MARCO VINICIO MEDINA VEGA

Estudo epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos de idade, Quito, Equador: relação entre gengivite e fatores associados

São Paulo
2018

MARCO VINICIO MEDINA VEGA

Estudo epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos de idade, Quito, Equador: relação entre gengivite e fatores associados

Versão Original

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas para obter o título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Periodontia

Orientador: Giuseppe Alexandre Romito

São Paulo

2018

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.

Catalogação-na-Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Medina Vega, Marco Vinicio.
Estudo epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos de idade, Quito, Equador: relação entre gengivite e fatores associados / Marco Vinicio Medina Vega; orientador Giuseppe Alexandre Romito -- São Paulo, 2018.
79 p. : fig., tab. ; 30 cm.

Tese (Doutorado) -- Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas. Área de Concentração: Periodontia. -- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.
Versão original

1. Gengivite. 2. Cálculo dentário. 3. Crianças. 4. Estudos epidemiológicos. 5. Sangramento gengival. 6. Agravos periodontais. I. Romito, Giuseppe Alexandre. II. Título.

Medina Vega MV. Estudo epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos de idade, Quito, Equador: Estudo da Gengivite. Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovado em: / /2018

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a)._____

Instituição: _____Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a)._____

Instituição: _____Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a)._____

Instituição: _____Julgamento: _____

DEDICÁTORIA

Ao Professor Cláudio Mendes Pannuti, pela orientação desta tese e pelo enorme apoio que se estendeu a todos os âmbitos: acadêmico, científico, de transmissão de conhecimentos mas, sobretudo, por sua qualidade humana. O meu reconhecimento e apreço pela sua pessoa são imperecíveis.

À minha esposa, Ximena Fonseca Chacón, que sempre me apoiou de maneira incondicional ao longo desta trajetória acadêmica: graduação, pós-graduação, docência e envolvimento com a Federação Iberopanamericana de Periodontia. Todo o meu coração e o meu amor a você, que sempre se sacrificou para que eu lograsse êxito em meus intentos.

Aos meus filhos Andreita, Andy e Sofy, pelo enorme apoio no período em que me ausentei do consultório e de casa. Vocês foram o sustentáculo de nosso lar, e eu sou eternamente grato por ter filhos com tão nobres sentimentos.

Aos meus pais, Celso e Carmen, e à minha irmã Guadalupe, que se foram há tantos anos mas sempre zelaram por mim do céu.

Aos meus irmãos e familiares, em espacial a Azucena, minha segunda mãe, por seu apoio incondicional ao longo de toda a minha vida

Dedico este trabalho!

AGRADECIMENTOS

Agradeço de todo coração à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, referência mundial em odontologia, pela oportunidade de cursar o Doutorado, pela formação recebida! A todos os docentes que compartilharam seu conhecimento de forma científica e humanizada, denotando o enorme potencial humano que superou todas as minhas expectativas!

À Universidade Central do Equador, na pessoa de seu Reitor, Professor Fernando Sempertegui, que implementou o convênio de Doutorado Internacional (DINTER). Tive o privilégio de participar desse programa, que fortalece a investigação científica no Equador e que, em um futuro próximo, renderá frutos para a própria UCE, para a cidade de Quito e para o país inteiro.

Ao meu tutor Giuseppe Romito pelo seu grande apoio nesta pesquisa, demonstrando sua grande habilidade e reconhecida carreira internacional.

Ao Prof. Dr. Fausto Medeiros Mendes, pela valiosa colaboração na elaboração deste trabalho de pesquisa, e pelos ensinamentos.

Ao Prof. Dr. Michel Crosato, por sua imensa contribuição como diretor e professor do programa, por sua grande amizade e apoio incondicional.

À Profa. Dra. Daniela Procida Raggio, pela amizade e disponibilidade em contribuir com esta investigação.

Aos Profs. Drs. Antônio Carlos Frias e Maristela Fratucci, pelo trabalho desenvolvido durante a calibração da equipe de epidemiologia, e pela inestimável amizade e grande carinho.

Para a professora Maine Skelton por sua grande capacidade de ensino e por ser uma das melhores professoras do programa, minha gratidão por seus ensinamentos e amizade.

A todos os professores do programa DINTER, pelos ensinamentos essenciais para continuar nossa carreira como professores de pesquisa.

Para os meus colegas do FIPP, especialmente Xiomara Gimenez, Elizabeth Lozano e Jorge Gamonal, pelo apoio em todos os meus projetos e conselhos.

À amiga María Fernanda Caicedo, pelo apoio ao longo de todo este período.

Aos meus colaboradores de MF Dental, professores e assistentes odontológicos.

Aos meus alunos, assistentes de ensino que sempre acreditaram em mim.

Aos meus parceiros no programa de epidemiologia que participamos na pesquisa.

Aos amigos Alessandra Moreira, Cathia Tiezzi, Carlitos e Glauci pela constante disponibilidade e pela ajuda sempre presente.

Aos estudantes que colaboraram na obtenção de registros que provam ser uma equipe muito capaz e trabalhadora, mereceram reconhecimento: Martha Escobar, Andrea Gonzalez, Karla Carrasco, Johana Narváez, Alex Pazmiño y Andrés Perez.

Aos estudantes que colaboraram com esta investigação das escolas públicas que graças a eles esta pesquisa poderia ser concluída.

RESUMO

Medina Vega MV. Estudo epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos de idade, Quito, Equador: relação entre gengivite e fatores associados [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2018. Versão Original

O objetivo do presente estudo foi avaliar a relação da gengivite, através da prevalência de sangramento gengival e de cálculo dentário, com fatores associados, em estudantes de 12 anos de escolas públicas da zona urbana de Quito (Equador). Para tanto, selecionou-se uma amostra representativa dessa população, e constituiu-se uma equipe para a avaliação. Tal equipe era composta por três grupos contemplando dois examinadores, dois anotadores e dois monitores de campo. Estes foram reorganizados segundo a divisão geográfica de Quito - regiões Norte, Central e Sul -, e pelas respectivas escolas. A prevalência de sangramento gengival, ajustada pelo desenho do estudo, foi de 92%, enquanto a prevalência de cálculo dentário foi de 69,9%. Dos estudantes examinados, 49% apresentavam sangramento gengival nos seis sextantes, e 5,6% apresentavam cálculo dentário também em todos os sextantes. Em contrapartida, 6,8% dos estudantes apresentavam saúde periodontal, ou seja, não apresentavam nenhum sextante com sangramento, e 26,5% não apresentavam cálculo dentário. Os resultados obtidos permitiram as seguintes conclusões: Dos fatores associados com a gengivite, podemos observar que houve associação significativa entre sangramento gengival e escolaridade dos pais, bem como maloclusão. Além disso, houve associação significativa entre cálculo dentário e escolaridade dos pais, bem como cárie dentária.

Palavras-chave: Cálculo dentário, Sangramento gengival e Agravos periodontais, indexados no DeCS-Biblioteca Virtual de Saúde.

ABSTRACT

Medina Vega MV. Epidemiological survey of oral health in 12-year-old children, Quito, Ecuador: study of gingivitis [thesis]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2018. Versão Original.

The objective of this study was to examine the prevalence of gingival bleeding and dental calculus among 12-year-old students enrolled in public schools in the urban zone of Quito (Ecuador). A representative sample was selected. A team of examiners, scorers, and field monitors was trained for the evaluation. The teams were assigned to geographic zones of the City of Quito to assess students of the selected schools. The prevalence rate of gingival bleeding was 92% and the prevalence rate of dental calculus was 69.9%. The 49% of the students in our sample suffered from gingival bleeding in all sextants, and 5.6% presented dental calculus in all sextants. Only 6.8% of the students presented gingival health and 26.5% had no dental calculus. The results obtained allowed the following conclusions: The prevalence of gingival bleeding in students of 12 years of public schools in the urban zone of the city of Quito (Ecuador) was quite high. There was a significant association between gingival bleeding and parental schooling, as well as malocclusion. There was a significant association between dental calculus and parental schooling, as well as dental caries.

Keywords: Gingivitis. Dental calculus, Gingival bleeding and Periodontal diseases, indexed in DeCS-Virtual Health Library.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 4.1 - Fórmulas para cálculo do tamanho da amostra considerando os valores de média e desvio-padrão da variável cárie e cálculo da amostra para prevalência do agravo, ajustado pelo tamanho da população, Quito, 2017 33

Quadro 4.2 - Parâmetros populacionais e estimadores para o cálculo da amostra, margem de erro aceitável (*ε),* efeito do desenho (*deff*) e taxa de não resposta (TNR) segundo agravos e idade de 12 anos índices. E tamanho da amostra calculada segundo agravos, Equador, 2017 34

Quadro 4.3 - Resultados do processo de calibração dos examinadores, segundo as condições examinadas, o número de exames, os indicadores de calibração: a Porcentagem Geral de Concordância (PGC), o Coeficiente Kappa e os respectivos Limites Inferiores e Superiores de Kappa, (LI_K, LS_K), em Quito, 2017 37

Figura 4.1 - Mapa da distribuição espacial das escolas sorteadas para o Levantamento epidemiológico das crianças de 12 anos de idade em Quito, Equador, 2017 39

Quadro 4.4 - Relação escolas sorteadas segundo o total de alunos o número de alunos de 12 anos, o número de crianças sorteadas e o número de crianças examinada por escola em Quito, Equador, 2017 40

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1- Distribuição da ocorrência de sangramento e cálculo dentário. Quito, 2017 47

Tabela 5.2- Análise descritiva e análise univariada de regressão de multinível de Poisson entre as variáveis independentes individuais e o número de sextantes com sangramento. Quito, 2017 48

Tabela 5.3- Análise múltipla de regressão de multinível de Poisson da associação entre variáveis de exposição e o número de sextantes com sangramento. Quito, 2017 49

Tabela 5.4- Análise descritiva e análise univariada de regressão de multinível de Poisson entre as variáveis independentes e a presença de cálculo dentário (variável dicotômica). Quito, 2017 50

Tabela 5.5- Análise múltipla de regressão de multinível de Poisson da associação entre variáveis de exposição e a presença de cálculo. Quito, 2017 51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	amostragem casual simples
CPI	*Community Periodontal Index* (índice periodontal comunitário)
CPO	Cariado, perdido ou obturado
CPO-D	índice de dentes cariados, perdidos ou obturados
CPQ11-14	Child percepction questionaire
DAI	Dental aestethic index
deff	*design effect* (efeito do desenho)
EUA	Estados Unidos da América
FOUSP	Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo
h	horas(s)
IC	intervalo de confiança
OMS	Organização Mundial da Saúde
PGC	porcentagem geral de concordância
RT	razão de taxas
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TNR	taxa de não resposta
UCE	Universidade Central do Equador
UPA	unidade primária de amostragem
USA	unidade secundária de amostragem
WHO	*World Health Organization* (Organização Mundial da Saúde)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 21
2 REVISÃO DA LITERATURA 23
2.1 Doenças periodontais 23
2.2 Distribuição da gengivite no mundo 24
2.3 Gengivite em crianças e adolescentes na América Latina 25
2.4 Fatores associados à gengivite 26
3 PROPOSIÇÃO 29
4 MATERIAL E MÉTODOS 31
4.1 Características da Pesquisa 31
4.2 Aspectos Éticos 31
4.3 Delineamento do Plano Amostral 32
4.5 Sorteio da Amostra dos escolares 34
4.6 Calibração, Treinamento e Preparação das Equipes 35
4.7 Coleta de Dados 38
4.8 Agravos e condições pesquisados 41
4.8.1 Agravos periodontais 42
4.8.2 Acesso a serviços odontológicos, Condições socioeconômicas. 42
4.9 Apuração de Dados 43
4.10 Precisão e efeito do delineamento da amostra nos resultados 43
4.11 Análise estatística 44
5 RESULTADOS 47
6 DISCUSSÃO 53
7 CONCLUSÕES 57
REFERÊNCIAS 59
APÊNDICES 67
ANEXOS 76

1 INTRODUÇÃO

Os levantamentos epidemiológicos, fundamentais para estabelecer o diagnóstico de determinadas doenças em uma dada população, também são importantes para verificar as necessidades de tratamento em grupos de indivíduos (Grimes; Schulz, 2002a; Jenkins; Papapanou, 2001).

Além disso, os levantamentos epidemiológicos permitem a realização de avaliações de associações entre variáveis explanatórias e a ocorrência de doenças, de forma mais fácil e mais barata do que os estudos longitudinais (Grimes; Schulz, 2002b; Elias-Boneta et al., 2018). E, ainda que não possibilitem o estabelecimento da relação de causa e efeito entre o fator investigado e a doença, propiciam avaliações importantes, preliminarmente ao planejamento de estudos de coorte ou de caso-controle (Burt, 1997; Grimes; Schulz, 2002b).

Dessa forma, a realização de levantamentos de saúde bucal em amostras representativas da população de uma cidade constitui-se em importante passo inicial na busca da melhora da saúde bucal dessa população (Burt, 1997; Bönecker; Cleaton-Jones, 2003; Bönecker et al., 2010; World Health Organization, 2013).

Poucos são os levantamentos epidemiológicos voltados às condições bucais de populações latino-americanas que utilizaram amostras representativas, e ainda mais escassas são aqueles que se debruçaram sobre as condições periodontais de crianças e adolescentes (Botero et al., 2015). E, a despeito de sua importância na América Latina, Quito - capital do Equador – é uma das cidades que carece de mais estudos voltados às condições de saúde bucal de crianças e adolescentes.

