

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Odontologia  
Programa de Pós-Graduação - Nível Doutorado  
Área de Concentração - Clínica Odontológica  
Ênfase em Periodontia

**CONDIÇÕES BUCAIS ASSOCIADAS À QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À  
SAÚDE BUCAL:  
ANÁLISES DE DOIS ESTUDOS DE BASE POPULACIONAL**

Joseane Elis Goergen

Porto Alegre, maio de 2021.

JOSEANE ELIS GOERGEN

**CONDIÇÕES BUCAIS ASSOCIADAS À QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À  
SAÚDE BUCAL:  
ANÁLISES DE DOIS ESTUDOS DE BASE POPULACIONAL**

**Linha de Pesquisa:** Epidemiologia, etiopatogenia e repercussão das doenças da cavidade bucal e estruturas anexas.

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia, Nível Doutorado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como pré-requisito final para obtenção do título de Doutora em Clínica Odontológica Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Alex Nogueira Haas

Porto Alegre, maio de 2021.

## CIP - Catalogação na Publicação

GOERGEN, JOSEANE ELIS  
CONDIÇÕES BUCAIS ASSOCIADAS À QUALIDADE DE VIDA  
RELACIONADA À SAÚDE BUCAL: ANÁLISES DE DOIS ESTUDOS DE  
BASE POPULACIONAL / JOSEANE ELIS GOERGEN. -- 2021.  
132 f.  
Orientador: ALEX NOGUEIRA HAAS.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Programa de  
Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS,  
2021.

1. Qualidade de vida. 2. periodontite. 3. cárie  
dentária. 4. halitose. 5. coorte. I. HAAS, ALEX  
NOGUEIRA, orient. II. Título.

## AGRADECIMENTOS

A obtenção do título de doutora representa a finalização de um ciclo muito importante para mim. Momento este que vejo como maturidade para a vida acadêmica e, além disso, uma fase de muitas mudanças como profissional e como pessoa. Olhar para este momento me faz sentir muito orgulho desta conquista e a palavra que mais representa tudo isso é GRATIDÃO.

Começo agradecendo aos meus pais pelo incentivo desde criança a ir em busca dos meus objetivos, a nunca me acomodar e ter coragem de enfrentar os desafios, sejam quais forem, sem desistir. Devo a eles parte desta conquista, pois nunca mediram esforços para que eu pudesse estudar e alcançar voos. Obrigada por todo amor, pelo exemplo de caráter, honestidade e persistência.

Aos meus irmãos, avós, familiares, amigos, colegas de trabalho... agradeço a compreensão, incentivo e apoio ao longo desses anos. Foram tantas as vezes que recebi um colo, uma oração, um ombro amigo, uma palavra de motivação e ternura... eram o afeto que eu precisava para seguir adiante. Agradeço também à Luciara, por me ajudar a ver com outros olhos cada momento na minha vida, do doutorado ou não, o que foi muito importante durante todo este período, certamente nossas conversas me fizeram valorizar mais cada experiência vivida.

Lindas lembranças ficam do doutorado... agradeço à UFRGS pela oportunidade de estudar nesta instituição que me orgulha, aos professores do PPG por compartilharem seu enorme conhecimento (especialmente ao professor Roger Celeste na construção de um dos artigos, à sua brilhante e encantadora maneira de ensinar), a todos os colegas e grandes amizades que fiz durante este tempo e que levo para a vida. Não posso deixar de citar especialmente os amigos do “Terça é o melhor dia” (Sílvia, Douglas, Karina e Beto) que tornavam as terças à noite leves e divertidas e que passaram a fazer parte do meu dia a dia, espero que assim seja para sempre. Digo o mesmo dos amigos do “Terapia em grupo” (Tefi, Fabi, Gerson e Beto) que, coincidência ou não, também alegravam minhas terças à noite e se estendeu para a vida, tanto quanto diz o nome do grupo. Aos colegas e amigos que fiz no “Alex team”, foram tantos desde 2014 que seria injusto nominá-los e esquecer de alguém, levo todos comigo no coração e na memória de cada encontro. São tantas as lembranças desses anos de UFRGS que me emociono ao pensar, quisera poder traduzir todas em palavras, mas deixo aqui minha eterna gratidão.

Não poderia deixar de fazer um agradecimento especial à Karina, minha professora de especialização que viu potencial em mim e sempre me incentivou à docência, especialmente o mestrado na UFRGS. Hoje, minha grande amiga e confidente, segue me incentivando e valorizando meu crescimento profissional, o que me trás imensa honra pois, por me acompanhar desde 2011, tem total propriedade para opinar a meu respeito. Obrigada por tamanha sensibilidade, pela presença, por cada conselho, mensagem de carinho e pelos bolos e pãezinhos feitos por essas mãos delicadas e habilidosas nas vésperas de minhas defesas.

Reforço ainda minha gratidão por ter feito mestrado também nesta instituição, das pesquisas das quais participei, principalmente a que me trouxe a vivência de estudo epidemiológico a exemplo do que apresento nesta tese. Agradeço aos colegas que participaram comigo e também aos participantes da pesquisa por tornar tão rica e engrandecedora experiência.

Por último, mas não menos importante, agradeço ao meu orientador, Alex Nogueira Haas, que me acolheu em 2014 com minha tamanha imaturidade, mas imensa vontade de entrar no seu time de orientados. Agradeço pela paciência, por cada ensinamento, por cada puxão de orelha sempre que necessário. Tive a honra de ser orientada por alguém que é um poço de conhecimento, em cada aula, encontro dos orientados ou reunião comigo nesses anos todos, me impressionava tamanha sua inteligência. Sobretudo agradeço por ter sido orientada por esse ser humano, que acredito poder chamar de amigo, após todo esse tempo de convivência. Devo a ele também gratidão pela sugestão do tema da tese, eu não fazia ideia do quanto esse assunto difícil e enigmático como por mim visto e “sem graça” para alguns faria ampliar minha visão da odontologia, amar mais a minha profissão, descobrir novos gostos e campos a explorar, mas, acima de tudo, me tornar um ser humano melhor.

Por fim, não tenho a pretensão de que minha tese revolucione a odontologia ou mude a vida das pessoas, meu desejo é que todos os cirurgiões dentistas vejam seus pacientes além de boca e dentes, isso certamente contribuirá para que eles tenham uma melhor Qualidade de Vida.

## RESUMO

Qualidade de vida é um tema estudado em muitas esferas do conhecimento devido a uma rede complexa de causas e dos múltiplos efeitos na vida das pessoas. Na presente tese objetivou-se avaliar qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) em vários aspectos a partir da produção de dois artigos advindos de análises de dois estudos de base populacional realizados na cidade de Porto Alegre. O primeiro artigo foi derivado do Estudo de Porto Alegre e objetivou associar estágio e grau de periodontite com QVRSB, enquanto o segundo foi gerado a partir de dados do estudo da Colaboração Cario-Perio UFRGS e avaliou inúmeras condições bucais associadas à QVRSB. No primeiro estudo, uma amostra representativa da região metropolitana de Porto Alegre foi derivada em 2001. Exames periodontais em seis sítios por dente foram realizados no início e 5 anos depois. O grau de periodontite foi determinado por evidência direta de progressão da perda de inserção ao longo do acompanhamento. O estágio da periodontite e QVRSB, determinada pelo *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14), foram registrados no exame de acompanhamento. Razão das médias (RM) e intervalos de confiança (IC95%) foram estimados ajustando para idade, sexo, tabagismo, doenças sistêmicas, perda dentária e diagnóstico de periodontite basal. Foram analisados 599 indivíduos. Indivíduos com periodontite grau C, estágio II (RM = 1,49; IC 95% = 1,08-2,04) e III/IV (RM = 1,83; IC 95% = 1,25-2,66) tiveram pontuações de OHIP significativamente maiores do que aqueles sem periodontite ou com periodontite estágio I / grau B. Indivíduos com grau B e periodontites estágios II e III/IV não diferiram daqueles sem periodontite ou com periodontite estágio I/grau B. No segundo estudo, 1.022 indivíduos representando adultos habitantes de Porto Alegre foram analisados. Modelos de equações estruturais foram aplicados para avaliar as associações entre 11 indicadores de risco de origem bucal com somatório do OHIP. A média geral do OHIP observada foi de  $9,2 \pm 9,7$ . Xerostomia autorreportada [coeficiente (coef) = 0,10], halitose autorreportada (coef = 0,28), COD (coef = 0,16) e hipersensibilidade dentinária (coef = 0,19) foram significativa e diretamente associadas aos impactos negativos no OHIP. Recessão gengival foi significativa e indiretamente associada com pior QVRSB devido à maior hipersensibilidade. A percepção da necessidade de tratamento odontológico apresentou impacto negativo e direto no OHIP (coef = 0,40). A partir desses dois estudos pode-se concluir que uma baixa QVRSB foi observada em adultos e idosos brasileiros residentes em uma capital do sul do país, e que condições bucais importantes (xerostomia, halitose, cárie dentária, recessão gengival e hipersensibilidade dentinária) foram associadas aos impactos negativos na QVRSB. Além disso, gravidade e taxa de progressão da periodontite estão associadas a uma pior QVRSB.

**Palavras chave:** qualidade de vida, periodontite, cárie dentária, halitose, coorte

**ABSTRACT**

Quality of life is a topic studied in many spheres of knowledge due to a complex network of cause and multiple effects on people's life. The aim of the present thesis was to assess oral health-related quality of life (OHRQoL) in many aspects through the production of two articles derived from the analyses of two population-based studies performed in the city of Porto Alegre, Brazil. The first article was derived from the Porto Alegre Study and aimed to assess the relationship between stage and grade of periodontitis with OHRQoL, while the second one was comprised by data from the Caries-Perio Collaboration Study aiming to associate various oral conditions with OHRQoL. In the first study, a representative sample of the metropolitan area of Porto Alegre was originally selected. Periodontal examinations in six sites per tooth were carried out at the baseline and five years later. Grade of periodontitis was defined by direct evidence of progression of attachment loss throughout the follow-up. Stage of periodontitis and OHRQoL defined by the Oral Health Impact Profile (OHIP-14) were recorded in the follow-up examination. Mean ratio (MR) and confidence intervals (CI95%) were estimated adjusting for age, sex, smoking, systemic diseases, tooth loss, and diagnosis of periodontitis at baseline. 599 individuals were assessed. Individuals with grade C of periodontitis and stage II (MR = 1,49; IC 95% = 1,08-2,04) and III/IV (MR = 1,83; IC 95% = 1,25-2,66) presented OHIP scores significantly higher than those without periodontitis or with periodontitis stage I / grade B. Individuals with grade B and periodontitis stage II and III/IV were similar to those without periodontitis or with periodontitis Stage I / grade B. In the second study, 1022 individuals who represented habitants from Porto Alegre were analyzed. Structural Equation Models were used to assess the associations between 11 risk indicators related to oral cavity and OHIP. The overall mean sum score for OHIP-14 was  $9,2 \pm 9,7$ . Xerostomia [coefficient (coef) = 0,10], halitosis (coef = 0,28), DFT (coef = 0,16), and DHS (coef = 0,19) were significant and directly associated with negative Impacts of OHIP-14. GR was significant and indirectly associated with poor OHRQoL due to a higher DHS. The perception of need of dental treatment presented a negative and direct impact on the OHIP-14. In conclusion, both studies showed poor OHRQoL in Brazilian adults and the elderly living in a southern capital of the country, important oral conditions (xerostomia, halitosis, dental caries, gingival recession and dentine hypersensitivity) were associated with negative impacts on OHRQoL, and severity and progression rate of periodontitis were associated with poor OHRQoL.

**Keywords:** quality of life, periodontitis, dental caries, halitosis, cohort

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b> .....	9
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	11
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO: QUALIDADE DE VIDA E QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL (QVRSB).....	11
2.2 INSTRUMENTOS PARA MENSURAR QVRSB.....	13
2.3 ESTUDOS POPULACIONAIS DE QVRSB.....	14
2.4 DOENÇAS PERIODONTAIS E QVRSB.....	18
Periodontite.....	18
Gengivite.....	31
Cálculo dental.....	31
2.5 OUTRAS CONDIÇÕES BUCAIS COMO PREDITORES DE QVRSB.....	32
Perda dentária.....	32
Cárie dentária.....	33
Erosão dentária.....	34
Halitose.....	35
Hipersensibilidade.....	37
Recessão gengival.....	37
Lesões cervicais não cariosas.....	38
Xerostomia.....	39
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	41
2.1 OBJETIVO GERAL.....	41
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS ESTUDO DE PORTO ALEGRE.....	41
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS COLABORAÇÃO CARIO-PERIO UFRGS.....	41
<b>4. ARTIGO 1</b> .....	42
<b>5. ARTIGO 2</b> .....	76
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	103
<b>7. REFERÊNCIAS</b> .....	106
<b>8. ANEXOS</b> .....	119
8.1 QUESTIONÁRIO ESTUDO DE PORTO ALEGRE.....	119
8.2 TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	125
8.3 RELATÓRIO DE EXAME ODONTOLÓGICO.....	127
8.4 QUESTIONÁRIO COLABORAÇÃO CARIO-PERIO UFRGS.....	128
8.5 FICHA CLÍNICA.....	131
8.6 QUESTIONÁRIO NÃO-RESPONDENTES.....	132



## 1. APRESENTAÇÃO

Qualidade de vida é um tema estudado em muitas esferas do conhecimento devido a uma rede complexa de causas e dos múltiplos efeitos na vida das pessoas. No que se refere à Odontologia, a qualidade de vida relacionada à saúde bucal vem sendo foco de estudos em diversos países envolvendo inúmeras especialidades odontológicas. Isto se deve principalmente pelo fato de que doenças da cavidade bucal estão entre as mais prevalentes dentre todas as doenças crônicas na espécie humana.

Segundo o relatório da Organização Mundial da Saúde, as doenças bucais possuem efeitos deteriorantes na qualidade de vida desde a infância até as idades mais avançadas, tendo grande impacto na autoestima, capacidade de se alimentar, nutrição e saúde, além de causarem dor, ansiedade e privações sociais (Petersen, 2003). Por influenciar no cotidiano das pessoas, pesquisas vem sendo realizadas não somente no intuito de avaliar os desfechos clínicos das condições bucais, mas também de avaliar os desfechos reais ou centrados no paciente. Dessa forma, estudos buscam avaliar o impacto de condições bucais na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal (QVRSB), bem como descrever e analisar QVRSB em diferentes populações.

A presente tese de doutorado tem por objetivo avaliar QVRSB em vários aspectos a partir da produção de dois artigos advindos de análises de dois estudos de base populacional realizados na cidade de Porto Alegre e região metropolitana. A aluna de doutorado durante sua formação participou de diversos estudos liderados por seu orientador na linha de pesquisa em “Epidemiologia, etiopatogenia e repercussão das doenças da cavidade bucal e estruturas anexas”. Dentre eles, foi examinadora durante o seguimento da amostra do estudo da Colaboração Cario-Perio UFRGS, do qual foi redigido um dos estudos que compõe a presente tese. A aluna acumulou experiência em pesquisa epidemiológica. Reflexo disso são as produções da qual participou neste período:

- Christofoli BR, Rios FS, Costa RSA, Wagner TP, Goergen J, Izquierdo C, Jardim JJ, Maltz M, Haas AN. Changes in gingivitis and protective factors among adults: A 4-year prospective population-based study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2021 Mar 14. doi: 10.1111/cdoe.12619.

- Rios FS, Costa RSA, Wagner TP, Christofoli BR, Goergen J, Izquierdo C, Jardim JJ, Maltz M, Haas AN. Incidence and progression of gingival recession over 4 years: A population-based

longitudinal study. J Clin Periodontol. 2021 Jan;48(1):114-125. doi: 10.1111/jcpe.13383. Epub 2020 Nov 11.

- Pinto JPNS, Goergen J, Muniz FWMG, Haas AN. Vitamin D levels and risk for periodontal disease: A systematic review. J Periodontal Res. 2018 Jun;53(3):298-305. doi: 10.1111/jre.12531.

Para a presente tese, a aluna participou da definição do tema, desenvolvimento de métodos analíticos e de definição de desfechos e exposições, interpretação dos resultados, redação dos artigos e análise da literatura.

A tese será apresentada da seguinte forma:

- Revisão de literatura;
- Artigo 1 (submetido ao *Journal of Clinical Periodontology*, encontrando-se na segunda rodada de revisão por pares): *Association between stage and grade of periodontitis and oral health related quality of life: findings from the Porto Alegre Study*;
- Artigo 2 (a ser submetido ao *Community Dentistry and Oral Epidemiology*): *Oral conditions associated with oral health related quality of life: a population-based cross-sectional study in Brazil*;
- Considerações finais.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO: QUALIDADE DE VIDA E QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL

O conhecimento sobre qualidade de vida engloba, além de diversas formas de ciência e sabedoria popular, conceitos que envolvem a vida das pessoas como um todo. Nesse cenário, lida-se com inúmeros elementos do cotidiano do ser humano, considerando sua percepção e expectativas sobre a vida e até questões sobre como agir frente a doenças e enfermidades.

O senso comum conceitua qualidade de vida como melhorias ou um alto padrão de bem-estar na vida das pessoas, sejam elas de ordem econômica, social ou emocional. Todavia, devido à sua complexidade e utilização por várias áreas de estudo, há uma falta de consenso conceitual (Almeida *et al.*, 2012).

Atualmente os conceitos mais aceitos de qualidade de vida buscam dar conta de uma multiplicidade de dimensões discutidas nas chamadas abordagens gerais ou holísticas. O principal exemplo a ser citado é o conceito preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no qual qualidade de vida é a “percepção do indivíduo de sua inserção na vida no contexto cultural e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (Who, 1995).

Foi criado também pela OMS um grupo específico de qualidade de vida devido a necessidade existente de definir uma padronização internacional para avaliação da mesma. Para isso, desenvolveu o instrumento “World Health Organization Quality of Life” (WHOQOL) composto por seis domínios: físico, psicológico, nível de independência, relações sociais, meio ambiente e aspectos religiosos. Esse instrumento tornou possível a realização e comparação de investigações sobre qualidade de vida em diferentes contextos culturais (The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization, 1995).

As aplicações de instrumentos de avaliação de qualidade de vida são amplas e incluem não somente a prática clínica individual, mas também a avaliação de efetividade de tratamentos e funcionamento de serviços de saúde. Além disso, podem ser importantes guias para políticas de saúde (Fleck, 2000).

A OMS faz recomendações sobre a construção e o uso de instrumentos de medida do impacto da saúde na qualidade de vida, com o intuito de superar os aspectos de subjetividade

e multidimensionalidade daqueles construídos. Quanto à subjetividade, propõe inclusão de variáveis de avaliação objetiva e subjetiva. A avaliação objetiva deve incluir informações gerais sobre a condição biológica, comportamento e capacidade funcional, as quais dimensionarão o estado de saúde dos indivíduos. A avaliação subjetiva deve conter questionamentos para avaliar a satisfação/ insatisfação do indivíduo acerca do estado de saúde, em cada uma das informações, o que determinará o tamanho da percepção dos indivíduos. Com relação à multidimensionalidade, o grupo recomenda a inclusão de pelo menos três dimensões: física, psicológica e social. Assim, os instrumentos devem considerar informações sobre aspectos de funcionamento do organismo, estado cognitivo e afetivo e questões sobre as relações interpessoais e o papel social na vida dos indivíduos (The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization, 1995).

O primeiro estudo a correlacionar a utilização de indicadores sociodentais, que incorpora as consequências funcionais, psicológicas e sociais das condições bucais para o indivíduo, e não apenas os sinais e sintomas de várias doenças, foi publicado em 1976, a partir do protocolo da OMS criado em 1972. Representa a visão de que “indicadores sociodentais avaliam não apenas o nível de saúde de uma população, mas a capacidade de uma sociedade para cuidar de sua população com doenças bucais”. O estado de saúde é visto como resultado de vários fatores sociais, incluindo estilo de vida pessoal e cultural e fatores ecológicos, além do nível de bem-estar físico. Por esta razão, a adição da dimensão social permite que os dados das pesquisas sejam transformados e expandidos para fins de políticas públicas (Cohen e Jago, 1976).

A saúde bucal é essencial para a saúde geral. Por conseguinte, a saúde bucal prejudicada afeta a qualidade de vida do indivíduo. A experiência de dor, dificuldades para comer e mastigar, o constrangimento com dentes faltantes ou danificados podem afetar o dia a dia das pessoas e seu bem-estar, que impacta no âmbito funcional, psicológico, social e econômico, influenciando negativamente na qualidade de vida (Petersen, 2003).

## 2.2 INSTRUMENTOS PARA MENSURAR QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAUDE BUCAL (QVRSB)

Nas últimas décadas, tem-se buscado diversas maneiras de avaliar a qualidade de vida com relação à saúde bucal. A avaliação subjetiva através de questionários respondidos pelo próprio paciente fornece o impacto da doença e o benefício que seu tratamento pode influenciar em sua qualidade de vida. Até o momento, há uma diversa gama de recursos disponíveis para este fim, entre eles estão: Social Impact of Dental Diseases - SIDD (Cushing *et al.*, 1986), Geriatric Oral Health Assessment Index – GOHAI (Atchison e Dolan, 1990), Dental Impact Profile – DIP (Strauss e Hunt, 1993), Oral Health Impact Profile – OHIP-49 (Slade e Spencer, 1994), Subjective Oral Health Status Indicators (Locker e Miller, 1994), Oral Health Related Quality of Life Measure – OHQOL (Kressin *et al.*, 1996), Dental Impact on Daily Living – DIDL (Leao e Sheiham, 1996), Oral Impacts on Daily Performances – OIDP (Adulyanon *et al.*, 1996), Oral Health Related Quality of Life, UK – OHQoL-Uk (Mcgrath e Bedi, 2001).

Existem também instrumentos para públicos específicos, como o *Oral Health Impact Profile for Edentulous People – OHIP Edent* (Locker e Allen, 2002), que avalia a qualidade de vida em pacientes edêntulos, o *Child Oral-Health-Related Quality of Life* para crianças de 11 a 14 anos (Jokovic *et al.*, 2002) e sua versão curta *Child Perception Questionnaire* (CPQ11-14) (Jokovic *et al.*, 2006) e o Pediatric Quality of Life Inventory™ (PedsQL™) Oral Health Scale (Steele *et al.*, 2009).

O *Oral Health Impact Profile* (Perfil do Impacto da Saúde Bucal – OHIP-49) foi desenvolvido com a finalidade de estimar o impacto social das doenças bucais, por Slade e Spencer, em 1994. É um instrumento composto por 49 questões agrupadas em 7 domínios (limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e desvantagem social), cada um composto por 7 questões. As opções de resposta correspondem a um dos itens de uma escala Likert representadas por um valor: 0 (nunca), 1 (raramente), 2 (às vezes), 3 (repetidamente) ou 4 (sempre). A avaliação deste questionário pode ser através da soma total dos escores ou pela avaliação por domínios. Em ambas as situações, quanto maior o valor, pior a qualidade de vida (Slade e Spencer, 1994). O questionário pode ser aplicado na forma de entrevista pessoal, entrevista via telefone ou auto aplicado (Sousa *et al.*, 2009; Reissmann *et al.*, 2011). No entanto, apesar de cumprir o proposto e de ser de fácil aplicação, o OHIP-49 é considerado bastante extenso para a prática de pesquisa (Slade, 1997).

Portanto, em 1997, Slade desenvolveu e validou uma versão reduzida do OHIP-49, o OHIP-14, e desde então tem sido o mais utilizado. O instrumento apresenta a mesma estrutura do anterior, os mesmos 7 domínios, porém agora com duas questões em cada um deles, totalizando 14 questões, por isso denominado OHIP-14. Para chegar ao número reduzido de

questões foram eliminadas as que se referiam apenas a usuários de dentadura e, as demais, através de uma análise estatística para determinar quais questões seriam capazes de capturar mais informações do OHIP-49. A avaliação dos resultados no OHIP-14 é realizada de forma equivalente àquele. A soma máxima dos escores é 56 pontos, e da mesma maneira que mencionado anteriormente em relação ao OHIP-49, quanto mais alto o valor, pior a qualidade de vida (Slade, 1997).

A versão do OHIP-14 validada no Brasil foi publicada em 2005 por Oliveira e Nadanowsky. Foi realizado um estudo transversal que avaliou o impacto de dor de dente na qualidade de vida durante a gravidez. A amostra compreendeu 504 gestantes, com o estudo foi confirmada a validade do construto, que apresentou propriedades psicométricas semelhantes à versão original do OHIP em inglês sendo, portanto, uma ferramenta adequada para pesquisa, qualificada para o idioma brasileiro (Oliveira e Nadanovsky, 2005).

### 2.3 ESTUDOS POPULACIONAIS DE QVRSB

O Quadro 1 apresenta os principais estudos populacionais transversais que fornecem estimativas do OHIP-14. Há uma notável diferença na estimativa total do OHIP entre as populações, o estudo que apresentou média mais alta foi de amostra brasileira (Batista, Lawrence, *et al.*, 2014). Poucos estudos fornecem estimativas de prevalência de impactos, dos que forneceram, os referidos brasileiros também tiveram maiores valores. Há uma grande variabilidade também nos domínios afetados, dor física foi um dos domínios mais afetados em três estudos (Batista, Lawrence, *et al.*, 2014; He *et al.*, 2018; Masood *et al.*, 2019), no entanto, em um estudo, realizado na Suécia, dor física foi o único domínio que não teve impacto significativo (Jansson *et al.*, 2014). Nota-se uma grande diferença entre o tamanho amostral e a apresentação dos dados, visto que cada um apresenta de uma maneira as estimativas do OHIP.

Quadro 1. Resumo da metodologia e principais resultados de estudos populacionais transversais que fornecem estimativas do OHIP-14.

AUTOR/ANO LOCAL	ORIGEM DA AMOSTRA	TAMANHO AMOSTRAL	IDADE DA AMOSTRA	INSTRUMENTO DE QVRSB	ESTIMATIVA TOTAL (SEVERIDADE)	FOVO (PREVALÊNCIA) (%)	DOMÍNIOS
(Bernabé e Marcenes, 2010) Reino Unido	Participantes do <i>Adult Dental Survey</i> (ADHS 1998) do Reino Unido	3122	≥16	OHIP-14	5.3	–	–
(Slade e Sanders, 2011) Austrália	Participantes do <i>National Survey of Adult Oral Health (NSAOH)</i>	3724	≥15	OHIP-14	15-24: 7.0 25-34: 6.8 35-44: 7.9 45-54: 8.1 55-64: 7.5 ≥ 65: 6.5	–	–
(White <i>et al.</i> , 2012) Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte	Participantes do <i>Adult Dental Survey</i> (ADHS 2009) na Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte	6469	≥16	OHIP-14 OIDP	–	16	–
(Jansson <i>et al.</i> , 2014)	Indivíduos advindos do	443	20-89	OHIP-14	4.38	–	6 dos 7 domínios tiveram diferença estatisticamente significativa entre

Suécia	Registro de endereço pessoal do governo da Suécia						os grupos (só não teve em dor física), sendo o grupo com perda óssea o de maior impacto na QVRSB.
(Batista, Lawrence, <i>et al.</i> , 2014) Brasil	Amostra comunitária de Piracicaba	248	20-64	OHIP-14	10.2	48.1	Os domínios com maior impacto foram desconforto psicológico, dor física, incapacidade psicológica e incapacidade física.
(Wright <i>et al.</i> , 2017) USA	Dados do COHRA1, estudo entre famílias da zona rural da Virgínia Ocidental e Pensilvânia.	1339	>18	OHIP-14	–	–	–
(He <i>et al.</i> , 2018) China	Amostra comunitária	480	35-74	OHIP-14	–	–	A prevalência de impacto em todos os domínios foi estatisticamente significativa e aumentando de acordo com a severidade da periodontite. O domínio mais afetado em todos os grupos foi dor física.
(Masood <i>et al.</i> , 2019)	Participantes do <i>Adult Dental</i>	6378	>16	OHIP-14	3.4	–	Dor física foi o domínio mais afetado. Em adultos com 5-6



Reino Unido	<i>Health Survey (ADHS) 2009</i>						sexantes com PS>5,5mm foi seguido por desconforto psicológico, incapacidade psicológica e incapacidade física.
-------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda: OIDP: *Oral Impacts on Daily Performances*; OHIP: *Oral Health Impact Profile*; CPITN: *Community Periodontal Index of Treatment Needs*; QVRSB: *Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal*; PI: *Perda de Inserção*; PS: *Profundidade de Sondagem*; PSR: *Periodontal Screening and Recording*; FOVO: *Fairly Often, Very Often*; COHRA: *Center for Oral Health Research in Appalachia*; CDC/AAP: *Centers for Disease Control/ American Academy of Periodontology*; GAP: *Generalized Aggressive Periodontitis*; GCP: *Generalized Chronic Periodontitis*; G: *Gingivitis*; SF-36: *Short Form Health Survey 36*; PSQI: *Pittsburgh Sleep Quality Index*.

## 2.4 DOENÇAS PERIODONTAIS E QVRSB

### **Periodontite**

A periodontite pode causar sintomas como sangramento gengival, dor ao mastigar, halitose e até problemas estéticos, visto que resulta na perda de tecido conjuntivo e de suporte ósseo e é uma das principais causas da perda de dentes em adultos (Petersen e Ogawa, 2012), afetando em graus avançados mais do que 70% da população adulta (Susin *et al.*, 2011). As periodontites são causadas por microrganismos patogênicos orais, sendo que uma variedade de fatores sociais, comportamentais e genéticos influenciam o estabelecimento e progressão da doença (Pihlstrom *et al.*, 2005).

Atualmente, o diagnóstico da periodontite é dado pela determinação de estágio e grau, como definido no Workshop Mundial de Periodontia de 2017 (Papapanou *et al.*, 2018; Tonetti *et al.*, 2018). Este processo recente de definição de doença foi estabelecido objetivando viabilizar diagnóstico e prognóstico adequados, além de estabelecer uma linguagem internacional para discussões clínicas e planejamento epidemiológico. O diagnóstico de periodontite foi definido quando houver perda de inserção (PI) interproximal em dois ou mais dentes não adjacentes ou PI nas faces vestibular ou palatina/lingual  $\geq 3\text{mm}$ , com profundidade de sondagem (PS)  $> 3\text{mm}$  em dois ou mais dentes. A partir disto, são definidos estágios de doença (I periodontite leve, II periodontite moderada, III periodontite severa e IV periodontite avançada contemplando perda dentária) que levam em consideração a severidade e a complexidade da doença. A fim de englobar taxa de progressão e prognóstico de doença no processo de diagnóstico, o grau de doença é definido (A, B ou C). Idealmente, o grau é definido pela determinação direta da taxa de progressão que o paciente apresenta a partir de registros clínicos ou radiográficos prévios e atuais. Na ausência de tal evidência, pode-se estimar indiretamente a taxa de progressão utilizando a idade em relação à quantidade de destruição periodontal, além da exposição a fatores de risco.

Pesquisas vem demonstrando que, assim como outras condições bucais, a periodontite impacta a qualidade de vida de quem a apresenta, inclusive seu tratamento está relacionado à melhoras na qualidade de vida (Botelho, Machado, Proença, Bellini, *et al.*, 2020). Com relação ao nível de evidência gerado, no que tange as revisões sistemáticas disponíveis sobre o assunto, os resultados encontrados por Haag e colaboradores, com relação à periodontite, foram mistos e inconclusivos entre os 7

estudos que avaliaram o impacto dessa condição na QVRSB. No entanto, autores também relatam que a definição de caso de doença, entre outros fatores, eram distintos entre os estudos (Haag *et al.*, 2017). Outra revisão sistemática foi realizada a fim de investigar a influência da periodontite na QVRSB (Buset *et al.*, 2016). Esta revisão, que incluiu 37 estudos observacionais, relata evidência de associação entre periodontite e QVRSB. Vinte e oito estudos relataram associações significativas, com maior impacto na qualidade de vida conforme aumento na severidade e extensão da periodontite. Apesar disso, os autores também relatam haver considerável heterogeneidade na seleção dos participantes, medidas de QVRSB e avaliações clínicas entre os estudos. Corroborando com esses achados, bem como com as observações dos autores, dos 34 estudos transversais incluídos em outra revisão sistemática (Ferreira *et al.*, 2017), 25 demonstraram que a periodontite estava associada a um impacto negativo na QVRSB, sendo a periodontite grave o impacto mais significativo por comprometer aspectos relacionados à função e estética.

Tendo em vista os artigos presentes na literatura, nota-se uma grande diversidade metodológica entre os estudos. Grande parte dos estudos é realizada a partir de uma amostra por conveniência e, ainda assim, entre estudos de base populacional com amostras representativas, há uma vasta heterogeneidade na metodologia para realização dos exames clínicos, independente do parâmetro de exposição avaliado. Além disso, não há disponível na literatura estudos longitudinais capazes de determinar diretamente taxa de progressão ou grau de periodontite e seu impacto na QVRSB.

