work loss related to dental diseases. *Soc Sci Med* 1985; 21(12):1309-14.
70. Roncalli AG, Sheiham A, Tsakos G, Watt RG. Socially unequal improvements in dental caries levels in Brazilian adolescents between 2003 and 2010. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2015 Aug;43(4):317-24.
71. Rosan B, Lamont RJ (2000) Dental plaque formation. *Microb Infect Instit Pasteur* 2(13):1599–1607.
72. Ruzany MH, Szwarcwald CL. Oportunidades perdidas de atenção integral ao adolescente: resultado de estudo piloto. *Rev Adolescencia Lat Americana* 2000; 2(1): 26-35.
73. Sales-Peres SHC, Suzana Goya S; Sant’Anna RMF, Silva HM, Sales-Peres AC, Silva RPR, Lauris JRP; Bastos JRM. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em adolescentes na região centro-oeste do estado de São Paulo (SP, Brasil). *Ciência & Saúde Coletiva* 2010;15: 3175-84.
74. Sanders AE, Slade GD, Lim S, Reisine ST. Impact of oral disease on quality of life in the US and Australian populations. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009; 37:171–81. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2008.00457.x>.
75. São Paulo, Universidade Estadual de Campinas. Pesquisa Estadual de Saúde Bucal – SB São Paulo 2015. Relatório final. 2016.
76. Sawyer SM, Afifi RA, Bearinger LH, Blakemore SJ, Dick B, Ezech AC, Patton GC. Adolescence: a foundation for future health. *The Lancet* 2012; 379: 1630-40.
77. Sheiham A. A determinação de necessidades de tratamento odontológico: uma abordagem social. In: Pinto VG, organizador. *Saúde bucal coletiva*. São Paulo: Editora Santos; 2000. p. 223-50.
78. Silva NN. Amostragem probabilística. São Paulo: EDUSP, 1998.124p.

79. Souza P. Poverty, inequality and social policies in Brazil, 1995-2009. Ipea. 2011. 40p. Disponível em: <<http://www.ipc-undp.org/pressroom/files/ipc631.pdf>>.
80. Stansfeld SA, Fuhrer R, Shipley MJ. Types of social support as predictors of psychiatric morbidity in a cohort of British Civil Servants (Whitehall II Study). *Psychol Med* 1998; 28(4): 881-92.
81. Tervonen T, Knuuttila M, Nieminen P (1991) Risk factors associated with abundant dental caries and periodontal pocketing. *Community Dent Oral Epidemiol* 19(2):82–87.
82. Unicef. State of the world's children 2011: adolescence—an age of opportunity. New York, NY: United Nations Children's Fund, 2011.
83. Victora CG, Vaughan JP, Barros FC, Silva AC, Tomasi E. Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. *The Lancet* 2000; 356(9235): 1093-8.
84. Watt RG. Emerging theories into social determinants of health: implications for oral health promotion. 9. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30(4): 241-7.
85. Watt RG. From victim blaming to upstream action: 8. tackling the social determinants of oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35(1): 1-11.
86. Weyne SC. A construção do paradigma de promoção de saúde: um desafio para as novas gerações. In: Kriger L, organizador. *Promoção de Saúde Bucal*. São Paulo: Artes Médicas 1997; 1-26.
87. Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. *Internacional Journal of Health Services* 1992, 22(3): 429-55.
88. Williams DM. Global Oral Health Inequalities: The Research Agenda. *J Dent Res* 2011; 90(5): 549-51.

89. World Health Organization. Guidelines for drinking water quality: recommendations. Geneva 2004; v.1, 3. ed.
90. World Health Organization. International classification of impairments, disabilities and handicaps. Geneva: World Health Organization; 1980.
91. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4 ed. Geneva: WHO;1997. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41905/1/9241544937.pdf>
92. Wu B, Liang J, Plassman B, Remle R, Bai L. Oral health among white, black, and Mexican-American elders: an examination of edentulism and dental caries. *Journal of Public Health Dentistry*. 2011;71 (4):308–317.

ANEXOS

ANEXO 1. APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

USP - FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FSP/USP
---	---

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA CÁRIE DENTÁRIA EM ADOLESCENTES E SEUS DETERMINANTES SOCIAIS: SÃO PAULO, 2015.

Pesquisador: LIVIA LITSUE GUSHI CORREA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 66076517.6.0000.5421

Instituição Proponente: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - FSP/USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.078.896

Apresentação do Projeto:

Investigação dos determinantes sociais da cárie dentária em adolescentes residentes no Estado de São Paulo, serão utilizados os resultados da pesquisa "Pesquisa Estadual de Saúde Bucal de São Paulo - SB" realizada em 2015.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a prevalência e severidade de cárie dentária em adolescentes no Estado de São Paulo no ano de 2015. Objetivos secundário: a) Verificar associação entre os fatores socioeconômicos, presença de água fluoretada e de acesso a serviços odontológicos e prevalência de cárie dentária;

b) Verificar associação entre capital social e prevalência de cárie dentária em adolescentes

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

NSA, trata-se de estudo com base de dados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo transversal bem delineado, sem problemas éticos.