Um estudo recente avaliou a prevalência, a severidade e a extensão de perda clínica de inserção periodontal em adolescentes de 15 a 19 anos em seis cidades da América Latina, incluindo Quito. Nesse estudo transversal com base populacional, 144 adolescentes daquela cidade foram examinados entre 2010 e 2012. Mas, ainda que se trate de estudo de base populacional, os autores não apresentam os resultados separados por cidade. A única informação individual que eles forneceram é que houve maior prevalência de indivíduos com perda de inserção em Quito do

que em Mendoza, na Argentina. Outra limitação é que as amostras de cada centro não eram individualmente representativas (Morales et al., 2015).

A inflamação gengival induzida pela placa dental é afetada por diferentes fatores sistêmicos e bucais, razão pela qual a intervenção apropriada é crucial para a prevenção da periodontite. Fatores sistêmicos, que incluem endocrinopatias, afecções hematológicas, dieta e medicamentos, podem alterar a resposta imunoinflamatória (Murakami et al., 2018).

Assim sendo, e diante da escassez de levantamentos epidemiológicos sobre as condições periodontais da população equatoriana, justifica-se a realização do presente estudo epidemiológico, que contempla diferentes condições relacionadas à saúde bucal de crianças de 12 anos moradoras na zona urbana de Quito, capital do Equador.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Doenças periodontais

As doenças periodontais de maior prevalência são a gengivite e a periodontite, e afetam a saúde das gengivas e o sistema de inserção dos dentes (Botero et al., 2015; Cortelli et al., 2002; Gamonal et al., 2010). O acúmulo de biofilme microbiano promove a gengivite, processo inflamatório caracterizado por padrões de sinais e sintomas variados (Albandar et al., 1998; Murakami et al., 2017).

A doença periodontal, maior causa de perda de dentes, é a sexta doença moléstia humana de maior prevalência, de acordo com Kassebaum et al. (2017), e tem impacto negativo sobre a qualidade da saúde bucal, a linguagem e a nutrição, além de diminuir a autoconfiança e o bem-estar geral do indivíduo. E, por estar associada com diferentes enfermidades inflamatórias crônicas sistêmicas, é uma importante preocupação no âmbito da saúde pública (Chapple et al., 2018).

A saúde gengival em um periodonto intacto caracteriza-se pela ausência de sangramento à sondagem, e pela não existência de eritema, edema e/ou perda óssea. Os níveis fisiológicos de osso variam de 1,00 a 3,00mm apicalmente à união cemento-esmalte (Schätzle et al., 2003; Chapple et al., 2018).

A gengivite pode ser definida como a perda de simbiose entre a biopelícula e a resposta imunoinflamatória do hospedeiro, ou como o desenvolvimento de disbiose incipiente (Murakami et al., 2018). Fatores sistêmicos, que incluem endocrinopatias, afecções hematológicas; dieta e medicamentos; podem alterar a resposta imunoinflamatória (Murakami et al., 2018). A inflamação gengival induzida pela placa dental é afetada por diferentes fatores sistêmicos e bucais, razão pela qual a intervenção apropriada é crucial para a prevenção da periodontite. Os sinais clínicos e os sintomas restringem-se à gengiva livre, e não se estendem além da união mucogengival. A gengivite decorrente de placa é uma resposta inflamatória dos tecidos gengivais que resulta do acúmulo de placa bacteriana nas regiões apical e coronal da margem gengival (Armitage, 1999; Murakami et al., 2018).

A gengivite é uma doença periodontal frequentemente encontrada em indivíduos de todas as idades, aí se incluindo crianças e adolescentes. Ainda que a gengivite e a periodontite sejam consideradas progressões do mesmo processo inflamatório, há que ter em conta que muitas das lesões de gengivite não evoluem para periodontite (Jenkins; Papapanou, 2001; Botero et al., 2015; Susin et al., 2011).

Entretanto, em alguns casos a gengivite pode evoluir para periodontite, com perda de suporte ósseo e posteriormente dos dentes. Assim a epidemiologia analítica - que busca identificar os fatores de risco para a doença periodontal, verificando se as associações são causais e, em caso positivo, quantificando-as – reveste-se de grande importância (Lopez et al., 2001; Susin et al., 2004; Costa et al., 2012; Elias-Boneta et al., 2018).

2.2 Distribuição da gengivite no mundo

Há poucos estudos sobre a prevalência de gengivite em adultos com amostras populacionais representativas (Murakami et al., 2018). Em pesquisa nacional realizada nos Estados Unidos da América (EUA) contemplando 6.672 trabalhadores de idades entre 18 e 79 anos, que se utilizavam do serviço público de saúde, informações obtidas com o Índice Periodontal revelaram prevalência de gengivite de 85,5% em homens e de 78,8% em mulheres (U.S. Public Health Service NCHS, 1965). Posteriormente (U.S. Public Health Service NCHS, 1972), avaliando 15.132 indivíduos de 18 a 64 anos de idade, foram obtidas prevalências de sangramento gengival de 47% em homens e de 39% em mulheres. Já em adultos aposentados por idade ou por problemas de saúde, as prevalências de doença periodontal foram de 53% em homens e de 44% em mulheres (U.S. Public Health Service NCHS, 1987).

Em outra pesquisa nacional conduzida nos EUA, em uma amostra constituída por estudantes de 14 a 17 anos, Bhat (1991) verificou presença de gengivite com sangramento gengival em 58,8% dos indivíduos avaliados. Já White et al. (2012), que empreenderam estudo com habitantes do Reino Unido – à exceção da Escócia

– com idade a partir de 16 anos, observaram sangramento à sondagem, cálculos dentários, bolsas periodontais e perda de inserção óssea, incluindo periodontite, em 83% dos integrantes da amostra.

2.3 Gengivite em crianças e adolescentes na América Latina

A gengivite é a doença periodontal de maior prevalência na infância e na adolescência. Entretanto, os estudos de prevalência de doença periodontal em adolescentes da América do Sul são escassos e difíceis de comparar, pois adotam diferentes metodologias (Mendoza et al., 2006; Botero et al., 2015).

A comparação entre investigações epidemiológicas voltadas à doença periodontal desenvolvidas na América Latina é dificultada em virtude das diferenças metodológicas utilizadas, como definição dos casos, nível de precisão dos exames, protocolos adotados, restrições de tempo e custos e aspectos operacionais. (Collins et al., 2005; Susin et al., 2005; Chiapinotto et al., 2013; Morales et al., 2015; Machado et al., 2017; Elias-Boneta et al., 2018). Ainda assim, e embora os estudos de prevalência de gengivite em crianças registrem diferentes resultados, a maioria deles aponta patamar superior a 80% (Chiapinotto et al., 2013).

Barletta et al. (2006), Chiapinotto et al. (2013) e Lopez e Baelum (2007), que avaliaram a prevalência de gengivite em crianças e adolescentes, destacam a importância das investigações epidemiológicas na determinação dos fatores de risco para o desenvolvimento dessa moléstia. Para esses pesquisadores, tal quadro é suficiente para incentivar a realização de novos estudos sobre o assunto.

O índice de prevalência de gengivite em adolescentes da América Latina encontrado por Botero et al. (2015) foi de 34,7%, com percentuais de 24% para o México, 31% para o Brasil, 39% para o Equador, 40% para a Argentina, 41% para o Chile, 41% para Cuba, 45% para o Paraguai, 56% para o Panamá, 73% para a Bolívia, e77% para a Colômbia.

No Brasil, os dados da última pesquisa nacional de saúde bucal indicam que cerca de 27,1% das crianças de 12 anos de idade apresentavam sangramento gengival, e 24% dessa população apresentava cálculos dentários (Tomasoni et al., 2017).

Como mencionado na Seção 1 deste trabalho – Introdução -, poucos são os levantamentos epidemiológicos sobre saúde bucal realizados no Equador e na cidade de Quito. No ano de 1996, o Ministério de Saúde Pública daquele país realizou um estudo dessa modalidade que apontou, em adolescentes de 12 a 15 anos, índices de prevalência de 84,9% para gengivite, e de 65,6% para cálculos dentários (Ministerio de Salud Pública, 1988).

2.4 Fatores associados à gengivite

Os estudos epidemiológicos permitem identificar populações de risco para determinadas doenças, e apontam medidas de valor potencial para prevenir tais enfermidades (Botero et al., 2015). Assim sendo, e considerando a grande prevalência da gengivite em crianças e adolescentes (Botero et al., 2015), a identificação dos fatores que podem deflagrar essa doença nessas populações, especialmente em grupos mais jovens, reveste-se de grande importância (Chiapinotto et al., 2013).

Dentre os fatores de risco para a gengivite, são apontados o nível socioeconômico, a idade, o sexo, a presença de placa bacteriana e os índices de sangramento à sondagem (Susin et al., 2011; Tomazoni et al., 2014).

Assim sendo, embora o biofilme bacteriano seja considerado o fator primário para o início da doença periodontal, ele não é único. Fatores de natureza genética, demográfica, socioeconômica, comportamental – frequência e hábitos de higiene bucal -, e clínica também influenciam no desenvolvimento da doença (Chiapinotto et al., 2013). A disbiose microbiana, o crescimento de bactérias patogênicas, a reativação do herpes vírus, as alterações do sistema imunológico e os fatores de susceptibilidade adquiridos e/ou genéticos provavelmente estão envolvidos na

progressão da doença periodontal, da gengivite à periodontite (Cortelli et al., 2005; Susin et al., 2011).

Para evitar o desenvolvimento de periodontite na idade adulta, os jovens portadores de gengivite devem receber tratamento apropriado tão logo se constate a doença. Ainda que a taxa média de acometimento de jovens da América Latina por essa moléstia seja inferior a 10%, faz-se necessário considerar que a quantidade de estudos voltados à doença periodontal nessa população é pequena. Assim sendo, novas e mais aprofundadas investigações sobre a matéria devem ser desenvolvidas, sendo certo que os fatores de risco mais comuns para a doença periodontal na região são o baixo nível socioeconômico e higiene bucal deficiente (Susin et al., 2011; Botero et al., 2015).

No geral, os trabalhos que contemplam os potenciais determinantes da gengivite se concentram nos aspectos de risco biológicos, como a interação biológica entre o biofilme dental e os fatores de resposta locais e do paciente. Mas, como anteriormente mencionado, tais fatores biológicos podem sofrer a influência das condições demográficas e psicossociais do paciente. Tanto é assim que López et al. (2006), Biazevic et al. (2008), Tomazoni et al. (2017) e Elias-Boneta et al. (2018) também apontam variações sociais para a incidência de afecções gengivais e periodontais em crianças e adolescentes, nas quais o baixo patamar socioeconômico corresponde a maior gravidade da doença. Os fatores socioeconômicos influenciam os resultados de saúde nos diferentes grupos, e também interagem com outras características sociais.

A alocação de recursos econômicos para a saúde como um todo, e em particular para a saúde bucal, depende da identificação de populações de risco para determinadas moléstias, e da implementação de terapias eficientes e de baixo custo. A disparidade na relação cirurgião-dentista e população, bem como a dificuldade de acesso ao atendimento odontológico em comunidades rurais e o baixo nível socioeconômico, podem explicar a alta prevalência de doença periodontal nos jovens latinoamericanos (Gjermo et al., 2002; Martinez, 2011; Tomasoni et al., 2017).

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a relação da gengivite, através da prevalência de sangramento gengival e de cálculo dentário, com fatores associados, em estudantes de 12 anos de escolas públicas da zona urbana de Quito (Equador).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Características da Pesquisa

A pesquisa desenvolvida no presente estudo teve natureza transversal observacional, contemplou uma amostra populacional representativa de estudantes de 12 anos das escolas públicas da zona urbana da cidade de Quito (Equador), e teve por foco a avaliação de diversos desfechos relacionados à saúde bucal dessa população. Cumpre destacar que a idade selecionada é índice de referência para a Organização Mundial da Saúde (World Health Organization, 1997), sendo base para comparações entre estudos internacionais.

Os principais agravos de saúde bucal avaliados foram: cárie dentária - índice CPO) -, traumatismos dentários (índice de O'Brien), oclusopatia (índice DAI), agravo periodontal - *Community Periodontal Index* (CPI – índice periodontal comunitário). Um questionário foi aplicado aos coordenadores das escolas participantes, para avaliação de dados referentes ao ambiente escolar. Informações socioeconômicas e relativas ao acesso a serviços odontológicos foram coletadas individualmente, com os pais dos participantes. O desempenho escolar dos participantes em relação às notas em matemática e língua espanhola, bem como o número de faltas, também foram registrados pelas escolas. Foi solicitado que os próprios estudantes respondessem à versão reduzida - em espanhol - do instrumento CPQ11-14, para avaliar o impacto da saúde bucal na qualidade de vida destes.

4.2 Aspectos Éticos

O projeto foi submetido aos Comitês de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP) (Anexo A) e da Universidade Central do Equador (UCE) (Anexo B). Após aprovação de ambos os comitês, as escolas e os estudantes foram sorteados e convidados a participar do estudo. Os

estudantes sorteados receberam um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) que foi levado aos seus pais, para que estes autorizassem a participação de cada criança no estudo mediante assinatura no referido documento. Da mesma forma, os estudantes assentiram em participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE). (Apêndices A, B e C).