O Quadro 2 apresenta os principais estudos transversais publicados nos últimos dez anos que associam periodontite à QVRSB em adultos. Dos 30 artigos, 5 que utilizaram o Índice Comunitário Periodontal (CPI) ou apenas PS para definição de doença não encontraram associação entre as medidas periodontais e QVRSB (Andersson *et al.*, 2010; Bandéca *et al.*, 2011; Zaitzu *et al.*, 2011; Khalifa *et al.*, 2013; Batista, Lawrence, *et al.*, 2014). Dois estudos adicionais que utilizaram CPI e PI não encontraram associação entre CPI e QVRSB, mas sim entre PI e QVRSB (Lawal *et al.*, 2014; Sanadhya *et al.*, 2015). O questionário mais utilizado para avaliação de QVRSB foi o OHIP-14, sendo que o OIDP foi usado em 3 estudos (Andersson *et al.*, 2010; Acharya e Pentapati, 2012; White *et al.*, 2012). Um estudo utilizou o questionário GOHAI (Zaitzu *et al.*, 2011) e dois utilizaram OHIP-49 (Bianco *et al.*, 2010; Durham *et al.*, 2013), um destes incluiu também o OHRQoL (Durham *et al.*, 2013). Houve uma grande heterogeneidade entre os estudos quanto a definição de periodontite, com apenas um estudo (Karaaslan e Dikilitaş, 2019)

utilizando a nova classificação de acordo com o Workshop de 2017. Essa heterogeneidade também ocorreu no tamanho amostral, mesmo tendo 11 estudos advindos de amostra de base populacional (Bernabé e Marcenes, 2010; Cohen-Carneiro *et al.*, 2010; Bandéca *et al.*, 2011; Slade e Sanders, 2011; Zaitzu *et al.*, 2011; White *et al.*, 2012; Batista, Lawrence, *et al.*, 2014; Jansson *et al.*, 2014; Wright *et al.*, 2017; He *et al.*, 2018; Masood *et al.*, 2019).

Quadro 2. Resumo da metodologia e principais resultados de estudos transversais sobre periodontite e qualidade de vida relacionada à saúde bucal em adultos nos últimos 10 anos.

AUTOR/ANO LOCAL	ORIGEM DA AMOSTRA	TAMANHO AMOSTRAL	IDADE DA AMOSTRA	INSTRUMENTO DE QVRSB	EXAME PERIODONTAL	DEFINIÇÃO DE DP	RESULTADOS
(Andersson <i>et al.</i> , 2010) Suécia	Pacientes de três clínicas odontológicas	204	20-86	OIDP	CPITN/ Perda óssea	PS≥6mm Perda óssea ≥4mm em >30%, em <30% ou sem perda óssea	PS≥6mm e perda óssea não foram associadas à pior QVRSB. Apenas perda dentária e limitação de abertura bucal.
(Cohen-Carneiro <i>et al.</i> , 2010) Brasil	População de duas comunidades ribeirinhas do Estado do Amazonas	126	≥18	OHIP-14	CPI	–	Houve uma correlação positiva, mas fraca entre CPI e OHIP.
(Bianco <i>et al.</i> , 2010) Brasil	Pacientes das clínicas da Universidade do Sagrado Coração (USC) ou grupos de terceira idade	224	≥50	OHIP-49	CPI/ PI	CPI máximo (PS4-5mm) PI 9-11mm	CPI foi significativamente associado aos domínios limitação funcional, dor física e desvantagem.
(Araújo <i>et al.</i> , 2010)	Pacientes da clínica de	401	19-71	OHIP-14	PSR	Gengivite, Periodontite	O domínio mais afetado foi limitação funcional. Maiores

Brasil	Periodontia de uma universidade					crônica e agressiva	pontuações do OHIP foram em pacientes com periodontite agressiva ou crônica do que em pacientes saudáveis.
(Bernabé e Marcenes, 2010) Reino Unido	Participantes do <i>Adult Dental Survey</i> (ADHS 1998) do Reino Unido	3122	$\geq 16$	OHIP-14	2 sítios/dente	$\geq 2$ sítios proximais com $PI \geq 4\text{mm}$ e $\geq 1$ sítio proximal com $PS \geq 4\text{mm}$	Adultos com periodontite apresentaram razão do OHIP 1.26 maior comparado aos indivíduos sem doença. Periodontite foi associada à pior QVRSB independente dos fatores sociodemográficos e outras condições clínicas.
(Slade e Sanders, 2011) Austrália	Participantes do <i>National Survey of Adult Oral Health (NSAOH)</i>	3724	$\geq 15$	OHIP-14	3 sítios/dente PS/PI	Periodontite moderada/severa ou sem periodontite	A média geral do OHIP foi significativamente maior entre os indivíduos com periodontite moderada/severa em comparação a aqueles sem periodontite.
(Zaitu <i>et al.</i> , 2011) Japão	Moradores da cidade de Yocote, Japão	450	40-55	GOHAI	6 sítios/dente	$PS \geq 4\text{mm}$	$PS \geq 4\text{mm}$ não teve impacto na QVRSB.
(Bandéca <i>et al.</i> , 2011) Brasil	População urbana do sul do Brasil	100	18-68	OHIP-14	CPI	Ter ou não periodontite	Periodontite não teve associação com a média geral do OHIP.

(White <i>et al.</i> , 2012) Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte	Participantes do <i>Adult Dental Survey</i> (ADHS 2009) na Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte	6469	$\geq 16$	OHIP-14 OIDP	2 sítios/dente	PS $\geq 6$ mm ou PI $\geq 9$ mm	PS $\geq 6$ mm ou PI $\geq 9$ mm teve impacto significativo na QVRSB, tanto na prevalência de FOVO do OHIP quanto na prevalência de impactos severos ( $\geq 3$ ) no OIDP.
(Al Habashneh <i>et al.</i> , 2012) Jordânia	Pacientes da clínica odontológica de uma faculdade	400	18-60	OHIP-14	4 sítios/dente Dentes 16, 21, 24, 36, 41, 44	Leve: PI: 1-2mm Moderada: PI: 3-4mm Severa: PI $\geq 5$ mm	Os escores do OHIP foram significativamente associados à severidade da periodontite. Os domínios mais afetados foram dor física e incapacidade física. Periodontite crônica severa teve maior impacto na QVRSB.
(Acharya e Pentapati, 2012) Índia	Profissionais da Tecnologia de Informação do sul da Índia	134	$25.97 \pm 4.68$	OIDP	CPITN	CPITN=3 ou 4	CPITN=3 ou 4 foi um preditor significativo para pior QVRSB, além de cárie, estresse no trabalho, autorrelato do estado de saúde bucal e tabagismo.
(Durham <i>et al.</i> , 2013) Reino Unido	Pacientes do hospital escola de Newcastle	178	$47 \pm 9$	OHIP-49 e OHQoL-UK	6 sítios/dente	Periodontite: $\geq 2$ dentes em dois sextantes diferentes com PS $\geq 6$ mm	OHIP-49: 5 domínios e escore geral indicaram pior QVRSB no grupo com periodontite.

						Controles: PS $\leq$ 3mm, sem história previa de tratamento periodontal	OHQoL-UK: 15 itens e escore geral indicaram pior QVRSB no grupo com periodontite.
(Palma <i>et al.</i> , 2013) Brasil	Pacientes dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs)	151	47 $\pm$ 13,5	OHIP-14	PSR	Gengivite X Periodontite	Periodontite foi significativamente associada a desconforto psicológico, incapacidade física e escore total do OHIP.
(Khalifa <i>et al.</i> , 2013) Sudão	Pacientes atendidos em hospitais odontológicos e centros de saúde bucal do Estado de Cartum	1888	$\geq$ 16	OHIP-14	CPI	Gengiva saudável X PS $\geq$ 4mm	Não teve diferença no OHIP entre pacientes com e sem PS $\geq$ 4mm. Desconforto psicológico e dor física foram os domínios mais afetados por condições bucais. Sexo feminino, cárie dentária, doença sistêmica e boca seca impactam significativamente a QVRSB.
(Jansson <i>et al.</i> , 2014) Suécia	Indivíduos advindos do Registro de endereço pessoal do governo da Suécia	443	20-89	OHIP-14	4 sítos/dente	BL-: perda óssea <1/3 da raiz BL: perda óssea $\geq$ 1/3 em <30% dos dentes	Tanto a média geral do OHIP quanto 6 dos 7 domínios tiveram diferença estatisticamente significativa entre os grupos, sendo BL+ com maior impacto na QVRSB.



						BL+: perda óssea ≥1/3 em ≥30% dos dentes	
(Fotedar <i>et al.</i> , 2014) Índia	Adultos atendidos no departamento ambulatorial de saúde pública de uma faculdade de odontologia	351	35.7 ± 9.33	OHIP-14	CPI	CPI>2	A prevalência de FOVO foi 35.6%. Presença de cárie, periodontite e perda dentária foi associada à pior QVRSB.
(Batista, Lawrence, <i>et al.</i> , 2014) Brasil	Amostra comunitária de Piracicaba	248	20-64	OHIP-14	CPI PI≥4mm	Ter ou não PI≥4mm	Média geral do OHIP e prevalência de FOVO não foram associadas à PI≥4mm
(Batista, Perianes, <i>et al.</i> , 2014) Brasil	Trabalhadores de um supermercado	386	20-64	OHIP-14	CPI/ PI	PI≥4mm CPI: 3 ou 4	Indivíduos com PI≥4mm apresentavam taxa de prevalência 1.49 maior do que indivíduos sem PI≥4mm
(Lawal <i>et al.</i> , 2014) Nigéria	Pacientes de um hospital escola e de um centro de saúde bucal primário de Ibadan, Nigéria	204	≥18	OHIP-14	CPI/PI	CPI=3 ou 4 Ter ou não PI	CPI não teve impacto na prevalência (OHIP≥1), já a presença de PI teve impacto significativo.

(Meusel <i>et al.</i> , 2015) Brasil	Centro de unidade básica de saúde	100	30-59	OHIP-14	6 sítios/dente	Periodontite leve/moderada: PI 1-4mm Periodontite severa: PI≥5mm	A média do OHIP foi significativamente maior no grupo de periodontite severa. Essa diferença também foi significativa nos domínios limitação funcional, dor física, incapacidade física e incapacidade psicológica.
(Sanadhya <i>et al.</i> , 2015) Índia	Departamento ambulatorial de área urbana e rural	1200	20-79	OHIP-14	CPI/ PI	CPI: Com periodontite/ sem periodontite PI: com PI/ sem PI	Não teve diferença significativa no OHIP entre indivíduos com e sem periodontite (CPI). Desconforto psicológico foi o único domínio com diferença significativa entre indivíduos com e sem PI.
(Carvalho <i>et al.</i> , 2015) Bélgica	Pacientes que buscam atendimento em um hospital odontológico	611	16-32	OHIP-14	6 sítios de molares e incisivos permanentes	PS≥4mm oi PI≥3mm	Condições bucais como cárie, gengivite e periodontite impactam significativamente a QVRSB. a prevalência de FOVO foi 18,7%.
(Wright <i>et al.</i> , 2017) USA	Dados do COHRA1, estudo entre famílias da zona rural da Virgínia	1339	>18	OHIP-14	PSR	Leve: PS<3,5mm Moderada: PS 3,5-5,5mm Severa: PS ≥5,5mm	PS foi significativamente associada às subescalas do OHIP nos sextantes 2 e 6. Ao avaliar o medo da dor, este foi mediador da relação entre PS e QVRSB.

	Ocidental e Pensilvânia.						
(Levin <i>et al.</i> , 2018) Israel	Pacientes encaminhados de várias clínicas para o Departamento de Periodontia no <i>Sheba Medical Center</i>	140	18-50	OHIP-14	CPI + perda óssea radiográfica	Periodontite Agressiva X Controles	Pacientes com periodontite agressiva tiveram piores escores totais do OHIP e em todos os domínios em relação aos controles. O domínio com maior impacto foi dor física. Pacientes com periodontite agressiva também tiveram piores escores de ansiedade dental.
(He <i>et al.</i> , 2018) China	Amostra comunitária	480	35-74	OHIP-14	6 sítios/dente	CDC/AAP (periodontite leve, moderada e severa, através de PS e PI).	O efeito da periodontite na QVRSB aumentou conforme a gravidade da doença. O domínio mais afetado foi dor física.

(Ustaoğlu <i>et al.</i> , 2019) Turquia	Pacientes do departamento de periodontia de uma universidade	323	GAP: 28.88 ± 4.0 GCP: 39.23 ± 11.3 G: 23.71 ± 5.3	OHIP-14 e SF-36	6 sítios/dente	G: SS <20%, PS e PI ≤ 3mm; GCP: ≥ 4 dentes com PS ≥ 5mm, PI ≥ 4mm, SS >80% em sítios proximais; GAP: <35 anos, >20 dentes, >8 dentes com PS >5mm, PI >3mm, e perda óssea interproximal	OHIP-14 ↑ SF-36 ↓ GAP e GCP foram semelhantes entre si em 5 subescalas do OHIP-14, exceto em limitação funcional e incapacidade social (entre GAP e G essas duas foram as únicas similares). Entre GCP e G todas as escalas diferiram. Os escores totais foram: GAP: 12,40, GCP: 13,53 e G: 7,06. No SF-36, maiores escores foram obtidos no grupo GAP do que no GCP.
(Karaaslan e Dikilitaş, 2019) Turquia	Pacientes da faculdade de odontologia de Usak	99	18-40	OHIP-14 PSQI (qualidade do sono)	6 sítios/dente	Classificação do Workshop de 2017	A média do OHIP foi positivamente associada ao estágio e grau de periodontite (P <0,05). Em todos os domínios a média aumenta com o estágio ou grau. As maiores médias foram em desconforto psicológico, no estágio

							IV e grau C (3.70 e 3.52, respectivamente). Houve associação entre qualidade do sono e qualidade de vida relacionada à doença periodontal.
(Masood <i>et al.</i> , 2019) Reino Unido	Participantes do <i>Adult Dental Health Survey (ADHS) 2009</i>	6378	>16	OHIP-14	2 sítios por dente (mesial e distal), registrada pior pontuação por sextante.	PS <3,5; 3,5-5,5; >5,5	A média do OHIP foi maior em indivíduos com PS>5.5mm. Piores condições periodontais foram positivamente associadas a maiores escores e em todos domínios do OHIP.
(Sulaiman <i>et al.</i> , 2019) Malásia	Pacientes da clínica de periodontia de uma faculdade	130	>30	OHIP-14	PS, PI 6 sítios por dente	Periodontite Crônica Severa (PCS): ≥4 sítios com PS≥6mm e PI≥5mm Controle: periodontite leve, gengivite, saudáveis	A prevalência de impacto na QVRSB foi significativamente maior no grupo PCS comparado ao controle. Limitação funcional e desconforto psicológico foram os domínios com diferença significativa na prevalência entre PCS e controle, embora todos tenham tido maiores pontuações.

(Fuller <i>et al.</i> , 2020) Reino Unido	Pacientes recrutados de um hospital odontológico	471	Periodontite agressiva: 33.79 ± 6.18 Periodontite crônica: 45.12 ± 10.05 Saudáveis: 37.65 ± 11.52	OHIP-14	6 sítios/dente	Consenso de 1999 (Periodontite Agressiva e Crônica) e AAP 2007 (leve, moderada, severa)	Pacientes com periodontite tem piores resultados de QVRSB do que pacientes saudáveis, essa diferença foi considerada grande e clinicamente significativa.
--	--	-----	---	---------	----------------	---	---

## **Gengivite**

Achados inconsistentes são relatados sobre associação entre gengivite e qualidade de vida. Em crianças e adolescentes com idades de 8 a 14 anos, ao utilizar protocolo parcial (CPI), gengivite não esteve associada à pior qualidade de vida avaliada pelos questionários CPQ 8-10 e CPQ 11-14 (De Souza Barbosa *et al.*, 2016). Da mesma forma, ao utilizar o questionário OHIP-14 em adolescentes com idades de 15 a 17 anos, também com protocolo parcial, condições periodontais não estiveram associadas à pior QVRSB (Biazevic *et al.*, 2008). Em um estudo com amostra representativa de 1109 crianças em idade escolar no Sudão, observou-se que gengivite esteve associada à piores escores de QVRSB medida pelo Child-OIDP no modelo não ajustado. Porém, ao ajustar para fatores sociodemográficos, comportamentais e outras medidas clínicas, a associação perdeu significância (Nurelhuda *et al.*, 2010).

Por outro lado, um estudo com 1134 estudantes brasileiros de 12 anos de idade, a presença e extensão de gengivite, avaliada através do índice gengival, em 6 sítios por dente de todos os dentes e CPI, estiveram relacionadas à pior qualidade de vida medida pelo questionário CPQ11-14, sendo que a associação persistiu mesmo após ajustes para potenciais fatores confundidores (Tomazoni *et al.*, 2014). Outro estudo originado desta mesma amostra comparou diferentes protocolos parciais e total de exame periodontal e demonstrou que o uso de protocolos parciais para avaliação de gengivite afeta significativamente a associação com os desfechos de qualidade de vida dependendo do protocolo utilizado (Ediani Machado *et al.*, 2017).

Por fim, uma revisão de literatura recentemente publicada relata que embora a maioria dos estudos indique uma associação entre gengivite e pior QVRSB, isto não é um padrão uniforme em todos os estudos e as associações tendem a ser bastante fracas (Graziani e Tsakos, 2020). Além disso, estudos em adultos e idosos são bastante escassos.

## **Cálculo dental**

O cálculo dental supragengival é um forte descritor de hábitos de higiene bucal na prática clínica e no âmbito epidemiológico. Apesar de não ser causa de doenças periodontais, o cálculo supragengival é fortemente associado a maior ocorrência tanto de gengivite quanto de periodontite. Neste sentido, associações entre cálculo e QVRSB podem evidenciar o possível impacto de piores padrões de higiene bucal na qualidade de vida dos indivíduos.

Pouco se sabe sobre a possível associação entre cálculo dental supragengival e QVRSB. Um estudo populacional da Tailândia realizado com 1874 crianças e adolescentes com 12 e 15 anos de idade avaliou a presença de gengivite e cálculo, através de CPI e de uma pontuação de

0 a 5 para a presença de cálculo e/ou sangramento, e QVRSB através dos questionários Child-OIDP e OIDP, e encontrou que apesar da alta prevalência de gengivite e/ou cálculo menos de 30% das crianças tiveram impacto da gengivite e/ou cálculo na qualidade de vida. A maioria dos impactos foi de baixa extensão e intensidade. Este estudo demonstrou que os impactos bucais estavam mais relacionados à gengivite do que ao cálculo, sendo que o cálculo sem gengivite não foi associado a impactos bucais em ambas as idades, enquanto a gengivite sem cálculo foi associada a qualquer nível de impacto em ambas as faixas etárias e impacto moderado/alto aos 15 anos de idade (Krisdapong *et al.*, 2012). Da mesma forma, outro estudo epidemiológico, ao avaliar o impacto de condições bucais (dor de dente, necessidade de prótese, sangramento, cálculo e bolsas periodontais) no desempenho diário através do questionário OIDP, cálculo não esteve associado ao impacto bucal no desempenho diário de adultos brasileiros do Estado de São Paulo, somente dor de dente e doença periodontal (Gouvêa *et al.*, 2018). Neste sentido, ainda são necessários estudos para avaliar o cálculo e sua associação com QVRSB.

## 2.5 OUTRAS CONDIÇÕES BUCAIS ASSOCIADAS À QUALIDADE DE VIDA

### **Perda dentária**

A perda de dentes permanentes está envolvida, em sua maior parte, com a progressão da cárie dentária e da periodontite. Esta questão clínica bucal pode afetar o comprometimento psicológico, social e físico do indivíduo, diminuindo assim sua qualidade de vida (Atieh, 2008).

Um estudo realizado recentemente na Arábia Saudita com 145 pacientes avaliou a perda dentária com relação à QVRSB. Foi demonstrado que a gravidade do impacto na QVRSB aumenta com o maior número de dentes perdidos, de modo que os participantes do estudo com mais de 10 dentes ausentes apresentaram maior pontuação no OHIP-14. Neste estudo, a dor física, incapacidade psicológica, incapacidade social, desconforto psicológico e incapacidade física foram os impactos mais comuns que afetaram respectivamente 38,2%, 29,6%, 22,4%, 21% e 16,40% dos participantes (Anbarserri *et al.*, 2020).

Outro estudo, também transversal, foi realizado no Brasil com 248 participantes com idade de 20 a 64 anos e demonstrou que a gravidade do impacto na QVRSB era maior quando o número de dentes perdidos foi superior a 13; no entanto, quando o número de dentes faltantes era de até 12 dentes incluindo dentes anteriores, também afetava significativamente a QVRSB. Quanto ao OHIP-14, desconforto psicológico, dor física, incapacidade psicológica e incapacidade física foram os domínios que mais impactaram a QVRSB, afetando 35,8%, 19,6%, 19,4% e 17%, respectivamente (Batista, Lawrence, *et al.*, 2014). Já no estudo



longitudinal anteriormente relatado, também realizado no Brasil com população idosa, observou-se que participantes que tinham de 1 a 19 dentes presentes eram mais propensos a relatar pior QVRSB do que aqueles com nenhum ou com mais de 20 dentes presentes (Dos Santos *et al.*, 2013).

Uma revisão sistemática publicada por Haag em 2017, que incluiu 21 artigos, sendo 20 transversais e um caso-controle, concluiu ter a perda dentária um impacto negativo na QVRSB. Neste estudo, a associação entre perda dentária pareceu ser independente do instrumento de avaliação de QVRSB, critérios de diagnóstico e país de investigação, no entanto, sugere que a faixa etária pode influenciar a percepção negativa de perda dentária na QVRSB. Todos os estudos que investigaram apenas indivíduos mais jovens encontraram associação negativa entre perda dentária e QVRSB. Por outro lado, dos 6 artigos com idosos, apenas 4 (Akifusa *et al.*, 2005; Hugo *et al.*, 2009; Rodrigues *et al.*, 2012; Cano-Gutiérrez *et al.*, 2015) relataram associação negativa entre perda dentária e QVRSB (Haag *et al.*, 2017).

Além disso, o estudo longitudinal já citado anteriormente, realizado no Brasil, que avaliou perda dentária e uso/necessidade de prótese e QVRSB não encontrou diferença estatisticamente significativa nos escores do OHIP-14 nas duas avaliações (9,12 em 2009 e 8,50 em 2015). Entre indivíduos que perderam dentes nesse período o OHIP-14 aumentou em média 4,8 pontos em comparação com aqueles que mantiveram o mesmo número de dentes. O item “preocupado por causa de seus dentes, boca ou prótese” do domínio desconforto psicológico teve a maior prevalência de respostas “com bastante frequência” e “com frequência” (28,8% em 2009 e 22,9% em 2015) (Echeverria *et al.*, 2019).

### **Cárie dentária**

Além da alta prevalência, as doenças bucais apresentam uma carga considerável dentre as doenças crônicas da população mundial, sendo que a cárie dentária não tratada em dentes permanentes é a condição mais prevalente, afetando 2,5 bilhões de pessoas no mundo (Dye, 2017). Estudos vem avaliando os possíveis impactos negativos da cárie na QVRSB das populações.

Um estudo publicado recentemente que avaliou 118 idosos de 60 a 84 anos na Indonésia, utilizando um questionário específico para a população idosa – GOHAI (Atchison e Dolan, 1990), concluiu que a ocorrência de cárie dentária influencia negativamente a QVRSB daquela população. Houve uma correlação entre Dentes Cariados, Perdidos ou Obturados (CPOD) (Petersen, 2003) e QVRSB, onde maior pontuação de CPOD significava pior QVRSB (Agustina *et al.*, 2018).

Outro estudo, realizado no sul do Brasil, com 509 adolescentes com idade de 11 a 14 anos utilizou questionário específico para avaliar a qualidade de vida dessa população, o CPQ11-14 (Torres *et al.*, 2009). Neste, todos os domínios de qualidade de vida foram negativamente afetados por indivíduos com maior severidade de cárie dentária. Da mesma forma, outro estudo que avaliou cárie não tratada (componente C do índice CPOD) também exerceu impacto negativo na QVRSB, adolescentes com dentes perdidos por cárie apresentaram piores pontuações nas subescalas sintomas bucais e bem-estar emocional. No entanto, a presença de dentes restaurados não foi relacionada à pior QVRSB (Feldens *et al.*, 2016).

Além disso, a revisão sistemática, já mencionada, publicada por Haag e colaboradores também conclui que a cárie dentária tem impacto negativo sobre a QVRSB (Haag *et al.*, 2017). No entanto, essa revisão incluiu apenas três artigos que analisaram cárie dentária e QVRSB na população adulta, sendo que um deles (Fontanive *et al.*, 2013) analisou uma amostra de indivíduos de 50-74 anos. Os três estudos encontraram associação entre cárie dentária em QVRSB, no entanto, os autores da revisão relatam haver diferenças nas definições de caso entre os estudos (Haag *et al.*, 2017), havendo, portanto, poucos estudos disponíveis na literatura avaliando adultos.

### **Erosão dentária**

Erosão dental é definida como uma perda irreversível de estrutura dentária causada pelo efeito de ácidos na cavidade bucal. A etiologia dessa condição pode ser classificada como (a) extrínseca: provocada por ácidos exógenos provenientes de dieta acídica com consumo excessivo de bebidas e alimentos ácidos, ingestão de medicamentos não encapsulados, suplementos de aminoácidos e tônicos de ferro, ambientes ou profissões e esportes que promovem exposição a ácidos; (b) intrínseca: provocada por ácidos endógenos provenientes do refluxo gastroesofágico ou como consequência de transtornos metabólicos e endócrinos, ou ainda podendo ser ocasionada por transtornos psicossomáticos como anorexia e bulimia nervosa; e (c) idiopática: provocada por ácidos de origem desconhecida (Imfeld, 1996). Para outros autores, erosão dentária é uma doença multifatorial cuja etiologia vai além de fatores causais intrínsecos e extrínsecos, dependendo não apenas da interação de fatores comportamentais, biológicos e químicos, mas também da interação destes com o nível socioeconômico, educação e saúde geral do paciente (Lussi *et al.*, 2006).

Poucos estudos têm pesquisado a relação entre erosão dentária e qualidade de vida, principalmente em adultos. Daly em 2011 avaliou a relação entre erosão dentária e QVRSB

(OHIP-49) em uma amostra de 835 estudantes universitários (exceto os de odontologia) de Londres com idade média de 21,9 anos. Observou-se que 77% da amostra tinha pelo menos uma superfície dentária com dentina exposta, no entanto, isso teve pouco impacto na QVRSB. Somente o domínio do OHIP de limitação funcional teve maior pontuação nos casos mais graves de perda de superfície dentária. Assim como indivíduos com perda de estrutura dentária severa eram mais propensos a relatar que “sua aparência foi afetada pela condição de sua boca e dentes” e “se sentiram constrangidos por causa da boca e dentes” (Daly *et al.*, 2011).

Milani em 2016 investigou a relação entre Refluxo Gastroesofágico (identificado através de questionário), erosão dentária (avaliada pelo Índice de Smith e Knight, 1984- TWI) e qualidade de vida (através do WHOQOL Bref) em 143 indivíduos com e 274 sem refluxo gastroesofágico (idade média 45,3 e 43,0 anos, respectivamente). Refluxo gastroesofágico esteve associado à erosão dentária, independentemente do consumo de alimentos acidificados, e foi observado comprometimento da qualidade de vida em pacientes com refluxo gastroesofágico independente da presença de erosão dentária. No entanto, o impacto de erosão dentária na qualidade de vida era dependente do refluxo gastroesofágico (Milani *et al.*, 2016).

Kumar, em 2019, investigou a relação entre erosão dentária e QVRSB em trabalhadores de fábricas de baterias na Índia. Participaram do grupo teste 109 trabalhadores (idade média de 43,11 anos) com exposição ao ácido sulfúrico e, 164 trabalhadores (idade média de 45,93 anos) participaram do grupo controle. Todos eram do sexo masculino. Erosão foi avaliada através do Índice de Desgaste Dentário de Smith e Knight modificado (TWI modificado) em todas as superfícies dentárias, exceto incisais e oclusais. A prevalência de erosão foi significativamente maior no grupo teste, bem como diminuiu, nos dentes afetados, de incisivos a segundo molar. A QVRSB foi significativamente pior no grupo teste, tendo diferença estatística nos domínios dor física, incapacidade social e desvantagem (Kumar *et al.*, 2019).

Como pode-se perceber, ainda há questionamentos a serem esclarecidos em relação à erosão dentária e QVRSB. Amostras pequenas, com características diversas de exposição a fatores de risco à erosão dentária, assim como a falta de controle para possíveis fatores de confusão ainda limitam os achados e a extrapolação das associações encontradas.

### **Halitose**

Halitose é definida como a presença de odor desagradável ou ofensivo a outras pessoas, emitido da cavidade bucal, seja de fonte intra ou extra-oral (Tonzetich, 1977). Aproximadamente 80% a 90% da halitose se origina de causas intraorais, podendo ser atribuída ao dorso da língua, doenças periodontais, doenças perimplantares, cárie dentária, necrose

pulpar exposta, pericoronarite, úlceras mucosas, cicatrização de lesões mucosas, impacção alimentar, restaurações desadaptadas, dentaduras não higienizadas e fatores que causam diminuição do fluxo salivar (Van Den Broek *et al.*, 2007).

Estudos tem demonstrado o impacto da halitose na QVRSB. Um estudo realizado no Brasil com 736 adolescentes com idade de 15 a 19 anos reportou que aqueles com halitose autorreferida tem maior associação com piores escores de QVRSB (Colussi *et al.*, 2017).

Na China, o impacto da halitose na qualidade de vida foi avaliado em um estudo de caso-controle em pacientes com idade acima de 19 anos. Foram 102 casos, diagnosticados através de medidas organolépticas, halímetro e medição por cromatografia gasosa, e 102 controles, com as mesmas características, porém sem o diagnóstico de halitose. Não houve diferença significativa entre os grupos com relação ao índice CPOD, no entanto, a porcentagem média de sítios com sangramento à sondagem, profundidade de sondagem  $\geq 4$ mm e perda de inserção clínica  $\geq 4$ mm foi significativamente maior no grupo da halitose do que no grupo controle. Diferenças significativas na pontuação média do OHIP-14 foram encontradas entre o grupo halitose ( $15.7 \pm 8.4$ ) e o grupo controle ( $7.9 \pm 8.1$ ). Da mesma forma aconteceu na mediana do OHIP-14, que foi 15 no grupo teste e 5 no controle. No grupo da halitose os impactos negativos mais frequentemente relatados estavam nos domínios “desconforto psicológico” (42,2%), “incapacidade psicológica” (28,4%) e “desvantagem” (20,6%), no grupo controle “dor física” (7,8%) e “limitação funcional” (5,9%) foram os domínios com impacto negativo mais relatados. Esse estudo mostrou que a halitose esteve associada com impacto negativo na QVRSB (Lu *et al.*, 2017).

Um estudo realizado na Suécia avaliou halitose autorreportada juntamente com disfunção temporomandibular, ardência bucal e boca seca em uma amostra de 1279 participantes com idade a partir de 18 anos utilizando o OHIP-49. “Mau cheiro” foi a condição mais frequentemente respondida pelos participantes (39%), no entanto, teve menor impacto na qualidade de vida com relação às condições que provocam dor. Esse estudo mostrou que o efeito cumulativo dessas comorbidades provocam maior impacto na QVRSB (Oghli *et al.*, 2017).

Considerando a alta prevalência mundial de halitose (Rösing e Loesche, 2011) e sua influência nos aspectos psicológicos e de interação social (De Jongh *et al.*, 2012; Akaji *et al.*, 2014), torna-se evidente a falta de estudos disponíveis na literatura avaliando o impacto na QVRSB dos indivíduos que apresentam essa condição em diferentes populações.

### **Hipersensibilidade dentinária**

A hipersensibilidade dentinária (HD) é uma condição comum na dentição permanente, sendo definida como uma dor curta e aguda decorrente da exposição dentinária e que ocorre em resposta a estímulos térmicos, de ar, táteis, osmóticos ou químicos e que não pode ser associada a qualquer outro tipo de patologia ou defeito (Orchardson e Collins, 1987; Addy, 1990; 1992; Hypersensitivity, 2003). Há um grande número de fatores etiológicos para hipersensibilidade dentinária e dificilmente existe uma causa única. Por definição, HD ocorre como resultado da perda de esmalte e/ou cemento fazendo com que exista exposição da dentina. Essa perda de tecido dentário pode ocorrer através de processos como atrição, abrasão ou erosão. Na realidade, o que existe é uma combinação de fatores que predispõe aos sintomas da hipersensibilidade (Addy, 1990).

A HD também pode afetar a qualidade de vida dos indivíduos que a apresentam, por se um quadro de dor dentro da cavidade bucal. Um estudo realizado na Alemanha em 2008 comparou pacientes que procuravam tratamento para HD com uma amostra da população e relatou que a média da pontuação de OHIP-G (versão alemã) foi de 12,2 para a população em geral, enquanto que para os pacientes com hipersensibilidade a pontuação foi 34,5, mostrando um impacto negativo na QVRSB (Bekes *et al.*, 2009).

No Brasil, resultado de um estudo de base populacional realizado por nosso grupo de pesquisa, a HD afetou mais de um terço da população de Porto Alegre. Pré-molares foram os dentes mais afetados por HD. Idade, sexo, fumo, tratamento periodontal e recessão gengival foram indicadores de risco para HD (Costa *et al.*, 2014). Quando associada à presença de recessão gengival, a HD esteve associada a menor QVRSB (WAGNER; COSTA; RIOS; MOURA *et al.*, 2016).

### **Recessão gengival**

A recessão gengival (RG) caracteriza-se pelo posicionamento apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte com a exposição da superfície radicular, podendo haver comprometimento estético, aumento da suscetibilidade à cárie radicular e hipersensibilidade dentinária (Smith, 1997; Kassab e Cohen, 2003). Existem diversos fatores que causam recessão gengival, como anatomia local, posicionamento dentário/ movimentação ortodôntica, trauma mecânico, fatores locais de retenção de placa, doença periodontal e fumo (Geiger, 1980; Watson, 1984; Khocht *et al.*, 1993; Susin *et al.*, 2004).