O levantamento das condições de saúde bucal realizado no Estado de São Paulo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UNICAMP (Parecer: 1.211.025; CAEE: 46788215.9.0000.5418). Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi aplicado e assinado por cada pessoa examinada no estudo.

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715		
Bairro: Cerqueira César	CEP: 01.246-904	
UF: SP	Município: SÃO PAULO	
Telefone: (11)3061-7779	Fax: (11)3061-7779	E-mail: coep@fsp.usp.br

ANEXO 2. CURRÍCULO LATTES DO ORIENTANDO

English

Dados gerais
Formação
Atuação
Produções
Eventos
+

Livia Litsue Gushi Corrêa

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0778216394696680>
Última atualização do currículo em 16/04/2019

Possui graduação em Odontologia pela Universidade Estadual de Campinas (2000) e mestrado em Odontologia pela Universidade Estadual de Campinas (2003). Doutorado em andamento na Faculdade de Saúde Pública (USP). Atualmente atua como docente na graduação de odontologia na UCEFF - Chapecó, nas disciplinas de Saúde Coletiva. Atuou como docente na graduação de odontologia na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) em Erechim - RS. Tem experiência no atendimento odontológico de pacientes hipertensos e diabéticos no Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) em Concordia-SC. Atuou no atendimento a pacientes soropositivos e portadores de hepatites B e C no SAE Hospital Dia Domingos Alves Meira em Botucatu-SP. Tem experiência na área de Odontologia, com ênfase em Odontologia Social e Preventiva, atuando principalmente nos seguintes temas: cárie dentária, epidemiologia, saúde bucal, adolescentes e nível sócio-econômico. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome Livia Litsue Gushi Corrêa

Nome em citações bibliográficas GUSHI, Livia Litsue

Endereço

Formação acadêmica/titulação

2015 Doutorado em andamento em Epidemiologia (Conceito CAPES 5).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Fatores associados à cárie dentária e impacto odontológico na atividade de vida diária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, Estado de São Paulo, 2015,
Orientador: José Leopoldo Ferreira Antunes.
Palavras-chave: Cárie dentária; Adolescentes; Saúde bucal; Regressão binomial negativa inflada de zeros; Qualidade de vida; Fatores socioeconômicos.
Grande área: Ciências da Saúde
Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Odontologia / Subárea: Odontologia Social e Preventiva.

2002 - 2003 Mestrado em Odontologia (Conceito CAPES 7).
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.
Título: Perfil Epidemiológico da Saúde Bucal em Adolescentes de 15 a 19 anos de idade, Estado de São Paulo, 2002, Ano de Obtenção: 2003.
Orientador: Maria da Luz Rosário de Sousa.
Palavras-chave: Cárie dentária; Adolescência; Epidemiologia.
Grande área: Ciências da Saúde
Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Odontologia.
Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Odontologia / Subárea: Odontologia Social e Preventiva.
Setores de atividade: Saúde Humana; Cuidado À Saúde das Pessoas.

2018 Especialização em andamento em Política, Planejamento, Gestão e Avaliação em Saúde Bucal. (Carga Horária: 450h).
Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil.

1997 - 2000 Graduação em Odontologia.
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.
Título: Reabilitação das funções dentárias fornecidas pelo FORNIOCAMB de

ANEXO 3. CURRÍCULO LATTES DO ORIENTADOR

[English](#)

[Dados gerais](#)
[Formação](#)
[Atuação](#)
[Projetos](#)
[Produções](#)
[Orientações](#)
[Bancas](#)
[Citações](#)

José Leopoldo Ferreira Antunes
 Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1A

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/4938720890035457>
 Última atualização do currículo em 15/04/2019

José Leopoldo Ferreira Antunes é professor titular da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Editor Científico da Revista de Saúde Pública e Editor Associado de Oral Diseases. É pesquisador do CNPq desde 03/2001. Sua área de interesse em pesquisa é a vigilância das desigualdades em saúde, com foco em suas formas de medida, na avaliação de sua magnitude e fatores associados. Em especial, tem se aplicado ao estudo do impacto de programas e intervenções sobre as desigualdades socioeconômicas em saúde. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome José Leopoldo Ferreira Antunes

Nome em citações bibliográficas ANTUNES, J. L. F.;ANTUNES JLF;ANTUNES, J. L.;ANTUNES JL;Antunes, José L.F.;Antunes, José Leopoldo Ferreira;Ferreira Antunes, José Leopoldo;Antunes, Jose Leopoldo Ferreira;Antunes, JosÃ© Leopoldo Ferreira;Antunes LF;Antunes, José Leopoldo;ANTUNES, JOSÉ LEOPOLDO F.;ANTUNES, JOSE L.;ANTUNES, JOSÉ LEOPOLDO F.;ANTUNES, JLF;ANTUNES, JOSÉ L. F.;ANTUNES, J.L.F.