4.3 Delineamento do Plano Amostral

O delineamento do plano amostral foi do tipo complexo por conglomerado em dois estágios de sorteio, com probabilidade proporcional ao tamanho (PPT) da população, levando em consideração o peso amostral e o efeito de desenho nas respectivas etapas de sorteio. De um total de 156 escolas públicas de Quito com aproximadamente 134.072 alunos - dos quais 17.067 são crianças de 12 anos -, foram sorteadas na primeira etapa 33 escolas públicas e, posteriormente, 1.100 crianças dessa idade, nas escolas previamente sorteadas. As escolas foram sorteadas considerando-se a proporcionalidade do número de alunos de 12 anos.

O tamanho da amostra foi definido com base na estimativa de frequência e variabilidade dos principais problemas investigados, a saber: cárie dentária, agravo periodontal, oclusopatias e fluorose. Todas essas estimativas e parâmetros provêm dos resultados apresentados por Ruiz et al. (1996).

Para o cálculo do tamanho da amostra para cárie dentária foi utilizada a fórmula proposta por Silva (1998). Foi utilizado o valor médio do CPO-D (X) e a respectiva variância da média amostral (S^2), ou seja, o quadrado do desvio padrão da variável cárie, as margens de erro aceitável (*ε),* o *design effect* (*deff* – efeito do desenho) amostral e a taxa de não resposta (TNR), o nível de significância de 1,96, que corresponde a 95% de confiança (Z) - ou seja, $\alpha = 0,05$ -, sendo estes valores considerados como parâmetros populacionais para o cálculo da amostra. A fórmula foi ajustada pelo tamanho da população de 12 anos das escolas públicas de Quito (N = 17.064).

Para o cálculo do tamanho da amostra para as condições de fluorose dentária, agravo periodontal e oclusopatia recorreu-se à equação proposta por Lwanga e Lemeshow (1991), que leva em consideração a prevalência do agravo (P), as margens de erro aceitável (*ε) e o* erro relativo: (ε_r = *ε*/P), o nível de significância de 1,96 (Z) e o tamanho da população de estudantes de 12 anos (N). Agregou-se nesta equação o efeito do desenho amostral (*deff*) e a taxa de não resposta, ajustando assim a fórmula do tamanho amostral com a finalidade de minimizar o efeito do sorteio por conglomerado em dois estágios (Quadro 4.1 e 4.2).

Quadro 4.1 - Fórmulas para cálculo do tamanho da amostra, considerando os valores de média e desvio-padrão da variável cárie, e cálculo da amostra para prevalência do agravo ajustado pelo tamanho da população. Quito, 2017

Fórmula 1 - Cálculo da amostra (cárie dentária) $$n^a = \left(\frac{Z^2 * S^2}{(\bar{X} * \varepsilon)^2} * (\text{deff}) \right) / TNR$$
Fórmula 2 - Ajuste da amostra para o tamanho da população (cárie dentária) $$\text{n} = \frac{n^a}{1 + \left(\frac{n^a}{N}\right)}$$
Fórmula 3 - Cálculo da amostra para prevalência da doença periodontal, fluorose dentária e oclusopatia, ajustado pelo tamanho da população. $$n = \left(\frac{Z^2 * N * (1-P)}{\varepsilon_r^2 * P * (N-1) + Z^2 * (1-P)} * (\text{deff}) \right) / TNR$$

Fonte: Frias et al. (2004)

Quadro 4.2 – Parâmetros populacionais e estimadores para o cálculo da amostra, margem de erro aceitável (*ε),* efeito do desenho (*deff*) e taxa de não resposta (TNR) segundo agravos e idade de 12 anos índices. Tamanho da amostra calculado segundo agravos. Quito, 2017

Idade	Agravos			
12 anos	Cárie	Fluorose dentária	Periodotopatia	Oclusopatia
N = 17.064	Média = 2,95 DP = 2,99 *ε* = 0,10 *deff* = 2,0 TNR = 30%	Prevalência 10,0% *ε* = 0,05 *deff* = 2,0 TNR = 30%	Prevalência - 64,4% *ε* = 0,05 *deff* = 2,0 TNR = 30%	Prevalência - 48,6% *ε* = 0,075 *deff* = 2,0 TNR = 30%
Amostra	1.058	392	794	1.073

Fonte: Frias et al. (2004)

4.5 Sorteio da Amostra dos escolares

Para o sorteio dos estudantes, levou-se em consideração o número de crianças por escola, seguindo o princípio da probabilidade proporcional ao tamanho da população de estudantes no município, ou conglomerados (Kish, 1965). Cada indivíduo sorteado apresentou uma probabilidade de sorteio, sendo este um fator de correção nas análises “peso amostral”, que foi calculado pelo inverso das expressões de probabilidade.

Na primeira etapa dos procedimentos amostrais foi feita a identificação de todas as unidades escolares (156), levando-se em consideração o número de alunos no 8º ano letivo, que apresenta a maior quantidade de crianças de 12 anos na escola. Foram sorteadas 33 escolas. Para cada escola sorteada, levou-se em

consideração a probabilidade de sorteio da escola - fração de amostragem - f1. Em seguida, foram contatados os responsáveis por tais escolas - diretores -, de modo a informa-los sobre a pesquisa, obter autorização para o trabalho na escola e solicitar informações sobre as características da escola e a listagem de todas os alunos, com data de nascimento, para o sorteio da amostra de estudantes.

A idade dos estudantes foi calculada com base na data de nascimento, considerando-se a data de 01 de março de 2017 como corte da amostra. Assim, estudantes nascidos de março de 2005 a abril de 2004 foram identificados como na idade índice. Após a identificação correta da idade dos estudantes, estes foram numerados de 1 a 7.486. Adotou-se para isso a técnica de amostragem sistemática, com base no número de estudantes necessários para compor a amostra. O número de estudantes sorteados em cada escola foi proporcional ao número de estudantes na respectiva idade índice, garantindo assim a fração de amostragem (f2) com proporcionalidade ao tamanho da população.

4.6 Calibração, Treinamento e Preparação das Equipes

O treinamento e a preparação das equipes de examinadores ocorreu no período de 02 a 10 de janeiro de 2017, totalizando 10 períodos de quatro horas no quais foram desenvolvidas atividade teóricas (40 h), e cinco períodos de quatro horas com atividade práticas (20 h) na Escola Numa Pompillo Llona, com a participação de dois coordenadores de calibração - professores da Universidade de São Paulo -, seis examinadores - professores da Universidade Central do Equador - e 14 alunos de graduação e de pós-graduação da UCE, que desempenharam a função de anotadores, entrevistadores e monitores.

O processo de calibração contemplou os aspectos teóricos e práticos dos índices que foram utilizados, as atividades de operacionalização e planejamento da coleta de dados com a equalização dos eventuais problemas do campo, além da capacitação para a digitação dos dados. Os índices e critérios utilizados – que seguiram os parâmetros pré-estabelecidos pela OMS (World Health Organization,

1997) -, foram previamente enviados aos examinadores, que também tiveram acesso ao material de apoio, disponibilizado na plataforma Moodle do Núcleo de Teleodontologia da FOUSP. Os procedimentos de calibração foram planejados de modo a antecipar as condições que os examinadores vivenciariam no campo, sobretudo em relação aos estudantes, às características das escolas e aos locais de exame.

A técnica de calibração adotada foi a do consenso. Para tanto, em relação à doença periodontal, apenas dois profissionais examinavam o mesmo estudante. Para os agravos de cárie dentária, fluorose dentária, traumatismo dentário e oclusopatia, três profissionais examinaram o mesmo estudante. Posteriormente os exames foram comparados e discutidos, tendo como base o material de apoio e os parâmetros propostos pela OMS para tais doenças (Frias et al., 2004; World Health Organization, 1993). Com as comparações dos exames obteve-se um consenso, que se tornou a referência do grupo (*padrão ouro*). Os resultados dos diagnósticos para os agravos de cada examinador foram confrontados com o *consenso*. Para o cálculo das discordâncias foi utilizado *software* que possibilita a utilização de dois indicadores: a porcentagem geral de concordância (PGC) e o coeficiente Kappa, que exclui do cálculo os diagnósticos atribuídos ao acaso. Esse modelo de calibração, que utiliza o consenso como padrão ouro, foi proposto por Frias et al. (2004).

O grupo de coordenadores da pesquisa elaborou um Manual de Calibração, que serviu como base para a operacionalização do levantamento e foi utilizado por todas as equipes envolvidas. Esse manual usou como referência as recomendações da OMS (World Health Organization, 1993).

As atividades práticas de calibração envolveram 64 estudantes entre 12 e 14 anos de idade. Foram realizados 376 exames e reexames para verificação das condições de cárie dentária e necessidade de tratamento, 234 exames avaliação de agravos periodontais, 272 exames para índice de fluorose dentária, 256 exames para verificação de oclusopatias, e 200 exames para avaliação de traumatismo dentário. O quadro 4.3 apresenta os valores da porcentagem geral de concordância e do coeficiente Kappa - com respectivos limites superiores e inferiores - do intervalo de confiança (IC).

Quadro 4.3 - Resultados do processo de calibração dos examinadores, segundo as condições examinadas, o número de exames, os indicadores de calibração: a porcentagem geral de concordância (PGC), o Coeficiente Kappa e os respectivos limites inferiores e superiores de Kappa, (LI_K, LS_K). Quito, 2017

Condições	Nº Exames	PGC (%)	Kappa	LI_K	LS_K
Sangramento	234	92,2	0,733	0,65	0,82
Cálculo Dentário	234	92,5	0,845	0,79	0,89

Fonte: Frias et al. (2004)

Segundo os parâmetros propostos por Landis e Koch (1977) para avaliação dos resultados do coeficiente Kappa, o nível de concordância mostrou concordância substancial (0,60-0,79) para sangramento gengival e concordância quase perfeita (0,80-0,99) para cálculo dentário, quando comparados os diagnósticos realizados pelos examinadores com o *consenso*. No processo de calibração observou-se que, após os cálculos do coeficiente kappa para os agravos, nenhum examinador obteve escore menor que os observados no limite inferior do intervalo de confiança de Kappa (LI_K).

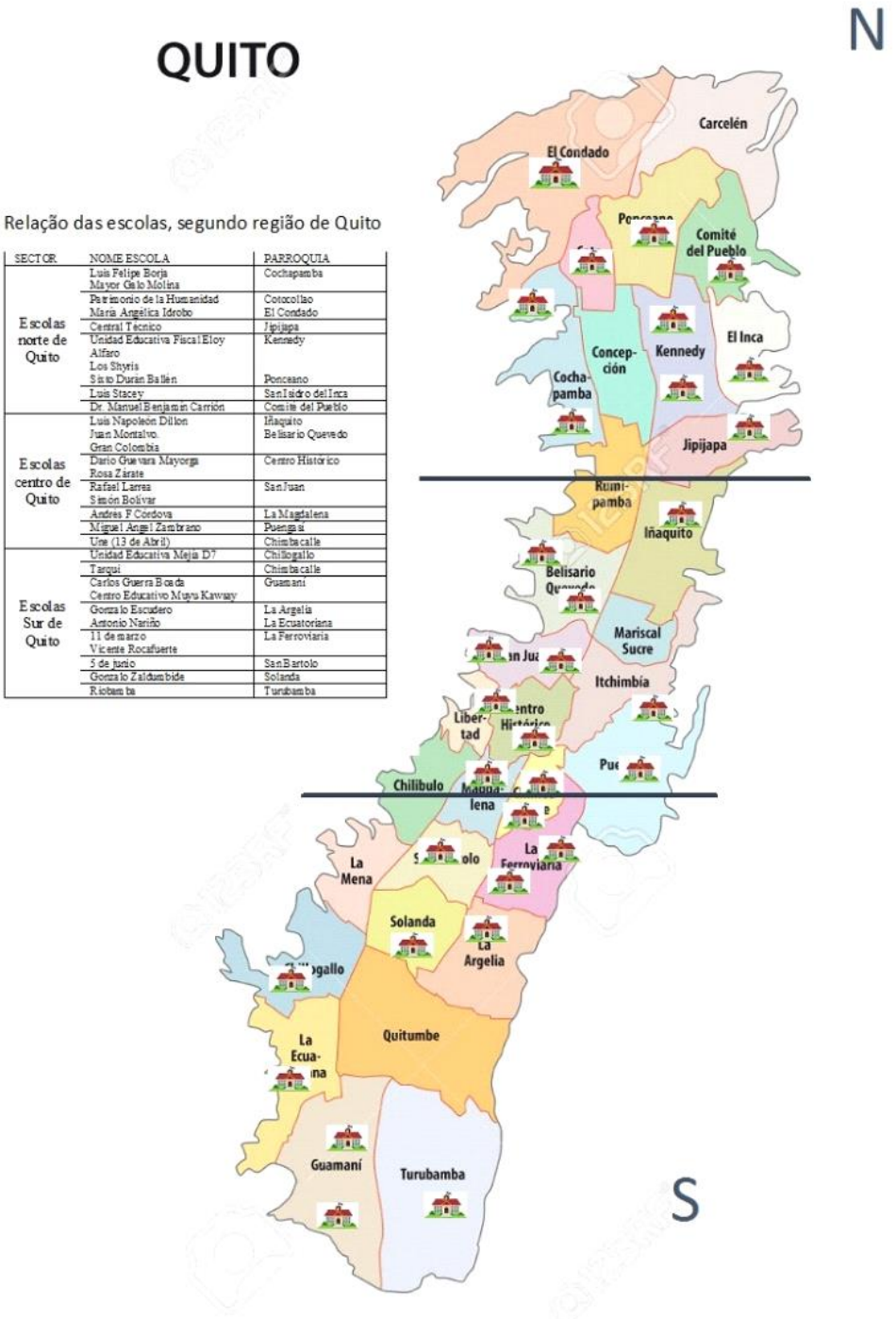
4.7 Coleta de Dados

O período de coleta de dados foi de março a maio de 2017.