A prevalência de recessão gengival varia nas diferentes populações. Nos EUA foi reportado que recessão de  $\geq 3$  mm afetou 22.5% dos indivíduos e 6.5% dos dentes em adultos

com 30 anos ou mais (Albandar e Kingman, 1999). Em Oslo, na Noruega, 51% dos indivíduos maiores de 18 anos apresentaram recessão gengival (Sangnes e Gjermo, 1976). No Brasil, o Estudo de Porto Alegre relatou que 83.4%, 51.6% e 22.0% dos indivíduos e 43.5%, 17.0% e 5.8% de dentes por indivíduo apresentaram recessão gengival de  $\geq 1$  mm,  $\geq 3$  mm, e  $\geq 5$  mm, respectivamente (Susin *et al.*, 2004).

Com relação ao impacto das recessões gengivais na qualidade de vida, em 205 pacientes com doença periodontal atendidos em uma clínica privada, recessão gengival autorreportada teve impacto negativo na QVRSB medida por OHRQoL-UK (Needleman *et al.*, 2004). Outro estudo que também avaliou recessão gengival apenas autorreportada encontrou significativamente maiores pontuações no OHIP em pacientes com essa condição (Ng e Leung, 2006). Usando uma amostra aleatória de australianos em 2007, Brennan e colaboradores observaram que recessão gengival de 6mm foi associada à pior QVRSB (Brennan *et al.*, 2007).

Um estudo de base populacional realizado no Brasil, que avaliou clinicamente RG, demonstrou que indivíduos com pelo menos um dente com recessão gengival  $\geq 2$ mm apresentavam uma chance aproximadamente duas vezes maior de ter impacto negativo na QVRSB do que indivíduos sem RG. Nas RG localizadas em sítios vestibulares, houve uma significativa associação com OHIP na presença de hipersensibilidade dentinária (Wagner *et al.*, 2016).

### **Lesões cervicais não cariosas**

Lesões cervicais não cariosas (LCNC) são definidas como a perda de estrutura dentária na junção cimento-esmalte que não está associada à presença de cárie (Aw *et al.*, 2002). Os estudos sugerem que a formação e/ou progressão de LCNC possui etiologia multifatorial (Grippio *et al.*, 2004; Grippo *et al.*, 2012), ou seja, a associação entre fatores como erosão (degradação química ou eletroquímica do tecido dentário), fricção, atrição (desgaste mecânico endógeno) e abrasão (desgaste mecânico exógeno) (Scherman e Jacobsen, 1992; Grippo *et al.*, 2004; Michael *et al.*, 2009), além do estresse oclusal (Lee e Eakle, 1996) mesmo que sem evidência sólida sobre este último. No entanto, as diferentes morfologias das lesões são geralmente relacionadas à prevalência de fatores etiológicos específicos na área cervical, resultando em lesões em forma de cunha ou côncavas (Walter *et al.*, 2014).

O aumento da prevalência de desgaste dentário cervical com o envelhecimento implica que as LCNC são provavelmente o resultado de um processo de progressão dependente do tempo (Aw *et al.*, 2002). Além disso, considerando os efeitos combinados de todos os

potenciais efeitos etiológicos, a presença de LCNC pode contribuir para a exposição dentinária e acúmulo de biofilme na região cervical. Como consequência, LCNC tem sido associadas a outras condições, como hipersensibilidade dentinária (Grippio, 1992) e recessão gengival (Sangnes e Gjermo, 1976) afetando o mesmo dente.

Devido aos efeitos acima citados, somado a possíveis impactos estéticos, é plausível esperar que LCNC venham a afetar QVRSB. Entretanto, até o momento, é de desconhecimento da autora desta tese a existência de estudos associando LCNC à QVRSB.

### **Xerostomia**

Xerostomia é definido como “uma sensação subjetiva de boca seca”, que geralmente é correlacionado com baixas taxas de fluxo salivar (hipossalivação) (Fox, 1997). No entanto, muitos pacientes têm sensação de boca seca mesmo com fluxo salivar normal, portanto, a xerostomia não reflete necessariamente hipofunção de glândula salivar (definida como a redução do fluxo salivar) (Sreebny e Valdini, 1988). Embora a xerostomia seja um problema comum, sua prevalência é difícil determinar devido às diferentes zonas geográficas e grupos etários, às diferenças nos critérios de inclusão e exclusão dos estudos e à metodologia empregada (Han *et al.*, 2015). Estudos epidemiológicos relatam sua prevalência entre 0,9% e 64,8% (Orellana *et al.*, 2006). Muitos fatores tem sido associados à xerostomia, os principais são medicamentos, condições psicológicas como estresse e ansiedade, distúrbios das glândulas salivares como a Síndrome de Sjögren, radioterapia de cabeça e pescoço (Scully, 2003; Aliko *et al.*, 2015; Saleh *et al.*, 2015; Ohara *et al.*, 2016). A xerostomia é mais comum em mulheres e aumenta com o aumento da idade, provavelmente devido ao aumento da ingestão de drogas pela presença de doenças crônicas (Field *et al.*, 2001; Ship, 2002).

A sensação de boca seca tem muitos efeitos na saúde bucal e pode ter impacto negativo na qualidade de vida. Pacientes com xerostomia podem se queixar de sensação de queimação, gosto estranho, disartria (alteração na fala), disfagia (dificuldade para engolir), disgeusia (alteração no paladar), halitose e falta de retenção de próteses. O exame pode demonstrar secura bucal, espessamento da saliva, infecção por cândida (geralmente queilite angular ou eritematosa candidíase), fissura e despilação da língua, cárie cervical e halitose (Wolff *et al.*, 1990). No estudo transversal que utilizou dados da coorte de nascimentos de Dunedin, Nova Zelândia, aos 32 anos, dos 923 participantes, um em cada dez foi classificado como “xerostômico”, sem diferença aparente de sexo. Houve uma forte associação entre xerostomia e QVRSB, em todos os domínios do OHIP-14, que persistiu após ajuste para sexo, tabagismo e características de personalidade (emocionalidade positiva e negativa) (Thomson *et al.*, 2006).

Em uma amostra de japoneses idosos, num período de 5 anos de acompanhamento, QVRSB e xerostomia permaneceram praticamente inalterados, no entanto, o agravamento da xerostomia resultou em pior QVRSB (Enoki *et al.*, 2014). Outros estudos transversais em idosos também encontraram associação significativa entre xerostomia e QVRSB (Locker, 2003; Ikebe *et al.*, 2007; Enoki *et al.*, 2014; Herrmann *et al.*, 2017; Botelho, Machado, Proença, Oliveira, *et al.*, 2020).



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

A presente tese teve por objetivo avaliar QVRSB em vários aspectos a partir da produção de dois artigos advindos de análises de dois estudos de base populacional realizados na cidade de Porto Alegre.

#### **3.2 Objetivo específico 1**

O Estudo de Porto Alegre compreende uma coorte da região metropolitana de Porto Alegre estabelecida em 2001. Uma amostra representativa com cerca de 1500 indivíduos foi derivada inicialmente, sendo que aproximadamente 50% destes foram reavaliados 5 anos depois. Um artigo científico foi produzido objetivando associar estágio e grau da periodontite com QVRSB (Artigo 1).

#### **3.3 Objetivo específico 2**

O Estudo da Colaboração Cario-Perio UFRGS foi desenvolvido a partir de uma amostra representativa de adultos acima de 35 anos residentes na cidade de Porto Alegre derivada em 2011. Foram avaliadas inúmeras condições bucais, além da QVRSB. Desta forma, uma análise foi realizada para gerar estimativas populacionais de gravidade e prevalência dos impactos negativos da QVRSB e avaliar 11 indicadores de risco de origem bucal (Artigo 2).

#### 4. ARTIGO 1

**Periodontitis Stage and Grade are associated with poor oral health related quality of life: findings from the Porto Alegre Cohort Study**

Joseane Goergen<sup>1</sup>, Jasim M. Albandar<sup>2</sup>, Rui Vicente Oppermann<sup>1</sup>, Cassiano Kuchenbecker Rösing<sup>1</sup>, Cristiano Susin<sup>3</sup>, Alex Nogueira Haas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Periodontology, Faculty of Dentistry, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

<sup>2</sup>Periodontal Diagnostics Research Laboratory, Department of Periodontology and Oral Implantology, Temple University School of Dentistry, Philadelphia, USA

<sup>3</sup>Division of Comprehensive Oral Health - Periodontology, Adams School of Dentistry, University of North Carolina at Chapel Hill, USA

**Corresponding author:**

Alex Nogueira Haas

Rua Ramiro Barcelos 2492, Porto Alegre, Brazil, 91035-003

alexnhaas@gmail.com

55 51 991222377

**Running title:** Stage/Grade of periodontitis and quality of life

**Conflict of Interest and Source of Funding:** This study was funded by *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (CAPES), Brazil (grant #1614/99-1); and by the Foundation for Research Support of Rio Grande do Sul (FAPERGS), Porto Alegre, Brazil (grant #PPSUS-0700481). The authors declare no conflict of interest associated with the present study.

**Abstract**

**Aim:** To determine the association between periodontitis Stage and Grade with oral health related quality of life (OHRQOL).

**Materials and methods:** This cohort was derived from the Porto Alegre Study. The original sample was representative of more than 3 million inhabitants of a Brazilian urban area. Full-mouth 6-sites per tooth periodontal examinations were performed at baseline and 5 years later. Periodontitis grade was determined by direct evidence of progression of attachment loss over the follow-up. Stage of periodontitis and OHRQOL, determined by the Oral Health Impact Profile (OHIP-14), were recorded at the follow-up examination. Mean ratios (MR) and 95% confidence intervals (95%CI) were estimated adjusting for age, sex, smoking, systemic diseases, tooth loss and baseline periodontitis diagnosis.

**Results:** 599 individuals were analyzed. Individuals with periodontitis Grade C + Stage II (MR=1.49; 95%CI=1.08-2.04) and Stages III/IV (MR=1.83; 95%CI=1.25-2.66) had significantly higher OHIP scores than those without periodontitis or with periodontitis Stage I/Grade B. Individuals with periodontitis Stages II and III/IV + Grade B did not differ from those without periodontitis or with periodontitis Stage I/Grade B.

**Conclusion:** Severity and progression rate of periodontitis are associated with poor OHRQOL.

**Keywords:** quality of life, periodontitis, cohort, OHIP-14

**Clinical significance**

*Scientific rationale for study:* Periodontal diseases have been associated with poor OHRQOL; however, the impact of periodontitis severity (Stage) and progression rate (Grade) on OHRQOL remains to be determined.

*Principal findings:* Periodontitis Stages II and III/IV were associated with poor OHRQOL. Individuals with higher rate of progression (Grade C) had negative impacts on OHRQOL independently of periodontitis Stage.

*Practical implications:* Preventive strategies and treatment of periodontitis focusing on severe and rapidly progressive cases should be implemented to avoid negative impacts of periodontal disease on OHRQOL.

## **Introduction**

The assessment of Oral Health Related Quality of Life (OHRQOL) in population-based surveys has increased in the last decades. The combination of traditional clinical diagnosis and OHRQOL provide a more comprehensive assessment of the impact of oral diseases/conditions on several dimensions of subjective well-being (Brennan & Spencer 2004; John et al. 2004).

There is increasing evidence indicating that the presence of periodontitis has a detrimental effect on quality of life (Buset et al. 2016; Ferreira et al. 2017; Graziani & Tsakos 2020). The Oral Health Impact Profile version 14 (OHIP-14) has been the most frequently applied instrument in the periodontal literature (Buset et al. 2016; Ferreira et al. 2017). OHIP-14 has been thoroughly tested for its reliability and validity (Allen et al. 1999; Slade & Spencer 1994), responsiveness (Kieffer et al. 2012; Locker et al. 2004) and cross-cultural consistency (Locker & Quiñonez 2009). The majority of the studies assessing negative impacts of periodontitis on OHRQOL were cross-sectional and included convenience samples (Al Habashneh et al. 2012; Araújo et al. 2010; Batista, Lawrence, et al. 2014; Batista, Perianes, et al. 2014; Carvalho et al. 2015; Fuller et al. 2020; Karaaslan & Dikilitaş 2019; Llanos et al. 2018; Meusel et al. 2015; Palma et al. 2013; Sulaiman et al. 2019; Ustaoglu et al. 2019). Other methodological limitation from previous studies is the use of partial periodontal recording protocols (Araújo et al. 2010; Bandéca et al. 2011; Chen & Hunter 1996; Cohen-Carneiro et al. 2010; Fotedar et al. 2014; Khalifa et al. 2013; Kushnir et al. 2004; Luo & McGrath 2008; Masood et al. 2019; Palma et al. 2013; White et al. 2012; Zaitsu et al. 2011).

Although the evidence has consistently demonstrated inferior OHRQOL in the presence of periodontitis, the above-mentioned limitations of the literature leave important gaps in the field. Recently, a classification system for periodontitis based on staging and grading was proposed in the 2017 World Workshop of Periodontology (WWP) (Tonetti et al. 2018), and little is known about the impacts of different periodontitis Stages and Grades on OHRQOL (Karaaslan & Dikilitaş 2019). Noteworthy, there are no population-based longitudinal studies, which allow the direct estimation of periodontitis Grade, evaluating the association between the rate of progression of periodontitis and OHRQOL in adults. The aim of the present study was to determine the association between periodontitis Stage and Grade and OHRQOL.

## **Materials and methods**

The present cohort was derived from the Porto Alegre Cohort Study developed in south Brazil (Haas et al. 2012; Susin et al. 2004). Baseline and follow-up data were collected between June and December/2001 and between October/2006 and January/2007, respectively.

In 2001, a sample representative of more than 3 million citizens from 14 major municipalities in the metropolitan area of Porto Alegre was obtained using a multistage probability sampling method (Susin et al. 2004). The original sample included 1,465 dentate individuals, with an age range of 14 to 103 years (mean: 37.9, SD: 13.3), and comprised 719 (45.3%) males and 867 (54.7%) females.

At the 5-years follow-up, every effort was made to contact all subjects and households that participated in the baseline examination. A total of 697 dentate individuals consented participation in 2006 (Haas et al. 2012). To be included in the analyzes of this study, a minimum of 10 teeth present at the 5-years examination was required to allow the most reliable diagnosis of periodontitis. Moreover, only individuals providing complete data for all variables analyzed were included.

### *Ethical considerations*

The study protocol was reviewed and approved by the Research Ethics Committee, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil (protocol number 51/05). Subjects who agreed to participate signed a written informed consent. At the conclusion of the examination, the participants were provided with a written report detailing their oral status. Subjects with diagnosed pathological conditions were advised to seek specialist consultation and treatment.

### *Interview and clinical examination*

A team of four dentists and two dental assistants conducted the fieldwork at baseline. In the follow-up examination, a team of three dentists and three dental assistants has participated. One dentist (ANH) participated in both examinations. One dental assistant participated in both surveys and was responsible for training other assistants. A mobile examination unit consisting of a trailer equipped with a complete dental unit, including a dental chair, light and a compressor was used in the data collection in both fieldworks.

Participants were interviewed using a structured written questionnaire at the examination center or at the participants' home. Trained dental assistants performed the interviews. The questionnaire included information about demographics, dental treatment, systemic health status, behavioral and socioeconomic variables. Moreover, OHRQL was assessed using the OHIP-14 (Slade 1997), which was applied only at the follow-up examination. OHIP-14 has been previously validated to Portuguese, and its psychometric properties were also evaluated (Oliveira & Nadanovsky 2005; Zucoloto et al. 2014).

All permanent, fully erupted teeth, excluding third molars, were examined using a manual periodontal probe (PCP10-SE, Hu-Friedy Mfg. Co. Inc., Chicago, IL, USA). Six sites per tooth were

assessed (mesiobuccal, midbuccal, distobuccal, distolingual, midlingual and mesiolingual). Periodontal probing depth (PPD) was defined as the distance from the free gingival margin to the bottom of the pocket/sulcus. Gingival recession (GR) was defined as the distance from the cemento-enamel junction (CEJ) to the free gingival margin. If the gingival margin covered the CEJ (margin located coronal to the CEJ), then the assessment was given a negative sign. Measurements were rounded to the lowest whole millimeter. Periodontal attachment loss (PAL) was calculated as the sum of PPD and GR measurements. Dental caries was assessed using the DMFT index at the follow-up examination.

At the end of the clinical examination, the height of the participants was measured in centimeters using a stadiometer, and weight was assessed in kilograms using a mechanical scale. These measurements were used to calculate the body mass index (BMI) of the participants.

#### *Measurement reproducibility*

Reproducibility of interviews and clinical examinations were evaluated during the fieldwork at baseline and follow-up examination. Assessment of the interview data reproducibility was made by re-interviewing, 1 to 4 days after the first interview, 79 (5%) and 94 (12.5%) participants at baseline and at follow-up, respectively. Core questions were used and the consistency of answers evaluated. The overall kappa coefficient for categorical data was 0.93 at baseline and 0.97 at follow-up. Intra-class correlation coefficients for continuous variables were 0.93 and 0.96, respectively.

In regards to OHIP-14, due to time constraints and logistics of the study fieldwork, it was not possible to make duplicate assessments of the instrument to test its reproducibility in the studied sample. The research team was trained to apply the instrument in a standardized manner. The Cronbrach's alpha was equal to 0.85 indicating very good internal consistency."

Repeated measurements of periodontal parameters were performed in 57 (3.9%) and 45 (6.5%) participants at baseline and follow-up, respectively. One experienced periodontist served as the gold-standard examiner (CS). Detailed information about the baseline measurement reproducibility is published elsewhere (Susin et al. 2004). The intra-examiner reproducibility revealed a high agreement of PAL for the gold-standard examiner with weighted kappa coefficient ( $\pm 1$  mm) ranging between 0.86 and 0.87 for site measurements. The intra-class correlation coefficient was 0.97 for mean PAL. Inter-examiner weighted kappa coefficient ( $\pm 1$  mm) for PAL ranged between 0.64 and 0.71 for site measurements. Intra-class correlation coefficient ranged between 0.95 and 0.98 for mean PAL.

#### *Non-response analysis*

Of the 1,586 eligible subjects, 755 participated in the 5-years follow-up examination, yielding a participation rate of 47.6%. Among non-participants, 51 (3.2%) died, 476 (30.0%) moved to another



area, and 32 (2.0%) declined to participate in the follow-up examination. No information was available for the remaining 272 (17.2%) individuals who did not participate.

Detailed information about the comparisons between individuals that participated (respondents) and not (non-respondents) in the follow-up examination was published previously (Haas et al. 2012). In summary, compared to respondents, non-respondents were younger and comprised higher percentages of females. No significant differences were observed for skin color, educational level, or smoking status. The impact of non-response on the estimates of periodontitis was assessed using the inverse probability weighting approach (Hernan et al. 2004). For the occurrence of PAL progression in  $\geq 2$  teeth according to different thresholds of PAL ( $\geq 3$  mm,  $\geq 4$  mm and  $\geq 5$  mm), the absolute and relative bias were always below 2% and 4%, respectively. Collectively, the non-response analysis suggests that PAL progression estimates were slightly biased and no substantial benefit would be expected from conducting and reporting weighted statistics.

#### *Primary outcome*

The primary outcome of the present study was OHRQOL assessed by OHIP-14, which was analyzed using the total sum of points, ranging from 0 to 56. Moreover, individuals were dichotomized into those answering or not at least one OHIP-14 question with “fairly often” or “very often” (FOVO). The seven OHIP-14 domains were also analyzed separately for the prevalence of FOVO.

#### *Periodontitis stage and grade*

Stage and Grade of periodontitis at the follow-up examination composed the main exposure variable and were determined according to the criteria defined in the 2017 WWP (Tonetti et al. 2018). Individuals with periodontitis had to present at least 2 non-adjacent teeth with interproximal clinical attachment loss. Some adaptations of the definitions were applied due to the characteristics of the study methodology and sample. First, periodontitis Stages III and IV were not distinguished and were merged in a single category. Moreover, it was observed that at the follow-up examination only 8 individuals were diagnosed without periodontitis; thus, the reference category for periodontitis staging included these individuals and those with periodontitis Stage I.

Grade was defined by direct evidence of PAL progression over the 5 years, which could be determined due to the longitudinal design of the study. Nevertheless, a stricter threshold of 3mm of progression in at least 2 teeth was applied, instead of 2mm in 1 tooth, to avoid overestimation of grading which may result from measurement error from different examiners conducting baseline and follow-up examinations.

### *Covariables*

Variables that may act as confounding factors in the association between periodontitis and OHIP-14 were chosen as covariables to be included in the multivariable models. Moreover, data for these covariables were derived from the questionnaire applied at the follow-up examination, which was the same timepoint for OHRQL assessment. These variables included age, sex, skin color, marital status, education, socioeconomic status, access to dental services over the 5 years of follow-up, interproximal cleaning, smoking habit, obesity, diabetes and cardiovascular disease. Also, baseline periodontal status, tooth loss over the follow-up period, number of present teeth at the follow-up examination and dental caries comprised clinical covariables in the models.

Age was categorized for descriptive purposes, but was modelled as a continuous variable. Self-reported skin color was assessed according to the criteria defined by the Brazilian Census (white, black, indigenous, yellow, mulatto) and was used as proxy of social inequality, being scored as “white” or “non-white” for analytical purposes. Individuals were divided into married and living alone (divorced, widowed, single) for the analyses of marital status. Education was categorized into three categories:  $\leq 4$  years, 5-11 years and  $\geq 12$  years of education.

Socio-economic status was scored using the standard Brazilian economy classification (CCEB) that attributes points according to the amount of owned consumer goods and the educational level of the head of the family. Socio-economic status was categorized according to tertiles into: low ( $\leq 12$  CCEB points), middle (13-17 CCEB points) and high socio-economic status ( $\geq 18$  CCEB points).

Dental care was classified according to participants’ self-reported frequency of dental visits from baseline (2001) to follow-up (2006). Individuals who have not visited a dentist during the last 5 years were classified as having no dental care. Those visiting a dentist 1-4 times during the 5 years follow-up period were classified as having irregular dental care (mean number of visits:  $2.43 \pm 1.11$ ). Individuals with regular dental care were those with at least 5 dental visits during the follow-up period (mean number of visits:  $13.85 \pm 11.64$ ).

Smoking status was defined into never-smoker, former-smoker and smoker. Former-smokers had to quit smoking for one year or more. Individuals were considered smokers if reported to smoke for one year or more (Pruchno et al. 2012).

Obesity was assessed using BMI. Individuals were divided into three categories (Kopelman 2000): normal weight (BMI 18.5 – 24.9 kg/m<sup>2</sup>), overweight (BMI 25 – 29.9 kg/m<sup>2</sup>), and obese (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>).

The presence of diabetes and cardiovascular diseases was assessed by self-report. Individuals were categorized into those having at least one of these conditions or none.

Since the majority of the participants reported brushing their teeth three times on a daily basis, toothbrushing could not be included in the analysis. Thus, oral hygiene habits were analyzed using information regarding interproximal cleaning, which was analyzed as a dichotomous variable (yes/no).

Moreover, individuals were categorized into those having lost or not at least one tooth over the 5 years. Individuals were divided into those with or without at least one tooth with a dental caries cavity at the follow-up examination.

#### *Data analysis*

Data analysis was performed using a statistical package (STATA version 14, STATA Corp., Texas, USA). The chosen level of statistical significance was 5%.

Descriptive statistics [mean, standard deviation (SD), median, and interquartile interval (IQR)] for OHIP-14 sum of scores were compared between categories of exposure variables using the Mann-Whitney or the Kruskal-Wallis tests when appropriate. The distribution of individuals answering FOVO for OHIP-14 was compared between categories of exposure variables with the chi-square test.

Negative binomial regression (NBR) was used to assess the association between Stage and Grade of periodontitis and total sum of OHIP-14 scores. Mean ratios (MR) and their 95% confidence interval (95%CI) were calculated. Moreover, the association between periodontitis Stage and Grade with the occurrence of FOVO answers was fitted using binary logistic regression (BLR). All models were fitted applying a robust variance estimator.

Model building was carried out using the purposeful selection of variables strategy (Hosmer & Lemeshow 2000). First, simple models were fitted for each exposure variable and those showing associations with  $p < 0.25$  were included in a primary multiple model. Variables that were not significantly associated with the outcome at the 5% level and did not contribute to the multiple model were assessed for confounding before being eliminated. Multivariable models with and without the potential confounder were compared, and a  $>25\%$  change in other variables coefficients was used to define a variable as a confounder. No variables were considered to be confounders exclusively, and the preliminary main effects models are presented.

To estimate the minimally important difference (MID), the effect size (ES) was calculated (Tsakos et al. 2012). ES was calculated to periodontitis Stage and Grade separately and conjugated, dividing the mean difference of OHIP total score between the disease and reference categories by the standard deviation score of the reference category. The results were interpreted as small ( $\leq 0.2$ ), moderate (0.3-0.7) or large ( $\geq 0.8$ ) MID.

## **Results**

Among the 697 dentate individuals included in the cohort, 10 individuals did not provide data for OHIP-14 and 88 individuals had less than 10 teeth. Thus, the final sample of this study comprised a total of 599 participants.

The characteristics of the sample are described in Table S1 in the supplemental material. Overall, mean sum OHIP-14 score was  $6.3 \pm 7.4$  points (Table 1). Statistically significant differences

in OHIP-14 scores were observed between periodontitis stages at follow-up, periodontitis grades B and C, and categories of periodontitis stage and grade combined.

Univariable NBR models for demographics, behavioral variables, systemic health, dental caries and tooth loss are presented in the supplemental material (Table S2) and for periodontitis stage and grade are presented in Table 2. The final models were adjusted for sex, age, smoking status, systemic diseases, tooth loss of at least one tooth over 5 years, number of teeth at the follow-up examination, dental caries at follow-up and periodontitis stage at baseline (Table 3). OHIP-14 scores increased significantly with increasing severity of periodontitis, i.e., individuals with stage II and III/IV had higher OHIP-14 than those without periodontitis or stage I periodontitis. Moreover, a higher progression rate (periodontitis grade C) was associated with higher OHIP-14 scores (compared to grade B). When stage and grade were combined, only those with grade C, with stage II or III/IV, had significantly higher OHIP-14 scores than those with no periodontitis or periodontitis stage I and grade B.

The distribution of individuals with FOVO answers and the univariable BLR models for demographics, behavioral variables, systemic health, dental caries and tooth loss are presented in the supplemental material (Table S3) and for periodontitis stage and grade are presented in Table 4. In the multivariable models (Table 5), periodontitis stage and grade, separately, were significantly associated with higher odds of FOVO. Individuals with mild periodontitis and moderate rate of progression (stage II, grade B) did not have significantly higher chances of FOVO than those with no periodontitis or periodontitis stage I and grade B. Contrarily, those with periodontitis stage II + grade C, stage III/IV + grade B, and stage III/IV + grade C had higher chances of answering FOVO than those with no periodontitis or periodontitis stage I and grade B.

Low occurrence of FOVO were observed for OHIP-14 domains of functional limitation (n=20), social disability (n=15) and handicap (n=22). Therefore, multivariable models associating periodontitis Stage and Grade with these variables were not feasible. Individuals with periodontitis Stage III/IV+Grade C had significantly higher chances of reporting FOVO for physical pain, psychological discomfort, physical disability and psychological disability than those without periodontitis and periodontitis Stage I+Grade B (Table 6). Moreover, individuals with periodontitis Stage III/IV+Grade B had 5.93 higher chance of FOVO for physical disability than those without periodontitis and periodontitis Stage I+Grade B. Periodontitis Stage II+Grade C was only significantly associated with higher FOVO for psychological disability (OR=2.64).

Estimates for MID are presented in Table S4. The effect sizes comparing periodontitis Stage II and III/IV to no periodontitis or Stage I were 0.23 and 0.45, respectively. Periodontitis Grade C compared to B resulted in an ES equal to 0.34. Periodontitis Stage II+Grade B (ES=0.18), Stage II+Grade C (ES=0.26) and Stage III/IV+Grade B (ES=0.06) basically had small effect sizes. Contrarily, moderate ES (0.50) was observed for periodontitis Stage III/IV+Grade C.

## Discussion

It was demonstrated in this population-based study that severity of periodontitis and its rate of progression over 5 years, determined using staging and grading according to the 2017 WWP, were associated with poor OHRQOL. Moreover, periodontitis Grade modified the association between stage and OHRQOL, suggesting that the rate of progression of periodontitis may have more deleterious effects on OHRQOL than the severity of the disease.

This is the first population-based study to associate periodontitis Stage and direct evidence of rate of progression of periodontitis with OHRQOL. Nevertheless, cross-sectional studies consistently demonstrated that the presence of periodontitis is associated with poorer OHRQOL (Buset et al. 2016; Ferreira et al. 2017) compared to periodontally healthy individuals, corroborating our findings. Recent population-based cross-sectional studies found estimates for OHIP-14 in individuals with periodontitis ranging approximately from 8 to 12 points (Jansson et al. 2014; Masood et al. 2019). Other studies that selected convenience samples from university and clinical centers found estimates with a larger variation in the observed mean scores, being 1.9 in Turkey (Ustaoglu et al. 2019), 13.0 in London (Fuller et al. 2020), 15.6 in Jordan (Al Habashneh et al. 2012), 16.4 in Sri Lanka (Wellapuli & Ekanayake 2016), 18.3 in Malaysia (Sulaiman et al. 2019), 17.5 (Llanos et al. 2018) and 29.8 (Araújo et al. 2010) in two Brazilian samples. It is possible that the source of the sample may have influenced OHIP-14 estimates when comparing individuals with and without periodontitis. Moreover, other factors should also be considered, including different periodontal examination protocols, definition criteria of periodontitis, age range and other characteristics of the samples such as socioeconomic status and demographic data. Independently of that, these findings as a whole provide evidence for the negative impacts of periodontitis, and its progression in a parallel comparison, on OHRQOL in adults.

In this study, it was observed that the higher the severity of periodontitis, the greater the negative impacts on OHRQOL. Previous studies assessed the association between OHRQOL and different types/severities of periodontal disease, determined by criteria other than that of the 2017 WWP used in this study. These studies showed that aggressive periodontitis and generalized chronic periodontitis had greater negative impacts on OHRQOL than periodontal health or gingivitis (Buset et al. 2016; Fuller et al. 2020). Only one previous study with 99 individuals (Karaaslan & Dikilitaş 2019) observed greater OHIP scores with increasing periodontitis Stage and Grade, similarly to the findings of this study.

Another important and unique contribution of this study was the finding that periodontitis Grade (PAL progression over 5 years) modified the association between periodontitis Stage and OHRQOL. This indicates that progression and/or development of periodontitis have negative impacts on individuals' OHRQOL. In other words, periodontal deterioration overtime is associated with a perception of worse OHRQOL. This observation was more evident for Stage II periodontitis, which had negative impacts on OHRQOL only for individuals with Grade C of the disease. This finding

highlights the importance of periodontitis prevention and treatment at early stages to prevent future negative impacts on OHRQOL. Importantly, negative impacts on OHRQOL of Stage III/IV and Grade C periodontitis were also observed in this study, suggesting that more complex periodontal treatment strategies should also be implemented for severe/advanced cases to improve OHRQOL.

The differences observed in OHRQOL between individuals with and without periodontitis in this study need to be discussed in its clinical relevance. Otherwise mean OHIP-14 scores are compared between one study and another, clinical relevance is difficult to determine solely based on means. For this reason, we calculated effect sizes for all periodontal variables in order to aid in the assessment of the clinical significance of the differences observed in OHRQOL between individuals with and without periodontitis. The ES for periodontitis Stage III/IV+Grade C was 0.50, which highlights the impact of periodontitis Grade on OHRQOL. In contrast, the estimated ES for all other periodontitis diagnoses was small. These analyses corroborated the impact of periodontitis Grade on OHRQOL, in which the larger ES was observed for periodontitis Stage III/IV+Grade C. Secondly, it can be said that only periodontitis Stage III/IV+Grade C had a clinically relevant impact on OHRQOL, since the estimated effect size equaled 0.50, whereas the ES for all other periodontitis diagnoses were found to be small.

In the present study, periodontitis Stage III/IV+Grade C was associated with physical pain, psychological discomfort, physical disability and psychological disability domains of OHIP. In comparison with a recent systematic review, functional limitation and physical pain were the most affected domains, although psychological discomfort, physical disability and psychological disability were affected too (Ferreira et al. 2017), corroborating our findings. In contrast, Buset et al. (2016) found that pain and discomfort were less frequently affected. These differences can be explained by different characteristics of the studies' populations, including cultural aspects, that can lead to different perceptions of the impact of oral health on quality of life, as well as the differences in the conceptualization and interpretation of the applied instruments (Allison et al. 1999).

In the present study, the average OHIP-14 score was  $6.3 \pm 7.4$ , and the prevalence of FOVO was observed in 37.2% of the individuals. Comparatively with previous studies in other populations, the mean OHIP-14 score of this study was similar to that observed in a sample of young adults from a hospital in Belgium (Carvalho et al. 2015); nevertheless, it was greater than that found in the United Kingdom (Bernabé & Marcenes 2010; Lawrence et al. 2008; Slade et al. 2005) and Sweden (Jansson et al. 2014). Otherwise, our estimates were lower than that observed in populations from Australia (Lawrence et al. 2008), New Zealand (Lawrence et al. 2008) and China (Ng & Leung 2006). Other studies conducted in Brazilian samples observed higher OHIP scores (Batista, Lawrence, et al. 2014; Passos-Soares et al. 2018). In regards to prevalence of FOVO, this study showed higher estimates than those found in the literature (Carvalho et al. 2015; Lawrence et al. 2008; White et al. 2012). These comparisons should be made with caution considering differences in the characteristics of the samples and their sources.