Endereço

Endereço Profissional Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia.
 Av. Dr. Arnaldo, 715
 Pacaembu
 01246-904 - São Paulo, SP - Brasil
 Telefone: (11) 30617968
 URL da Homepage: <http://www.fsp.usp.br>

Formação acadêmica/titulação

1990 - 1994 Doutorado em Sociologia.
 Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
 Título: Crime, sexo, morte: avatares da medicina no Brasil, Ano de obtenção: 1995.
 Orientador: Irene de Arruda Ribeiro Cardoso.
 Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.
 Palavras-chave: história e saúde; pensamento médico; medicina legal; saúde pública; moral.
 Grande área: Ciências da Saúde
 Grande Área: Ciências Humanas / Área: Sociologia / Subárea: Sociologia da Saúde.
 Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Medicina / Subárea: Medicina Legal e Deontologia.
 Setores de atividade: Saúde Humana.

1985 - 1989 Mestrado em Sociologia.
 Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
 Título: Hospital: Instituição e História Social, Ano de Obtenção: 1989.
 Orientador: Irene de Arruda Ribeiro Cardoso.

ANEXO 4. QUESTIONÁRIO APLICADO NO LEVANTAMENTO REFERENTE ÀS QUESTÕES DO OIDP

Avaliação socioeconômica, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida, autopercepção de saúde bucal e capital social

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA FAMÍLIA

- 1 Quantas pessoas, incluindo o sr(a), residem nesta casa? Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 2 Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores deste domicílio? Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 3 Quantos bens tem em sua residência?
Considerar como bens: televisão, geladeira, aparelho de som, micro-ondas, telefone, telefone celular, máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, microcomputador, e número de carros. Varia de 0 a 11 bens. Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 4 No mês passado, quanto receberam, em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa incluindo salários, bolsa família, pensão, aluguel, soldo, aposentadoria ou outros rendimentos?
1- Até 250; 2- De 251 a 500; 3- De 501 a 1.500; 4- De 1.501 a 2.500; 5- De 2.501 a 4.500; 6- De 4.501 a 9.500; 7- Mais de 9.500; 9- Não sabe/não respondeu.

ESCOLARIDADE, MORBIDADE BUCAL REFERIDA E USO DE SERVIÇOS

- 5 Até que série o sr(a) estudou?
Fazer a conversão e anotar o total de anos estudados com aproveitamento (sem reprovação). Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 6 O sr(a) acha que necessita de tratamento dentário atualmente? 0- Não; 1- Sim; 9- Não sabe / Não respondeu
- 7 Nos últimos 6 meses o sr(a) teve dor de dente? 0- Não; 1- Sim; 9- Não sabe / Não respondeu
- 8 Aponte na linha ao lado o quanto foi esta dor 1 (um) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
significa muito pouca dor e 10 (dez) uma dor muito forte?
- 9 Alguma vez na vida o sr(a) já foi ao consultório do dentista? 0- Não; 1- Sim; 9- Não sabe / Não respondeu
- 10 Quando o sr(a) consultou o dentista pela última vez?
1- Menos de um ano; 2- Um a dois anos; 3- Três anos ou mais; 8- Não se aplica; 9- Não sabe / Não respondeu
- 11 Onde foi a sua última consulta?
1- Serviço público; 2- Serviço particular; 3- Plano de Saúde ou Convênio; 4- Outros; 8- Não se aplica; 9- Não sabe / Não respondeu
- 12 Qual o motivo da sua última consulta?
1- Revisão, prevenção ou check-up; 2- Dor; 3- Extração; 4- Tratamento; 5- Outros; 8- Não se aplica; 9- Não sabe / Não respondeu
- 13 O que o sr(a) achou do tratamento na última consulta?
1- Muito bom; 2- Bom; 3- Regular; 4- Ruim; 5- Muito Ruim; 8- Não se aplica; 9- Não sabe / Não respondeu