Os profissionais foram divididos em três grupos, compostos por dois examinadores, dois anotadores e dois monitores de campo. Estes foram reorganizados, segundo a divisão geográfica de Quito, por região Norte, Central e Sul (Figura 4.1) e as respectivas escolas. O objetivo de ter dois examinadores em cada grupo foi ampliar o número de exames realizados no mesmo dia e diminuir os transtornos provocados no espaço escolar, comprometendo o mínimo possível as atividades pedagógicas das turmas. Em cada escola foram realizadas três visitas para a realização de todos os exames dos estudantes sorteados e busca dos faltosos. Se após três tentativas o estudante sorteado não fosse localizado, era considerado como perdido (taxa de não resposta).

As fichas dos examinados foram digitadas concomitantemente à coleta de dados. Assim, caso houvesse alguma inconsistência, seria possível realizar a verificação dos dados dos estudantes na escola, procedendo a um reexame. Foi utilizada planilha de programa Excel (Office 2017®), com campos para inserção dos dados das variáveis pesquisadas. Após a correção da inconsistência, foram aninhadas ao banco as informações relativas às notas e frequências dos estudantes. Aninharam-se também as informações relativas ao ambiente escolar. Em uma planilha paralela foi calculado o peso de sorteio para escola e o peso de sorteio dos estudantes examinados por escola, ajustados pela taxa de resposta. Assim, o inverso das frações de amostragem pode compor o peso de sorteio. Essa informação, aninhada ao banco de dados das variáveis assim como a informação do peso de sorteio, possibilita a realização de análises para delineamentos de amostragens complexas de múltiplos estágios de sorteio (Apêndice D).

Figura 4.1 - Mapa da distribuição espacial das escolas sorteadas para o levantamento epidemiológico de estudantes de 12 anos de idade. Quito, 2017



Relação das escolas, segundo região de Quito

SECTOR	NOME ESCOLA	PARROQUIA
Escolas norte de Quito	Luis Felipe Borja Mayor Gilo Molina	Cochapamba
	Patrimonio de la Humanidad Maria Angelica Idrobo	Cotocollao El Condado
	Central Técnico	Jipijapa
	Unidad Educativa Fiscal Eloy Alfaro Los Shyris Sixto Durán Ballén	Kennedy Ponceano
	Luis Stacey	San Isidro del Inca
	Dr. Manuel Benjamin Carrión	Comite del Pueblo
Escolas centro de Quito	Luis Napoleón Dillon Juan Montalvo. Gran Colombia	Iñaquito Belisario Quevedo
	Dario Guevara Mayorga Rosa Zárate	Centro Histórico
	Rafael Larrea Simón Bolivar	San Juan
	Andres F Córdova	La Magdalena
	Miguel Angel Zambrano	Puengasi
	Une (13 de Abril)	Chimbacalle
Escolas Sur de Quito	Unidad Educativa Mejia D7	Chillogallo
	Tarqui	Chimbacalle
	Carlos Guerra Boada Centro Educativo Muyu Kawsay	Guamani
	Gonzalo Escudero Antonio Nariño	La Argelia La Ecuatoriana
	11 de marzo Vicente Rocafuerte	La Ferroviaria
	5 de junio	San Bartolo
	Gonzalo Zaldumbide	Solanda
	Riobamba	Turubamba

Fonte: O autor

Quadro 4.4 - Relação de escolas sorteadas segundo o total de alunos, o número de alunos de 12 anos, o número de estudantes sorteados e o número de estudantes examinados por escola. Quito, 2017

Escolas Sorteadas	**Total alunos na escola**	**Total de alunos 12 anos na escola**	**Total da amostra sorteada**	**Total da amostra realizada**
Escolas Norte de Quito				
Luis Felipe Borja	654	40	**10**	**10**
Mayor Galo Molina	1003	66	**14**	**10**
Patrimonio De La Humanidad	1402	133	**28**	**20**
Maria Angélica Idrobo	4548	253	**60**	**58**
Central Técnico	3161	354	**79**	**74**
Unidad Educativa Fiscal Eloy Alfaro	1080	311	**72**	**68**
Unidad Educativa Fiscal Los Shyris	1647	185	**42**	**34**
Sixto Durán Ballén	880	83	**20**	**18**
Luis Stacey	822	66	**16**	**14**
Dr. Manuel Benjamin Carrión Mora	2225	184	**44**	**44**
Escolas Centro de Quito				
Unidad Educativa Fiscal Luis Napoleón Dillón	1938	263	**62**	**62**
Unidad Educativa Fiscal Juan Montalvo	2206	234	**38**	**35**
Unidad Educativa Gran Colombia	2499	211	**50**	**44**
Dario Guevara Mayorga	1100	95	**23**	**19**
Rosa Zárate	567	55	**13**	**12**
Colegio Menor Universidad Central	720	113	**10**	**0**
Rafael Larrea Andrade	2000	157	**33**	**27**
Simon Bolívar	2941	360	**89**	**87**

Andrés F Córdoba	1190	165	**39**	**39**
Militar Abdón Calderón	1080	308	**17**	**0**
Dr Miguel Angel Zambrano	1360	68	**16**	**13**
UNE (13 De Abril)	1923	164	**37**	**33**
Escolas Sul de Quito				
Unidad Educativa Mejía D7	2143	135	**32**	**31**
Tárqui	1707	184	**49**	**49**
Carlos Guerra Boada	765	82	**18**	**15**
Centro Educ. Comunitario Intercultural Bilingue Muyu Kawsayay	1489	94	**22**	**20**
Antonio Nariño	2044	84	**22**	**22**
Gonzalo Escudero	1480	155	**37**	**37**
11 De Marzo	809	54	**13**	**12**
Vicente Rocafuerte	848	49	**12**	**10**
Cinco De Junio	2433	50	**12**	**11**
Gonzalo Zaldumbide	1969	207	**50**	**50**
Riobamba	1642	88	**21**	**20**
Total	**54275**	5050	1100	**998**

Fonte: Frias et al. (2004)

4.8 Agravos e condições pesquisados

Os principais agravos de saúde bucal avaliados foram: cárie dentária (índice CPO), traumatismos dentários (índice de O'Brien), oclusopatia (índice DAI), agravo periodontal (CPI). Um questionário também foi aplicado aos coordenadores das escolas participantes para avaliação de dados referentes ao ambiente escolar. Outro inquérito com informações socioeconômicas e de acesso a serviços odontológicos foi enviado aos pais dos participantes. Foi solicitado às professoras da escola que

fizessem o controle da distribuição e do recolhimento dos formulários. Essa etapa de envio foi realizada uma semana antes dos exames epidemiológicos (Quadro 4.4).

4.8.1 Agravos periodontais

Foram avaliados sangramento gengival e presença de cálculo dentário. A prevalência e a extensão do agravo foi avaliada pelo índice CPI (World Health Organization, 1997). No entanto, o registro da informação sobre sangramento foi distinto pois, segundo o manual da OMS, apenas a pior condição é registrada para o sextante, enquanto que nesta pesquisa as condições de sangramento e de cálculo dentário apresentaram marcação independente, possibilitando assim não subestimar o agravo menos severo (Pereira et al., 2015).

O sangramento foi avaliado como ausente ou presente, nos seguintes dentes-índice: 16-17, 11-21, 26-27, 36-37, 41-31, 46-47. Da mesma maneira, a presença de cálculo foi avaliada como ausente ou presente.

4.8.2 Acesso a serviços odontológicos, Condições socioeconômicas.

Informações referentes ao acesso a serviços odontológicos, tais como ida ao cirurgião-dentista, intervalo desde a última consulta a esse profissional, motivo da consulta e tipo de serviço procurado, os fatores que pudessem estar associados à procura odontológica, bem como as variáveis demográficas e socioeconômicas também foram investigados (Brasil, 2011). Um inquérito estruturado foi enviado aos pais que assinaram o TCLE.

4.9 Apuração de Dados

Após a digitação dos dados epidemiológico e das informações dos inquéritos, foram aninhados ao banco os dados relativos ao desempenho escolar e as variáveis relativas à caracterização das escolas. Posteriormente, foi também aninhado o *Peso de Sorteio.* Assim, e tendo em vista que para a apuração dos dados é imprescindível a utilização de programas que levem em consideração as amostras proveniente de delineamento amostral complexo, cada escola foi representada pela unidade primária de amostragem (UPA), que teve probabilidade proporcional ao tamanho populacional de estudantes de 12 anos. Os estudantes de cada escola foram sorteados na segunda etapa, constituindo a unidade secundária de amostragem (USA), que é o elemento amostral. Assim sendo, as frações de amostragem foram corrigidas levando em consideração as taxas de respostas para cada uma das etapas de sorteio, obtendo-se assim o peso que é o inverso da fração de amostragem multiplicado pela taxa de resposta**.** Foi utilizado o programa STATA versão 13.0 (Stata Corporation, College Station, TX, USA), que incorpora a correção da análise dos dados pelo peso amostral.

4.10 Precisão e efeito do delineamento da amostra nos resultados

Em pesquisas de base populacional, as pessoas são naturalmente organizadas em conglomerados ordenados em função da disponibilidade das pessoas e de suas organizações sociais, como escolas, bairros e unidades de saúde, dentre outras. Assim sendo, o delineamento de planos de amostragem que levam em consideração tais organizações possibilita maior precisão de resultados, pois se aproxima da distribuição dessas organizações sociais.

O modelo de sorteio de amostra em múltiplos estágios é utilizado com frequência em estudos populacionais, pois reduz o tempo para elaboração das listas para identificação dos indivíduos que serão sorteados. Além disso, por requerer menor investimento em recursos materiais e em recursos humanos, e ter

operacionalização logística de coleta de dados menos complexa, tem menor custo por elemento amostrado (Souza; Silva, 2003; Szwarcwald; Damacena, 2008).

Em contrapartida, ao realizar o sorteio apenas na amostra nos conglomerados sorteados (UPA), há aumento da imprecisão devido às possíveis correlações das unidades amostrais dentro e entre os conglomerados. Para minimizar tal imprecisão, faz-se necessário incluir o *deff* no cálculo da amostra, ampliando assim o tamanho dessa e melhorando a precisão dos resultados obtidos.

O *deff* é a razão entre as imprecisões associadas ao delineamento amostral complexo e uma amostragem casual simples (ACS), tendo esta última como referência da estimação das imprecisões. A ACS tem com princípio que todos os elementos da amostra têm a mesma probabilidade de sorteio, e que essa probabilidade é diferente de zero. A imprecisão obtida na amostra no conglomerado, segundo Luiz e Magnanini (2000), é o “preço” que o pesquisador deve pagar pelas facilidades de sorteio e coleta de dados em amostras organizadas em conglomerados. Assim sendo, na fórmula do cálculo da amostra inclui-se o valor do *deff* para aumentar o tamanho desta, reduzindo a imprecisão dos resultados devido às diferentes probabilidades de cada conglomerado, pois existe a homogeneidade intraclasse e a heterogeneidade extraclasses nos conglomerados (Cordeiro, 2001; Silva; Roncalli, 2013).

O efeito do desenho é um importante indicador do erro de amostragem, e permite avaliar subestimativas ou superestimavas dos erros-padrão para resguardar a precisão desejada. No presente estudo, o valor do *deff* = 2,0 foi agregado ao cálculo da amostra, sendo então utilizado como valor de referência.

4.11 Análise estatística

A descrição da prevalência dos agravos estudados foi realizada mediante frequência absoluta e respectivo intervalo de confiança a 95% (95%IC). Foi também calculada a prevalência ponderada pelo desenho do estudo.

Inicialmente procedeu-se à análise univariada de regressão de multinível de Poisson, para verificar associação entre as variáveis independentes individuais e o número de sextantes com sangramento. Para tanto, a medida de associação obtida foi a razão de taxas (RT). Em seguida, foi realizada a análise múltipla de regressão de Poisson, para verificar associação entre as variáveis independentes e o número de sextantes com sangramento. O mesmo procedimento foi realizado para verificar a associação entre variáveis independentes e número de sextantes com cálculo dentário.

Para todos os testes estatísticos, o nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. O programa estatístico utilizado nas análises foi o Stata 13.0 (Stata Corporation, College Station, TX, USA).