Important co-factors were found to be associated with worse OHRQOL in this study, corroborating previous evidence in the field. In regards to sex, our findings corroborate others that showed higher negative impacts on OHRQOL in women than men (Agudelo-Suárez et al. 2019; Ko et al. 2015; Lawrence et al. 2008; Mason et al. 2006; Slade & Sanders 2011; White et al. 2012). Also, in this study, the highest average OHIP-14 score were found in individuals between 30 and 49 years of age, whereas the lowest score was observed among those over 60 years, suggesting that signs and symptoms of oral diseases are more detrimental to quality of life when it occurs in course of adult life than in old age (Maida et al. 2013; Slade & Sanders 2011; White et al. 2012). A possible explanation for that might be the resilience of elderly individuals to clinical problems (MacEntee et al. 1997).

Smoking, a well-known harmful health behavior, has been demonstrated to be a strong indicator of worse OHRQOL (Jansson et al. 2014; Maida et al. 2013), evidence confirmed in our study. This association may be a result not only of the true biological deleterious effects of smoking, but also a result of the general knowledge of the harmful effect of smoking on health even among smokers (Maida et al. 2013).

It has been shown that systemic conditions negatively affect general quality of life (Azogui-Lévy et al. 2018; De Smedt et al. 2013; Huang et al. 2007; Ko et al. 2015; Wändell 2005). Comparatively, the amount of evidence for the existence of negative impacts of systemic diseases on OHRQOL is relatively small. Most population-based studies do not evaluate this association, although there is some evidence for diabetes mellitus (Azogui-Lévy et al. 2018; Cervino et al. 2019; Khalifa et al. 2013). Our study appears to corroborate this evidence by demonstrating a strong association between the presence of diabetes or cardiovascular disease with worse OHRQOL.

In respect to the other oral health conditions, participants in this study that presented caries, experienced tooth loss over time and had a lower number of teeth after the follow-up period had worse OHRQOL, in line with previous studies (Brennan & Spencer 2005; dos Santos et al. 2013; Echeverria et al. 2019; Haag et al. 2017; Pakpour et al. 2018; White et al. 2012). Noteworthy, the adjustment of the association between PAL progression and OHRQOL for all these variables were performed in this study, strengthening the evidence that periodontal deterioration negatively affects OHRQOL.

One limitation of this study is that the assessment of OHRQOL was not conducted at baseline, which did not allow the evaluation of changes in OHRQOL over time. This would be of interest to improve causality in the observed associations. Due to time constraint during the fieldwork, duplicate measures to assess OHIP-14 reliability was not possible; however, all psychometric properties of this instrument have been validated to application in Brazil and the internal consistency observed in our sample was very good. Another possible limitation is that PAL was determined by the sum of GR and PPD, which may input error from two measurements instead of only one if PAL would be determined directly. Nevertheless, few evidences exist indicating that this method to determine PAL

may truly input important bias in association studies (Corraini et al. 2013). Strengths of the present study include its population-based design, full-mouth periodontal examination protocol, and 5 years follow-up which allowed the direct definition of periodontitis Grade. As previously mentioned, important adjustments for possible confounders were applied in the analyzes.

In conclusion, this study showed that severity (Stage) and progression rate (Grade) of periodontitis are associated with poor OHRQOL. Grade of periodontitis modified the association between Stage and OHRQOL, and individuals with periodontitis Stage III/IV+Grade C had the greatest negative impacts on OHRQOL. Longitudinal studies evaluating changes in OHRQOL are still needed to provide additional evidence for the causal association between the development and progression of periodontitis and OHRQOL.

## References

- Agudelo-Suárez, A. A., Vivares-Builes, A. M., Muñoz-Pino, N., Martínez-Martínez, J. M., Reid, A., & Ronda-Pérez, E. (2019). Oral Health-Related Quality of Life in Native and Immigrant Populations in the PELFI Study in Spain. *Int J Environ Res Public Health*, *16*(10). doi:10.3390/ijerph16101796
- Al Habashneh, R., Khader, Y. S., & Salameh, S. (2012). Use of the Arabic version of Oral Health Impact Profile-14 to evaluate the impact of periodontal disease on oral health-related quality of life among Jordanian adults. *J Oral Sci*, *54*(1), 113-120. doi:10.2334/josnusd.54.113
- Allen, P. F., McMillan, A. S., Walshaw, D., & Locker, D. (1999). A comparison of the validity of generic- and disease-specific measures in the assessment of oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol*, *27*(5), 344-352. doi:10.1111/j.1600-0528.1999.tb02031.x
- Allison, P., Locker, D., Jokovic, A., & Slade, G. (1999). A cross-cultural study of oral health values. *J Dent Res*, *78*(2), 643-649. doi:10.1177/00220345990780020301
- Araújo, A. C., Gusmão, E. S., Batista, J. E., & Cimões, R. (2010). Impact of periodontal disease on quality of life. *Quintessence Int*, *41*(6), e111-118.
- Azogui-Lévy, S., Dray-Spira, R., Attal, S., Hartemann, A., Anagnostou, F., & Azerad, J. (2018). Factors associated with oral health-related quality of life in patients with diabetes. *Aust Dent J*, *63*(2), 163-169. doi:10.1111/adj.12577
- Bandéca, M. C., Nadalin, M. R., Calixto, L. R., Saad, J. R., & da Silva, S. R. (2011). Correlation between oral health perception and clinical factors in a Brazilian community. *Community Dent Health*, *28*(1), 64-68.
- Batista, M. J., Lawrence, H. P., & de Sousa, M. a. L. (2014). Impact of tooth loss related to number and position on oral health quality of life among adults. *Health Qual Life Outcomes*, *12*, 165. doi:10.1186/s12955-014-0165-5



- Batista, M. J., Perianes, L. B., Hilgert, J. B., Hugo, F. N., & Sousa, M. a. L. (2014). The impacts of oral health on quality of life in working adults. *Braz Oral Res*, 28. doi:10.1590/1807-3107bor-2014.vol28.0040
- Bernabé, E., & Marcenes, W. (2010). Periodontal disease and quality of life in British adults. *J Clin Periodontol*, 37(11), 968-972. doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01627.x
- Brennan, D. S., & Spencer, A. J. (2004). Dimensions of oral health related quality of life measured by EQ-5D+ and OHIP-14. *Health Qual Life Outcomes*, 2, 35. doi:10.1186/1477-7525-2-35
- Brennan, D. S., & Spencer, A. J. (2005). Comparison of a generic and a specific measure of oral health related quality of life. *Community Dent Health*, 22(1), 11-18.
- Buset, S. L., Walter, C., Friedmann, A., Weiger, R., Borgnakke, W. S., & Zitzmann, N. U. (2016). Are periodontal diseases really silent? A systematic review of their effect on quality of life. *J Clin Periodontol*, 43(4), 333-344. doi:10.1111/jcpe.12517
- Carvalho, J. C., Mestrinho, H. D., Stevens, S., & van Wijk, A. J. (2015). Do oral health conditions adversely impact young adults? *Caries Res*, 49(3), 266-274. doi:10.1159/000375377
- Cervino, G., Terranova, A., Briguglio, F., De Stefano, R., Famà, F., D'Amico, C., . . . Fiorillo, L. (2019). Diabetes: Oral Health Related Quality of Life and Oral Alterations. *Biomed Res Int*, 2019, 5907195. doi:10.1155/2019/5907195
- Chen, M. S., & Hunter, P. (1996). Oral health and quality of life in New Zealand: a social perspective. *Soc Sci Med*, 43(8), 1213-1222. doi:10.1016/0277-9536(95)00407-6
- Cohen-Carneiro, F., Rebelo, M. A., Souza-Santos, R., Ambrosano, G. M., Salino, A. V., & Pontes, D. G. (2010). Psychometric properties of the OHIP-14 and prevalence and severity of oral health impacts in a rural riverine population in Amazonas State, Brazil. *Cad Saude Publica*, 26(6), 1122-1130. doi:10.1590/s0102-311x2010000600006
- Corraini, P., Baelum, V., & Lopez, R. (2013). Reliability of direct and indirect clinical attachment level measurements. *J Clin Periodontol*, 40(9), 896-905. doi:10.1111/jcpe.12137
- De Smedt, D., Clays, E., Annemans, L., Doyle, F., Kotseva, K., Pająk, A., . . . De Bacquer, D. (2013). Health related quality of life in coronary patients and its association with their cardiovascular risk profile: results from the EUROASPIRE III survey. *Int J Cardiol*, 168(2), 898-903. doi:10.1016/j.ijcard.2012.10.053
- dos Santos, C. M., Martins, A. B., de Marchi, R. J., Hilgert, J. B., Hugo, F. N., & Padilha, D. M. (2013). Assessing changes in oral health-related quality of life and its factors in community-dwelling older Brazilians. *Gerodontology*, 30(3), 176-186. doi:10.1111/j.1741-2358.2012.00656.x
- Echeverria, M. S., Wunsch, I. S., Langlois, C. O., Cascaes, A. M., & Ribeiro Silva, A. E. (2019). Oral health-related quality of life in older adults-Longitudinal study. *Gerodontology*, 36(2), 118-124. doi:10.1111/ger.12387

- Ferreira, M. C., Dias-Pereira, A. C., Branco-de-Almeida, L. S., Martins, C. C., & Paiva, S. M. (2017). Impact of periodontal disease on quality of life: a systematic review. *J Periodontol Res*, *52*(4), 651-665. doi:10.1111/jre.12436
- Fotedar, S., Sharma, K. R., Fotedar, V., Bhardwaj, V., Chauhan, A., & Manchanda, K. (2014). Relationship between oral health status and oral health related quality of life in adults attending H.P Government Dental College, Shimla, Himachal Pradesh--India. *Oral Health Dent Manag*, *13*(3), 661-665.
- Fuller, J., Donos, N., Suvan, J., Tsakos, G., & Nibali, L. (2020). Association of oral health-related quality of life measures with aggressive and chronic periodontitis. *J Periodontol Res*, *55*(4), 574-580. doi:10.1111/jre.12745
- Graziani, F., & Tsakos, G. (2020). Patient-based outcomes and quality of life. *Periodontol 2000*, *83*(1), 277-294. doi:10.1111/prd.12305
- Haag, D. G., Peres, K. G., & Brennan, D. S. (2017). Tooth loss and general quality of life in dentate adults from Southern Brazil. *Qual Life Res*, *26*(10), 2647-2657. doi:10.1007/s11136-017-1587-4
- Haas, A. N., Gaio, E. J., Oppermann, R. V., Rosing, C. K., Albandar, J. M., & Susin, C. (2012). Pattern and rate of progression of periodontal attachment loss in an urban population of South Brazil: a 5-years population-based prospective study. *J Clin Periodontol*, *39*(1), 1-9. doi:10.1111/j.1600-051X.2011.01818.x
- Hernan, M. A., Hernandez-Diaz, S., & Robins, J. M. (2004). A structural approach to selection bias. *Epidemiology*, *15*(5), 615-625.
- Hosmer, D., & Lemeshow, S. (2000). *Applied logistic regression* (3 ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Huang, E. S., Brown, S. E., Ewigman, B. G., Foley, E. C., & Meltzer, D. O. (2007). Patient perceptions of quality of life with diabetes-related complications and treatments. *Diabetes Care*, *30*(10), 2478-2483. doi:10.2337/dc07-0499
- Jansson, H., Wahlin, Å., Johansson, V., Åkerman, S., Lundegren, N., Isberg, P. E., & Norderyd, O. (2014). Impact of periodontal disease experience on oral health-related quality of life. *J Periodontol*, *85*(3), 438-445. doi:10.1902/jop.2013.130188
- John, M. T., Hujoel, P., Miglioretti, D. L., LeResche, L., Koepsell, T. D., & Micheelis, W. (2004). Dimensions of oral-health-related quality of life. *J Dent Res*, *83*(12), 956-960. doi:10.1177/154405910408301213
- Karaaslan, F., & Dikilitaş, A. (2019). The association between stage-grade of periodontitis and sleep quality and oral health-related quality of life. *J Periodontol*, *90*(10), 1133-1141. doi:10.1002/JPER.19-0034

- Khalifa, N., Allen, P. F., Abu-bakr, N. H., & Abdel-Rahman, M. E. (2013). Psychometric properties and performance of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14s-ar) among Sudanese adults. *J Oral Sci*, *55*(2), 123-132. doi:10.2334/josnusd.55.123
- Kieffer, J. M., van Wijk, A. J., Ho, J. P., & Lindeboom, J. A. (2012). The internal responsiveness of the Oral Health Impact Profile-14 to detect differences in clinical parameters related to surgical third molar removal. *Qual Life Res*, *21*(7), 1241-1247. doi:10.1007/s11136-011-0022-5
- Ko, H. Y., Lee, J. K., Shin, J. Y., & Jo, E. (2015). Health-Related Quality of Life and Cardiovascular Disease Risk in Korean Adults. *Korean J Fam Med*, *36*(6), 349-356. doi:10.4082/kjfm.2015.36.6.349
- Kopelman, P. G. (2000). Obesity as a medical problem. *Nature*, *404*(6778), 635-643. doi:10.1038/35007508
- Kushnir, D., Zusman, S. P., & Robinson, P. G. (2004). Validation of a Hebrew version of the Oral Health Impact Profile 14. *J Public Health Dent*, *64*(2), 71-75. doi:10.1111/j.1752-7325.2004.tb02730.x
- Lawrence, H. P., Thomson, W. M., Broadbent, J. M., & Poulton, R. (2008). Oral health-related quality of life in a birth cohort of 32-year olds. *Community Dent Oral Epidemiol*, *36*(4), 305-316. doi:10.1111/j.1600-0528.2007.00395.x
- Llanos, A. H., Silva, C. G. B., Ichimura, K. T., Rebeis, E. S., Giudicissi, M., Romano, M. M., & Saraiva, L. (2018). Impact of aggressive periodontitis and chronic periodontitis on oral health-related quality of life. *Braz Oral Res*, *32*, e006. doi:10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0006
- Locker, D., Jokovic, A., & Clarke, M. (2004). Assessing the responsiveness of measures of oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol*, *32*(1), 10-18. doi:10.1111/j.1600-0528.2004.00114.x
- Locker, D., & Quiñonez, C. (2009). Functional and psychosocial impacts of oral disorders in Canadian adults: a national population survey. *J Can Dent Assoc*, *75*(7), 521.
- Luo, Y., & McGrath, C. (2008). Oral health and its impact on the life quality of homeless people in Hong Kong. *Community Dent Health*, *25*(3), 137-142.
- MacEntee, M. I., Hole, R., & Stolar, E. (1997). The significance of the mouth in old age. *Soc Sci Med*, *45*(9), 1449-1458. doi:10.1016/s0277-9536(97)00077-4
- Maida, C. A., Marcus, M., Spolsky, V. W., Wang, Y., & Liu, H. (2013). Socio-behavioral predictors of self-reported oral health-related quality of life. *Qual Life Res*, *22*(3), 559-566. doi:10.1007/s11136-012-0173-z
- Mason, J., Pearce, M. S., Walls, A. W., Parker, L., & Steele, J. G. (2006). How do factors at different stages of the lifecourse contribute to oral-health-related quality of life in middle age for men and women? *J Dent Res*, *85*(3), 257-261. doi:10.1177/154405910608500310

- Masood, M., Younis, L. T., Masood, Y., Bakri, N. N., & Christian, B. (2019). Relationship of periodontal disease and domains of oral health-related quality of life. *J Clin Periodontol*, *46*(2), 170-180. doi:10.1111/jcpe.13072
- Meusel, D. R., Ramacciato, J. C., Motta, R. H., Brito Júnior, R. B., & Flório, F. M. (2015). Impact of the severity of chronic periodontal disease on quality of life. *J Oral Sci*, *57*(2), 87-94. doi:10.2334/josnurd.57.87
- Ng, S. K., & Leung, W. K. (2006). Oral health-related quality of life and periodontal status. *Community Dent Oral Epidemiol*, *34*(2), 114-122. doi:10.1111/j.1600-0528.2006.00267.x
- Oliveira, B. H., & Nadanovsky, P. (2005). Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. *Community Dent Oral Epidemiol*, *33*(4), 307-314. doi:10.1111/j.1600-0528.2005.00225.x
- Pakpour, A. H., Lin, C. Y., Kumar, S., Fridlund, B., & Jansson, H. (2018). Predictors of oral health-related quality of life in Iranian adolescents: A prospective study. *J Investig Clin Dent*, *9*(1). doi:10.1111/jicd.12264
- Palma, P. V., Caetano, P. L., & Leite, I. C. (2013). Impact of periodontal diseases on health-related quality of life of users of the brazilian unified health system. *Int J Dent*, *2013*, 150357. doi:10.1155/2013/150357
- Passos-Soares, J. S., Santos, L. P. S., Cruz, S. S. D., Trindade, S. C., Cerqueira, E. M. M., Santos, K. O. B., . . . Gomes-Filho, I. S. (2018). The impact of caries in combination with periodontitis on oral health-related quality of life in Bahia, Brazil. *J Periodontol*, *89*(12), 1407-1417. doi:10.1002/JPER.18-0047
- Pruchno, R., Hahn, S., & Wilson-Genderson, M. (2012). Cigarette smokers, never-smokers, and transitions: implications for successful aging. *Int J Aging Hum Dev*, *74*(3), 193-209. doi:10.2190/AG.74.3.b
- Slade, G. D. (1997). Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol*, *25*(4), 284-290. doi:10.1111/j.1600-0528.1997.tb00941.x
- Slade, G. D., Nuttall, N., Sanders, A. E., Steele, J. G., Allen, P. F., & Lahti, S. (2005). Impacts of oral disorders in the United Kingdom and Australia. *Br Dent J*, *198*(8), 489-493; discussion 483. doi:10.1038/sj.bdj.4812252
- Slade, G. D., & Sanders, A. E. (2011). The paradox of better subjective oral health in older age. *J Dent Res*, *90*(11), 1279-1285. doi:10.1177/0022034511421931
- Slade, G. D., & Spencer, A. J. (1994). Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health*, *11*(1), 3-11.
- Sulaiman, L., Saub, R., Baharuddin, N. A., Safii, S. H., Gopal Krishna, V., Bartold, P. M., & Vaithilingam, R. D. (2019). Impact of Severe Chronic Periodontitis on Oral Health-related Quality of Life. *Oral Health Prev Dent*, *17*(4), 365-373. doi:10.3290/j.ohpd.a42502

- Susin, C., Dalla Vecchia, C. F., Oppermann, R. V., Haugejorden, O., & Albandar, J. M. (2004). Periodontal attachment loss in an urban population of Brazilian adults: effect of demographic, behavioral, and environmental risk indicators. *J Periodontol*, *75*(7), 1033-1041.
- Tonetti, M. S., Greenwell, H., & Kornman, K. S. (2018). Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol*, *89 Suppl 1*, S159-S172. doi:10.1002/JPER.18-0006
- Tsakos, G., Allen, P. F., Steele, J. G., & Locker, D. (2012). Interpreting oral health-related quality of life data. *Community Dent Oral Epidemiol*, *40*(3), 193-200. doi:10.1111/j.1600-0528.2011.00651.x
- Ustaoğlu, G., Göller Bulut, D., Gümüş, K., & Ankarali, H. (2019). Evaluation of the effects of different forms of periodontal diseases on quality of life with OHIP-14 and SF-36 questionnaires: A cross-sectional study. *Int J Dent Hyg*, *17*(4), 343-349. doi:10.1111/idh.12409
- Wändell, P. E. (2005). Quality of life of patients with diabetes mellitus. An overview of research in primary health care in the Nordic countries. *Scand J Prim Health Care*, *23*(2), 68-74. doi:10.1080/02813430510015296
- Wellapuli, N., & Ekanayake, L. (2016). Association between chronic periodontitis and oral health-related quality of life in Sri Lankan adults. *Int Dent J*, *66*(6), 337-343. doi:10.1111/idj.12255
- White, D. A., Tsakos, G., Pitts, N. B., Fuller, E., Douglas, G. V., Murray, J. J., & Steele, J. G. (2012). Adult Dental Health Survey 2009: common oral health conditions and their impact on the population. *Br Dent J*, *213*(11), 567-572. doi:10.1038/sj.bdj.2012.1088
- Zaitsu, T., Ueno, M., Shinada, K., Ohara, S., Wright, F. A., & Kawaguchi, Y. (2011). Association of clinical oral health status with self-rated oral health and GOHAI in Japanese adults. *Community Dent Health*, *28*(4), 297-300.
- Zucoloto, M. L., Maroco, J., & Campos, J. A. (2014). Psychometric Properties of the Oral Health Impact Profile and New Methodological Approach. *J Dent Res*, *93*(7), 645-650. doi:10.1177/0022034514533798

**Figure legends**

Figure 1. Flowchart of study sample.

**Supplemental material**

Table S1. Total OHIP-14 scores according to demographics, behavioral variables, systemic health, dental caries and tooth loss.

Table S2. Univariable negative binomial regression models for the association between demographics, behavioral variables, systemic health, dental caries, tooth loss and total OHIP-14 scores.

Table S3. Distribution of individuals with at least one OHIP-14 answer corresponding to fairly often or very often (FOVO) and the corresponding odds ratio for demographics, behavioral variables, systemic health, dental caries and tooth loss.

Table 1. Total OHIP-14 scores according to periodontitis Stage and Grade.

	n (%)	Total OHIP-14 Mean (SD)	Total OHIP-14 Median (IQR)	p
<b>Periodontitis Stage at baseline</b>				
No periodontitis	80 (13.4)	4.4 (4.6)	3 (6.5)	
Stage I	115 (19.2)	6.1 (6.9)	4 (8)	
Stage II	163 (27.2)	5.8 (7.0)	4 (8)	
Stage III/IV	241 (40.2)	7.2 (8.5)	4 (10)	0.27
<b>Periodontitis Stage at follow-up</b>				
No periodontitis/Stage I	156 (26.1)	4.7 (5.9)	2 (7)	
Stage II	193 (32.2)	6.1 (6.6)	4 (8)	
Stage III/IV	250 (41.7)	7.4 (8.7)	4.5 (11)	0.01
<b>Periodontitis Grade</b>				
B	262 (43.7)	5.0 (6.0)	3 (8)	
C	337 (56.3)	7.2 (8.3)	5 (10)	0.002
<b>Periodontitis Stage and Grade at follow-up</b>				
No periodontitis/stage I + Grade B	156 (26.0)	4.7 (5.9)	2 (7)	
Stage II + Grade B	78 (13.0)	5.8 (6.2)	4 (7)	
Stage II + Grade C	115 (19.2)	6.2 (6.8)	4 (9)	
Stage III/IV + Grade B	29 (4.8)	5.1 (7.1)	4 (6)	
Stage III/IV + Grade C	221 (36.9)	7.7 (8.8)	5 (11)	0.02
Total	599 (100)	6.3 (7.4)	4 (8)	

Table 2. Univariable negative binomial regression models for the association between tooth loss, periodontitis Stage and Grade and total OHIP-14 scores.

	MR (95%CI)	p
Periodontitis Stage at baseline		
No periodontitis	Ref.	
Stage I	1.38 (1.02 – 1.87)	0.04
Stage II	1.31 (0.98 – 1.76)	0.07
Stage III/IV	1.62 (1.23 – 2.12)	0.001
Periodontitis stage at follow-up		
No periodontitis/Stage I	Ref.	
Stage II	1.28 (1.00 – 1.65)	0.05
Stage III/IV	1.57 (1.22 – 1.99)	<0.001
Periodontitis Grade		
B	Ref.	
C	1.42 (1.17 – 1.71)	<0.001
Periodontitis stage and grade at follow-up		
No periodontitis/Stage I + Grade B	Ref.	
Stage II + Grade B	1.22 (0.90 – 1.67)	0.19
Stage II + Grade C	1.35 (1.01 – 1.75)	0.04
Stage III/IV + Grade B	1.08 (0.63 – 1.84)	0.79
Stage III/IV + Grade C	1.63 (1.27 – 2.08)	<0.001

MR: mean ratio; 95%CI: 95% confidence interval



Table 3. Final multivariable negative binomial regression models for the associations between Stage and Grade of periodontitis and total OHIP-14 scores.

<b>Final main-effects models*</b>	<b>MR (95%CI)</b>	<b>p</b>	<b>p**</b>
<b>Model 1</b>			
Periodontitis Stage at follow-up			
No periodontitis/Stage I	Ref.		
Stage II	1.44 (1.07 – 1.93)	0.02	
Stage III/IV	1.86 (1.28 – 2.68)	0.001	0.04
<b>Model 2</b>			
Periodontitis Grade			
B	Ref.		
C	1.36 (1.11 – 1.67)	0.003	
<b>Model 3</b>			
Periodontitis Stage and Grade at follow-up			
No periodontitis/Stage I + Grade B	Ref.		
Stage II + Grade B	1.32 (0.91 – 1.89)	0.14	
Stage II + Grade C	1.49 (1.08 – 2.04)	0.01	
Stage III/IV + Grade B	1.52 (0.81 – 2.86)	0.19	
Stage III/IV + Grade C	1.83 (1.25 – 2.66)	0.002	0.02

MR: mean ratio; 95%CI: 95% confidence interval

\*Adjusted for sex, age, smoking status, systemic diseases, tooth loss of at least one tooth over 5 years, number of teeth at the follow-up examination, dental caries at follow-up and periodontitis stage at baseline.

\*\*p-value testing the null hypothesis for all categories.

Table 4. Distribution of individuals with at least one OHIP-14 answer corresponding to fairly often or very often (FOVO) and the corresponding odds ratio for periodontitis Stage and Grade .

	Prevalence of FOVO n (%)	OR (95%CI)	p
Periodontitis Stage at baseline			
No periodontitis	25 (31.3)	Ref.	
Stage I	41 (35.7)	1.21 (0.66 – 2.23)	0.52
Stage II	61 (37.4)	1.31 (0.74 – 2.32)	0.34
Stage III/IV	96 (39.8)	1.45 (0.85 – 2.49)	0.17
Periodontitis stage at follow-up			
No periodontitis/Stage I	44 (28.2)	Ref.	
Stage II	68 (35.2)	1.38 (0.87 – 2.18)	0.16
Stage III/IV	111 (44.4)	2.03 (1.32 – 3.12)	0.001
Periodontitis Grade			
B	81 (30.8)	Ref.	
C	142 (42.3)	1.64 (1.17 – 2.31)	0.004
Periodontitis Stage and Grade at follow-up			
No periodontitis/Stage I + Grade B	44 (28.2)	Ref.	
Stage II + Grade B	25 (32.1)	1.20 (0.66 – 2.17)	0.54
Stage II + Grade C	43 (37.4)	1.52 (0.91 – 2.54)	0.11
Stage III/IV + Grade B	12 (41.4)	1.80 (0.79 – 4.07)	0.16
Stage III/IV + Grade C	99 (44.8)	2.07 (1.33 – 3.20)	0.001
Total	223 (37.2)	-	-

Table 5. Final multivariable logistic regression models for the association between at least one OHIP-14 answer corresponding to fairly often or very often (FOVO) and Stage and Grade of periodontitis.

<b>Final main-effects models*</b>	<b>OR (95%CI)</b>	<b>p</b>
<b>Model 1</b>		
Periodontitis Stage at follow-up		
No periodontitis/Stage I	Ref.	
Stage II	1.69 (0.95 – 2.97)	0.06
Stage III/IV	3.36 (1.66 – 6.82)	0.001
<b>Model 2</b>		
Periodontitis Grade		
B	Ref.	
C	1.64 (1.09 – 2.44)	0.02
<b>Model 3</b>		
Periodontitis Stage and Grade at follow-up		
No periodontitis/Stage I + Grade B	Ref.	
Stage II + Grade B	1.47 (0.71 – 3.02)	0.30
Stage II + Grade C	1.81 (1.01 – 3.28)	0.04
Stage III/IV + Grade B	3.35 (1.15 – 9.75)	0.03
Stage III/IV + Grade C	3.25 (1.58 – 6.64)	0.001

\*Adjusted for sex, age, smoking status, systemic diseases, tooth loss of at least one tooth over 5 years, number of teeth at the follow-up examination, dental caries at follow-up and periodontitis stage at baseline.

Table 6. Multivariable logistic regression models of the occurrence of at least one OHIP-14 answer corresponding to fairly often or very often (FOVO) and periodontitis Stage and Grade for OHIP-14 domains.

<b>Models for each domain*</b>					
<b>Periodontitis and Grade</b>	<b>Stage</b>	Physical pain	Psychological discomfort	Physical disability	Psychological disability
No periodontitis/		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Stage I + Grade B					
Stage II + Grade B		0.64 (0.19 – 2.24)	1.27 (0.64 – 2.53)	0.83 (0.18 – 3.87)	2.53 (0.85 – 6.55)
Stage II + Grade C		0.72 (0.25 – 2.06)	1.47 (0.82 – 2.62)	1.23 (0.35 – 4.32)	2.64 (1.13 – 6.20) <sup>#</sup>
Stage III/IV + Grade B		1.59 (0.39 – 6.48)	1.09 (0.33 – 3.56)	5.93 (1.42 – 24.65) <sup>#</sup>	3.01 (0.72 – 12.59)
Stage III/IV + Grade C		2.45 (1.06 – 5.69) <sup>#</sup>	1.95 (1.03 – 3.70) <sup>#</sup>	2.89 (1.01 – 8.32) <sup>#</sup>	5.14 (2.17 – 12.20) <sup>#</sup>

Odds ratio and 95% confidence interval in parenthesis.

\*Each column corresponds to the final model for the domain, adjusting for sex, age, smoking status, systemic diseases, tooth loss of at least one tooth over 5 years, number of teeth at the follow-up examination and periodontitis stage at baseline.

<sup>#</sup>p<0.05

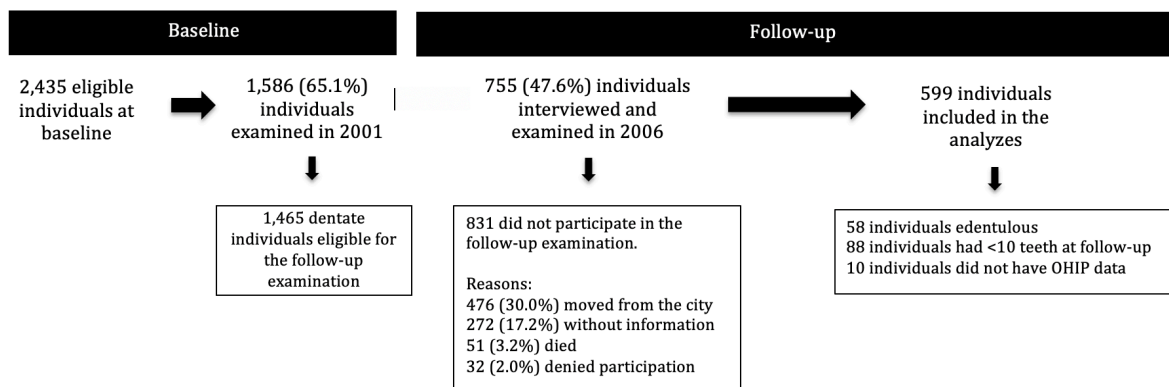


Figure 1. Flowchart of study sample.

Table S1. Total OHIP-14 scores according to demographics, behavioral variables, systemic health, dental caries and tooth loss.

	n (%)	Total OHIP-14 Mean (SD)	Total OHIP-14 Median (IQR)	p
<b>Sex</b>				
Females	334 (55.7)	7.2 (8.1)	5 (10)	
Males	265 (44.3)	5.1 (6.3)	3 (7)	<0.001
<b>Age at baseline</b>				
14-29 years	247 (41.2)	5.7 (6.7)	4 (7)	
30-49 years	236 (39.4)	7.2 (8.4)	5 (10)	
50-59 years	76 (12.7)	6.2 (7.4)	4 (8)	
≥60 years	40 (6.7)	3.9 (4.9)	2 (6)	0.03
<b>Skin color</b>				
White	474 (79.1)	6.0 (7.1)	4 (7)	
Non-white	125 (20.9)	7.1 (8.70)	4 (9)	0.52
<b>Marital status</b>				
Married	391 (65.3)	6.3 (7.7)	4 (8)	
Living alone	208 (34.7)	6.1 (7.0)	4 (9)	0.92
<b>Education</b>				
≥12 years	91 (15.2)	7.7 (8.9)	6 (9)	
5-11 years	203 (33.9)	6.9 (8.2)	4 (8)	
≤4 years	305 (50.9)	5.4 (6.2)	3 (8)	0.06
<b>Socioeconomic status</b>				
High	162 (27.0)	7.0 (8.2)	5 (9)	
Medium	246 (41.1)	6.5 (7.6)	4 (8)	
Low	191 (31.9)	5.3 (6.5)	3 (8)	0.11
<b>Smoking</b>				
Never-smokers	332 (55.4)	5.7 (6.8)	5 (8)	
Former smokers	130 (21.7)	6.1 (7.4)	4 (7)	
Smokers	137 (22.9)	7.6 (8.7)	5 (11)	0.07
<b>Interproximal cleaning</b>				
Yes	443 (73.9)	6.2 (7.3)	4 (8)	
No	156 (26.1)	6.3 (7.9)	4 (7)	0.84
<b>Dental care over 5 years</b>				
None	79 (13.2)	7.9	4 (8)	
Once a year	244 (40.7)	24.4	4 (7)	

More than once a year	276 (46.1)	276	4 (8.5)	0.69
Diabetes and/or cardiovascular				
No	413 (68.9)	5.7 (6.7)	4 (8)	
Yes	186 (31.1)	7.6 (8.8)	4.5 (10)	0.02
Obesity				
Normal weight	249 (41.6)	6.3 (7.7)	4 (8)	
Overweight	188 (31.4)	5.5 (6.5)	4 (7)	
Obese	162 (27.0)	6.9 (8.0)	4 (10)	0.52
Caries lesion at follow-up				
No	293 (48.9)	5.2 (7.1)	3 (8)	
Yes	306 (51.1)	7.2 (7.7)	5 (10)	<0.001
Lost $\geq$ 1 tooth				
No	399 (66.6)	5.6 (6.8)	4 (8)	
Yes	200 (33.4)	7.5 (8.4)	4.5 (11)	<0.001

---

Table S2. Univariable negative binomial regression models for the association between demographics, behavioral variables, systemic health and dental caries and total OHIP-14 scores.