AUTOPERCEPÇÃO E IMPACTO EM SAÚDE BUCAL

- 14 Com relação aos seus dentes/boca o sr(a) está?
1- Muito satisfeito; 2- Satisfeito; 3- Nem satisfeito nem insatisfeito; 4- Insatisfeito; 5- Muito insatisfeito; 9- Não sabe / Não respondeu
- 15 O sr(a) considera que necessita usar prótese total (dentadura) ou trocar a que está usando atualmente?
0- Não; 1- Sim; 9- Não sabe / Não respondeu
- 16 Algumas pessoas têm problemas que podem ter sido causados pelos dentes. Das situações abaixo, quais se aplicam a(o) sr(a), nos últimos seis meses? 0- Não; 1- Sim; 9- Não sabe / Não respondeu
- 16.1. Teve dificuldade para comer por causa dos dentes ou sentiu dor nos dentes ao tomar líquidos gelados ou quentes?
- 16.2. Os seus dentes o incomodaram ao escovar?
- 16.3. Os seus dentes o deixaram nervoso (a) ou irritado (a)?
- 16.4. Deixou de sair, se divertir, ir a festas, passeios por causa dos seus dentes?
- 16.5. Deixou de praticar esportes por causa dos seus dentes?
- 16.6. Teve dificuldades para falar por causa dos seus dentes?
- 16.7. Os seus dentes o fizeram sentir vergonha de sorrir ou falar?
- 16.8. Os seus dentes atrapalharam para estudar/trabalhar ou fazer tarefas a escola/trabalho?
- 16.9. Deixou de dormir ou dormiu mal por causa dos seus dentes?

CAPITAL SOCIAL

- 17 Se houvesse um problema de abastecimento de água nesta comunidade, qual é a probabilidade de que as pessoas cooperassem para tentar resolver o problema? 1- Muito provável; 2- Relativamente provável; 3- Nem provável, nem improvável; 4- Relativamente improvável; 5- Muito improvável.
- 18 Em geral, como você sente em relação ao crime e à violência quando está sozinho(a) em casa?
1- Muito seguro (a); 2- Moderadamente seguro (a); 3- Nem seguro (a), nem inseguro (a); 4- Moderadamente inseguro (a); 5- Muito inseguro (a);
- 19 Em geral, você se considera....
1- Muito feliz; 2- Moderadamente feliz; 3- Nem feliz, nem infeliz; 4- Moderadamente infeliz; 5- Muito infeliz;

ANEXO 5. COMPROVANTE SUBMISSÃO ARTIGO 1

O novo artigo foi submetido com sucesso!

Login: litsue [Português](#) [English](#) [Español](#)

SAGAS

Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos
Cadernos de Saúde Pública / Reports in Public Health

[Início](#) [Autor](#) [Consultor](#) [Editor](#) [Mensagens](#) [Sair](#)

CSP_1125/19

Arquivos	Versão 1 [Resumo]
Seção	Artigo
Data de submissão	13 de Junho de 2019
Título	"FATORES ASSOCIADOS À CÁRIE DENTÁRIA EM ADOLESCENTES: ESTADO DE SÃO PAULO, 2015."
Título corrido	Cárie dentária em adolescentes no Estado de São Paulo
Área de Concentração	Epidemiologia
Palavras-chave	Cárie dentária, adolescentes, saúde bucal, fatores socioeconômicos
Fonte de Financiamento	Nenhum
Conflito de Interesse	Nenhum
Condições éticas e legais	No caso de artigos que envolvem pesquisas com seres humanos, foram cumpridos os princípios contidos na Declaração de Helsinki , além de atendida a legislação específica do país no qual a pesquisa foi realizada. No caso de pesquisa envolvendo animais da fauna silvestre e/ou cobaias foram atendidas as legislações pertinentes.
Registro Ensaio Clínico	Nenhum
Sugestão de consultores	Nenhum
Autores	Livia Litsue Gushi (Faculdade de Saúde Pública - USP) <litsue@gmail.com> Maria da Luz Rosário de Sousa (Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP) <luzsousa@fop.unicamp.br> Antônio Carlos Frias (Faculdade de Odontologia - USP) <acfrias@usp.br> José Leopoldo Ferreira Antunes (Faculdade de Saúde Pública - USP) <leopoldo@usp.br>
STATUS	<i>Com Secretaria Editorial</i>

© Cadernos de Saúde Pública, ENSP, FIOCRUZ - 2019

ANEXO 6. COMPROVANTE SUBMISSÃO ARTIGO 2

Revista Brasileira de Epidemiologia

Início

Autor

Confirmação da submissão

Imprimir

Obrigado pela sua submissão

Submetido para
Revista Brasileira de Epidemiologia**ID do manuscrito**
RBEPID-2019-0320**Título**
Fatores associados ao impacto das condições de saúde bucal nas atividades de vida diária de adolescentes entre 15 a 19 anos de idade, Estado de São Paulo, 2015.**Autores**
Gushi, Livia
de Sousa, Maria da Luz
Frias, Antonio
Antunes, José Leopoldo**Data da submissão**
14-jun-2019

Painel do autor