5 RESULTADOS

Tabela 5.1 – Distribuição da ocorrência de sangramento e cálculo dentário. Quito, 2017

	Sangramento		**Cálculo**	
Prevalência não ajustada (95% IC)	0,932 (0,914 a 0,946)		0,735 (0,707 a 0,762)	
Prevalência ajustada pelo desenho do estudo (95% IC)	0,920 (0,871 a 0,952)		0,699 (0,605 a 0,779)	
Média (95% IC) de sextantes acometidos	4,55 (4,43 a 4,67)		2,33 (2,21 a 2,45)	
Mediana (IQ) de sextantes acometidos	5,0 (4,0 – 6,0)		2,0 (0,0 – 4,0)	
Média (95% IC) ajustada pelo desenho do estudo	4,32 (3,91 a 4,73)		2,18 (1,82 a 2,55)	
Proporção por número de sextantes acometidos	%	% acumulada	%	% acumulada
0	6,8	6,8	26,5	26,5
1	4,1	10,9	12,7	39,2
2	6,7	17,7	15,6	54,8
3	7,0	24,7	13,9	68,7
4	9,4	34,1	14,3	83,1
5	16,9	51,0	11,3	94,4
6	49,0	100,0	5,6	100,0

Fonte: O autor

Na tabela 5.1 verifica-se que a prevalência de sangramento gengival na presente investigação, que contemplou estudantes de 12 anos da cidade de Quito (Equador), pelo desenho do estudo, foi 92% (0,92, 95% IC 0,87-0,95), enquanto a prevalência de cálculo dentário foi de 69,9% (0,69, 95% IC 0,60-0,77). Enquanto 49% dos estudantes apresentavam sangramento gengival e nos seis sextantes, 5,6% apresentavam cálculo dentário em todos os sextantes. Em contrapartida, 6,8% dos estudantes não apresentavam sangramento gengival em nenhum sextante, e 26,5% não tinham cálculo dentário.

Tabela 5.2 – Análise descritiva e análise univariada de regressão de multinível de Poisson entre as variáveis independentes individuais e o número de sextantes com sangramento. Quito, 2017

Variáveis independentes	Número de sextantes com sangramento		RT não ajustada (95% IC)	p
	N (%)	Média (DP)		
Sexo (ref.: feminino)	554 (55,5)	4,65 (1,88)	1,00	
Masculino	444 (44,5)	4,42 (1,93)	0,98 (0,93 a 1,03)	0,395
Renda familiar (ref.: até 1 SM)	434 (45,2)	4,31 (1,96)	1,00	
Mais de 1SM	526 (54,8)	4,77 (1,82)	1,01 (0,97 a 1.05)	0,575
Escolaridade da mãe (ref.: até ensino primário)	343 (34,4)	4,66 (1,78)	1,00	
Mais do que ensino primário	654 (65,6)	4,49 (1,97)	0,94 (0,90 a 0,99)	0,021*
Escolaridade do pai (ref.: até ensino primário)	343 (34,5)	4,74 (1,70)	1,00	
Mais do que ensino primário	650 (65,5)	4,45 (2,00)	0,94 (0,90 a 0,99)	0,011*
Pessoas por cômodo (ref.: até 1,7 pessoas por cômodo)	603 (60,8)	4,45 (1,96)	1,00	
Mais de 1,7 pessoas por cômodo	389 (39,2)	4,70 (1,82)	1,02 (0,99 a 1,06)	0,127
Experiência de cárie (ref.: CPOD = 0)	414 (41,5)	4,61 (1,87)	1,00	
CPOD entre 1 e 4	523 (52,4)	4,49 (1,93)	0,95 (0,91 a 1,00)	0,061
CPOD maior que 4	61 (6,1)	4,66 (1,94)	1,01 (0,91 a 1,12)	0,807
Maloclusão (ref.: DAI = normal / definitivo)	364 (36,5)	4,41 (2,06)	1,00	
Severa / incapacitante	634 (63,5)	4,63 (1,81)	1,10 (1,03 a 1,17)	0,005*

SM = Salário mínimo equatoriano na época da coleta (U$ 375,00). CPOD = Número de dentes cariados, perdidos ou obturados. DAI = Dental Aesthetics Index

DP = Desvio Padrão; RT = Razão de Taxas; 95% IC = Intervalo de confiança a 95%

Algumas variáveis não somam 998 crianças em virtude de dados não informados

Fonte: O autor

Na análise univariada, observou-se associação significativa entre sangramento e escolaridade da mãe, escolaridade do pai e maloclusão. Assim, estudantes cujos pais tinham nível mais elevado de escolaridade que o ensino primário tinham 6% menos sextantes com sangramento gengival (RT = 0,94, 95% IC 0,90-0,99, p = 0,011). Escolares cujas mães tiveram um nível de escolaridade maior que instrução primaria tinham 6% menos sextantes com sangramento (RT = 0.94, 95% IC 0.90-0.99, p = 0,021). Já os estudantes portadores de maloclusão severa ou incapacitante apresentavam 10% mais sextantes com sangramento gengival (RT = 1,01, 95% IC 0,91-1,12, p = 0,005) (Tabela 5.2).

Tabela 5.3 – Análise múltipla de regressão de multinível de Poisson da associação entre variáveis de exposição e o número de sextantes com sangramento. Quito, 2017

Variáveis independentes	**RT ajustada**	**95% IC**	**P**
Sexo (ref.: feminino)	1,00		
Masculino	0,98	0,93 a 1,03	0,382
Escolaridade da mãe (ref.: até ensino primário)	1,00		
Mais do que ensino primário	0,95	0,90 a 0,99	0,018
Maloclusão (ref.: DAI = normal / definitivo)	1,00		
Severa / incapacitante	1,10	1,03 a 1,17	0,003

SM = Salário mínimo equatoriano na época da coleta (U$ 375,00). DAI = Dental Aesthetics Index

RT = Razão de taxas; 95% IC = Intervalo de confiança a 95%

Fonte: O autor

Na tabela 5.3 análise múltipla, observou-se que estudantes que tinham maloclusão severa ou incapacitante tiveram 10% mais sextantes com sangramento gengival do que aqueles que tinham oclusão normal (RT = 1,10, 95% IC 1,03-1,17, **p = 0,003**), e que estudantes cujas mães tinham formação superior ao ensino primário

tiveram 5% menos sextantes com sangramento gengival do que aqueles cujas mães tinham até o ensino primário (RT = 0,95, 95% IC 0,90-0,99, p = 0,018).

Tabela 5.4 – Análise descritiva e análise univariada de regressão de multinível de Poisson entre as variáveis independentes e a presença de cálculo dentário (variável dicotômica). Quito, 2017

Variáveis independentes	Presença de cálculo		RP não ajustada (95% IC)	p
	Não N * (%)	Sim N * (%)		
Sexo (ref.: feminino)	141 (25,5)	413 (74,5)	1,00	
Masculino	123 (27,7)	321 (72,3)	0,98 (0,90 a 1,07)	0,701
Renda familiar (ref.: até 1 SM)	132 (30,4)	302 (69,6)	1,00	
Mais de 1SM	125 (23,8)	401 (76,2)	1,01 (0,92 a 1.12)	0,788
Escolaridade da mãe (ref.: até ensino primário)	67 (19,5)	276 (80,5)	1,00	
Mais do que ensino primário	197 (30,1)	457 (69,9)	0,86 (0,80 a 0,93)	< 0,001*
Escolaridade do pai (ref.: até ensino primário)	82 (23,9)	261 (76,1)	1,00	
Mais do que ensino primário	180 (27,7)	470 (72,3)	0,95 (0,88 a 1,02)	0,176
Pessoas por cômodo (ref.: até 1,7 pessoas por cômodo)	172 (28,5)	431 (71,5)	1,00	
Mais de 1,7 pessoas por cômodo	92 (23,7)	297 (76,4)	1,05 (0,98 a 1,13)	0,177
Experiência de cárie (ref.: CPOD = 0)	110 (26,6)	304 (73,4)	1,00	
CPOD entre 1 e 4	145 (27,7)	378 (72,3)	0,97 (0,89 a 1,06)	0,513
CPOD maior que 4	9 (14,5)	734 (73,5)	1,11 (1,02 a 1,06)	0,014*
Maloclusão (ref.: DAI = normal / definitivo)	87 (23,9)	277 (76,1)	1,00	
Severa / incapacitante	177 (27,9)	457 (72,1)	1,00 (0,93 a 1,08)	0,995

SM = Salário mínimo equatoriano na época da coleta (U$375,00).

RP = Razão de prevalência; 95% IC = Intervalo de confiança a 95%

* Algumas variáveis não somam 998 crianças em virtude de dados não informados

Fonte: O autor

Na tabela 5.4 com relação ao cálculo dentário, na análise univariada de Poisson, os estudantes cujas mães tinham nível mais elevado de escolaridade que o ensino primário tinham 14% menos sextantes com cálculo dentário, sendo esse um fator de proteção (RT = 0,86, 95% IC 0,80-0,93, p = <0,001). Já aqueles que apresentavam CPOD superior a 4 tinham 11% mais sextantes com cálculo dentário (RT = 1,11, 95% IC 1,02-1,06, p = 0,014).

Tabela 5.5 – Análise múltipla de regressão de multinível de Poisson da associação entre variáveis de exposição e a presença de cálculo. Quito, 2017

Variáveis independentes	**RP ajustada**	**95% IC**	**P**
Sexo (ref.: feminino)	1,00		
Masculino	0,99	0,91 a 1,08	0,788
Escolaridade da mãe (ref.: até ensino primário)	1,00		
Mais do que ensino primário	0,86	0,80 a 0,93	< 0,001*
Experiência de cárie (ref.: CPOD = 0)	1,00		
CPOD entre 1 e 4	0,96	0,89 a 1,05	0,378
CPOD maior que 4	1,09	1,00 a 1,19	0,044*

SM = Salário mínimo equatoriano na época da coleta (U$375,00). DAI = Dental Aesthetics Index

RP = Razão de prevalência; 95% IC = Intervalo de confiança a 95%

Fonte: O autor

No que diz respeito ao cálculo dentário, na análise múltipla de Poisson, (Tabela 5.5) estudantes cujas mães tinham formação superior à escola primária tiveram 14% menos sextantes com cálculo dentário, sendo esse um fator de proteção. (RT = 0,86, 95% IC 0,80-0,93, p <0,001).

Por outro lado, os estudantes que apresentavam CPOD maior que 4 tinham 9% mais sextantes com cálculo dentário (RT = 1,09, 95% IC 1,00-1,19, p = 0,044).

6 DISCUSSÃO

No presente estudo, no qual se avaliou a presença de sangramento à sondagem e cálculo dentário em uma amostra representativa de estudantes de Quito, a prevalência de sangramento foi de 92% e a prevalência de cálculo dentário foi de 69,9%.

Para tal avaliação, utilizou-se o CPI (World Health Organization, 1997). Embora o registro de sangramento tenha seguido o referido manual da OMS (World Health Organization, 1997) - anotando a pior condição para sextante -, optou-se por registrar os achados de sangramento à sondagem e de cálculo dentário independentemente, para não incorrer na possibilidade de subestimar quadros menos severos e em concordância com estudos anteriores com populações do mesmo grupo etário (Pereira et al., 2015).

O sangramento à sondagem é indicativo de inflamação gengival, precursora da perda de inserção dental tanto em adolescentes quanto em adultos (Schätzle et al., 2003; Suda et al., 2000). Consequentemente, a ausência de sangramento indica saúde periodontal (Griffiths et al., 2001; Lang et al., 1990), e índices de até 25% são considerados indicativos de boa estabilidade (Lang; Tonetti, 2003).

A comparação entre a presente investigação – realizada em 2017 – e as informações do Ministério de Saúde Pública do Equador (Ecuador, 1988), verifica-se que, enquanto neste estudo a prevalência de sangramento à sondagem em estudantes de 12 anos de idade é de 92%, o levantamento do Ministério de Saúde Pública do Equador (Ecuador, 1988) registra índice de 13,4%, diferença bastante grande. Já no que se refere à presença de cálculo dentário, têm-se, respectivamente, percentuais de 69,9% e 51% (Ecuador, 1988). Outros registros do citado levantamento (Ecuador, 1988) dizem respeito à presença de gengivite em crianças: na faixa etária de seis a 12 anos, a prevalência dessa afecção foi de 30 a 44%, mas foi encontrada maior prevalência no grupo etário de 10 a 11 anos (44%) do que no grupo de 12 anos (30%).

López et al. (2009), que avaliaram população de Santiago (Chile) com idade de 12 a 21 anos, encontraram mais do que o triplo de sítios com sangramento à sondagem no grupo que tinha nível clínico de inserção ≥3mm do que no grupo controle (72,3% vs. 22,8%). Em Porto Alegre (Brasil), Susin et al. (2011) encontraram 30,4% de sangramento à sondagem em jovens de 14 e adultos de 29 anos de idade portadores de periodontite crônica, e 24,5% no grupo controle, que não apresentava periodontite. E Susin et al. (2005) verificaram prevalência de 34,9% de sangramento à sondagem em adolescentes de 14 a 19 anos de idade. Já no presente estudo, a prevalência de sangramento à sondagem foi bastante alta (93,2%), mais próxima, portanto, do índice de 72,3% encontrado por López et al. (2009).

Freire et al. (2010) também analisaram escolares de 12 anos, mas a amostra era constituída por alunos de escolas públicas e particulares de Goiânia (Brasil). A prevalência de periodonto saudável em alunos de escolas públicas foi de 71,4%, e em alunos de escolas particulares foi de 93,6%, o que difere muito do que se verificou nesta pesquisa, na qual o índice de estudantes de 12 anos com periodonto saudável foi de apenas 6,8%. Os mesmos autores (Freire et al., 2010) encontraram porcentagens de sangramento à sondagem de 19,1% e de 1,3%, respectivamente, para alunos de escolas públicas e particulares, o que também contrasta bastante com o que se constatou no presente trabalho: 92% dos estudantes avaliados tinham sangramento à sondagem. Também no que concerne à existência de cálculo dentário os índices de Freire et al. (2010) – 9,5% para alunos de escolas públicas e 5,1% para alunos de escolas particulares - são muito discrepantes daquele constatado nesta investigação, de 69,9%. Diante disso, e considerando que o presente estudo foi conduzido em escolas estaduais de Quito, é possível aventar que as piores condições periodontais são apresentadas por estudantes de escolas públicas.