	IRR (95%CI)	p
Females	1.42 (1.17 – 1.72)	<0.001
Age at baseline		
30-49 years	1.27 (1.03 – 1.56)	0.02
50-59 years	1.10 (0.81 – 1.49)	0.55
≥60 years	0.69 (0.46 – 1.04)	0.08
Skin color (Non-white)	1.17 (0.92 – 1.48)	0.20
Marital status (Living alone)	0.97 (0.79 – 1.18)	0.76
Education		
5-11 years	0.89 (0.67 – 1.20)	0.45
≤4 years	0.71 (0.53 – 0.92)	0.01
Socioeconomic status		
Medium	0.92 (0.73 – 1.16)	0.48
Low	0.76 (0.59 – 0.97)	0.03
Smoking		
Former smokers	1.07 (0.84 – 1.37)	0.54
Smokers	1.36 (1.09 – 1.72)	0.01
No proximal cleaning	1.00 (0.79 – 1.25)	0.99
Dental care over 5 years		
Once a year	1.12 (0.82 – 1.52)	0.49
More than once a year	1.12 (0.83 – 1.51)	0.46
Diabetes and/or cardiovascular	1.34 (1.10 – 1.63)	0.01
Obesity		
Overweight	0.88 (0.71 – 1.11)	0.30
Obese	1.10 (0.87 – 1.39)	0.42
Caries lesion at follow-up	1.37 (1.13 – 1.67)	0.001
Lost ≥1 tooth		
No	Ref.	
Yes	1.34 (1.10 – 1.63)	0.004
Number of teeth at follow-up	0.97 (0.95 – 0.99)	0.01



Table S3. Distribution of individuals with at least one OHIP-14 answer corresponding to fairly often or very often (FOVO) and the corresponding odds ratio for demographics, behavioral variables, systemic health and dental caries.

	Distribution	OR (95%CI)	p
<b>Sex</b>			
Males	80 (30.2)	Ref.	
Females	143 (42.8)	1.73 (1.23 – 2.43)	0.002
<b>Age at baseline</b>			
14-29 years	7 (31.2)	Ref.	
30-49 years	106 (44.9)	1.80 (1.24 – 2.61)	0.002
50-59 years	27 (35.5)	1.21 (0.71 – 2.10)	0.48
≥60 years	13 (32.5)	1.06 (0.52 – 2.17)	0.87
<b>Skin color</b>			
White	175 (36.9)	Ref.	
Non-white	48 (38.4)	1.06 (0.70 – 1.59)	0.76
<b>Marital status</b>			
Married	144 (36.8)	Ref.	
Living alone	79 (38.0)	1.05 (0.74 – 1.49)	0.78
<b>Education</b>			
≥12 years	42 (46.2)	Ref.	
5-11 years	74 (36.5)	0.67 (0.41 – 1.10)	0.11
≤4 years	107 (35.1)	0.63 (0.39 – 1.01)	0.06
<b>Socioeconomic status</b>			
High	63 (38.9)	Ref.	
Medium	95 (38.2)	0.98 (0.65 – 1.48)	0.95
Low	64 (33.9)	0.80 (0.52 – 1.24)	0.33
<b>Smoking</b>			
Never-smokers	112 (33.7)	Ref.	
Former smokers	53 (40.8)	1.35 (0.89 – 2.05)	0.15
Smokers	58 (42.3)	1.44 (0.95 – 2.17)	0.08
<b>Interproximal cleaning</b>			
Yes	168 (38.0)	Ref.	
No	55 (35.3)	0.89 (0.60 – 1.30)	0.55
<b>Dental care over 5 years</b>			
None	26 (33.0)	Ref.	
Once a year	92 (37.7)	1.23 (0.72 – 2.10)	0.44

More than once a year	105 (38.0)	1.25 (0.74 – 2.12)	0.41
Obesity			
Normal weight	88 (35.3)	Ref.	
Overweight	70 (37.2)	1.08 (0.73 – 1.60)	0.68
Obese	65 (40.1)	1.22 (0.81 – 1.84)	0.32
Diabetes and/or cardiovascular			
No	142 (34.4)	Ref.	
Yes	81 (43.6)	1.47 (1.03 – 2.10)	0.03
Lost $\geq 1$ tooth			
No	135 (33.8)	Ref.	
Yes	88 (44.0)	1.53 (1.08 – 2.17)	0.02
Lost $\geq 1$ tooth			
No	135 (33.8)	Ref.	
Yes	88 (44.0)	1.54 (1.08 – 2.18)	0.02
Caries lesion at follow-up			
No	95 (32.4)	Ref.	
Yes	128 (41.8)	1.50 (1.07 – 2.09)	0.02

---

Table S4. Mean difference in total OHIP-14 scores and the estimated effect size.

Periodontitis	Mean difference between categories	Effect size
Periodontitis Stage at follow-up		
No periodontitis/Stage I	Reference	
Stage II	1.35	0.23
Stage III/IV	2.66	0.45
Periodontitis Grade		
B	Reference	
C	2.11	0.34
Periodontitis Stage and Grade at follow-up		
No periodontitis/stage I + Grade B	Reference	
Stage II + Grade B	1.07	0.18
Stage II + Grade C	1.53	0.26
Stage III/IV + Grade B	0.36	0.06
Stage III/IV + Grade C	2.96	0.50

**5. ARTIGO 2**

**Oral conditions associated with oral health related quality of life: a population-based cross-sectional study in Brazil**

Joseane Goergen<sup>1</sup>, Ricardo S. A. Costa<sup>1</sup>, Fernando S. Rios<sup>1</sup>, Mauricio S. Moura<sup>2</sup>, Marisa Maltz<sup>2</sup>, Juliana J. Jardim<sup>2</sup>, Roger Keller Celeste<sup>2</sup>, Alex N. Haas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Periodontology, Faculty of Dentistry, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

<sup>2</sup>Preventive and Social Dentistry, Faculty of Dentistry, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

**Corresponding author:**

Alex Nogueira Haas

Address: Rua Ramiro Barcelos, 2492. Porto Alegre-RS, Brazil. 90030-035

Phone: 55 51 91222377

Fax: 55 51 33085318

E-mail: alexnhaas@gmail.com

Running head: Oral conditions and quality of life

**Artigo formatado nas normas da *Community Dentistry and Oral Epidemiology* (a ser submetido).**

**Abstract**

**Aim:** To investigate the association between 11 oral conditions and oral health related quality of life (OHRQoL).

**Materials and methods:** This cross-sectional study used a multistage sampling strategy to draw a representative sample of adults aged  $\geq 35$  years living in Porto Alegre. OHRQoL was assessed using the OHIP-14. Oral examination assessed gingivitis, dental calculus, tooth loss, gingival recession (GR), dentine hypersensitivity (DHS), dental caries (DFT), dental erosion, and non-carious cervical lesions (NCCL). Questionnaires recorded the following self-reported variables: xerostomia, halitosis, and perceived need for dental treatment. Structural Equation Models were used to assess the association adjusting to demographic and behavioral variables.

**Results:** 1022 individuals were analyzed. The OHIP mean was  $9.2 \pm 9.7$ . Xerostomia [coefficient (coef)=0.10], halitosis (coef=0.28), DFT (coef=0.16), and DHS (coef=0.19) were significantly and directly associated with negative impacts of OHIP-14. GR was significantly and indirectly associated with worst OHRQoL due to higher DHS. Perceived need for dental treatment presented negative and direct impact in OHIP-14 (coef=0,40).

**Conclusions:** Five important oral conditions were associated to a worst OHRQoL. Other prevalent conditions (tooth loss, gingivitis, calculus, dental erosion and NCCL) did not impact OHRQoL.

**Key words:** oral health, quality of life, risk factors, Brazil, epidemiology.

## Introduction

Oral health is traditionally measured through clinical assessments that are often overlooked by individuals. The determination of health exclusively through clinical means has been considered limited due to growing recognition of the importance of patient-centered outcomes (Graziani & Tsakos, 2020), once oral conditions have a much broader meaning in daily life of individuals than their clinical condition. Thereby, from the model proposed by Locker (Locker, 1988) to explain biological, behavioral and psychosocial consequences of oral conditions, oral health related quality of life (OHRQoL) provides the impact of disease and benefit that its treatment can influence in quality of life, including a global assessment of individuals' conditions.

Populational estimates of negative impacts on OHRQoL are important to guide health policies on the implementation of preventive and therapeutic strategies aiming to improve oral health in the populations. Although there are numerous instruments available to assess OHRQoL in epidemiological surveys, which leads to variations in the observed estimates, important negative impacts leading to poor OHRQoL have been demonstrated in the populations (Bernabé & Marcenes, 2010; Jansson et al., 2014; Masood, Younis, Masood, Bakri, & Christian, 2019; Slade & Sanders, 2011; White et al., 2012; Wright et al., 2017). Nevertheless, data regarding OHRQoL derived from representative samples in Latin American and other developing countries are very scarce (Batista, Lawrence, & de Sousa, 2014; He, Wei, Wang, & Ji, 2018).

Dental caries, periodontitis and tooth loss are not only the most prevalent oral diseases in the world, but are consistently associated with worse OHRQoL (Feldens et al., 2016; Ferreira, Dias-Pereira, Branco-de-Almeida, Martins, & Paiva, 2017; Haag, Peres, & Brennan, 2017). It has also been demonstrated that xerostomia (Enoki et al., 2014; Thomson, Lawrence, Broadbent, & Poulton, 2006) and halitosis (Colussi, Hugo, Muniz, & Rösing, 2017; Lu, Chen, Wong, Zhu, & Ye, 2017) have negative impacts on OHRQoL. Nevertheless, evidence for the association between other important and prevalent conditions such as gingivitis, calculus, gingival recession, dental erosion, dentine hypersensitivity and non-carious cervical lesions with OHRQoL is still lacking. Additionally, to the best of the authors' knowledge, no studies have evaluated the association of various oral conditions altogether on OHRQoL in one single population, jeopardizing the comparative negative effects of each of them. Also, self-perceived dental treatment need and dental care may be directly associated with OHRQoL or may act as confounders in the association between oral conditions and OHRQoL (Batista et al., 2014; Carvalho, Mestrinho, Stevens, & van Wijk, 2015; Holde, Baker, & Jönsson, 2018; Lawrence, Thomson, Broadbent, & Poulton, 2008).

The aim of this study was to determine estimates of OHRQoL in a Brazilian population of adults and elders and to assess the association between 11 oral conditions with OHRQoL.

## Methods

### *Study design and sample*

This cross-sectional study was designed to assess population estimates for various oral outcomes in the city of Porto Alegre. A representative sample of adults was drawn between June 2011 and June 2012. Ethical approval was obtained from the Research Ethics Committee, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil (approval #19794). Signed informed consent was obtained from all participants.

The sample size for the survey was estimated using a prevalence of 50% for any outcome assessed. It was also estimated that the multistage sampling used in the present study would yield approximately 50% inefficiency. Considering precision of 4% and a 95% confidence interval, it was estimated that the required minimum sample size was 940 individuals.

The sample was obtained applying a multistage probability strategy described in details in previous publications<sup>1,2</sup>. In the first stage, primary sampling units (PSUs) were randomly selected after stratification into high and low income. The second stage consisted on a random selection of census sectors proportional to the total number of sectors in each PSU. The third stage consisted of selecting households consecutively according to the sector starting point.

Household members  $\geq 35$  years were considered eligible. Individuals were excluded if they presented with any mental or systemic health condition that did not allow them to participate.

### *Data collection*

Three examiners and one assistant conducted the fieldwork. One researcher visited each selected sector one day before the start of data collection to invite individuals to participate. Individuals were not included only after the third attempt of invitation.

Interviews and clinical examinations were conducted inside the household. Participants were interviewed, before the oral examination, using a structured questionnaire addressing demographics, socioeconomic status, oral hygiene habits, health-related behavioral variables, systemic conditions, perceived need for dental treatment, dental care frequency and oral health related quality of life. Individuals were also asked in a Likert scale of frequency if they perceived halitosis and if they felt xerostomia during the day. They were also asked if they had diabetes, cardiovascular disease, osteoporosis, arthritis and reflux.



OHRQoL was assessed using the short version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14) (Slade, 1997). This instrument was previously validated to Portuguese and widely used in Brazilian populations (Oliveira & Nadanovsky, 2005).

All permanent fully erupted teeth were examined, including third molars. Clinical examination was conducted with the participants in a supine position. Portable equipment (bendable chair, medical headlight, and air compressor), plane mouth mirrors, and dental probes were used.

The following oral conditions were assessed clinically: gingivitis, supragingival calculus, gingival recession (GR), dental caries, tooth loss, dental erosion, non-carious cervical lesions (NCCL) and dentine hypersensitivity (DHS).

The gingival bleeding index (Ainamo & Bay, 1975), presence of supragingival calculus and gingival recession (GR) were recorded at four sites (mesiobuccal, midbuccal, distobuccal and midlingual) by two periodontists (RSAC, FSR). They also assessed DHS as present or absent applying a blast of air at the buccal site for 3 seconds, while protecting the adjacent teeth with the fingers.

After professional tooth cleaning and drying, a calibrated examiner (MSM) recorded coronal surfaces as sound, decayed, filled, or missed using the visual-tactile method (decayed, missing, filled surfaces/teeth – DMFT). Decayed surfaces were recorded at the cavity level. NCCL was considered if there was loss of tissue close to the cemento-enamel junction without the presence of caries. The tip of the probe was placed inside the gingiva and kept parallel to the root axis. If the probe was retained because of some irregularity in the cervical surface, NCCL was considered as present. Erosive tooth wear was recorded according to the BEWE system: [0] no surface loss, [1] initial loss of enamel surface texture, distinct defect, [2] hard tissue loss (dentine) less than 50% of the surface area, and [3] hard tissue loss more than 50% of the surface area.

### *Reliability*

Reliability of the questionnaire was assessed during the fieldwork using the test-retest approach in 50 participants. A set of key-questions was used to assess the reproducibility of the questionnaire, and the Kappa coefficients varied from 0.91 to 0.99. Specifically, in regards to OHIP-14, due to time constraints and logistics of the study fieldwork, it was not possible to make duplicate assessments of the instrument in the studied sample to test its reproducibility. Nevertheless, the research team was trained to apply the instrument in standardized manner (Slade, 1997).

Reliability of oral examinations was performed before the beginning of the study, and its maintenance was assessed during the fieldwork by means of repeated examinations conducted on 5% of the sample within a 1-week interval. The lowest unweighted kappa for DMFT, dental erosion and NCCL was 0.77. Weighted-kappa values for GR varied between 0.84 and 0.91.

#### *Dependent variable*

Individuals answered the 14 OHIP questions in a Likert scale based on frequencies: never (0 points), hardly ever (1 point), occasionally (2 points), fairly often (3 points), and very often (4 points). The overall sum score of the answers (0 to 56) was calculated for each individual.

For descriptive purposes of OHRQoL in the studied population, individuals were dichotomized into those answering or not at least one OHIP-14 question with “fairly often” or “very often” (FOVO).

#### *Independent variables*

The DFT component of DMFT was analyzed as a continuous variable by the number of teeth with a carious lesion or a filling material. Cases of dental erosion, NCCL and DHS were defined as those individuals having at least one tooth with the condition. Tooth loss was modelled as a continuous variable.

Individuals were categorized according to the presence of at least one tooth with GR  $\geq 3$ mm. Gingivitis was dichotomized into absent or present using 10% of bleeding sites as the cut of point. Individuals were categorized according to the presence of at least 25% of calculus as the cut of point.

Individuals with halitosis were those reporting to perceive halitosis at least “fairly often”. Self-reported need of dental treatment and xerostomia were analyzed as dichotomous variables (yes/no).

Educational level was defined according to years of education ( $\leq 4$ , 5-10 and  $\geq 11$  years). Socioeconomic status was categorized using cut-off points adapted from the Brazilian Classification Criteria<sup>5</sup> that considers the amount of consumer goods and the educational level of the head of the family: low ( $\leq 20$  points), middle (21-26 points) and high ( $\geq 27$  points). The family income was analyzed as a continuous variable.

The total number of packs of cigarettes consumed in a lifetime (packyears) was calculated for each individual by multiplying the number of cigarettes consumed per day by

the years of habit, and dividing by 20. Smoking exposure was then categorized into never-smokers (0 packyears), moderate smokers (<20 packyears) and heavy smokers ( $\geq 20$  packyears).

Tooth brushing frequency was categorized into  $\leq 1$  time/day, 2 times/day and  $\geq 3$  times/day. Individuals were categorized as having irregular dental care if they did not visit a dentist in the last 3 years or visited only for emergencies. Regular dental care was defined if they reported going to the dentist for prevention with a frequency of one or more visits per year.

#### *Statistical analyses*

Pair-wise comparisons were carried out using the Wald test in Stata software (STATA 14, STATA Corp., College Station, USA). To assess the association between oral conditions with OHRQoL, Structural Equation Models (SEM) were fitted using MPlus 7.1.1 software having the OHIP-14 overall score (Santos et al., 2013).

For Structural Equation Analysis (SEM), polychoric correlations were used among ordinal and dichotomous variables and Pearson correlation among continuous variables. As an initial step, the measurement model for three latent variables was estimated using Confirmatory Factor Analysis. This model evaluates how latent constructs are measured and how they perform in terms of measurement validity. The latent variables were: 1) OHIP composed of 14 Likert-type items; 2) Socioeconomic Status (SES) composed of household income, number of years of education and a score of household assets; 3) Systemic Diseases composed of 4 conditions (arthritis, osteoporosis, diabetes, cardiovascular diseases). Having an acceptable fit for the measurement model, we proceeded to test a structural model.

The initial structural model describes the hypothesized paths among variables, estimating direct and indirect effects. We postulated several direct associations based on the literature and fitted an initial model. As the original model was rejected, a new model was derived in an exploratory way. Such an approach is considered “Model Generating” according to Jöreskog typology. Firstly, Modification Indices (MI) of significant impact were investigated to improve model misfit and to include plausible alternative paths. The use of such an approach is intended to get the best statistical fit with parsimony. MI values equal or above 20 were examined, as well as the theoretical meaningfulness of such changes. Secondly, paths were removed if  $p > 0.20$ .

The standardized coefficients (SC) were presented and interpreted according to Kline’s recommendations, where SC of about 0.10 indicates a small effect, SC of about 0.30 indicates

a moderate effect, and  $SC > 0.50$  indicates a strong effect (Kline, 1994). The overall goodness-of-fit of the model to the data was evaluated using the ordinary comparative parameters provided by the software. Because we used categorical and ordinal variables, we adopted the WLSMV estimator. Values under 0.05 for Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) suggest close approximate (adequate) fit, whereas values above 0.10 indicate a poor fit. The Comparative Fit Index (CFI) and the Tucker-Lewis index (TLI) represent incremental fit and values  $>0.95$  are indicative of good fit. The Weighted Root Mean Square Residual (WRMR) is a measure for the fit of models with categorical observed variables, and a value of less than 1.0 indicates a good fit.

## Results

A total of 1600 individuals were eligible for participation (Figure 1 supplemental material). Of these, 375 (23.4%) did not participate in the study. In total, 1225 individuals were included. Among them, 1023 (83.5%) were dentate, one individual did not have data for OHIP and was excluded, totaling 1022 individuals 35 to 95 years of age (mean  $52.5 \pm 11.8$ ). The sample characteristics are described in Table 1.

The overall mean sum score for OHIP-14 equaled 9.2 (median=6.0), and 18.4% of the individuals scored 0 points. The sample prevalence of FOVO was 54.3%. Estimates for the seven OHIP domains are presented in the supplemental material. Psychological discomfort, psychological disability and physical pain were the domains with the highest OHIP sum score and prevalence of FOVO. On the other hand, social disability and functional limitation were those with the lowest occurrence.

Descriptive statistics for OHIP-14 according to sociodemographic and behavioral variables are presented in Table 1. Greater negative impacts were observed for females than males, individuals in the low than those in the high socioeconomic status, in heavy smokers than never-smokers, and those with irregular than those with regular dental visits. In regards to oral conditions (Table 2), negative impacts were observed in individuals with higher number of missing teeth, with GR, DHS, xerostomia, halitosis and in need for dental treatment.

The results for the measurement models are presented in the supplemental material (Table S1) including the three latent variables. CFI and TLI ended above 0.95, RMSEA equaled 0.05 and WRMR was 1.46. All factor loadings were higher than 0.50.

Table 3 presents the full initial and final structural equations models, which is summarized in Figure 2 focusing in the pathways linking oral conditions and OHIP-14.

Regarding direct associations between oral conditions and OHIP, among the 11 variables evaluated, DFT, xerostomia, halitosis and DHS were found to have significant negative impacts on OHRQoL. Moreover, higher SES was associated with lower OHIP scores. Reporting the need for dental treatment was associated with worse OHRQoL. Irregular dental visits were associated with better OHRQoL. Smoking was not significantly associated with OHIP but remained in the model as a covariate for better fit. GR was indirectly associated with worse OHRQoL by increasing DHS. Female sex had different effects on OHRQoL depending on the oral condition evaluated. For instance, females had higher DHS, xerostomia, DFT and halitosis than males, which worsen OHRQoL. A similar effect was observed for age, which was associated with SES, halitosis, DHS and DFT. Higher SES was associated with better OHRQoL through less xerostomia, whereas it was associated with worse OHRQoL through higher DFT and lower irregular dental visits. Irregular dental visits were associated with lower tooth loss, which was not associated with OHIP.

## **Discussion**

This study showed that more than half of the studied population reported at least one relevant negative impact on OHRQoL. Moreover, caries experience, dentine hypersensitivity, gingival recession, self-reported halitosis, xerostomia, and perceived dental treatment need were associated with worse OHRQoL. Importantly, other prevalent oral conditions such as tooth loss, gingivitis, calculus, dental erosion, and non-carious cervical lesions were not associated with OHRQoL.

The overall mean sum score for OHIP-14 in this study equaled 9.2, and 54.3% of the individuals reported at least one relevant negative impact (FOVO). When comparing these results with previous studies conducted in developed countries, our population showed greater prevalence and severity of OHIP than those from United Kingdom (Bernabé & Marcenes, 2010; Masood et al., 2019; White et al., 2012), New Zealand (Lawrence et al., 2008), Australia (Slade & Sanders, 2011) and Sweden (Jansson et al., 2014). Other studies conducted with samples from developing countries (Bhat et al., 2021; He et al., 2018) have found total OHIP-14 scores similar or greater than those of this study, indicating that adult populations from countries where great inequalities exist may demonstrate higher negative impacts in their OHRQoL than developed countries. This also reinforces the importance of studies assessing populational data of OHRQoL in developing countries, which are still scarce at the moment.

There are few studies investigating the relationship of dental caries with OHRQoL among adults (Bukhari, 2020; Hackley et al., 2021; Lawrence et al., 2008) and in elders

(Baniasadi et al., 2021), and the results indicated that dental caries is associated with worst OHRQoL. This finding agrees with the present study. Noteworthy, in our study, the component of tooth loss was removed from the DMFT index, allowing to evaluate only the impacts of caries lesions or restorations on individuals' OHRQoL.

In a previous publication (Wagner et al., 2016), our research group demonstrated that DHS and GR, separately or together, were associated with worse OHRQoL in the same sample of this study. This finding was herein corroborated with a robust analytical approach and considering other oral conditions in the model. Although we previously demonstrated that GR affected esthetics leading to worse OHRQoL (Wagner et al., 2016), in the present study GR was only indirectly associated with OHRQoL, through DHS, which is associated with worse OHRQoL due to pain.

In this study, self-reported halitosis was associated with worst quality of life. Although there are few studies associating halitosis with OHRQoL in a population basis, our findings corroborate the results observed in samples of adolescents (Colussi et al., 2017), systemically healthy (Lu et al., 2017) and compromised adults (Manzano et al., 2021; Santaella, Simpione, Maciel, Lauris, & da Silva Santos, 2021).

Xerostomia has been consistently and strongly associated with worse OHRQoL (Botelho et al., 2020; Enoki et al., 2014; Herrmann, Müller, Behr, & Hahnel, 2017; Locker, 2003; Niklander et al., 2017; Thomson et al., 2006; van de Rijt et al., 2020). In the present study, xerostomia was also directly associated with worse OHRQoL. Moreover, xerostomia was demonstrated to be a mediator in the association between female sex and OHRQoL. Although female sex was not directly associated with OHIP-14 in this study, this highlights a possible pathway in which women may suffer more negative impacts than men. Previous studies have failed to demonstrate differences in the occurrence of xerostomia between sexes and the impact on OHRQoL (Enoki et al., 2014; Locker, 2003; Thomson et al., 2006), although with different modelling approaches.

Although tooth loss has been associated with worse OHRQoL (dos Santos et al., 2013; Enoki et al., 2014; Gerritsen, Allen, Witter, Bronkhorst, & Creugers, 2010; Haag et al., 2017), in this study this association was not observed in the final model. It seems that this was due to a confounding effect of irregular dental visits. It was expected that irregular dental visits would be associated with worse OHRQoL; however, this variable was associated with better OHRQoL in this study. This finding is difficult to be explained precisely. Noteworthy, irregular dental visits were also associated with lower tooth loss, which indicate that individuals reporting this behavior in terms of irregular dental care may have specific characteristics not

assessed in this study that led to the observed associations. Another possible explanation is that not visiting a dentist in a regular basis may be a proxy of having better oral health and consequently better OHRQoL.

Noteworthy, other important oral conditions (gingivitis, calculus, dental erosion and NCCL) were not associated with OHRQoL in this study. One possible explanation for this relates to the fact that they are not easily tangible by individuals. Comparisons between our findings with previous from the literature are difficult to perform due to a very scarce number of studies evaluating these oral conditions in regards to OHRQoL (Daly et al., 2011; Gouvêa et al., 2018; Graziani & Tsakos, 2020; Krisdapong, Prasertsom, Rattananangsim, & Sheiham, 2012; Kumar, Puranik, Sowmya, & Rajput, 2019; Milani, Venturini, Callegari-Jacques, & Fornari, 2016). For instance, to the best of the authors' knowledge, there are no previous studies associating NCCL and OHRQoL. Future studies addressing these associations are encouraged for the future.

The absence of assessment of important oral conditions such as periodontitis, dental trauma and occlusion should be acknowledged as a limitation of this study. Moreover, some exposures were assessed by self-report, which may introduce bias to the associations between xerostomia, halitosis and OHRQoL. In the other hand, the assessment of the association between a great number of oral conditions with OHRQoL, in a representative sample, applying structural equation models, are important strengths of this study.

It can be concluded that poor OHRQoL is observed in Brazilian adults and elders. Important oral conditions, specifically xerostomia, halitosis, dental caries, gingival recession, and dentine hypersensitivity, were associated with the negative impacts in OHRQoL observed in the studied population.

### **Acknowledgements**

The authors declare no conflict of interest associated with the present study.

### **References**

- Ainamo, J., & Bay, I. (1975). Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*, 25(4), 229-235.
- Baniasadi, K., Armoon, B., Higgs, P., Bayat, A. H., Mohammadi Gharehghani, M. A., Hemmat, M., . . . Schroth, R. J. (2021). The Association of Oral Health Status and socio-economic determinants with Oral Health-Related Quality of Life among the elderly: A systematic review and meta-analysis. *Int J Dent Hyg*, 19(2), 153-165. doi:10.1111/idh.12489
- Batista, M. J., Lawrence, H. P., & de Sousa, M. a. L. (2014). Impact of tooth loss related to number and position on oral health quality of life among adults. *Health Qual Life Outcomes*, 12, 165. doi:10.1186/s12955-014-0165-5

- Batista, M. J., Lawrence, H. P., & Sousa, M. D. L. R. (2017). Oral health literacy and oral health outcomes in an adult population in Brazil. *BMC Public Health*, *18*(1), 60. doi:10.1186/s12889-017-4443-0
- Bernabé, E., & Marcenes, W. (2010). Periodontal disease and quality of life in British adults. *J Clin Periodontol*, *37*(11), 968-972. doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01627.x
- Bhat, M., Bhat, S., Brondani, M., Mejia, G. C., Pradhan, A., Roberts-Thomson, K., & Do, L. G. (2021). Prevalence, Extent, and Severity of Oral Health Impacts Among Adults in Rural Karnataka, India. *JDR Clin Trans Res*, *6*(2), 242-250. doi:10.1177/2380084420932163
- Botelho, J., Machado, V., Proença, L., Oliveira, M. J., Cavacas, M. A., Amaro, L., . . . Mendes, J. J. (2020). Perceived xerostomia, stress and periodontal status impact on elderly oral health-related quality of life: findings from a cross-sectional survey. *BMC Oral Health*, *20*(1), 199. doi:10.1186/s12903-020-01183-7
- Bukhari, O. M. (2020). Dental Caries Experience and Oral Health Related Quality of Life in Working Adults. *Saudi Dent J*, *32*(8), 382-389. doi:10.1016/j.sdentj.2019.11.003
- Carvalho, J. C., Mestrinho, H. D., Stevens, S., & van Wijk, A. J. (2015). Do oral health conditions adversely impact young adults? *Caries Res*, *49*(3), 266-274. doi:10.1159/000375377
- Colussi, P. R., Hugo, F. N., Muniz, F. W., & Rösing, C. K. (2017). Oral Health-Related Quality of Life and Associated Factors in Brazilian Adolescents. *Braz Dent J*, *28*(1), 113-120. doi:10.1590/0103-6440201701098
- Daly, B., Newton, J. T., Fares, J., Chiu, K., Ahmad, N., Shirodaria, S., & Bartlett, D. (2011). Dental tooth surface loss and quality of life in university students. *Prim Dent Care*, *18*(1), 31-35. doi:10.1308/135576111794065793
- dos Santos, C. M., Martins, A. B., de Marchi, R. J., Hilgert, J. B., Hugo, F. N., & Padilha, D. M. (2013). Assessing changes in oral health-related quality of life and its factors in community-dwelling older Brazilians. *Gerodontology*, *30*(3), 176-186. doi:10.1111/j.1741-2358.2012.00656.x
- Enoki, K., Matsuda, K. I., Ikebe, K., Murai, S., Yoshida, M., Maeda, Y., & Thomson, W. M. (2014). Influence of xerostomia on oral health-related quality of life in the elderly: a 5-year longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, *117*(6), 716-721. doi:10.1016/j.oooo.2014.03.001
- Feldens, C. A., Ardenghi, T. M., Dos Santos Dullius, A. I., Vargas-Ferreira, F., Hernandez, P. A., & Kramer, P. F. (2016). Clarifying the Impact of Untreated and Treated Dental Caries on Oral Health-Related Quality of Life among Adolescents. *Caries Res*, *50*(4), 414-421. doi:10.1159/000447095
- Ferreira, M. C., Dias-Pereira, A. C., Branco-de-Almeida, L. S., Martins, C. C., & Paiva, S. M. (2017). Impact of periodontal disease on quality of life: a systematic review. *J Periodontol Res*, *52*(4), 651-665. doi:10.1111/jre.12436
- Gerritsen, A. E., Allen, P. F., Witter, D. J., Bronkhorst, E. M., & Creugers, N. H. (2010). Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes*, *8*, 126. doi:10.1186/1477-7525-8-126
- Gouvêa, G. R., Bulgareli, J. V., David, L. L., Ambrosano, G. M. B., Cortellazzi, K. L., Guerra, L. M., . . . Pereira, A. C. (2018). Variables associated with the oral impact on daily performance of adults in the state of São Paulo: A population-based study. *PLoS One*, *13*(9), e0203777. doi:10.1371/journal.pone.0203777
- Graziani, F., & Tsakos, G. (2020). Patient-based outcomes and quality of life. *Periodontol 2000*, *83*(1), 277-294. doi:10.1111/prd.12305
- Haag, D. G., Peres, K. G., & Brennan, D. S. (2017). Tooth loss and general quality of life in dentate adults from Southern Brazil. *Qual Life Res*, *26*(10), 2647-2657. doi:10.1007/s11136-017-1587-4
- Hackley, D. M., Jain, S., Pagni, S. E., Finkelman, M., Ntaganira, J., & Morgan, J. P. (2021). Oral health conditions and correlates: a National Oral Health Survey of Rwanda. *Glob Health Action*, *14*(1), 1904628. doi:10.1080/16549716.2021.1904628
- He, S., Wei, S., Wang, J., & Ji, P. (2018). Chronic periodontitis and oral health-related quality of life in Chinese adults: A population-based, cross-sectional study. *J Periodontol*, *89*(3), 275-284. doi:10.1002/JPER.16-0752



- Herrmann, G., Müller, K., Behr, M., & Hahnel, S. (2017). [Xerostomia and its impact on oral health-related quality of life]. *Z Gerontol Geriatr*, *50*(2), 145-150. doi:10.1007/s00391-015-0968-y
- Holde, G. E., Baker, S. R., & Jönsson, B. (2018). Periodontitis and quality of life: What is the role of socioeconomic status, sense of coherence, dental service use and oral health practices? An exploratory theory-guided analysis on a Norwegian population. *J Clin Periodontol*, *45*(7), 768-779. doi:10.1111/jcpe.12906
- Jansson, H., Wahlin, Å., Johansson, V., Åkerman, S., Lundegren, N., Isberg, P. E., & Norderyd, O. (2014). Impact of periodontal disease experience on oral health-related quality of life. *J Periodontol*, *85*(3), 438-445. doi:10.1902/jop.2013.130188
- Kline, P. (1994). *An Easy Guide to Factor Analysis*. (Routledge Ed. 1 ed.). London.
- Krisdapong, S., Prasertsom, P., Rattanasimsa, K., & Sheiham, A. (2012). Relationships between oral diseases and impacts on Thai schoolchildren's quality of life: evidence from a Thai national oral health survey of 12- and 15-year-olds. *Community Dent Oral Epidemiol*, *40*(6), 550-559. doi:10.1111/j.1600-0528.2012.00705.x
- Kumar, A., Puranik, M. P., Sowmya, K. R., & Rajput, S. (2019). Impact of occupational dental erosion on oral health-related quality of life among battery factory workers in Bengaluru, India. *Dent Res J (Isfahan)*, *16*(1), 12-17.
- Lawrence, H. P., Thomson, W. M., Broadbent, J. M., & Poulton, R. (2008). Oral health-related quality of life in a birth cohort of 32-year olds. *Community Dent Oral Epidemiol*, *36*(4), 305-316. doi:10.1111/j.1600-0528.2007.00395.x
- Locker, D. (1988). Measuring oral health: a conceptual framework. *Community Dent Health*, *5*(1), 3-18.
- Locker, D. (2003). Dental status, xerostomia and the oral health-related quality of life of an elderly institutionalized population. *Spec Care Dentist*, *23*(3), 86-93. doi:10.1111/j.1754-4505.2003.tb01667.x
- Lu, H. X., Chen, X. L., Wong, M., Zhu, C., & Ye, W. (2017). Oral health impact of halitosis in Chinese adults. *Int J Dent Hyg*, *15*(4), e85-e92. doi:10.1111/idh.12242
- Manzano, B. R., da Silva Santos, P. S., Bariquelo, M. H., Merlini, N. R. G., Honório, H. M., & Rubira, C. M. F. (2021). A case-control study of oral diseases and quality of life in individuals with rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus. *Clin Oral Investig*, *25*(4), 2081-2092. doi:10.1007/s00784-020-03518-8
- Masood, M., Younis, L. T., Masood, Y., Bakri, N. N., & Christian, B. (2019). Relationship of periodontal disease and domains of oral health-related quality of life. *J Clin Periodontol*, *46*(2), 170-180. doi:10.1111/jcpe.13072
- Milani, D. C., Venturini, A. P., Callegari-Jacques, S. M., & Fornari, F. (2016). Gastro-oesophageal reflux disease and dental erosions in adults: influence of acidified food intake and impact on quality of life. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, *28*(7), 797-801. doi:10.1097/MEG.0000000000000622
- Niklander, S., Veas, L., Barrera, C., Fuentes, F., Chiappini, G., & Marshall, M. (2017). Risk factors, hyposalivation and impact of xerostomia on oral health-related quality of life. *Braz Oral Res*, *31*, e14. doi:10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0014
- Oliveira, B. H., & Nadanovsky, P. (2005). Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. *Community Dent Oral Epidemiol*, *33*(4), 307-314. doi:10.1111/j.1600-0528.2005.00225.x
- Santaella, N. G., Simpione, G., Maciel, A. P., Lauris, J. R., & da Silva Santos, P. S. (2021). Volatile sulphur compounds in people with chronic kidney disease and the impact on quality of life. *Odontology*. doi:10.1007/s10266-020-00576-y
- Santos, C. M., Oliveira, B. H., Nadanovsky, P., Hilgert, J. B., Celeste, R. K., & Hugo, F. N. (2013). The Oral Health Impact Profile-14: a unidimensional scale? *Cad Saude Publica*, *29*(4), 749-757. doi:10.1590/s0102-311x2013000800012
- Slade, G. D. (1997). Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol*, *25*(4), 284-290. doi:10.1111/j.1600-0528.1997.tb00941.x
- Slade, G. D., & Sanders, A. E. (2011). The paradox of better subjective oral health in older age. *J Dent Res*, *90*(11), 1279-1285. doi:10.1177/0022034511421931

- Thomson, W. M., Lawrence, H. P., Broadbent, J. M., & Poulton, R. (2006). The impact of xerostomia on oral-health-related quality of life among younger adults. *Health Qual Life Outcomes, 4*, 86. doi:10.1186/1477-7525-4-86
- van de Rijt, L. J. M., Stoop, C. C., Weijnenberg, R. A. F., de Vries, R., Feast, A. R., Sampson, E. L., & Lobbezoo, F. (2020). The Influence of Oral Health Factors on the Quality of Life in Older People: A Systematic Review. *Gerontologist, 60*(5), e378-e394. doi:10.1093/geront/gnz105
- Wagner, T. P., Costa, R. S., Rios, F. S., Moura, M. S., Maltz, M., Jardim, J. J., & Haas, A. N. (2016). Gingival recession and oral health-related quality of life: a population-based cross-sectional study in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol, 44*(4), 390-399. doi:10.1111/cdoe.12226
- White, D. A., Tsakos, G., Pitts, N. B., Fuller, E., Douglas, G. V., Murray, J. J., & Steele, J. G. (2012). Adult Dental Health Survey 2009: common oral health conditions and their impact on the population. *Br Dent J, 213*(11), 567-572. doi:10.1038/sj.bdj.2012.1088
- Wright, C. D., McNeil, D. W., Edwards, C. B., Crout, R. J., Neiswanger, K., Shaffer, J. R., & Marazita, M. L. (2017). Periodontal Status and Quality of Life: Impact of Fear of Pain and Dental Fear. *Pain Res Manag, 2017*, 5491923. doi:10.1155/2017/5491923

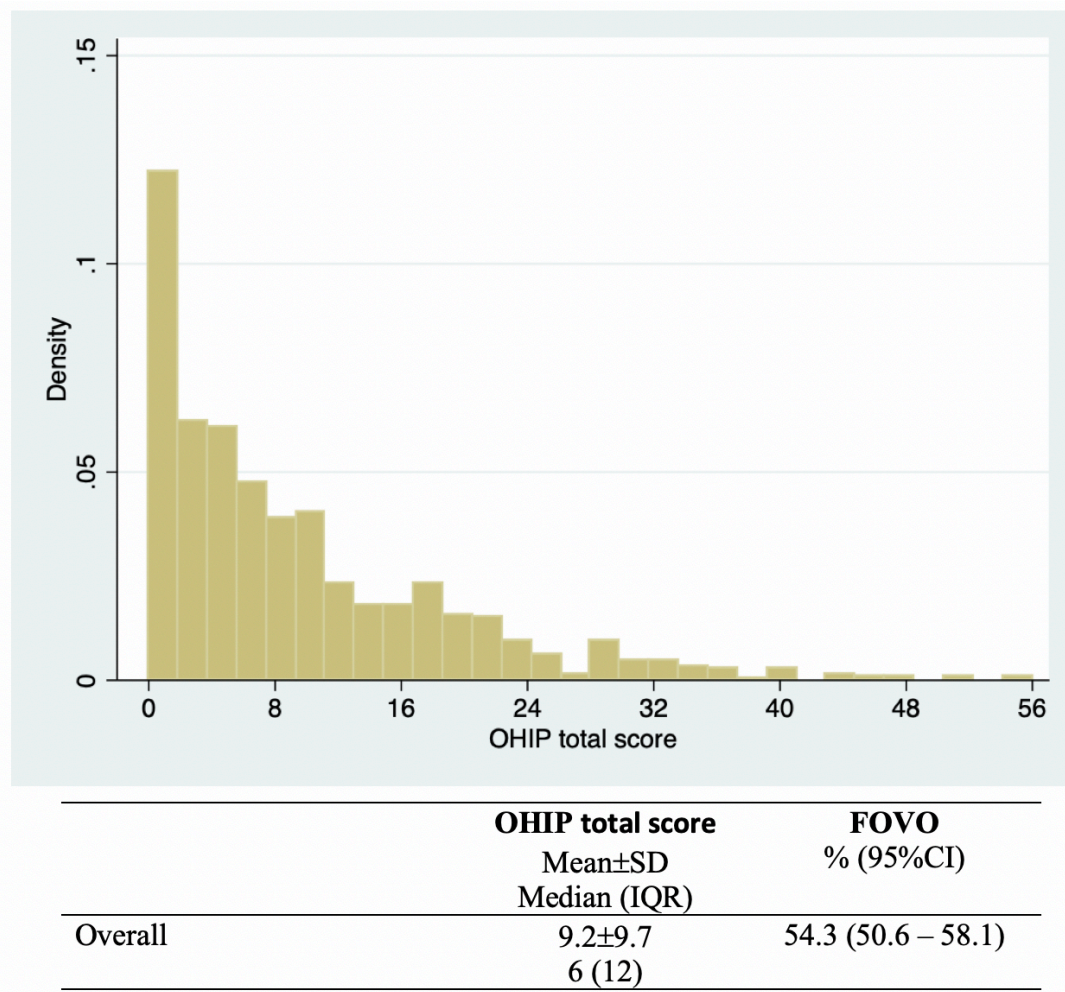


Figure 1. Distribution of OHIP-14 scores and overall sample statistics.

Table 1. Characteristics of the sample and estimates for OHIP-14.

	Sample	Total OHIP		FOVO	
	n (%)	Mean (95%CI) Median (IQR)	p	% (95%CI)	p
<b>Age</b>					
35-39 years	148 (14.5)	9.9 (7.3 – 12.4) 8 (12)	Ref.	54.2 (45.2 – 63.2)	Ref.
40-49 years	306 (29.9)	9.8 (8.5 – 11.0) 7 (13)	0.93	55.9 (47.9 – 64.1)	0.64
50-59 years	304 (29.8)	9.3 (7.9 – 10.7) 7 (13)	0.73	51.9 (42.9 – 60.8)	0.75
≥60 years	264 (25.8)	7.4 (6.5 – 8.3) 4 (10)	0.06	54.7 (43.7 – 65.7)	0.93
<b>Gender</b>					
Male	397 (38.9)	7.5 (6.2 – 8.8) 5 (9)	Ref.	49.6 (41.8 – 57.5)	Ref.
Female	625 (61.1)	10.5 (9.3 – 11.7) 8 (14)	0.01	58.3 (50.3 – 66.4)	0.20
<b>Socioeconomic status</b>					
Low	505 (49.4)	10.8 (9.2 – 12.4) 8 (15)	Ref.	63.6 (56.2 – 70.9)	Ref.
Middle	334 (32.7)	8.4 (7.4 – 9.5) 6 (11)	0.05	50.9 (44.7 – 57.2)	0.02
High	184 (17.9)	6.3 (3.9 – 8.7) 4 (10)	0.003	37.8 (24.1 – 51.5)	0.001
<b>Smoking exposure</b>					
Never-smokers	463 (45.3)	8.1 (6.0 – 9.2) 6 (10)	Ref.	49.2 (43.8 – 54.6)	Ref.
Moderate smokers	299 (29.3)	9.3 (7.9 – 10.8) 7 (13)	0.15	57.3 (48.1 – 66.6)	0.16
Heavy smokers	260 (25.4)	11.0 (9.4 – 12.7) 7 (15)	0.01	60.9 (53.0 – 68.3)	0.003
<b>Dental visits</b>					
Regular	235 (23.0)	5.3 (4.2 – 6.4) 4 (10)	Ref.	36.2 (30.8 – 41.7)	Ref.
Irregular	787 (77.0)	10.4 (9.5 – 11.2) 7 (14)	<0.001	60.2 (55.9 – 64.4)	<0.001

IQR: interquartile range; 95%CI: 95% confidence interval

Table 2. Clinical and self-reported oral conditions and estimates for OHIP-14.

	Sample	Total OHIP		FOVO	
	n (%)	Mean (95%CI) Median (IQR)	p	% (95%CI)	p
<b>Gingivitis</b>					
No	244 (23.9)	9.1 (7.4 – 10.7) 6 (11)	Ref.	48.9 (39.8 – 57.9)	Ref.
Yes	778 (76.1)	9.2 (8.1 – 10.2) 6 (12)	0.94	56.1 (52.0 – 60.2)	0.14
<b>Calculus</b>					
<25%	193 (18.9)	7.9 (5.8 – 10.1) 6 (11)	Ref.	43.9 (34.7 – 53.1)	Ref.
≥25%	829 (81.1)	9.4 (8.6 – 10.2) 6 (12)	0.24	56.8 (52.1 – 61.5)	0.04
<b>Missing teeth</b>					
≥12 teeth	487 (47.7)	10.9 (9.9 – 11.8) 8 (14)	Ref.	62.9 (55.7 – 70.3)	Ref.
6-11 teeth	352 (34.4)	8.0 (7.1 – 8.9) 6 (11)	0.003	49.4 (41.5 – 57.3)	0.05
≤5 teeth	183 (17.9)	7.7 (5.8 – 9.5) 5 (9)	0.01	46.4 (33.9 – 58.7)	0.05
<b>Gingival recession ≥3mm</b>					
None	213 (20.8)	11.6 (10.6 – 12.5) 5 (11)	Ref.	50.7 (47.2 – 54.2)	Ref.
≥1 tooth	809 (79.2)	7.5 (7.3 – 7.7) 6 (12)	<0.001	67.6 (61.9 – 73.3)	0.001
<b>Dentine hypersensitivity</b>					
None	636 (62.2)	8.1 (7.3 – 8.9) 5 (11)	Ref.	50.6 (45.3 – 55.8)	Ref.
≥1 tooth	386 (37.8)	11.2 (9.2 – 13.3) 9 (13)	0.02	61.8 (52.7 – 71.0)	0.05
<b>Dental caries (DFT)</b>					
≤9	512 (50.1)	9.1 (8.2 – 9.9) 6 (12)	Ref.	54.4 (50.3 – 58.4)	Ref.
≥10	510 (49.9)	9.2 (7.8 – 10.5) 7 (12)	0.92	54.3 (47.5 – 61.2)	0.99
<b>Erosion</b>					
None	672 (65.8)	8.0 (7.1 – 8.9) 7 (13)	Ref.	53.6 (48.5 – 58.7)	Ref.
≥1 tooth	350 (34.2)	8.7 (8.3 – 9.1) 5.5 (10)	0.21	55.4 (46.6 – 64.3)	0.75
<b>NCCL</b>					
None	347 (33.9)	11.9 (10.7 – 13.0) 7 (12)	Ref.	53.1 (46.7 – 59.5)	Ref.
≥1 tooth	675 (66.1)	7.4 (7.1 – 7.7) 6 (11)	<0.001	54.9 (49.7 – 60.1)	0.66

Xerostomia					
No	867 (84.8)	8.7 (1.9 – 9.4) 6 (11)	Ref.	51.9 (48.7 – 55.1)	Ref.
Yes	155 (15.1)	11.9 (9.9 – 13.8) 11 (15)	0.003	68.8 (58.1 – 79.5)	0.002
Halitosis					
No	556 (54.4)	7.3 (6.7 – 7.9) 5 (10)	Ref.	46.6 (41.8 – 51.5)	Ref.
Yes	466 (45.6)	11.3 (9.6 – 12.9) 8 (15)	<0.001	63.7 (57.9 – 69.5)	<0.001
Dental treatment need					
No	158 (15.5)	4.3 (2.7 – 5.9) 2 (5)	Ref.	21.1 (13.1 – 29.1)	Ref.
Yes	864 (84.5)	9.9 (9.0 – 10.9) 8 (13)	<0.001	60.1 (55.4 – 64.8)	<0.001

IQR: interquartile range; 95%CI: 95% confidence interval; GR: gingival recession; DH: dentine hypersensitivity; DFT: decayed and filled teeth; NCCL: non-cervical carious lesions

Table 3. Initial and final structural equation models for the association between oral conditions and OHIP-14.

Outcome	Predictor	Initial Model		Final Model	
		Coefficient	p	Coefficient	p
<b>OHIP</b>	Age	0.00	0.99		
	Female	0.30	<0.01		
	SES	0.05	0.57	-0.55	<0.01
	Smoking	0.10	0.03	0.09	0.06
	Brushing frequency	-0.07	0.12		
	Irregular dental visits	0.28	<0.01	-0.17	0.04
	DHS	0.17	<0.01	0.19	<0.01
	Halitosis	0.23	<0.01	0.28	<0.01
	Xerostomia	0.16	<0.01	0.10	0.02
	Dental treatment need	0.33	<0.01	0.40	<0.01
	Tooth loss	0.03	0.63		
	Dental caries (DFT)	0.13	0.01	0.16	0.02
	Gingivitis	-0.06	0.20		
	Calculus	-0.05	0.38		
	GR	0.10	0.20		
	NCCL	-0.04	0.48		
	Erosion	-0.06	0.18		
Systemic diseases	-0.05	0.51			
<b>Halitosis</b>	Age	-0.24	<0.01	-0.17	<0.01
	Female	0.23	0.02	0.25	<0.01
	SES	-0.11	0.02		
	Xerostomia			0.24	<0.01
	Systemic diseases	0.09	0.34		
<b>Gingivitis</b>	Age	-0.03	0.56		
	Female	0.02	0.87		
	SES	-0.23	<0.01	-0.30	<0.01
	Smoking			-0.18	<0.01
	Brushing frequency	-0.16	<0.01	-0.16	<0.01

<b>Calculus</b>	Age	0.15	<0.01	0.10	0.05
	Female	-0.37	<0.01	-0.57	<0.01
	SES	-0.32	<0.01	-0.56	<0.01
	Brushing frequency	-0.06	0.28		
	Irregular dental visits	0.18	0.01		
<b>Xerostomia</b>	Age	0.05	0.19		
	Female	0.29	<0.01	0.28	<0.01
	SES	-0.10	0.01	-0.11	0.01
<b>NCCL</b>	Age	-0.08	0.07		
	Female	0.01	0.92		
	SES	0.31	<0.01	0.33	<0.01
	Brushing frequency	0.17	<0.01	0.16	<0.01
	GR	0.57	<0.01	0.54	<0.01
<b>DHS</b>	Age	-0.35	<0.01	-0.36	<0.01
	Female	0.44	<0.01	0.46	<0.01
	SES	0.04	0.36		
	GR	0.49	<0.01	0.53	<0.01
<b>GR</b>	Age	0.42	<0.01	0.41	<0.01
	Female	-0.22	0.06	-0.18	0.09
	SES	-0.03	0.59		
	Smoking	0.25	<0.01	0.28	<0.01
	Brushing frequency	0.01	0.86		
<b>Erosion</b>	Age	0.11	0.01	0.12	<0.01
	Female	-0.23	0.01	-0.22	0.01
	SES	0.16	<0.01	0.14	0.01
<b>Systemic Diseases</b>	Age	0.57	<0.01	0.58	<0.01
	Female	0.51	<0.01	0.60	<0.01
	SES	-0.11	0.03	-0.13	0.03
	Gingivitis	-0.03	0.57		
<b>Tooth Loss</b>	Age	0.49	<0.01	0.45	<0.01
	Female	1.66	0.01		
	SES	-0.14	<0.01	-0.49	<0.01
	Systemic diseases	0.00	0.98		
	Irregular Dental Visits	2.05	<0.01	-0.80	0.03
<b>DFT</b>	Age	-0.23	<0.01	-0.14	<0.01



<b>DFT</b>	Female	0.33	0.32	1.57	<0.01
	SES	0.25	<0.01	0.78	<0.01
	Irregular Dental Visits	-1.04	<0.01	1.02	<0.01
<b>Dental treatment need</b>	Age	-0.31	<0.01	-0.32	<0.01
	Female	0.07	0.53		
	SES	-0.27	<0.01	-0.26	<0.01
<b>Brushing frequency</b>	Age	-0.05	0.16		
	Female	0.62	<0.01	0.69	<0.01
	SES	0.23	<0.01	0.28	<0.01
<b>Smoking</b>	Age	0.05	0.21		
	Female	-0.45	<0.01	-0.47	<0.01
	SES	-0.20	<0.01	-0.24	<0.01
<b>Irregular dental visits</b>	Age	0.05	0.25		
	Female	-0.16	0.12	-0.73	<0.01
	SES	-0.54	<0.01	-0.72	<0.01
	Dental treatment need			0.51	<0.01
	Halitosis			0.37	<0.01
<b>SES</b>	Female	-0.16	0.04	-0.26	<0.01
	Age	-0.11	<0.01	-0.20	<0.01
<b>Model Fit</b>					
<b>RMSEA</b>		0.04		0.03	
<b>WRMR</b>		1.43		1.17	
<b>CFI</b>		0.93		0.96	
<b>TLI</b>		0.91		0.95	

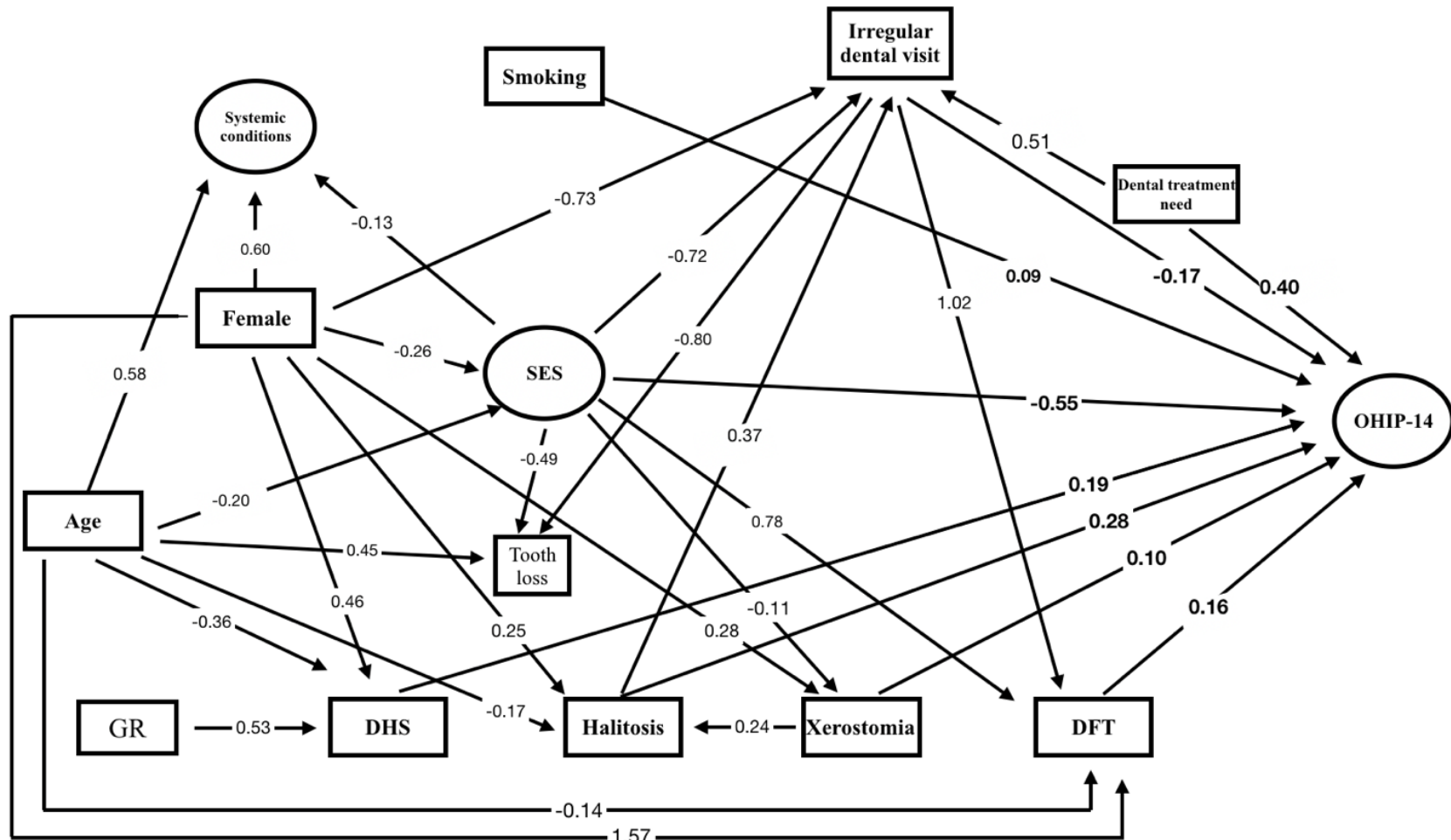


Figure 2. Direct acyclic graph summarizing the main paths associating oral health conditions and OHIP-14.

**Supplemental material**

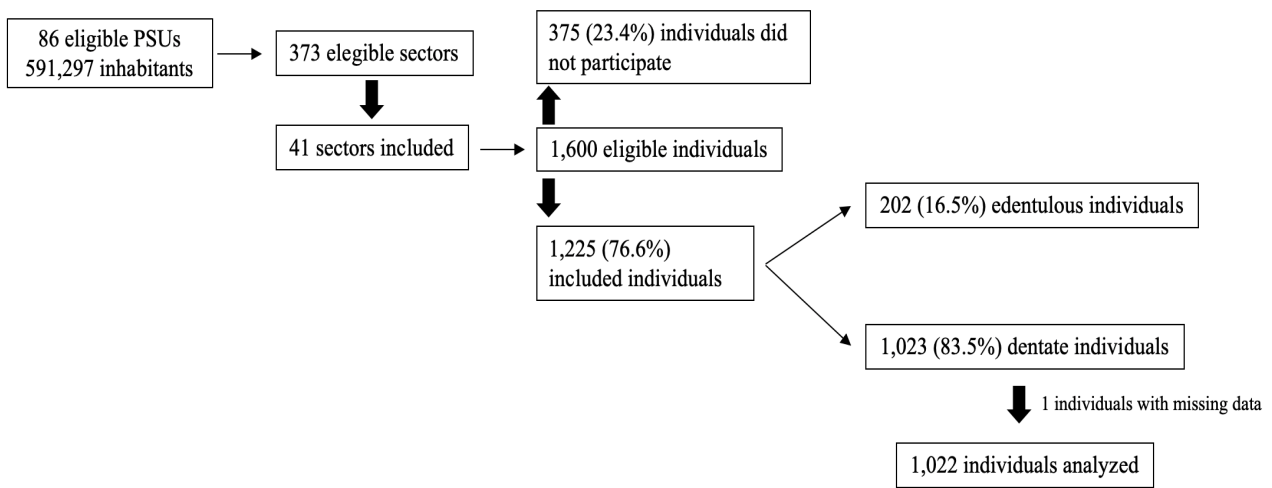


Figure S1. Flowchart of study sample.

Table S1. Measurement structural equations model.

Measurement Model		Initial Measurement Model		Final Measurement Model	
		Loadings	Uniqueness	Loadings	Uniqueness
<b>OHIP BY</b>					
	Q1	0.60	0.64	0.60	0.64
	Q2	0.57	0.68	0.57	0.68
	Q3	0.56	0.69	0.56	0.69
	Q4	0.72	0.48	0.72	0.48
	Q5	0.77	0.41	0.77	0.41
	Q6	0.83	0.31	0.83	0.31
	Q7	0.82	0.33	0.82	0.33
	Q8	0.80	0.35	0.80	0.35
	Q9	0.72	0.49	0.72	0.49
	Q10	0.70	0.51	0.70	0.51
	Q11	0.70	0.51	0.70	0.51
	Q12	0.84	0.30	0.84	0.30
	Q13	0.79	0.38	0.79	0.38
	Q14	0.95	0.10	0.95	0.10
<b>SES BY</b>					
	Socioeconomic status	0.92	0.16	0.92	0.16
	Education	0.62	0.62	0.62	0.62
	Income	0.63	0.61	0.62	0.61
<b>Systemic diseases BY</b>					
	Arthritis	0.67	0.56	0.66	0.57
	Osteoporosis	0.81	0.35	0.85	0.28
	Reflux	0.20	0.89		
	Bulimia	0.34	0.96		
	BMI	0.33	0.89		
	Diabetes	0.52	0.73	0.52	0.73

Heart disease	0.62	0.61	0.55	0.70
<b>Factor Correlation</b>				
OHIP WITH SES		-0.25		-0.25
OHIP WITH SYST		-0.01		-0.04
SYST WITH SES		-0.12		-0.18
<b>Model Fit</b>				
RMSEA		0.04		0.05
WRMR		1.48		1.46
CFI		0.96		0.96
TLI		0.95		0.95

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados na presente tese demonstram que existe pobre qualidade de vida relacionada à saúde bucal na população adulta de Porto Alegre. A partir do estudo da Colaboração Cario-Perio observou-se que mais da metade da população relatou pelo menos um impacto negativo relevante na QVRSB. Além disso, a experiência de cárie, hipersensibilidade dentinária, recessão gengival, halitose autorreferida, xerostomia e necessidade de tratamento dentário percebida foram associadas a pior QVRSB.

A pontuação média geral do OHIP-14 observada no estudo da Colaboração Cario-Perio foi igual a 9,2, sendo que 54,3% dos indivíduos relataram pelo menos um impacto negativo relevante. Ao comparar esses resultados com estudos anteriores realizados em países desenvolvidos, a população de adultos e idosos de Porto Alegre apresentou maior prevalência e gravidade de OHIP do que a do Reino Unido (Bernabé e Marcenes, 2010; White *et al.*, 2012; Masood *et al.*, 2019), Nova Zelândia (Lawrence *et al.*, 2008), Austrália (Slade e Sanders, 2011) e Suécia (Jansson *et al.*, 2014). Outros estudos realizados com amostras de países em desenvolvimento (He *et al.*, 2018; Bhat *et al.*, 2021) encontraram pontuações totais do OHIP-14 semelhantes ou maiores que as deste estudo, indicando que as populações adultas de países onde existem grandes desigualdades podem demonstrar maiores impactos negativos em sua QVRSB do que os países desenvolvidos. Isso também reforça a importância de estudos avaliando dados populacionais de QVRSB em países em desenvolvimento, que ainda são escassos no momento.

Outras condições bucais prevalentes, como perda dentária, gengivite, cálculo, erosão dentária e LCNC não foram associadas com QVRSB no presente estudo. Uma possível explicação para esse achado relaciona-se ao fato de que elas não são facilmente tangíveis pelos indivíduos. Comparações diretas com estudos anteriores são difíceis de realizar devido ao número muito escasso de estudos avaliando essas condições bucais em relação à QVRSB e diferenças metodológicas importantes (Daly *et al.*, 2011; Krisdapong *et al.*, 2012; Milani *et al.*, 2016; Gouvêa *et al.*, 2018; Kumar *et al.*, 2019; Graziani e Tsakos, 2020). Por exemplo, não há estudos anteriores associando LCNC e QVRSB. A realização de estudos abordando essas associações devem ser estimulados para o futuro.

As análises dos dados advindos do Estudo de Porto Alegre demonstraram que a gravidade da periodontite e sua taxa de progressão, determinada diretamente pela mensuração de perda de inserção ao longo de 5 anos, foram associadas a uma pobre QVRSB. Interessantemente, o grau da periodontite modificou a associação entre o estágio

e o OHIP-14, sugerindo que a taxa de progressão da periodontite pode ter efeitos mais deletérios na QVRSB do que a gravidade da doença.

As diferenças observadas na QVRSB entre indivíduos com e sem periodontite neste estudo podem ser discutidas em relação a sua relevância clínica. É importante ressaltar que não há estudos longitudinais anteriores avaliando qualquer descritor de progressão de periodontite para comparações diretas com nossos achados. No entanto, estudos transversais demonstraram de forma consistente que a presença de periodontite está associada à pior QVRSB (Buset *et al.*, 2016; Ferreira *et al.*, 2017). Estudos transversais de base populacional encontraram estimativas para o OHIP-14 em indivíduos com periodontite variando aproximadamente de 8 a 12 pontos (Jansson *et al.*, 2014; Masood *et al.*, 2019). Outros estudos que selecionaram amostras de conveniência de universidades e centros clínicos encontraram estimativas com um intervalo maior, sendo 1,9 na Turquia (Ustaoğlu *et al.*, 2019), 13,0 em Londres (Fuller *et al.*, 2020), 15,6 na Jordânia (Al Habashneh *et al.*, 2012), 16,4 no Sri Lanka (Wellapuli e Ekanayake, 2016), 18,3 na Malásia (Sulaiman *et al.*, 2019), 17,5 (Llanos *et al.*, 2018) e 29,8 (Araújo *et al.*, 2010) em duas amostras brasileiras. É possível que a origem da amostra possa ter influenciado as estimativas do OHIP-14 ao comparar indivíduos com e sem periodontite. Além disso, outros fatores também devem ser considerados, incluindo diferentes protocolos de exame periodontal, critérios de definição de periodontite, faixa etária e outras características das amostras, como nível socioeconômico e dados demográficos. Independentemente disso, esses achados como um todo fornecem evidências para os impactos negativos da periodontite, e sua progressão em uma comparação paralela, na QVRSB em adultos.