No que se refere ao cálculo dentário, a prevalência encontrada nesta investigação, de 69,9%, é bem mais alta do que aquelas apontadas por Nogueira dos Santos et al. (2007), que avaliaram grupos de 10 a 18 anos de idade que estudavam em escolas estaduais, municipais e particulares - das cidades de Recife (Pernambuco) e Feira de Santana (Bahia), ambas no Brasil -, e constataram, respectivamente, índices de 21,6%, 20,4% e 27,0%.

Também quando comparados àqueles apontados por Antunes et al. (2008) – que estudaram a saúde gengival de adolescentes de 35 cidades do estado de São Paulo -, os índices encontrados na presente pesquisa são muito diferentes: sangramento gengival 21,6% e 92%; cálculo dentário 19,4% e 69,9% e periodonto hígido 65,7% e 6,8%, respectivamente, para os autores citados (Antunes et al., 2008) e esta investigação.

Já em relação à pesquisa conduzida por Chiappe et al. (1997) com alunos da Escola de Odontologia da Universidade de Buenos Aires (Argentina), a prevalência de sangramento à sondagem do presente estudo é bastante próxima, a saber: 91% no trabalho dos autores e 92% neste trabalho.

A avaliação de um grupo de adolescentes de 14 a 15 anos da Argentina revelou 32,8% de sangramento gengival (Barletta et al., 2006). O Ministério da Saúde da Colômbia registra prevalência de 84,1% de gengivite em indivíduos de 12 anos (República de Colombia, 1999). Em um grupo de escolares de 12 anos de idade do Chile, foram encontrados índices de gengivite de 67%, de cálculo dentário de 28,1%, e de higidez periodontal de 33%. (Soto et al., 2007).

De acordo com Lang et al. (2009) e Schätzle et al. (2003), a prevalência de gengivite varia de 31 a 56% nos países em desenvolvimento, e atinge 34.7% dos indivíduos jovens da América Latina, com os índices mais elevados no Equador (92%), Colômbia (77%) e Bolívia (73%) e o mais baixo no México (23%).

Para evitar o desenvolvimento de periodontite na idade adulta, os jovens portadores de gengivite devem receber tratamento apropriado tão logo se constate a doença. De acordo com a literatura, os fatores de risco mais comuns para a doença periodontal na América latina são a má higiene bucal e o baixo nível socioeconômico (Susin et al., 2011; Botero et al., 2015). Esse último fator não teve significância na presente investigação, porque a maioria dos estudantes avaliados provinha de estratos socioeconômicos baixos. Por outro lado, houve associação entre sangramento e escolaridade da mãe. Outros estudos conduzidos na América Latina também observaram associação entre escolaridade da mãe e sangramento (Botero et al., 2015).

Em que pese a necessidade de novos e mais aprofundados estudos sobre o assunto, as informações atualmente disponíveis são capazes de permitir o delineamento de políticas públicas nacionais voltadas à prevenção e ao tratamento da doença periodontal, mas para isso faz-se necessário o efetivo aporte de recursos e o desenvolvimento de terapias de prevenção eficientes para atender populações de alto risco, com baixo custo.

7 CONCLUSÕES

Nas condições de realização do presente trabalho, foi possível concluir que:

- Dos fatores associados com a gengivite, podemos observar que houve associação significativa entre sangramento gengival e escolaridade dos pais, bem como maloclusão. Além disso, houve associação significativa entre cálculo dentário e escolaridade dos pais, bem como cárie dentária.

REFERÊNCIAS[1]

Albandar JM, Kingman A, Brown LJ, Löe H. Gingival inflammation and subgingival calculus as determinants of disease progression in early-onset periodontitis. J Clin Periodontol. 1998 Mar;25(3):231-7.

Antunes JL, Peres MA, Frias AC, Crosato EM, Biazevic MG. [Gingival health of adolescents and the utilization of dental services, state of São Paulo, Brazil]. Rev Saude Publica. 2008 Apr;42(2):191-9.

Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Ann Periodontol. 1999 Dec;4(1):1-6.

Barletta L, Klein PL, Garcıa-Frontini ME, Tau DG, Friso E, Di Salvi N, Soto RR, Urrutia MI. Observations of the periodontal status of an adolescent's population. Rev Fundac Juan Jose Carraro.2006:11:20-3.

Bhat M. Periodontal health of 14-17-year-old US schoolchildren. J Public Health Dent. 1991 Winter;51(1):5-11.

Biazevic MG, Rissotto RR, Michel-Crosato E, Mendes LA, Mendes MO. Relationship between oral health and its impact on quality of life among adolescents. Braz Oral Res. 2008 Jan-Mar;22(1):36-42.

Bönecker M, Ardenghi TM, Oliveira LB, Sheiham A, Marcenes W. Trends in dental caries in 1- to 4-year-old children in a Brazilian city between 1997 and 2008.Int J Paediatr Dent. 2010 Mar;20(2):125-31. doi: 10.1111/j.1365-263X.2009.01030.x.

Bönecker M, Cleaton-Jones P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6- and 11-13-year-old children: a systematic review. Community Dent Oral Epidemiol. 2003 Apr;31(2):152-7.

Botero JE, Rösing CK, Duque A, Jaramillo A, Contreras A. Periodontal disease in children and adolescents of Latin America. Periodontol 2000. 2015 Feb;67(1):34-57. doi: 10.1111/prd.12072.

[1] De acordo com Estilo Vancouver.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. SB2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados principais. Brasília: MS; 2011. 116p. [citado 01 fev 2016]. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/ses/institucional/departamentos-regionais-de-saude/regionais-de-saude.

Burt BA. How useful are cross-sectional data from surveys of dental caries? Community Dent Oral Epidemiol. 1997 Feb;25(1):36-41.

Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol. 2018 Jun;89 Suppl 1:S74-S84. doi: 10.1002/JPER.17-0719.

Chiapinotto FA, Vargas-Ferreira F, Demarco FF, Corrêa FO, Masotti AS. Risk factors for gingivitis in a group of Brazilian schoolchildren. J Public Health Dent. 2013 Winter;73(1):9-17. doi: 10.1111/jphd.12001.

Chiappe V, Gómez M, Pedreira P, Galeano A, Grinfeld A, Viale J, Sznajder N. Longitudinal study of periodontal condition in students of the Dental School the University of Buenos Aires Argentina. Acta Odontol Latinoam. 1997;10(2):117-32.

Collins J, Carpio AM, Bobadilla M, Reyes R, Gúzman I, Martínez B, Gamonal J. Prevalence of clinical attachment loss in adolescents in Santo Domingo, Dominican Republic. J Periodontol. 2005 Sep;76(9):1450-4.

Cordeiro R. Efeito do desenho em amostragem de conglomerado para estimar a distribuição de ocupações entre trabalhadores. Rev Saúde Pública. 2001 Fev.; 35(1):10-5.

Cortelli JR, Cortelli SC, Jordan S, Haraszthy VI, Zambon JJ. Prevalence of periodontal pathogens in Brazilians with aggressive or chronic eriodontitis. J Clin Periodontol. 2005 Aug;32(8):860-6.

Costa FO, Susin C, Cortelli JR, Almeida Pordeus I. Epidemiology of periodontal disease. Int J Dent. 2012;2012:848641. doi: 10.1155/2012/848641.

Elias-Boneta AR, Ramirez K, Rivas-Tumanyan S, Murillo M, Toro MJ. Prevalence of gingivitis and calculus in 12-year-old Puerto Ricans: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 2018 Jan 19;18(1):13. doi: 10.1186/s12903-017-0471-5.

Freire M do C, Reis SC, Gonçalves MM, Balbo PL, Leles CR. [Oral health in 12 year-old students from public and private schools in the city of Goiânia, Brazil]. Rev Panam Salud Publica. 2010 Aug;28(2):86-91.

Frias AC, Antunes JLF, Narvai PC. Precisão e validade de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: cárie dentária na cidade de São Paulo, 2002. Rev. Bras Epidemiol. 2004;7(2):144-54.

Gamonal J, Mendoza C, Espinoza I, Muñoz A, Urzúa I, Aranda W, Carvajal P, Arteaga O. Clinical attachment loss in Chilean adult population: First Chilean National Dental Examination Survey. J Periodontol. 2010 Oct;81(10):1403-10. doi: 10.1902/jop.2010.100148.

Gjermo P, Rösing CK, Susin C, Oppermann R. Periodontal diseases in Central and South America. Periodontol 2000. 2002;29:70-8.

Griffiths GS, Duffy S, Eaton KA, Gilthorpe MS, Johnson NW. Prevalence and extent of lifetime cumulative attachment loss (LCAL) at different thresholds and associations with clinical variables: changes in a population of young male military recruits over 3 years. J Clin Periodontol. 2001 Oct;28(10):961-9.

Grimes DA, Schulz KF. An overview of clinical research: the lay of the land. Lancet. 2002a Jan 5;359(9300):57-61.

Grimes DA, Schulz KF. Descriptive studies: what they can and cannot do. Lancet. 2002b Jan 12;359(9301):145-9.

Jenkins WM, Papapanou PN. Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents. Periodontol 2000. 2001;26:16-32.

Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, Murray CJL, Marcenes W; GBD 2015 Oral Health Collaborators. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. J Dent Res. 2017 Apr;96(4):380-387. doi: 10.1177/0022034517693566.

Kish L. Survey sampling. New York: John Wiley; 1965.

Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics. 1977 Mar;33(1):159-74.

Lang NP, Schätzle MA, Löe H. Gingivitis as a risk factor in periodontal disease. J Clin Periodontol. 2009 Jul;36 Suppl 10:3-8. doi:10.1111/j.1600-051X.2009.01415.x.

Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S. Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. J Clin Periodontol. 1990 Nov;17(10):714-21.

Lang NP, Tonetti MS. Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT). Oral Health Prev Dent. 2003;1(1):7-16.

López R, Frydenberg M, Baelum V. Clinical features of early periodontitis. J Periodontol. 2009 May;80(5):749-58. doi: 10.1902/jop.2009.080463.

López R, Fernández O, Jara G, Baelum V. Epidemiology of clinical attachment loss in adolescents. J Periodontol. 2001 Dec;72(12):1666-74.

Lopez R, Baelum V. Factors associated with dental attendance among adolescents in Santiago, Chile. BMC Oral Health. 2007 Apr 10;7:4.

López R, Fernández O, Baelum V. Social gradients in periodontal diseases among adolescents. Community Dent Oral Epidemiol. 2006 Jun;34(3):184-96.

Luiz RR, Magnanini MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. Cad Saúde Coletiva.2000;8(2):9-28.

Lwanga SK, Lemeshow S. Sample size determination in health studies: a practical manual. Geneva: World Health Organization; 1991.

Machado ME, Tomazoni F, Casarin M, Ardenghi TM, Zanatta FB. Partial-mouth periodontal examination protocols for the determination of the prevalence and extent of gingival bleeding in adolescents. Community Dent Oral Epidemiol. 2017 Oct;45(5):427-433. doi: 10.1111/cdoe.12306.

Martínez J. La odontología en América Latina, en números. DentTrib 2011. [WWW document]. URL http://www.dentaltribune.com/articles/content/scope/news/region/hispanic/id/6623#.TrP68hgRbX4.email [Accessed 11 April 2011]. (B)

Mendoza C, Arteaga O, Gamonal J. Epidemiological research on periodontal disease in Latin America. Rev Chilena Periodoncia Osteointegración. 2006;3:7-13.

Ministerio de Salud Pública. Estudio epidemiológico de salud bucal en escolares del Ecuador. OPS 1988: 1–35. URL:http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=1158&Itemid=259 [Accessed 12 October 2011].

Morales A, Carvajal P, Romanelli H, Gómez M, Loha C, Esper ME, et al. Prevalence and predictors for clinical attachment loss in adolescents in Latin America: cross-sectional study. J Clin Periodontol. 2015 Oct;42(10):900-7. doi:10.1111/jcpe.12452.

Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque-induced gingival conditions. J Periodontol. 2018 Jun;89 Suppl 1:S17-S27. doi: 10.1002/JPER.17-0095.

Nogueira dos Santos NC, Alves TD, Freitas VS, Jamelli SR, Cavalcanti Sarinho ES. [Oral health among adolescents: aspects relating to hygiene, dental cavities and periodontal disease in the cities of Recife and Feira de Santana, Brazil].Cien Saude Colet. 2007 Sep-Oct;12(5):1155-66.

Pereira AC, Vieira V, Frias AC. Pesquisa Estadual de Saúde Bucal. – SB São Paulo 2015. Águas de São Pedro: Livro novo, 2016. 122.p. Disponível em:http://w2.fop.unicamp.br/sbsp2015/down/ebook_relatorio_SBSP_2015.pdf

República de Colombia. Ministerio de Salud. Estudio Nacional de Salud Bucal. Serie Documentos Técnicos, Tomo VII. Bogotá: República de Colombia. Ministerio de Salud, 1999.

Ruiz O, Narváez A, Narváez E, Herdoíza M, Torres I, Pinto G, et al. Estudio Epidemiológico de Salud Bucal en Escolares Fiscales menores de 15 años. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Dirección Nacional de Estomatología; 1996.

Schätzle M, Löe H, Bürgin W, Anerud A, Boysen H, Lang NP. Clinical course of chronic periodontitis. I. Role of gingivitis. J Clin Periodontol. 2003 Oct;30(10):887-901. Erratum in: J Clin Periodontol. 2004 Sep;31(9):813.

Silva NN, Roncalli AG. Plano amostral, ponderação e efeitos do delineamento da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Rev Saúde Pública. 2013;47(Supl 3):3-11. doi:10.1590/S0034-8910.2013047004362

Silva NN. Amostragem probabilística. São Paulo: EDUSP; 1998. 124p.

Soto L, Tapia R, Jara G, Rodríguez G, Urbina T, Venegas C, Cabello R, Godoy E, Becar P, Gamboa F, Aranda W, Báez RJ, Martínez B. Diagnostico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010. Facultad de Odontología. Ediciones Universidad Mayor. Serie Documentos Técnicos 2007: 50-4.

Souza MH, Silva NN. Estimativas obtidas de um levantamento complexo. Rev Saúde Pública. 2003;37:662-70.

Suda R, Cao C, Hasegawa K, Yang S, Sasa R, Suzuki M. 2-year observation of attachment loss in a rural Chinese population. J Periodontol. 2000 Jul;71(7):1067-72..

Susin C, Haas AN, Valle PM, Oppermann RV, Albandar JM. Prevalence and risk indicators for chronic periodontitis in adolescents and young adults in south Brazil. J Clin Periodontol. 2011 Apr;38(4):326-33. doi:10.1111/j.1600-051X.2011.01699.x.

Susin C, Dalla Vecchia CF, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Periodontal attachment loss in an urban population of Brazilian adults: effect of demographic, behavioral, and environmental risk indicators. J Periodontol. 2004 Jul;75(7):1033-41.

Susin C, Kingman A, Albandar JM. Effect of partial recording protocols on estimates of prevalence of periodontal disease. J Periodontol. 2005 Feb;76(2):262-7.

Susin C, Kingman A, Albandar JM. Effect of partial recording protocols on estimates of prevalence of periodontal disease. J Periodontol. 2005 Feb;76(2):262-7.

Szwarcwald Cl, Damacena GN. Amostras complexas em inquéritos populacionais: planejamento e implicações na análise estatística dos dados. Rev Bras Epidemiologia. 2008;11:1 (Suppl.1):38-45.

Tomazoni F, Zanatta FB, Tuchtenhagen S, da Rosa GN, Del Fabro JP, Ardenghi TM. Association of gingivitis with child oral health-related quality of life. J Periodontol. 2014 Nov;85(11):1557-65. doi: 10.1902/jop.2014.140026.

Tomazoni F, Vettore MV, Zanatta FB, Tuchtenhagen S, Moreira CH, Ardenghi TM. The associations of socioeconomic status and social capital with gingival bleeding among schoolchildren. J Public Health Dent. 2017 Dec;77(1):21-29. doi: 10.1111/jphd.12166.

U.S. Public Health Service NCHS. Periodontal Disease in Adults, United States1960–1962. PHS Publ. No. 1000. Vol. Series 11 No. 12. Washington, DC: Government Printing Office; 1965.

U.S. Public Health Service NCHS. Periodontal Diseases and Oral Hygiene Among Children, United States. DHEW Publication No. (HSM) 72–1060. Vol. Series 11 No. 117. Washington, DC: Government Printing Office; 1972.

U.S. Public Health Service NIDR. Oral Health of United States Adults; National Findings. NIH Publ. No. 87–2868. Bethesda, MD: NIDR; 1987.

White DA, Tsakos G, Pitts NB, Fuller E, Douglas GV, Murray JJ, Steele JG. Adult Dental Health Survey 2009: common oral health conditions and their impact on the population. Br Dent J. 2012 Dec;213(11):567-72. doi: 10.1038/sj.bdj.2012.1088.

World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4 ed. Geneva: ORH/EPID; 1997.

World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 5th ed. Geneva: WHO; 2013.

World Health Organization. Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys. Geneva: ORH/EPID, 1993.

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido que será enviado aos pais das crianças convidadas a participar do estudo

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

QUITO-OH survey - Levantamento epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos de idade da cidade de Quito – Equador

Estamos convidando seu filho(a) a participar de um projeto de pesquisa que tem como título QUITO-OH survey - Levantamento epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos da cidade de Quito – Equador. Se trata de un projeto que está sendo realizado entre as Facultades de Odontologia da Universidad Central del Ecuador e da Universidade de Sao Paulo. O objetivo é conhecer melhor as condições de saúde bucal dos escolares da cidade de Quito e com isso, planejar ações para melhoras essa ações.

A participação consiste em aceitar realizar um exame bucal com dentistas formados, professores da Universidade Central do Equador. Esse exame será utilizado instrumentos, que são um espelho de boca e explorador (objeto pontiagudo). Ao examinar a boca do seu filho (a) deverá ser anotada no registro da quantidade de cárie que (ela) tem, será observado se as suas gengivas sangram, e também será visto como morde (tecnicamente, chamamos isso de oclusão). Tudo isso será feito na escola em uma área com iluminação. Além disso, solicitamos que os senhores forneçam algunas informações de perfil sócio-demográfico, para ajudar na análise da situação de saúde bucal relacionada com a condição sócio-econômica.

Os riscos de participação são baixos, e não será feito qualquer tratamento, apenas um exame visual para ver as condições da boca dele (dela). Nós iremos enviar para o senhor(a) um relatório das condições bucais do seu filho (a). No caso, ele (ela) precisa de tratamento, será encaminhado para a Faculdade de Odontologia da Universidade Central do Equador na clínica de pós-graduação de Odontologia Pediatria.

Todas as informações registradas no estudo serão mantidas confidenciais, e em nenhum momento, o nome do seu filho (a) será relatado, uma vez que os resultados da investigação será relatado em conjunto para todas as crianças da cidade.

Você senhor (a) tem todo o direito de recusar o seu filho (a) em participar do estudo, e mesmo depois de aceitar, pode retirar seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo.

Não há benefícios diretos para a participação. Não será fornecida compensação, uma vez que não haverá nenhum custo para participação no estudo; se houver necessidade, está prevista uma compensação por qualquer dano causado. Se alguma dúvida ou precisar de assistência por causa de danos participar da pesquisa, o senhor (a) pode contatar os pesquisadores Edison Lopez, Maritza Quezada, Patricia Alvarez, telefones 0996003264/0993038028 / 0991446419. Endereço: / Av Universitaria s. Av ny. Escola America- de Odontologia. Estes dentistas podem resolver dúvidas e são responsáveis por quaisquer situações que possam ocorrer, e que não foram planejados. Se existirem dúvidas sobre a ética da investigacão, favor contatar:

Comité de Etica
Universidad Central del Ecuador
Av. Universitaria s/n y Av. América - Quito
Teléfono: (02) 2904211 ext. 13- E-mail: comité.etica@uce.edu.ec
Horario de atención: lunes a viernes de 8:30 a 16:30 (excepto feriados y vacaciones universitarias).

Comitê de Ética de Pesquisa com Seres Humanos
Facultade de Odontologia de la Universidad de Sao Paulo
Av. Prof. Lineu Prestes, 2227 – 05508-000 – São Paulo – SP
Teléfono: (11) 3091.7960 – E-mail: cepfo@usp.br
Horário de atendimento: segunda a sexta de 8 a 17h.

O Comitê é um colegiado interdisciplinar e independente, relevância pública, consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. (CNS Resolução 466 de 2012).

Este documento tem 2 vias, sendo uma delas será com (a) Sr. (a) e o outro será deixado com o (a) pesquisador (a).

Assim, concordo que a minha (filha) filho (a) participar neste estudo.

Nome do responsável: _____

Assinatura: _____

Nome do pesquisador:_____

Assinatura: _____

APÊNDICE B – Termo de assentimento que será apresentado às crianças convidadas a participar do estudo

O termo de assentimento não elimina a necessidade de fazer o termo de consentimento livre e esclarecido que deve ser assinado pelo responsável ou representante legal do menor.

Você está sendo convidado para participar da pesquisa (Levantamento epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos de idade da cidade de Quito – Equador). Seus pais permitiram que você participe. A participação consiste em aceitar realizar um exame bucal com dentistas formados, professores da Universidade Central do Equador. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir.

Os riscos de participação são baixos, e não será feito qualquer tratamento, apenas um exame visual para ver as condições da sua boca. Todas as informações registradas no estudo serão mantidas confidenciais, mas seus pais receberão um relatório com o que foi visto na sua boca. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar ou aos pesquisadores Edison Lopez, Maritza Quezada, Patricia Alvarez, telefone 0996003264/0993038028 / 0991446419. Endereço: / Av Universitaria s. Av ny. Escola America- de Odontologia.

Entendi o que será feito, quer dizer, que dentistas vão examinar minha boca. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar bravo com isso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Este documento tem 2 vias, sendo uma delas será com (a) Sr. (a) e o outro será deixado com o (a) pesquisador (a).

Nome do participante: _____

Assinatura: _____

Nome do pesquisador:_____

Assinatura: _____

APÊNDICE C – Termo de Consentimento livre e esclarecido que será apresentado aos diretores das escolas

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

QUITO-OH survey - Levantamento epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos de idade da cidade de Quito – Equador

Estamos convidando o(a) senhor(a) a participar de um projeto de pesquisa que tem como título QUITO-OH survey - Levantamento epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos da cidade de Quito – Equador. Se trata de un projeto que está sendo realizado entre as Facultades de Odontologia da Universidad Central del Ecuador e da Universidade de Sao Paulo. O objetivo é conhecer melhor as condições de saúde bucal dos escolares da cidade de Quito e com isso, planejar ações para melhoras essa ações.

A participação consiste em aceitar realizar um exame bucal com dentistas formados, professores da Universidade Central do Equador. A sua participação consiste em responder algumas perguntas sobre a situação da infra-estrutura da escola em que o(a) senhor(a) atua.

Os riscos de participação são baixos, pois se trata apenas de responder perguntas sobre o que já existe na sua escola. Todas as informações registradas no estudo serão mantidas confidenciais, e em nenhum momento, o nome da escola será apresentado individualmente, uma vez que os resultados da investigação serão relatados em conjunto com a condição bucal das crianças da cidade.

Você senhor (a) tem todo o direito de recusar participar do estudo, e mesmo depois de aceitar, pode retirar seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo.

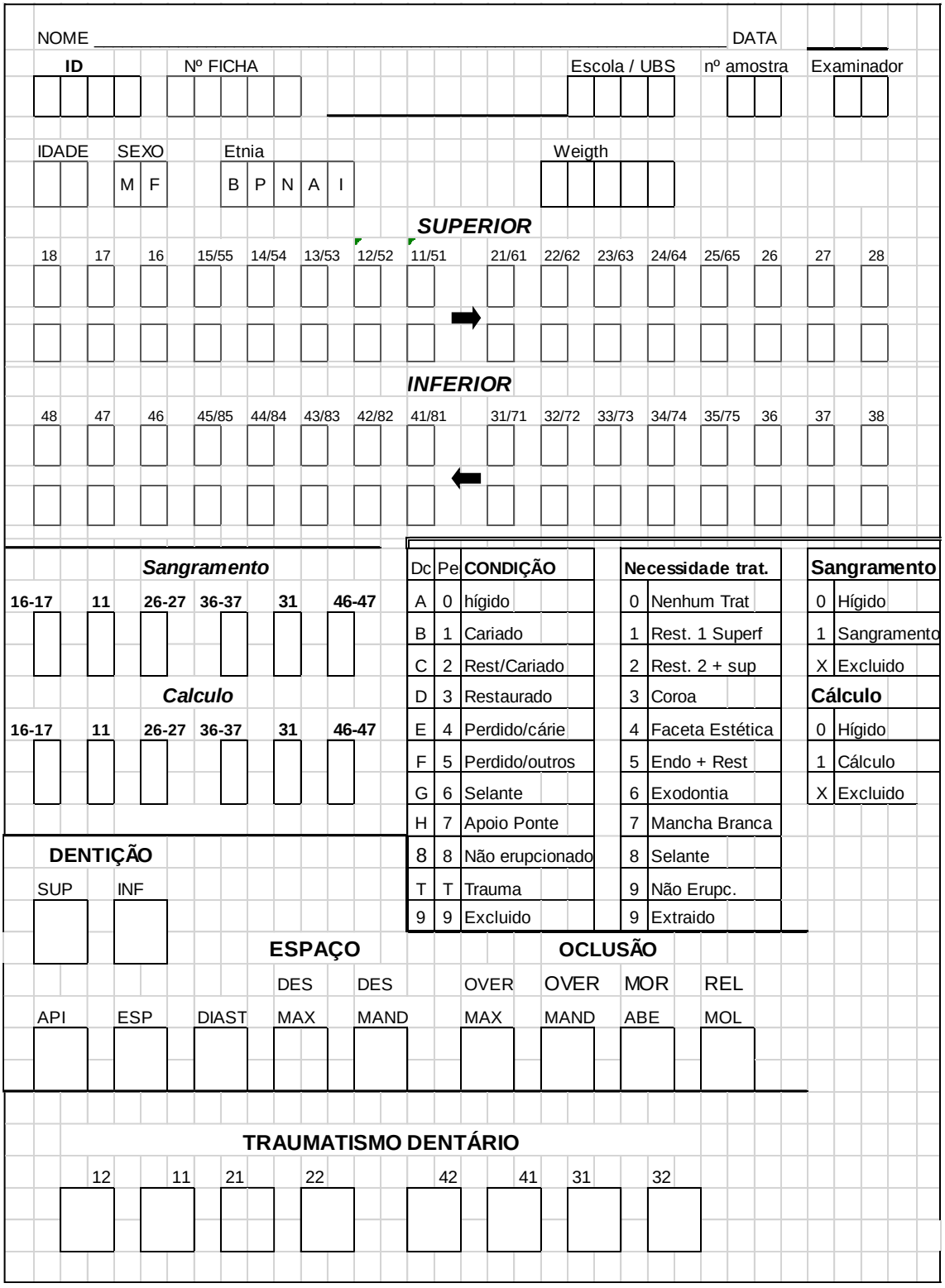
Não há benefícios diretos para a participação. Não será fornecida compensação, uma vez que não haverá nenhum custo para participação no estudo; se houver necessidade, está prevista uma compensação por qualquer dano causado. Se alguma dúvida ou precisar de assistência por causa de danos participar da pesquisa, o senhor (a) pode contatar os pesquisadores Edison Lopez, Maritza Quezada, Patricia Alvarez, telefones 0996003264/0993038028 / 0991446419. Endereço: / Av Universitaria s. Av ny. Escola America- de Odontologia. Estes pesquisadores poderão resolver dúvidas e são responsáveis por quaisquer situações que possam ocorrer, e que não foram planejadas. Se existirem dúvidas sobre a ética da investigacão, favor contatar:

Comité de Etica
Universidad Central del Ecuador
Av. Universitaria s/n y Av. América - Quito
Teléfono: (02) 2904211 ext. 13- E-mail: comité.etica@uce.edu.ec
Horario de atención: lunes a viernes de 8:30 a 16:30 (excepto feriados y vacaciones universitarias).