As análises, incluindo o grau de periodontite, sugerem que a progressão e/ou estabelecimento da periodontite têm impactos negativos na QVRSB dos indivíduos. Isso foi mais evidente para a periodontite leve (estágio II), que teve impactos negativos na QVRSB apenas para indivíduos com grau C no modelo múltiplo final. Esse achado destaca a importância da prevenção e tratamento da periodontite nos estágios iniciais para prevenir impactos negativos na QVRSB. É importante ressaltar que os impactos negativos da periodontite moderada/severa com rápida progressão (estágio III / IV, grau C) também foram observados neste estudo, sugerindo que estratégias avançadas de tratamento periodontal devem ser implementadas para resultar em melhor QVRSB.

Uma limitação do Estudo de Porto Alegre é que a avaliação do QVRSB não foi realizada no início do estudo, o que não permitiu a avaliação das mudanças no QVRSB



ao longo do tempo. A taxa de resposta após 5 anos foi relativamente baixa neste estudo, embora tenha sido semelhante a outros estudos realizados em amostras urbanas caracterizadas por alta mobilidade populacional (Ismail *et al.*, 1990; Beck *et al.*, 1997; Machtei *et al.*, 1999; Schätzle *et al.*, 2003; Thomson *et al.*, 2004; Gilbert *et al.*, 2005). PI foi determinada pela soma de GR e PPD, que pode inserir erro de duas medições em vez de apenas uma se PI fosse determinada diretamente. Os pontos fortes do presente estudo incluem seu desenho de base populacional, protocolo de exame periodontal de boca completa e acompanhamento de 5 anos. Conforme mencionado anteriormente, ajustes importantes para possíveis confundidores foram aplicados nas análises.

A ausência de avaliação de condições bucais importantes como traumatismo dentário e oclusão deve ser reconhecida como uma limitação do estudo da Colaboração Cario-Perio. Além disso, algumas exposições foram avaliadas por autorrelato, o que pode introduzir viés nas associações entre xerostomia, halitose e QVRSB. Por outro lado, a avaliação da associação de um grande número de afecções bucais com QVRSB, em uma amostra representativa, aplicando modelos de equações estruturais, são pontos fortes importantes deste estudo.

As seguintes conclusões gerais podem ser feitas a partir da presente tese:

- baixa QVRSB foi observada em adultos e idosos brasileiros residentes em uma capital do sul do país;
- condições bucais importantes, especificamente xerostomia, halitose, cárie dentária, recessão gengival e hipersensibilidade dentinária, foram associadas aos impactos negativos na QVRSB;
- gravidade e taxa de progressão da periodontite estão associadas a uma pior QVRSB.

Os achados evidenciam a importância da utilização de métodos centrados no paciente tanto como complemento para a prática clínica quanto para planejamento de políticas públicas, visando uma melhor qualidade de vida para a população.

## 7. REFERÊNCIAS

ACHARYA, S.; PENTAPATI, K. C. Work stress and oral health-related quality of life among Indian information technology workers: an exploratory study. **Int Dent J**, v. 62, n. 3, p. 132-6, Jun 2012. ISSN 0020-6539. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22568737> >.

ADDY, M. Etiology and clinical implications of dentine hypersensitivity. **Dent Clin North Am**, v. 34, n. 3, p. 503-14, Jul 1990. ISSN 0011-8532. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2197124> >.

\_\_\_\_\_. **Clinical aspects of dentine hypersensitivity**: Proceedings of the Finnish Dental Society. 88: 407-412 p. 1992.

ADULYANON, S.; VOURAPUKJARU, J.; SHEIHAM, A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 24, n. 6, p. 385-9, Dec 1996. ISSN 0301-5661. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9007354> >.

AGUSTINA, D. et al. **The correlation between occurrence of dental caries and oral health - related quality of life (OHRQoL) of elderly population in Yogyakarta Special Region**. Indonesia: Journal of the Medical Sciences. 50(2) 2018.

AKAJI, E. A.; FOLARANMI, N.; ASHIWAJU, O. Halitosis: a review of the literature on its prevalence, impact and control. **Oral Health Prev Dent**, v. 12, n. 4, p. 297-304, 2014. ISSN 1602-1622. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25525639> >.

AKIFUSA, S. et al. Relationship of number of remaining teeth to health-related quality of life in community-dwelling elderly. **Gerodontology**, v. 22, n. 2, p. 91-7, Jun 2005. ISSN 0734-0664. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15934350> >.

AL HABASHNEH, R.; KHADER, Y. S.; SALAMEH, S. Use of the Arabic version of Oral Health Impact Profile-14 to evaluate the impact of periodontal disease on oral health-related quality of life among Jordanian adults. **J Oral Sci**, v. 54, n. 1, p. 113-20, Mar 2012. ISSN 1880-4926. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22466895> >.

ALBANDAR, J. M.; KINGMAN, A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. **J Periodontol**, v. 70, n. 1, p. 30-43, Jan 1999. ISSN 0022-3492. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10052768> >.

ALIKO, A. et al. World Workshop on Oral Medicine VI: clinical implications of medication-induced salivary gland dysfunction. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**, v. 120, n. 2, p. 185-206, Aug 2015. ISSN 2212-4411. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25861957> >.

ALMEIDA, M. A.; GUTIERREZ, G. L.; MARQUES, R. **QUALIDADE DE VIDA DEFINIÇÃO, CONCEITOS E INTERFACES COM OUTRAS ÁREAS DE**

**PESQUISA.** SÃO PAULO: Escola de Artes, Ciências e Humanidades - EACH/USP: 141 p. 2012.

ANBARSERRI, N. M. et al. Impact of severity of tooth loss on oral-health-related quality of life among dental patients. **J Family Med Prim Care**, v. 9, n. 1, p. 187-191, Jan 2020. ISSN 2249-4863. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32110588> >.

ANDERSSON, P. et al. Clinical correlates of oral impacts on daily performances. **Int J Dent Hyg**, v. 8, n. 3, p. 219-26, Aug 2010. ISSN 1601-5037. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20624192> >.

ARAÚJO, A. C. et al. Impact of periodontal disease on quality of life. **Quintessence Int**, v. 41, n. 6, p. e111-8, Jun 2010. ISSN 1936-7163. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20490384> >.

ATCHISON, K. A.; DOLAN, T. A. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. **J Dent Educ**, v. 54, n. 11, p. 680-7, Nov 1990. ISSN 0022-0337. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2229624> >.

ATIEH, M. A. Tooth loss among Saudi adolescents: social and behavioural risk factors. **Int Dent J**, v. 58, n. 2, p. 103-8, Apr 2008. ISSN 0020-6539. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18478892> >.

AW, T. C. et al. Characteristics of noncarious cervical lesions: a clinical investigation. **J Am Dent Assoc**, v. 133, n. 6, p. 725-33, Jun 2002. ISSN 0002-8177. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12083648> >.

BANDÉCA, M. C. et al. Correlation between oral health perception and clinical factors in a Brazilian community. **Community Dent Health**, v. 28, n. 1, p. 64-8, Mar 2011. ISSN 0265-539X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21485238> >.

BATISTA, M. J.; LAWRENCE, H. P.; DE SOUSA, M. A. L. Impact of tooth loss related to number and position on oral health quality of life among adults. **Health Qual Life Outcomes**, v. 12, p. 165, Nov 2014. ISSN 1477-7525. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25433483> >.

BATISTA, M. J. et al. The impacts of oral health on quality of life in working adults. **Braz Oral Res**, v. 28, 2014. ISSN 1807-3107. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25166762> >.

BECK, J. D. et al. A study of attachment loss patterns in survivor teeth at 18 months, 36 months and 5 years in community-dwelling older adults. **J Periodontal Res**, v. 32, n. 6, p. 497-505, Aug 1997. ISSN 0022-3484. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9379317> >.

BEKES, K. et al. Oral health-related quality of life in patients seeking care for dentin hypersensitivity. **J Oral Rehabil**, v. 36, n. 1, p. 45-51, Jan 2009. ISSN 1365-2842. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19207369> >.

BERNABÉ, E.; MARCENES, W. Periodontal disease and quality of life in British adults. **J Clin Periodontol**, v. 37, n. 11, p. 968-72, Nov 2010. ISSN 1600-051X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20880054> >.

BHAT, M. et al. Prevalence, Extent, and Severity of Oral Health Impacts Among Adults in Rural Karnataka, India. **JDR Clin Trans Res**, v. 6, n. 2, p. 242-250, 04 2021. ISSN 2380-0852. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32516023> >.

BIANCO, V. C. et al. [The impact on life quality due to oral conditions in people fifty years or above]. **Cien Saude Colet**, v. 15, n. 4, p. 2165-72, Jul 2010. ISSN 1678-4561. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20694338> >.

BIAZEVIC, M. G. et al. Relationship between oral health and its impact on quality of life among adolescents. **Braz Oral Res**, v. 22, n. 1, p. 36-42, 2008 Jan-Mar 2008. ISSN 1807-3107. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425243> >.

BOTELHO, J. et al. The impact of nonsurgical periodontal treatment on oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. **Clin Oral Investig**, v. 24, n. 2, p. 585-596, Feb 2020. ISSN 1436-3771. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31901977> >.

BOTELHO, J. et al. Perceived xerostomia, stress and periodontal status impact on elderly oral health-related quality of life: findings from a cross-sectional survey. **BMC Oral Health**, v. 20, n. 1, p. 199, 07 2020. ISSN 1472-6831. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32650751> >.

BRENNAN, D. S.; SPENCER, A. J.; ROBERTS-THOMSON, K. F. Quality of life and disability weights associated with periodontal disease. **J Dent Res**, v. 86, n. 8, p. 713-7, Aug 2007. ISSN 0022-0345. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17652197> >.

BUSET, S. L. et al. Are periodontal diseases really silent? A systematic review of their effect on quality of life. **J Clin Periodontol**, v. 43, n. 4, p. 333-44, Apr 2016. ISSN 1600-051X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26810308> >.

CANO-GUTIÉRREZ, C. et al. Edentulism and dental prostheses in the elderly: impact on quality of life measured with EuroQol--visual analog scale (EQ-VAS). **Acta Odontol Latinoam**, v. 28, n. 2, p. 149-55, 2015. ISSN 1852-4834. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26355885> >.

CARVALHO, J. C. et al. Do oral health conditions adversely impact young adults? **Caries Res**, v. 49, n. 3, p. 266-74, 2015. ISSN 1421-976X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25832802> >.

COHEN, L. K.; JAGO, J. D. Toward the formulation of sociodental indicators. **Int J Health Serv**, v. 6, n. 4, p. 681-98, 1976. ISSN 0020-7314. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/971976> >.

COHEN-CARNEIRO, F. et al. Psychometric properties of the OHIP-14 and prevalence and severity of oral health impacts in a rural riverine population in Amazonas State,

Brazil. **Cad Saude Publica**, v. 26, n. 6, p. 1122-30, Jun 2010. ISSN 1678-4464. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20657977> >.

COLUSSI, P. R. et al. Oral Health-Related Quality of Life and Associated Factors in Brazilian Adolescents. **Braz Dent J**, v. 28, n. 1, p. 113-120, 2017 Jan-Feb 2017. ISSN 1806-4760. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28301028> >.

COSTA, R. S. et al. Prevalence and risk indicators of dentin hypersensitivity in adult and elderly populations from Porto Alegre, Brazil. **J Periodontol**, v. 85, n. 9, p. 1247-58, Sep 2014. ISSN 1943-3670. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24527854> >.

CUSHING, A. M.; SHEIHAM, A.; MAIZELS, J. Developing socio-dental indicators--the social impact of dental disease. **Community Dent Health**, v. 3, n. 1, p. 3-17, Mar 1986. ISSN 0265-539X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3516317> >.

DALY, B. et al. Dental tooth surface loss and quality of life in university students. **Prim Dent Care**, v. 18, n. 1, p. 31-5, Jan 2011. ISSN 1355-7610. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21214977> >.

DE JONGH, A.; DE BAAT, C.; HORSTMAN, M. [Psychosocial aspects of halitosis]. **Ned Tijdschr Tandheelkd**, v. 119, n. 9, p. 436-40, Sep 2012. ISSN 0028-2200. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23050381> >.

DE SOUZA BARBOSA, T. et al. Factors Associated with Oral Health-related Quality of Life in Children and Preadolescents: A Cross-sectional Study. **Oral Health Prev Dent**, v. 14, n. 2, p. 137-48, 2016. ISSN 1602-1622. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26669656> >.

DOS SANTOS, C. M. et al. Assessing changes in oral health-related quality of life and its factors in community-dwelling older Brazilians. **Gerodontology**, v. 30, n. 3, p. 176-86, Sep 2013. ISSN 1741-2358. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22533624> >.

DURHAM, J. et al. Impact of periodontitis on oral health-related quality of life. **J Dent**, v. 41, n. 4, p. 370-6, Apr 2013. ISSN 1879-176X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23357646> >.

DYE, B. A. The Global Burden of Oral Disease: Research and Public Health Significance. **J Dent Res**, v. 96, n. 4, p. 361-363, 04 2017. ISSN 1544-0591. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28318392> >.

ECHEVERRIA, M. S. et al. Oral health-related quality of life in older adults-Longitudinal study. **Gerodontology**, v. 36, n. 2, p. 118-124, Jun 2019. ISSN 1741-2358. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30565315> >.

EDIANI MACHADO, M. et al. Impact of Partial-Mouth Periodontal Examination Protocols on the Association Between Gingival Bleeding and Oral Health-Related

Quality of Life in Adolescents. **J Periodontol**, v. 88, n. 7, p. 693-701, 07 2017. ISSN 1943-3670. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28398112> >.

ENOKI, K. et al. Influence of xerostomia on oral health-related quality of life in the elderly: a 5-year longitudinal study. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**, v. 117, n. 6, p. 716-21, Jun 2014. ISSN 2212-4411. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24842448> >.

FELDENS, C. A. et al. Clarifying the Impact of Untreated and Treated Dental Caries on Oral Health-Related Quality of Life among Adolescents. **Caries Res**, v. 50, n. 4, p. 414-21, 2016. ISSN 1421-976X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27458722> >.

FERREIRA, M. C. et al. Impact of periodontal disease on quality of life: a systematic review. **J Periodontal Res**, v. 52, n. 4, p. 651-665, Aug 2017. ISSN 1600-0765. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28177120> >.

FIELD, E. A. et al. Age and medication are significant risk factors for xerostomia in an English population, attending general dental practice. **Gerodontology**, v. 18, n. 1, p. 21-4, Jul 2001. ISSN 0734-0664. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11813385> >.

FLECK, M. P. D. A. **O instrumento de avaliação de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas.** Brasil: Revista Ciência e Saúde Coletiva. 5: 33-38 p. 2000.

FONTANIVE, V. et al. The association between clinical oral health and general quality of life: a population-based study of individuals aged 50-74 in Southern Brazil. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 41, n. 2, p. 154-62, Apr 2013. ISSN 1600-0528. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22900534> >.

FOTEDAR, S. et al. Relationship between oral health status and oral health related quality of life in adults attending H.P Government Dental College, Shimla, Himachal Pradesh--India. **Oral Health Dent Manag**, v. 13, n. 3, p. 661-5, Sep 2014. ISSN 2247-2452. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25284532> >.

FOX, P. C. Management of dry mouth. **Dent Clin North Am**, v. 41, n. 4, p. 863-75, Oct 1997. ISSN 0011-8532. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9344281> >.

FULLER, J. et al. Association of oral health-related quality of life measures with aggressive and chronic periodontitis. **J Periodontal Res**, v. 55, n. 4, p. 574-580, Aug 2020. ISSN 1600-0765. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32232983> >.

GEIGER, A. M. Mucogingival problems and the movement of mandibular incisors: a clinical review. **Am J Orthod**, v. 78, n. 5, p. 511-27, Nov 1980. ISSN 0002-9416. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6933858> >.

GILBERT, G. H.; SHELTON, B. J.; FISHER, M. A. Forty-eight-month periodontal attachment loss incidence in a population-based cohort study: role of baseline status, incident tooth loss, and specific behavioral factors. **J Periodontol**, v. 76, n. 7, p. 1161-70, Jul 2005. ISSN 0022-3492. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16018760> >.

GOUVÊA, G. R. et al. Variables associated with the oral impact on daily performance of adults in the state of São Paulo: A population-based study. **PLoS One**, v. 13, n. 9, p. e0203777, 2018. ISSN 1932-6203. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30212507> >.

GRAZIANI, F.; TSAKOS, G. Patient-based outcomes and quality of life. **Periodontol 2000**, v. 83, n. 1, p. 277-294, 06 2020. ISSN 1600-0757. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32385874> >.

GRIPPO, J. O. Noncarious cervical lesions: the decision to ignore or restore. **J Esthet Dent**, v. 4 Suppl, p. 55-64, 1992. ISSN 1040-1466. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1298328> >.

GRIPPO, J. O.; SIMRING, M.; COLEMAN, T. A. Abrfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. **J Esthet Restor Dent**, v. 24, n. 1, p. 10-23, Feb 2012. ISSN 1708-8240. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22296690> >.

GRIPPO, J. O.; SIMRING, M.; SCHREINER, S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. **J Am Dent Assoc**, v. 135, n. 8, p. 1109-18; quiz 1163-5, Aug 2004. ISSN 0002-8177. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15387049> >.

HAAG, D. G.; PERES, K. G.; BRENNAN, D. S. Tooth loss and general quality of life in dentate adults from Southern Brazil. **Qual Life Res**, v. 26, n. 10, p. 2647-2657, 10 2017. ISSN 1573-2649. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28484913> >.

HAN, P.; SUAREZ-DURALL, P.; MULLIGAN, R. Dry mouth: a critical topic for older adult patients. **J Prosthodont Res**, v. 59, n. 1, p. 6-19, Jan 2015. ISSN 2212-4632. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25498205> >.

HE, S. et al. Chronic periodontitis and oral health-related quality of life in Chinese adults: A population-based, cross-sectional study. **J Periodontol**, v. 89, n. 3, p. 275-284, 03 2018. ISSN 1943-3670. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29543997> >.

HERRMANN, G. et al. [Xerostomia and its impact on oral health-related quality of life]. **Z Gerontol Geriatr**, v. 50, n. 2, p. 145-150, Feb 2017. ISSN 1435-1269. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26508110> >.

HUGO, F. N. et al. Oral status and its association with general quality of life in older independent-living south-Brazilians. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 37, n. 3, p. 231-40, Jun 2009. ISSN 1600-0528. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19302576> >.

HYPERSENSITIVITY, C. A. B. O. D. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. **J Can Dent Assoc**, v. 69, n. 4, p. 221-6, Apr 2003. ISSN 1488-2159. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12662460> >.

IKEBE, K. et al. Impact of dry mouth and hyposalivation on oral health-related quality of life of elderly Japanese. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 103, n. 2, p. 216-22, Feb 2007. ISSN 1528-395X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17234539> >.

IMFELD, T. Dental erosion. Definition, classification and links. **Eur J Oral Sci**, v. 104, n. 2 ( Pt 2), p. 151-5, Apr 1996. ISSN 0909-8836. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8804882> >.

ISMAIL, A. I. et al. Natural history of periodontal disease in adults: findings from the Tecumseh Periodontal Disease Study, 1959-87. **J Dent Res**, v. 69, n. 2, p. 430-5, Feb 1990. ISSN 0022-0345. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2407756> >.

JANSSON, H. et al. Impact of periodontal disease experience on oral health-related quality of life. **J Periodontol**, v. 85, n. 3, p. 438-45, Mar 2014. ISSN 1943-3670. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23895254> >.

JOKOVIC, A.; LOCKER, D.; GUYATT, G. Short forms of the Child Perceptions Questionnaire for 11-14-year-old children (CPQ11-14): development and initial evaluation. **Health Qual Life Outcomes**, v. 4, p. 4, Jan 2006. ISSN 1477-7525. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16423298> >.

JOKOVIC, A. et al. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral health-related quality of life. **J Dent Res**, v. 81, n. 7, p. 459-63, Jul 2002. ISSN 0022-0345. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12161456> >.

KARAASLAN, F.; DIKILITAŞ, A. The association between stage-grade of periodontitis and sleep quality and oral health-related quality of life. **J Periodontol**, v. 90, n. 10, p. 1133-1141, 10 2019. ISSN 1943-3670. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30924153> >.

KASSAB, M. M.; COHEN, R. E. The etiology and prevalence of gingival recession. **J Am Dent Assoc**, v. 134, n. 2, p. 220-5, Feb 2003. ISSN 0002-8177. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12636127> >.

KHALIFA, N. et al. Psychometric properties and performance of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14s-ar) among Sudanese adults. **J Oral Sci**, v. 55, n. 2, p. 123-32, 2013. ISSN 1880-4926. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23748451> >.

KHOCHT, A. et al. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. **J Periodontol**, v. 64, n. 9, p. 900-5, Sep 1993. ISSN 0022-3492. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8229627> >.



KRESSIN, N. et al. Assessing oral health-related quality of life: findings from the normative aging study. **Med Care**, v. 34, n. 5, p. 416-27, May 1996. ISSN 0025-7079. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8614164> >.

KRISDAPONG, S. et al. Relationships between oral diseases and impacts on Thai schoolchildren's quality of life: evidence from a Thai national oral health survey of 12- and 15-year-olds. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 40, n. 6, p. 550-9, Dec 2012. ISSN 1600-0528. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22758222> >.

KUMAR, A. et al. Impact of occupational dental erosion on oral health-related quality of life among battery factory workers in Bengaluru, India. **Dent Res J (Isfahan)**, v. 16, n. 1, p. 12-17, 2019 Jan-Feb 2019. ISSN 1735-3327. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30745913> >.

LAWAL, F. B.; TAIWO, J. O.; AROWOJOLU, M. O. How valid are the psychometric properties of the oral health impact profile-14 measure in adult dental patients in Ibadan, Nigeria? **Ethiop J Health Sci**, v. 24, n. 3, p. 235-42, Jul 2014. ISSN 2413-7170. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25183930> >.

LAWRENCE, H. P. et al. Oral health-related quality of life in a birth cohort of 32-year olds. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 36, n. 4, p. 305-16, Aug 2008. ISSN 0301-5661. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18650957> >.

LEAO, A.; SHEIHAM, A. The development of a socio-dental measure of dental impacts on daily living. **Community Dent Health**, v. 13, n. 1, p. 22-6, Mar 1996. ISSN 0265-539X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8634892> >.

LEE, W. C.; EAKLE, W. S. Stress-induced cervical lesions: review of advances in the past 10 years. **J Prosthet Dent**, v. 75, n. 5, p. 487-94, May 1996. ISSN 0022-3913. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8709012> >.

LEVIN, L. et al. Dental anxiety and oral health-related quality of life in aggressive periodontitis patients. **Clin Oral Investig**, v. 22, n. 3, p. 1411-1422, Apr 2018. ISSN 1436-3771. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29022175> >.

LLANOS, A. H. et al. Impact of aggressive periodontitis and chronic periodontitis on oral health-related quality of life. **Braz Oral Res**, v. 32, p. e006, 2018. ISSN 1807-3107. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29451591> >.

LOCKER, D. Dental status, xerostomia and the oral health-related quality of life of an elderly institutionalized population. **Spec Care Dentist**, v. 23, n. 3, p. 86-93, 2003. ISSN 0275-1879. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14650556> >.

LOCKER, D.; ALLEN, P. F. Developing short-form measures of oral health-related quality of life. **J Public Health Dent**, v. 62, n. 1, p. 13-20, 2002. ISSN 0022-4006. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14700084> >.

LOCKER, D.; MILLER, Y. Evaluation of subjective oral health status indicators. **J Public Health Dent**, v. 54, n. 3, p. 167-76, 1994. ISSN 0022-4006. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7932353> >.

LU, H. X. et al. Oral health impact of halitosis in Chinese adults. **Int J Dent Hyg**, v. 15, n. 4, p. e85-e92, Nov 2017. ISSN 1601-5037. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27516401> >.

LUSSI, A. et al. Erosive tooth wear: diagnosis, risk factors and prevention. **Am J Dent**, v. 19, n. 6, p. 319-25, Dec 2006. ISSN 0894-8275. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17212071> >.

MACHTEI, E. E. et al. Longitudinal study of predictive factors for periodontal disease and tooth loss. **J Clin Periodontol**, v. 26, n. 6, p. 374-80, Jun 1999. ISSN 0303-6979. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10382577> >.

MASOOD, M. et al. Relationship of periodontal disease and domains of oral health-related quality of life. **J Clin Periodontol**, v. 46, n. 2, p. 170-180, 02 2019. ISSN 1600-051X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30657192> >.

MCGRATH, C.; BEDI, R. An evaluation of a new measure of oral health related quality of life--OHQoL-UK(W). **Community Dent Health**, v. 18, n. 3, p. 138-43, Sep 2001. ISSN 0265-539X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11580088> >.

MEUSEL, D. R. et al. Impact of the severity of chronic periodontal disease on quality of life. **J Oral Sci**, v. 57, n. 2, p. 87-94, Jun 2015. ISSN 1880-4926. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26062856> >.

MICHAEL, J. A. et al. Abfraction: separating fact from fiction. **Aust Dent J**, v. 54, n. 1, p. 2-8, Mar 2009. ISSN 0045-0421. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19228125> >.

MILANI, D. C. et al. Gastro-oesophageal reflux disease and dental erosions in adults: influence of acidified food intake and impact on quality of life. **Eur J Gastroenterol Hepatol**, v. 28, n. 7, p. 797-801, Jul 2016. ISSN 1473-5687. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26982339> >.

NEEDLEMAN, I. et al. Impact of oral health on the life quality of periodontal patients. **J Clin Periodontol**, v. 31, n. 6, p. 454-7, Jun 2004. ISSN 0303-6979. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15142215> >.

NG, S. K.; LEUNG, W. K. Oral health-related quality of life and periodontal status. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 34, n. 2, p. 114-22, Apr 2006. ISSN 0301-5661. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16515675> >.

NURELHUDA, N. M. et al. Evaluation of oral health-related quality of life among Sudanese schoolchildren using Child-OIDP inventory. **Health Qual Life Outcomes**, v. 8, p. 152, Dec 2010. ISSN 1477-7525. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21182769> >.

OGHLI, I. et al. Prevalence and oral health-related quality of life of self-reported orofacial conditions in Sweden. **Oral Dis**, v. 23, n. 2, p. 233-240, Mar 2017. ISSN 1601-0825. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27770603> >.

OHARA, Y. et al. Prevalence and factors associated with xerostomia and hyposalivation among community-dwelling older people in Japan. **Gerodontology**, v. 33, n. 1, p. 20-7, Mar 2016. ISSN 1741-2358. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24304087> >.

OLIVEIRA, B. H.; NADANOVSKY, P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 33, n. 4, p. 307-14, Aug 2005. ISSN 0301-5661. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16008638> >.

ORCHARDSON, R.; COLLINS, W. J. Clinical features of hypersensitive teeth. **Br Dent J**, v. 162, n. 7, p. 253-6, Apr 1987. ISSN 0007-0610. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3472555> >.

ORELLANA, M. F. et al. Prevalence of xerostomia in population-based samples: a systematic review. **J Public Health Dent**, v. 66, n. 2, p. 152-8, 2006. ISSN 0022-4006. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16711637> >.

PALMA, P. V.; CAETANO, P. L.; LEITE, I. C. Impact of periodontal diseases on health-related quality of life of users of the Brazilian unified health system. **Int J Dent**, v. 2013, p. 150357, 2013. ISSN 1687-8728. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24454375> >.

PAPAPANOU, P. N. et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. **J Periodontol**, v. 89 Suppl 1, p. S173-S182, 06 2018. ISSN 1943-3670. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29926951> >.

PETERSEN, P. E. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 31 Suppl 1, p. 3-23, Dec 2003. ISSN 0301-5661. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15015736> >.

PETERSEN, P. E.; OGAWA, H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. **Periodontol 2000**, v. 60, n. 1, p. 15-39, Oct 2012. ISSN 1600-0757. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22909104> >.

PIHLSTROM, B. L.; MICHALOWICZ, B. S.; JOHNSON, N. W. Periodontal diseases. **Lancet**, v. 366, n. 9499, p. 1809-20, Nov 19 2005. ISSN 1474-547X (Electronic) 0140-6736 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16298220> >.

REISSMANN, D. R.; JOHN, M. T.; SCHIERZ, O. Influence of administration method on oral health-related quality of life assessment using the Oral Health Impact Profile. **Eur J Oral Sci**, v. 119, n. 1, p. 73-8, Feb 2011. ISSN 1600-0722. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21244515> >.

RODRIGUES, S. M. et al. Implications of edentulism on quality of life among elderly. **Int J Environ Res Public Health**, v. 9, n. 1, p. 100-9, 01 2012. ISSN 1660-4601. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22470281> >.

RÖSING, C. K.; LOESCHE, W. Halitosis: an overview of epidemiology, etiology and clinical management. **Braz Oral Res**, v. 25, n. 5, p. 466-71, 2011 Sep-Oct 2011. ISSN 1807-3107. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22031062> >.

SALEH, J. et al. Salivary hypofunction: an update on aetiology, diagnosis and therapeutics. **Arch Oral Biol**, v. 60, n. 2, p. 242-55, Feb 2015. ISSN 1879-1506. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25463902> >.

SANADHYA, S. et al. Assessment and comparison of clinical dental status and its impact on oral health-related quality of life among rural and urban adults of Udaipur, India: A cross-sectional study. **J Basic Clin Pharm**, v. 6, n. 2, p. 50-8, Mar 2015. ISSN 0976-0105. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25767364> >.

SANGNES, G.; GJERMO, P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical toothcleansing procedures. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 4, n. 2, p. 77-83, Mar 1976. ISSN 0301-5661. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1062255> >.

SCHÄTZLE, M. et al. Clinical course of chronic periodontitis. III. Patterns, variations and risks of attachment loss. **J Clin Periodontol**, v. 30, n. 10, p. 909-18, Oct 2003. ISSN 0303-6979. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14710771> >.

SCHERMAN, A.; JACOBSEN, P. L. Managing dentin hypersensitivity: what treatment to recommend to patients. **J Am Dent Assoc**, v. 123, n. 4, p. 57-61, Apr 1992. ISSN 0002-8177. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1597627> >.

SCULLY, C. Drug effects on salivary glands: dry mouth. **Oral Dis**, v. 9, n. 4, p. 165-76, Jul 2003. ISSN 1354-523X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12974516> >.

SHIP, J. A. Diagnosing, managing, and preventing salivary gland disorders. **Oral Dis**, v. 8, n. 2, p. 77-89, Mar 2002. ISSN 1354-523X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11991308> >.

SLADE, G. D. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 25, n. 4, p. 284-90, Aug 1997. ISSN 0301-5661. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9332805> >.

SLADE, G. D.; SANDERS, A. E. The paradox of better subjective oral health in older age. **J Dent Res**, v. 90, n. 11, p. 1279-85, Nov 2011. ISSN 1544-0591. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21917599> >.

SLADE, G. D.; SPENCER, A. J. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. **Community Dent Health**, v. 11, n. 1, p. 3-11, Mar 1994. ISSN 0265-539X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8193981> >.

SMITH, R. G. Gingival recession. Reappraisal of an enigmatic condition and a new index for monitoring. **J Clin Periodontol**, v. 24, n. 3, p. 201-5, Mar 1997. ISSN 0303-6979. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9083906> >.

SOUSA, P. C. et al. Differences in responses to the Oral Health Impact Profile (OHIP14) used as a questionnaire or in an interview. **Braz Oral Res**, v. 23, n. 4, p. 358-64, 2009 Oct-Dec. ISSN 1807-3107. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20027440> >.

SREEBNY, L. M.; VALDINI, A. Xerostomia. Part I: Relationship to other oral symptoms and salivary gland hypofunction. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 66, n. 4, p. 451-8, Oct 1988. ISSN 0030-4220. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3186220> >.

STEELE, M. M.; STEELE, R. G.; VARNI, J. W. **Reliability and validity of the PedsQL[™] oral health scale: measuring the relationship between child oral health and health-related quality of life.** 2009.

STRAUSS, R. P.; HUNT, R. J. Understanding the value of teeth to older adults: influences on the quality of life. **J Am Dent Assoc**, v. 124, n. 1, p. 105-10, Jan 1993. ISSN 0002-8177. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8445136> >.

SULAIMAN, L. et al. Impact of Severe Chronic Periodontitis on Oral Health-related Quality of Life. **Oral Health Prev Dent**, v. 17, n. 4, p. 365-373, 2019. ISSN 1757-9996. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31093611> >.

SUSIN, C. et al. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. **J Periodontol**, v. 75, n. 10, p. 1377-86, Oct 2004. ISSN 0022-3492. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15562916> >.

SUSIN, C. et al. Prevalence and risk indicators for chronic periodontitis in adolescents and young adults in south Brazil. **J Clin Periodontol**, v. 38, n. 4, p. 326-33, Apr 2011. ISSN 1600-051X. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21299588> >.

THOMSON, W. M. et al. The impact of xerostomia on oral-health-related quality of life among younger adults. **Health Qual Life Outcomes**, v. 4, p. 86, Nov 2006. ISSN 1477-7525. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17090332> >.

THOMSON, W. M. et al. Incidence of periodontal attachment loss over 5 years among older South Australians. **J Clin Periodontol**, v. 31, n. 2, p. 119-25, Feb 2004. ISSN 0303-6979. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15016037> >.

TOMAZONI, F. et al. Association of gingivitis with child oral health-related quality of life. **J Periodontol**, v. 85, n. 11, p. 1557-65, Nov 2014. ISSN 1943-3670. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24942231> >.

TONETTI, M. S.; GREENWELL, H.; KORNMAN, K. S. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. **J Periodontol**, v. 89 Suppl 1, p. S159-S172, 06 2018. ISSN 1943-3670. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29926952> >.

TONZETICH, J. Production and origin of oral malodor: a review of mechanisms and methods of analysis. **J Periodontol**, v. 48, n. 1, p. 13-20, Jan 1977. ISSN 0022-3492. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/264535> >.

TORRES, C. S. et al. Psychometric properties of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ11-14) - short forms. **Health Qual Life Outcomes**, v. 7, p. 43, May 2009. ISSN 1477-7525. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19445725> >.

USTAOĞLU, G. et al. Evaluation of the effects of different forms of periodontal diseases on quality of life with OHIP-14 and SF-36 questionnaires: A cross-sectional study. **Int J Dent Hyg**, v. 17, n. 4, p. 343-349, Nov 2019. ISSN 1601-5037. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31125483> >.

VAN DEN BROEK, A. M.; FEENSTRA, L.; DE BAAT, C. A review of the current literature on aetiology and measurement methods of halitosis. **J Dent**, v. 35, n. 8, p. 627-35, Aug 2007. ISSN 0300-5712. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17555859> >.

WAGNER, T. P. et al. Gingival recession and oral health-related quality of life: a population-based cross-sectional study in Brazil. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 44, n. 4, p. 390-9, 08 2016. ISSN 1600-0528. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26957046> >.

WALTER, C. et al. The anatomy of non-carious cervical lesions. **Clin Oral Investig**, v. 18, n. 1, p. 139-46, Jan 2014. ISSN 1436-3771. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23494453> >.

WATSON, P. J. Gingival recession. **J Dent**, v. 12, n. 1, p. 29-35, Mar 1984. ISSN 0300-5712. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6368625> >.

WELLAPULI, N.; EKANAYAKE, L. Association between chronic periodontitis and oral health-related quality of life in Sri Lankan adults. **Int Dent J**, v. 66, n. 6, p. 337-343, Dec 2016. ISSN 1875-595X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27477960> >.

WHITE, D. A. et al. Adult Dental Health Survey 2009: common oral health conditions and their impact on the population. **Br Dent J**, v. 213, n. 11, p. 567-72, Dec 2012. ISSN 1476-5373. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23222333> >.

WHO. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Soc Sci Med**, v. 41, n. 10, p. 1403-9, Nov 1995. ISSN 0277-9536. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8560308> >.

WOLFF, A. et al. Oral mucosal status and major salivary gland function. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 70, n. 1, p. 49-54, Jul 1990. ISSN 0030-4220. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2196506> >.

The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Soc Sci Med**, v. 41, n. 10, p. 1403-9, Nov 1995. ISSN 0277-9536. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8560308> >.

WRIGHT, C. D. et al. Periodontal Status and Quality of Life: Impact of Fear of Pain and Dental Fear. **Pain Res Manag**, v. 2017, p. 5491923, 2017. ISSN 1918-1523. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28377670> >.

ZAITSU, T. et al. Association of clinical oral health status with self-rated oral health and GOHAI in Japanese adults. **Community Dent Health**, v. 28, n. 4, p. 297-300, Dec 2011. ISSN 0265-539X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22320069> >.

## 8. ANEXOS

### 8.1 Questionário Estudo de Porto Alegre

REGISTRO Nº 01901

1.1 Estado  RS  RN      1.2 Local de exame \_\_\_\_\_      1.3 Entrevistador \_\_\_\_\_      1.4 Dia       Mês       Ano

**Dados pessoais**

1.5 Nome: \_\_\_\_\_      1.6 Identidade:

1.7 Endereço: \_\_\_\_\_

1.8 Cidade: \_\_\_\_\_      1.9 Telefone \_\_\_\_\_

1.10 Contato: \_\_\_\_\_      1.11 Tel. contato \_\_\_\_\_

1.12 Sexo: 1  Masc. 2  Fem.

1.13 Qual é a sua data de nascimento?  /  /       1.14 Qual é sua idade hoje?

1.15 A sua raça ou cor é: 1  branca      2  negra/preta      3  parda/mulata      4  amarela      5  indígena

1.16 Você está: 1  casado ou vivendo com alguém      2  solteiro      3  divorciado      4  viúvo      5  outro .....

1.17 Você é alfabetizado? 1  Sim      2  Não

1.18 Você estudou até: 1  nunca estudou      2  1ª a 4ª série 1º g      3  5ª a 8ª série do 1º g      4  2º g incompleto  
5  2º g completo      6  universidade incompleto      7  universidade completo

**Hábitos de higiene bucal**

2.1 Com que frequência, você escova seus dentes? 1  uma vez por semana      2  2-5 vezes por semana  
3  uma vez por dia      4  mais de uma vez por dia      5  nunca escova

2.2 Você divide a escova de dentes com outras pessoas? 1  Sim      2  Não

2.3 O que você usa, frequentemente, para limpar entre os dentes? 1  nada      2  palito de dentes      3  fio dental      4  outro .....

2.4 Com que frequência? 1  uma vez por semana      2  2-5 vezes por semana  
3  uma vez por dia      4  mais de uma vez por dia      5  nunca usa

2.5 Você usa algum produto para bochecho? 1  nenhum      2  Cepacol      3  Listerine      4  malva      5  outros.....

2.6 Com que frequência? 1  uma vez por semana      2  2-5 vezes por semana  
3  uma vez por dia      4  mais de uma vez por dia      5  nunca usa

2.7 Alguma vez, alguém te ensinou a escovar os dentes? 1  ninguém      2  familiar      3  professora      3  dentista      4  outro:.....

2.8 Quando foi a última vez que você visitou um dentista? 1  muitos anos atrás      2  1-3 anos atrás  
3  menos de 1 ano atrás      4  não lembra      5  nunca visitou

2.9 Você tem ido ao dentista nos últimos 5 anos: 1  quando tem dor, um dente quebrado ou outra urgência      2  tem ido regularmente para fazer manutenção e evitar problemas futuros      3  não tem ido

2.10 De quanto em quanto tempo?  (meses)

**Percepção das condições bucais e atitudes**

		Freqüente mente	algumas vezes	raramente	nunca	indivíduo desdentado
<b>Nos últimos 12 meses, você teve</b>	3.1 mau hálito, mau cheiro ou gosto ruim na boca	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
	3.2 dor de dente	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
	3.3 dentes frouxos	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
	3.4 apertamento dental (ranger dentes)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
	3.5 sensação de boca seca	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
	3.6 dor enquanto escova os dentes	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
	3.7 feridas nas gengivas	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
	3.8 sangramento nas gengivas	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>



- 3.9 Você acha que seus dentes da frente mudaram de posição com o passar dos anos? 1  Sim 2  Não
- 3.10 O que você faz quando sua gengiva sangra? 1  não sangra 2  não faz nada / continua escovando normalmente 3  evita tocar onde sangra  
 4  escova com menos força e/ou frequência 5  escova com mais força e/ou frequência 6  outra: .....

Conhecimento

- 4.1 Você considera que sabe 1  muito 2  pouco 3  muito pouco 4  nada sobre doença da gengiva?

		Sim	Não	Não sei
<b>Na sua opinião, uma pessoa com</b>	4.2 dor na gengiva	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4.3 inchaço na gengiva	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4.4 sangramento da gengiva	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4.5 dente móvel ou frouxo	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	<b>está com doença da gengiva ?</b>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

		Sim	Não	Não sei
<b>Na sua opinião,</b>	4.6 Escovar os dentes de forma incorreta	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4.7 Mais de uma pessoa usar a mesma escova	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4.8 Fumar cigarros	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4.9 Tártaro nos dentes	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4.10 Herdar a doença dos pais	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4.11 Possuir dentes mal posicionados ou tortos	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4.12 Bactérias e germes	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	<b>pode causar doença de gengiva?</b>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

Fatores comportamentais:

5.1 Você fuma atualmente? 1  Sim 2  Não

Quantos cigarros por dia?   Há quantos anos?

5.2 Você fumou anteriormente? 1  Sim 2  Não

Quantos cigarros por dia?   Por quantos anos?

5.3 Quanto tempo faz que você parou de fumar?   anos

- 5.4 você toma chimarrão: 1  freqüentemente 2  algumas vezes 3  raramente 4  nunca

- 5.5 Você ingere bebidas alcoólicas: 1  freqüentemente 2  algumas vezes 3  raramente 4  nunca

5.6 Qual tipo: 1  nenhum 2  cerveja 3  cachaça 4  vinho 5  outros .....

5.7 Quantas doses/copos você, geralmente, ingere por semana:

Fatores psicossociais:

		Sim	Não	Não sei
<b>Nos últimos três anos, você teve</b>	6.1 um problema sério de saúde?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	6.2 um problema sério de saúde na sua família?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	6.3 morte de um membro próximo da família?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	6.4 algum outro problema que tenha afetado você emocionalmente de forma muito séria?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

Em relação a seu presente trabalho:

- 6.5 Quantas horas por semana você trabalha?   horas  desempregado  aposentado / estudante / do lar

- 6.6 Você esteve desempregado por mais de 3 meses nos últimos 3 anos? 1  sim 2  não

6.7 Se esteve, por quanto tempo?   meses

- 6.8 Você acha que os ganhos mensais da sua família: 1  não são suficientes para pagar as contas 2  apenas suficientes para pagar as contas 3  suficiente para pagar as contas e economizar um pouco

- 6.9 Você considera a qualidade da sua vida: 1  muito ruim 2  ruim 3  razoável 4  boa 5  muito boa

Nível socioeconômico:

7.1 Quanto você recebe por mês:

SM 1  até 1 2  1 a 2 3  2 a 3 4  3 a 5 5  5 a 10 6  10 a 20 7  +20 8  não 9  não  
 R\$ 180 181 a 360 361 a 540 541 a 900 901 a 1800 1801 a 3600 + 3601 respondeu recebe salário

		Não possui	1	2	3	4 ou mais
<b>Quantas</b>	7.2 TVs coloridas	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	7.3 Rádios	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	7.4 Banheiros	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	7.5 Automóveis	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	7.6 Empregadas (paga mensalmente)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	7.7 Aspiradores de pó	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	7.8 Máquinas de lavar roupa	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	7.9 Videocassetes	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	7.10 Refrigeradores	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	7.11 Freezer (considerar um refrigerador duplex)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

7.12 Quantas pessoas você sustenta economicamente?  pessoas (além de você mesmo – pessoas com renda própria)7.13 Quantas pessoas moram com você?  pessoas (além de você mesmo)Historia médica

<b>Você tem</b>		Sim	Não	Não sei
8.1	Diabetes	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
8.2	Asma, alergia a alimentos, pó, etc.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
8.3	Infecções respiratórias recorrentes (3 ou mais por ano)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
8.4	Doença cardíaca ou arterial	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
8.5	Artrite reumatóide	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
8.6	Outro problema de saúde .....	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

8.7 Você está usando alguma medicação? 1  Sim 2  Não

8.8 Qual? .....

Para participantes mulheres: 8.9 Você está na menopausa? 1  Sim 2  Não8.10 Você está realizando reposição hormonal? 1  Sim 2  NãoCrenças

<b>Na sua opinião,</b>		Muito importante	Importante	Pouco importante	Sem importância	<b>para se ter uma boca saudável.</b>
9.1	Escovar os dentes regularmente	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
9.2	Usar palitos de dentes e fio dental	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
9.3	Evitar dividir escovas de dente	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
9.4	Evitar fumar cigarros	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
9.5	Evitar o uso excessivo de açúcar	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
9.6	Visitar regularmente o dentista	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
9.7	Usar pasta de dente com flúor	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	

Hereditariedade

<b>Algum dos seus pais têm ou tinham:</b>		Sim	Não	Não sei
10.1	Diabetes	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
10.2	Asma, alergia a alimentos, pó, etc.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
10.3	Infecções respiratórias repetidas (3 ou mais por ano)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
10.4	Doenças cardíaca ou arterial	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
10.5	Doença de gengiva	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

Outros dados: 11.1 Peso  11.2 Altura 

Lista de moradores do domicílio:




Nome

Examinador

Dia  Mês  Ano

Protese (0=não apresenta; 1=total; 2=removível com estrutura metálica; 3=removível provisória; 4=asentado sem prótese total) Alterações de mucosa (0=sem alteração; 1=edema bucal; 2=leucopláxia; 3=língua plana; 4=ulceração; 5=GLINA; 6=candidíase; 7=abscesso; 8=outra manifestação; 9=não examinado)

Arçada Superior =

Arçada Inferior =

CPDOD (0=sem; 1=edra; 2=restauração com cárie; 3=restauração sem cárie; 4=ausente por cárie; 5=ausente outra razão; 6=seriado; 7=pilar prótese fixa ou faceta; 9=não examinado)

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

IPV (0=ausente; 1=presente)

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV
DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV
DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL

Fatores retentivos de placa em nível gengival (0=ausado; 1=eduto; 2=restauração; 3=acuidade)

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV
DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV
DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL

ISG (0=ausente; 1=presente)

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV
DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV
DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL

Recessão

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV
DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV
DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL

PS

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV
DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV	MV	DV	VV
DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL	ML	DL	LL

Pares (0=ausado; 1= comprometimento parcial; 2= comprometimento total)

17	16	36	27	37	36	46	47
----	----	----	----	----	----	----	----

## PERGUNTAS ADICIONAIS DO QUESTIONÁRIO DE 2006

NOME: \_\_\_\_\_ REGISTRO: \_\_\_\_\_

1. Você foi ao dentista nos últimos cinco anos, desde a última vez que realizamos o seu exame no trailer?

SIM → Quantas vezes? \_\_\_\_

NÃO

2. Nos últimos 5 anos, você fez algum tratamento dentário?

SIM NÃO

Que tipo de atendimento você procurou? Particular Posto de saúde Convênio Outro: \_\_\_\_\_

Que tipo de tratamento foi realizado?

Extração Limpeza de tártaro Obturação Tratamento de canal Outro: \_\_\_\_\_

Quantos dentes você extraiu? \_\_\_\_

3. Quantos dentes naturais você possui? \_\_\_\_

4. O chefe da sua família é alfabetizado?

SIM NÃO

O chefe da família estudou até:

nunca estudou 1ª a 4ª série do 1º grau 5ª a 8ª série do 1º grau

2º grau incompleto 2º grau completo universidade incompleto

universidade completo

5. Você acha que era capaz de manter seus dentes naturais para o resto de sua vida?

Sim, com certeza Sim, possivelmente Não sei Não, pouco provável Definitivamente não Não tenho dentes naturais

6. Quantas vezes você escovou os dentes ontem? \_\_\_\_

## OHIP-14

**Nos últimos seis meses, por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura:**

- |     |  |                          |
|-----|--|--------------------------|
| 1.  | Você teve problemas para falar alguma palavra?         | <input type="checkbox"/> |
| 2.  | Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado?     | <input type="checkbox"/> |
| 3.  | Você sentiu dores em sua boca ou nos seus dentes?      | <input type="checkbox"/> |
| 4.  | Você se sentiu incomodado(a) ao comer algum alimento?  | <input type="checkbox"/> |
| 5.  | Você ficou preocupado(a)?                              | <input type="checkbox"/> |
| 6.  | Você se sentiu nervoso(a)?                             | <input type="checkbox"/> |
| 7.  | Sua alimentação ficou prejudicada?                     | <input type="checkbox"/> |
| 8.  | Você teve que parar suas refeições?                    | <input type="checkbox"/> |
| 9.  | Você encontrou dificuldade para descansar?             | <input type="checkbox"/> |
| 10. | Você ficou com vergonha?                               | <input type="checkbox"/> |
| 11. | Você ficou aborrecido(a) com as pessoas?               | <input type="checkbox"/> |
| 12. | Você teve dificuldade para fazer suas tarefas diárias? | <input type="checkbox"/> |
| 13. | Você sentiu que sua vida, piorou?                      | <input type="checkbox"/> |
| 14. | Você não conseguiu fazer suas tarefas diárias?         | <input type="checkbox"/> |

Respostas possíveis:

Nunca (0), Raramente (1), Às vezes (2), Repetidamente (3) e Sempre (4).

## 8.2 Termos de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO “ESTUDO DE PORTO ALEGRE”

Caro participante,

Este estudo está sendo realizado pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e tem como objetivo determinar as mudanças na saúde bucal da população da região metropolitana de Porto Alegre nos últimos cinco anos. Sua participação no ano de 2001 foi fundamental e nossa equipe está novamente lhe convidando a participar.

Será realizado o mesmo exame bucal, dos dentes e das gengivas. Uma entrevista sobre dados pessoais e de comportamentos também será realizada. Os possíveis desconfortos associados à participação neste estudo são aqueles

decorrentes de um exame odontológico comum. Serão utilizados materiais descartáveis e esterilizados, portanto, sem riscos adicionais. O benefício relacionado à participação neste estudo é o acesso ao diagnóstico de qualquer condição bucal. Além disso, o conhecimento adquirido com este estudo poderá contribuir para melhor prevenir as doenças da boca. Fica assegurado o direito ao sigilo de todas informações coletadas, não sendo permitido acesso por outra pessoa que não o próprio participante ou responsável.

Toda e qualquer dúvida será esclarecida pelos envolvidos nesta pesquisa a qualquer momento. Um pesquisador (Alex Haas) estará a disposição para esclarecimentos, a qualquer hora, através do telefone 33165318. Fica, ainda, assegurada a liberdade dos participantes de recusarem-se a participar ou retirarem-se do estudo a qualquer momento que desejarem, sem que isso traga consequências aos mesmos.

Eu, \_\_\_\_\_ (participante), declaro que fui informado dos objetivos e procedimentos que serão realizados nesta pesquisa, bem como sei dos meus

direitos e dos deveres dos pesquisadores. Declaro, ainda, que recebi uma cópia deste Termo.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2006.

\_\_\_\_\_

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO “COLABORAÇÃO CARIO-PERIO”

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro participante,

Esta pesquisa está sendo realizada pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e tem como objetivo determinar a incidência de cárie dentária, hipersensibilidade, erosão dentária, recessão gengival e perda dentária na população adulta e idosa de Porto Alegre, contribuindo para que medidas de prevenção e tratamento de doenças bucais sejam estabelecidas. Todos os indivíduos convidados a participar deste estudo já foram avaliados em pesquisa anterior realizada entre junho de 2011 e Junho de 2012. Os participantes serão submetidos a uma entrevista sobre dados pessoais e comportamentais, limpeza dos dentes com escova, pasta e fio dental, exame bucal e coleta de saliva, em um único dia, com duração prevista de aproximadamente uma hora. Os possíveis desconfortos associados a esses procedimentos são aqueles decorrentes de um exame odontológico comum. Serão utilizados materiais descartáveis e esterilizados, não havendo danos previstos. Os participantes terão como benefício o acesso ao diagnóstico de qualquer alteração bucal e receberão, posteriormente, um relatório do exame realizado associado a um encaminhamento para tratamento odontológico.

As informações coletadas durante a entrevista e o exame bucal ficarão sob o poder restrito dos pesquisadores, não sendo permitido o acesso por outra pessoa que não o próprio participante ou responsável. Fica, ainda, assegurada a liberdade dos indivíduos de recusarem-se a participar ou retirarem-se da pesquisa a qualquer momento, sem que isso traga consequências aos mesmos.


Eu, \_\_\_\_\_ (participante), declaro que fui informado do objetivo e dos procedimentos que serão realizados nesta pesquisa, bem como sei dos meus direitos e dos deveres dos pesquisadores. Declaro, ainda, que recebi uma cópia deste Termo.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015

\_\_\_\_\_  
Participante

Em caso de dúvida entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS pelo telefone (51) 33083738 ou com coordenadora do projeto Profa. Dra. Marisa Maltz pelo telefone (51) 33085193.

### 8.3 Relatório de exame odontológico

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL / FACULDADE DE ODONTOLOGIA
<b>RELATÓRIO DE EXAME ODONTOLÓGICO</b>	
<p>O Sr.(a) _____ foi submetido a um exame odontológico realizado em sua residência por cirurgiões-dentistas dos Dptos. de Periodontia e Cariologia, no dia ___/___/____, e participou de um estudo epidemiológico na cidade de Porto Alegre/RS. Conforme observado durante o exame, foram constatadas as seguintes alterações:</p>	
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Gengivite/periodontite</li><li><input type="checkbox"/> Necessidade de tratamento endodôntico</li><li><input type="checkbox"/> Lesões de cárie</li><li><input type="checkbox"/> Necessidade de exodontia</li><li><input type="checkbox"/> Necessidade de reabilitação protética</li><li><input type="checkbox"/> Necessidade de reabilitação com implantes dentários</li><li><input type="checkbox"/> Lesões de mucosa oral</li></ul>	
_____ Cirurgião-dentista responsável	
<b>Faculdade de Odontologia UFRGS</b> Rua Ramiro Barcelos, 2492 – Setor de Triagem Tel.: 51. 3308-5010	<b>Faculdade de Odontologia PUC/RS</b> Av. Ipiranga, 6681 prédio 06 Tel.: 51. 3320-3562
Pesquisador responsável – Alex N. Haas (tel.: 9122.2377)	



## 8.4 Questionário Colaboração Cario-Perio UFRGS

Data  /  /  Setor censitário  REGISTRO Nº

Entrevistador  Maurício  Fernando  Ricardo  Outro.....

### DADOS PESSOAIS

1.1. Nome..... 1.2. Endereço.....  
 1.3. Telefone res. ( )..... 1.4. Telefone cel. ( )..... 1.5. E-mail.....  
 1.6. Contato familiar..... 1.7. Telefone res. ( )..... 1.8. Telefone cel. ( ).....  
 1.9. Gênero  Masculino  Feminino 1.10. Data de nascimento  /  /   
 1.11. Idade  anos 1.12. Raça  Branca  Negra/Preta  Parda/Mulata  Amarela  Indígena  
 1.13. Estado civil  Solteiro(a)  Casado(a)/União estável  Divorciado(a)  Viúvo(a)  Outro.....

### CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

2.1. Você é alfabetizado(a)?  Sim  Não

2.2. Você estudou até:  Nunca estudou  1ª a 4ª série do 1º grau  5ª a 8ª série do 1º grau  2º grau incompleto  
 2º grau completo  3º grau incompleto  3º grau completo  Pós-graduação

2.3. Quantas pessoas, incluindo você, residem nessa casa?  2.4. Acima de 35 anos?

2.5. Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores dessa casa?

Quantos...você possui? (Não possui = 0 / 1 / 2 / 3 / 4 ou mais = 4)

2.6. Aspiradores de pó	2.12. Máquinas de lavar roupas
2.7. Automóveis	2.13. Microondas
2.8. Banheiros	2.14. Rádios
2.9. Computadores	2.15. Refrigeradores
2.10. Empregadas (pagamento mensal)	2.16. Televisores coloridos
2.11. Freezer (considerar um refrigerador duplex)	2.17. Videocassetes / DVDs

2.18. No mês passado, quanto receberam, em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa?

Até 250  251 a 480  481 a 1500  1501 a 2500  2501 a 4500  4501 a 9500  Mais de 9500  Não sabe  
 Não respondeu

### HISTÓRIA MÉDICA

Você apresenta alguma das seguintes doenças? (Sim = 1 / Não = 2 / Não sabe = 3)

3.1. Artrite reumatóide	3.3. Osteoporose	3.5. Doença cardíaca ou arterial
3.2. Diabetes	3.4. Refluxo gástrico	

3.6. Você está usando alguma medicação?  Sim  Não

3.7. Qual?.....

3.8. Você tem amigdalite?  Nunca  Menos de uma vez por ano  Uma vez por ano  Mais de uma vez por ano

### FATORES COMPORTAMENTAIS

4.1. Você fuma atualmente?  Sim  Não

4.2. Quantos cigarros por dia?  4.3. Há quantos anos?

4.4. Você fumou anteriormente?  Sim  Não 4.5. Quantos cigarros por dia?

4.7. Há quantos anos você parou de fumar?  4.6. Por quantos anos?

4.8. Você toma chimarrão:  Nunca  Raramente  Às vezes  Frequentemente

4.9. Você ingere bebidas alcoólicas:  1 Nunca  2 Raramente  3 Às vezes  4 Frequentemente

4.10. Qual tipo?  1 Nenhum  2 Cerveja  3 Cachaça  4 Vinho  5 Outro.....

4.11. Quantas doses/copo você ingere por semana?

4.12. Você costuma apertar ou ranger os dentes?  1 Sim  2 Não  3 Não sabe

#### HÁBITOS DE HIGIENE BUCAL

5.1. Com que frequência você escova seus dentes?

1 Nunca escova  2 Menos de uma vez por dia  3 Uma vez por dia  4 Duas vezes por dia  5 Três vezes ou mais por dia

5.2. Qual tipo de escova você usa?  1 Não usa escova  2 Macia  3 Média  4 Dura  5 Não sabe

5.3. Você divide a escova com alguém?  1 Sim  2 Não

5.4. Com que frequência você limpa entre seus dentes?

1 Nunca limpa  2 Menos de uma vez por dia  3 Uma vez por dia  4 Duas vezes por dia  5 Três vezes ou mais por dia

5.5. O que você usa para limpar entre seus dentes?

1 Nada  2 Palito de dentes  3 Fio dental  4 Outros.....

5.6. Com que frequência você limpa a língua?

1 Nunca limpa  2 Menos de uma vez por dia  3 Uma vez por dia  4 Duas vezes por dia  5 Três vezes ou mais por dia

5.7. O que você usa para limpar a língua?

1 Nada  2 Cerdas da escova  3 Dorso da escova  4 Limpador de língua  5 Outros.....

5.8. Com que frequência você usa produto para bochecho?

1 Nunca usa  2 Menos de uma vez por dia  3 Uma vez por dia  4 Duas vezes por dia  5 Três vezes ou mais por dia

5.9. Qual produto para bochecho você usa?

1 Nenhum  2 Cepacol  3 Listerine  4 Malva  5 Plax  6 Oral-B  7 Outros.....

5.10. O produto para bochecho apresenta álcool?  1 Sim  2 Não  3 Não sabe

5.11. Há quantos anos você usa produto para bochecho?

5.12. Você usa produto para bochecho para:

1 Não usa  2 Manter dentes limpos  3 Reduzir sangramento gengival  4 Clarear dentes  5 Manter hálito fresco

#### HALITOSE

6.1. Você sente mau hálito, mau cheiro ou gosto ruim na boca?  1 Nunca  2 Raramente  3 Algumas vezes  4 Sempre

6.2. Em que momento do dia você sente mau hálito?  1 Não sente  2 Manhã  3 Tarde  4 Noite  5 Todo o dia

6.3. Você foi avisado por alguma pessoa que você tem mau hálito?  1 Sim  2 Não

6.4. Por quem?  1 Ninguém  2 Companheiro(a)  3 Familiar  4 Amigo(a)  5 Dentista

6.5. Das pessoas que vivem na sua casa, quantas você diria que usualmente possuem mau hálito?

6.6. Você sente a boca seca?  1 Nunca  2 Raramente  3 Algumas vezes  4 Sempre

#### HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA

7.1. Com que frequência você tem dentes sensíveis?  1 Nunca  2 Raramente  3 Algumas vezes  4 Sempre

7.2. Em qual situação que é mais frequente?  1 Nunca  2 Quente  3 Doce  4 Ao toque ou ao escovar  5 Ao mastigar

7.3. Considerando 0 a ausência de dor e 10 a maior dor que você já sentiu, de 0 a 10, qual a intensidade da sensibilidade que você sente nos dentes?

7.4. No último mês, você se sentiu incomodado(a) ao comer algum alimento por causa de dentes sensíveis?

1 Nunca  2 Raramente  3 Algumas vezes  4 Repetidamente  5 Sempre

7.5. No último mês, você se sentiu estressado(a)/nervoso(a) por causa de dentes sensíveis?

1 Nunca  2 Raramente  3 Algumas vezes  4 Repetidamente  5 Sempre

7.6. Você já usou/está usando pasta de dente para dentes sensíveis?  1 Sim  2 Não

#### ACESSO A SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS

8.1. Você tem ido ao dentista nos últimos 3 anos?

1 Não tem ido  2 Quando tem dor, um dente quebrado ou outra urgência  3 Para revisar e evitar problemas futuros

8.2. De quanto em quanto tempo?

8.3. Onde foi a sua última consulta?

1 Serviço público  2 Serviço particular  3 Plano de saúde ou convênio  4 Não sabe  5 Outro.....

8.4. Você já fez tratamento gengival/periodontal?  1 Sim  2 Não

8.5. Você usa ou usou aparelho ortodôntico fixo?  1 Sim  2 Não

#### AUTOPERCEPÇÃO EM SAÚDE BUCAL

9.1. Você considera que necessita de tratamento odontológico atualmente?  1 Sim  2 Não

Nos últimos seis meses, por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura:

(Nunca = 0 / Raramente = 1 / Algumas vezes = 2 / Repetidamente = 3 / Sempre = 4)

9.2. Você teve problemas para falar alguma palavra?	9.9. Você teve que parar suas refeições?
9.3. Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado?	9.10. Você encontrou dificuldade para relaxar?
9.4. Você sentiu dores na sua boca ou nos seus dentes?	9.11. Você se sentiu envergonhado(a)?
9.5. Você se sentiu incomodado(a) ao comer algum alimento?	9.12. Você ficou irritado(a) com outras pessoas?
9.6. Você ficou preocupado(a)?	9.13. Você teve dificuldade de realizar atividades diárias?
9.7. Você se sentiu estressado(a)?	9.14. Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior?
9.8. Sua alimentação ficou prejudicada?	9.15. Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias?



## 8.6 Questionário não-respondente

<b>NR</b>	Data <input type="text"/> / <input type="text"/> / 2 0 <input type="text"/>	Setor censitário <input type="text"/>	REGISTRO N° <input type="text"/>
Entrevistador <input type="checkbox"/> 1 Mauricio <input type="checkbox"/> 2 Fernando <input type="checkbox"/> 3 Ricardo <input type="checkbox"/> 4 Outro.....			
<b>DADOS PESSOAIS</b>			
1.1. Nome.....		1.2. Endereço.....	
1.3. Telefone res. ( ).....		1.4. Telefone cel. ( ).....	
1.5. E-mail.....			
1.6. Contato familiar.....		1.7. Telefone res. ( ).....	
1.8. Telefone cel. ( ).....			
1.9. Sexo <input type="checkbox"/> 1 Masculino <input type="checkbox"/> 2 Feminino		1.10. Data de nascimento <input type="text"/> / <input type="text"/> / 1 9 <input type="text"/>	
1.11. Idade <input type="text"/> anos		1.12. Raça <input type="checkbox"/> 1 Branca <input type="checkbox"/> 2 Negra/Preta <input type="checkbox"/> 3 Parda/Mulata <input type="checkbox"/> 4 Amarela <input type="checkbox"/> 5 Indígena	
1.13. Estado civil <input type="checkbox"/> 1 Solteiro(a) <input type="checkbox"/> 2 Casado(a)/União estável <input type="checkbox"/> 3 Divorciado(a) <input type="checkbox"/> 4 Viúvo(a) <input type="checkbox"/> 5 Outro.....			
<b>AUTOPERCEPÇÃO EM SAÚDE BUCAL</b>			
5.1. Quantos dentes você perdeu? <input type="text"/>			
<b>ACESSO A SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS</b>			
6.1. Você tem ido ao dentista nos últimos 3 anos:			
<input type="checkbox"/> 1 Não tem ido <input type="checkbox"/> 2 Quando tem dor, um dente quebrado ou outra urgência <input type="checkbox"/> 3 Para revisar e evitar problemas futuros			
6.2. De quanto em quanto tempo? <input type="text"/> meses			
6.3. Onde foi a sua última consulta?			
<input type="checkbox"/> 1 Serviço público <input type="checkbox"/> 2 Serviço particular <input type="checkbox"/> 3 Plano de saúde ou convênio <input type="checkbox"/> 4 Não sabe <input type="checkbox"/> 5 Outro.....			
<b>CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA</b>			
10.1. Você é alfabetizado(a)? <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não			
10.2. Você estudou até: <input type="checkbox"/> 1 Nunca estudou <input type="checkbox"/> 2 1ª a 4ª série do 1º grau <input type="checkbox"/> 3 5ª a 8ª série do 1º grau <input type="checkbox"/> 4 2º grau incompleto <input type="checkbox"/> 5 2º grau completo <input type="checkbox"/> 6 3º grau incompleto <input type="checkbox"/> 7 3º grau completo <input type="checkbox"/> 8 Pós-graduação			
10.3. Quantas pessoas, incluindo você, residem nesta casa? <input type="text"/>		10.4. Acima de 35 anos? <input type="text"/>	
10.5. Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores desta casa? <input type="text"/>			
Quantos...você possui? (não possui=0; 1; 2; 3; 4 ou mais=4)			
10.6. Aspiradores de pó		10.10. Empregadas (pagamento mensal)	
10.7. Automóveis		10.11. Freezer (considerar refrigerador duplex)	
10.8. Banheiros		10.12. Máquinas de lavar roupas	
10.9. Computadores		10.13. Microondas	
		10.14. Rádios	
		10.15. Refrigeradores	
		10.16. Televisores coloridos	
		10.17. Videocassetes/DVDs	
10.18. No mês passado, quanto receberam, em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa?			
<input type="checkbox"/> 1 Até 250 <input type="checkbox"/> 2 251 a 540 <input type="checkbox"/> 3 541 a 1500 <input type="checkbox"/> 4 1501 a 2500 <input type="checkbox"/> 5 2501 a 4500 <input type="checkbox"/> 6 4501 a 9500 <input type="checkbox"/> 7 Mais de 9500 <input type="checkbox"/> 8 Não sabe			
<input type="checkbox"/> 9 Não respondeu			
10.19. Moradores do domicílio (no me e grau de parentesco): .....			
10.20. Motivo para não-resposta: .....			