Comitê de Ética de Pesquisa com Seres Humanos
Facultade de Odontologia de la Universidad de Sao Paulo
Av. Prof. Lineu Prestes, 2227 – 05508-000 – São Paulo – SP
Teléfono: (11) 3091.7960 – E-mail: cepfo@usp.br
Horário de atendimento: segunda a sexta de 8 a 17h.

O Comitê é um colegiado interdisciplinar e independente, relevância pública, consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. (CNS Resolução 466 de 2012).
Este documento tem 2 vias, sendo uma delas será com (a) Sr. (a) e o outro será deixado com o (a) pesquisador (a).
Assim, concordo em participar neste estudo.
Nome: _____
Assinatura: _____
Nome do pesquisador:_____
Assinatura: _____

APÊNDICE D – Ficha de coleta de Dados



Versão em espanhol da forma reduzida do questionário para avaliação do impacto da saúde oral na qualidade de vida *Child Perceptions Questionnaire* CPQ11-14 (Salinas-Martinez et al., 2014)

Durante el último mes…
¿Te ha dolido alguna muela?
¿Te ha salido sangre de las encías por comer o cepillarte los dientes?
¿Te han salido vejigas en la boca (puntitos blanco con rojo que causan dolor)
¿Se te ha quedado comida atorada entre los dientes?
¿Has tenido problemas para comer cosas duras?
¿Has tenido dolor de muela, al comer alimentos muy fríos o muy calientes?
¿Has tenido problemas para pronunciar algunas palabras por tus dientes?
¿Te ha tomado más tiempo comer por problemas en tus dientes?
¿Tus dientes te han dado vergüenza?
¿Tus dientes te han puesto enojado?
¿Te ha preocupado lo que tus compañeros piensen de tus dientes?
¿Tus dientes te han dado desánimo o decepción?
¿Has evitado participar en clase porque te da pena pronunciar mal algunas palabras?
¿Tus compañeros se han burlado de tus dientes?
¿Has evitado reír por tus dientes?
¿Has tenido peleas por tus dientes?

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética (Brasil)

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Levantamento epidemiológico de saúde bucal em crianças de 12 anos da cidade de Quito, Equador.
Pesquisador: Edgard Michel Crosato
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 61903416.8.0000.0075
Instituição Proponente: Universidade de Sao Paulo
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.825.111

Apresentação do Projeto:
Devido à escassez de dados representativos populacionais sobre as condições de saúde bucal no Equador, o objetivo do presente estudo será realizar um levantamento epidemiológico na cidade de Quito – Equador em uma amostra representativa de crianças de 12 anos de escolas públicas da zona urbana da cidade. 917 crianças de 20 escolas sorteadas da rede de ensino público de Quito serão examinadas com relação a alguns agravos de saúde bucal no ano de 2017. Seis examinadores treinados e calibrados irão conduzir os exames clínicos nas próprias escolas com o uso de espelhos bucais e sondas CPI.

Objetivo da Pesquisa:
O objetivo geral do presente estudo será avaliar a prevalência e severidade de diferentes agravos bucais por meio de levantamento epidemiológico de base populacional em crianças de 12 anos de escolas públicas da zona urbana de Quito, Equador. Acesso ao serviço e impacto da saúde bucal na qualidade de vida dessas crianças também será avaliado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Os riscos serão mínimos, uma vez que serão realizados questionários e exame clínico visual, com uso de espelho e sonda clínica. Os benefícios não serão diretos, mas os alunos que apresentarem alguma alteração, serão encaminhados para a clínica de especialização em Odontopediatria.

Endereço: Av Prof Lineu Prestes 2227
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 05.508-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3091-7960 **Fax:** (11)3091-7814 **E-mail:** cepfo@usp.br

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 1.825.111

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é extremamente relevante, está bem apresentada, com alguns erros de digitaÇão, uma vez que os documentos tiveram que ser traduzidos para o português para serem submetidos ao CEP-FOUSP. O presente projeto será realizado em colaboração entre as Faculdades de Odontologia da Universidade Central do Equador e da Universidade de Sao Paulo. Os pesquisadores apresentaram aprovação do CEP da faculdade estrangeira.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos apresentados estão adequados com a Resolução CNS 466/12: TCLE para os coordenadores e pais, Termo de assentimento, folha de rosto, formulário do projeto, projeto completo, autorização da Secretaria de Educação do Distrito Metropolitano de Quito e aprovação do CEP do centro estrangeiro.

Recomendações:

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP-FOUSP relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final, utilizando-se da opção "Enviar Notificação" (descrita no Manual "Submeter Notificação", disponível na Central de Suporte - canto superior direito do site www.saude.gov.br/plataformabrasil).

Qualquer alteração no projeto original deve ser apresentada "emenda" a este CEP, de forma objetiva e com justificativas para nova apreciação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_672164.pdf	11/11/2016 10:50:18		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto001.pdf	11/11/2016 10:49:17	Edgard Michel Crosato	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermoAssentimento.pdf	04/11/2016 15:50:44	Edgard Michel Crosato	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_Diretores.pdf	04/11/2016 15:50:32	Edgard Michel Crosato	Aceito

Endereço: Av Prof Lineu Prestes 2227
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 05.508-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3091-7960 **Fax:** (11)3091-7814 **E-mail:** cepfo@usp.br

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 1.825.111

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é extremamente relevante, está bem apresentada, com alguns erros de digitaÇão, uma vez que os documentos tiveram que ser traduzidos para o português para serem submetidos ao CEP-FOUSP. O presente projeto será realizado em colaboração entre as Faculdades de Odontologia da Universidade Central do Equador e da Universidade de Sao Paulo. Os pesquisadores apresentaram aprovação do CEP da faculdade estrangeira.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos apresentados estão adequados com a Resolução CNS 466/12: TCLE para os coordenadores e pais, Termo de assentimento, folha de rosto, formulário do projeto, projeto completo, autorização da Secretaria de Educação do Distrito Metropolitano de Quito e aprovação do CEP do centro estrangeiro.

Recomendações:

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP-FOUSP relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final, utilizando-se da opção "Enviar Notificação" (descrita no Manual "Submeter Notificação", disponível na Central de Suporte - canto superior direito do site www.saude.gov.br/plataformabrasil).

Qualquer alteração no projeto original deve ser apresentada "emenda" a este CEP, de forma objetiva e com justificativas para nova apreciação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

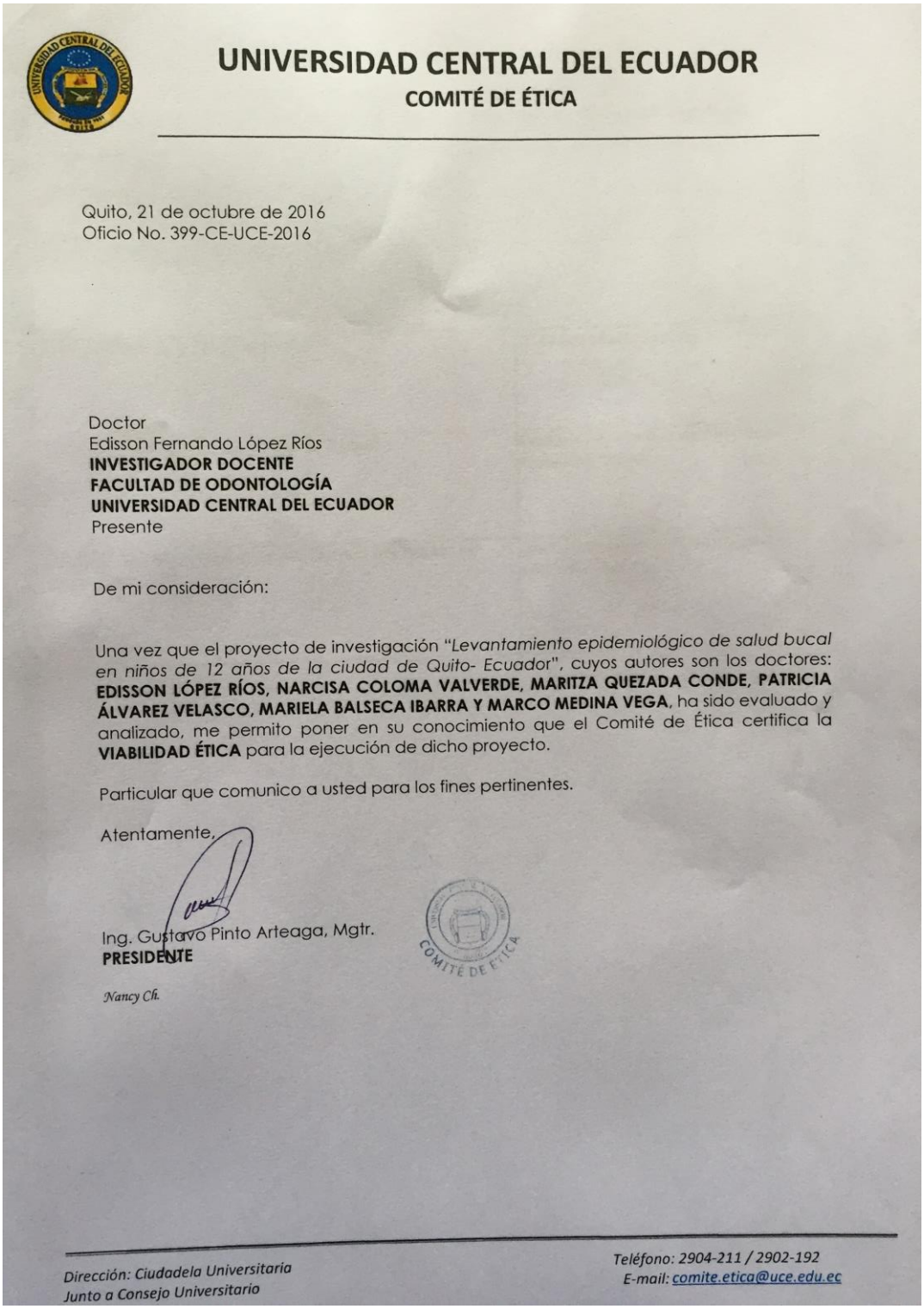
Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_672164.pdf	11/11/2016 10:50:18		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto001.pdf	11/11/2016 10:49:17	Edgard Michel Crosato	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermoAssentimento.pdf	04/11/2016 15:50:44	Edgard Michel Crosato	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_Diretores.pdf	04/11/2016 15:50:32	Edgard Michel Crosato	Aceito

Endereço: Av Prof Lineu Prestes 2227
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 05.508-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3091-7960 **Fax:** (11)3091-7814 **E-mail:** cepfo@usp.br

ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética (Equador)



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
COMITÉ DE ÉTICA

Quito, 21 de octubre de 2016
Oficio No. 399-CE-UCE-2016

Doctor
Edisson Fernando López Ríos
INVESTIGADOR DOCENTE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
Presente

De mi consideración:

Una vez que el proyecto de investigación "*Levantamiento epidemiológico de salud bucal en niños de 12 años de la ciudad de Quito- Ecuador*", cuyos autores son los doctores: **EDISSON LÓPEZ RÍOS, NARCISA COLOMA VALVERDE, MARITZA QUEZADA CONDE, PATRICIA ÁLVAREZ VELASCO, MARIELA BALSECA IBARRA Y MARCO MEDINA VEGA**, ha sido evaluado y analizado, me permito poner en su conocimiento que el Comité de Ética certifica la **VIABILIDAD ÉTICA** para la ejecución de dicho proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Gustavo Pinto Arteaga, Mgtr.
PRESIDENTE

Nancy Ch.

COMITÉ DE ÉTICA

Dirección: Ciudadela Universitaria
Junto a Consejo Universitario

Teléfono: 2904-211 / 2902-192
E-mail: comite.etica@uce.edu.ec