

CRISTINA DE MORAES IZQUIERDO

**CÁRIE CORONÁRIA E RADICULAR EM ADULTOS E IDOSOS DE PORTO
ALEGRE: ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO DE 4 ANOS**

Linha de pesquisa

Epidemiologia, etiopatogenia e repercussão das doenças da cavidade bucal e estruturas anexas.

Tese apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia como pré-requisito para a obtenção do título de Doutora em Clínica Odontológica: Cariologia-Dentística.

Orientadora: Prof^a Dr^a Marisa Maltz

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

IZQUIERDO, CRISTINA DE MORAES
CÁRIE CORONÁRIA E RADICULAR EM ADULTOS E IDOSOS
DE PORTO ALEGRE: ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO DE 4
ANOS / CRISTINA DE MORAES IZQUIERDO. -- 2018.
74 f.
Orientadora: MARISA MALTZ.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Programa de
Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS,
2018.

1. EPIDEMIOLOGIA. 2. INCIDÊNCIA. 3. CÁRIE
DENTARIA. 4. CÁRIE RADICULAR. 5. ESTUDOS DE COORTE.
I. MALTZ, MARISA, orient. II. Título.

DEDICATÓRIA

A minha avó, Dalila (*in memoriam*), pela doçura sempre revelada em todos seus atos e palavras, e por me ensinar que o amor é o maior legado dessa vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela arte da vida.

A família, pelo amor e pelo apoio em todos os momentos da minha vida. A minha mãe, Tânia Maria, faço um agradecimento especial, por ser minha referência de vida, e por me incentivar na realização deste sonho acadêmico.

A Profa. Dra. Marisa Maltz, minha referência acadêmica. Obrigada por todo o ensinamento. Na sua excelência reflete o amor e a dedicação à pesquisa. Sinto-me honrada de ter sido sua orientada!

A Profa. Dra. Juliana Jobim, professora colaboradora da pesquisa, agradeço por todo o conhecimento recebido durante a minha formação. É uma profissional extremamente dedicada!

Ao Prof. Dr. Alex Hass, professor colaborador da pesquisa, agradeço sua dedicação no acompanhamento do desenvolvimento da minha tese.

A toda equipe do LABIM – Laboratório de Bioquímica e Microbiologia Bucal, pelo apoio e amizade ao longo da minha formação.

A amiga Luisa Mercado, pela convivência e apoio.

Ao colega e amigo Mauricio Moura, pelo apoio durante a realização dessa pesquisa.

Aos colegas de projeto, Bárbara Christofoli, Tassiane Wagner, Fernando Rios, Ricardo Costa, Guilherme Denadai, Natascha Amin e Joseane Goergen pela colaboração durante a pesquisa.

Aos alunos de iniciação científica, Juliane Kramer, Douglas Delevati, Rafaela Camaro, Samara Lourenço e Guilherme Lepper pela colaboração nas atividades de campo e digitação dos dados da pesquisa.

Ao aluno de iniciação científica e amigo Ariel Rup, por sua disponibilidade e prontidão para colaborar com a execução do trabalho.

A amiga Luciana Hoffelder, pelo apoio durante esses quatro anos de curso. Sua amizade foi um presente que o doutorado me deu para levar para a vida!

Aos moradores de Porto Alegre presentes na pesquisa, agradeço pela contribuição.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul e ao Programa de pós-graduação da Faculdade de Odontologia por viabilizar meu crescimento acadêmico. Levo para a vida a sua grandeza!

**CÁRIE CORONÁRIA E RADICULAR EM ADULTOS E IDOSOS DE PORTO
ALEGRE: ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO DE 4 ANOS**

Cristina de Moraes Izquierdo

SUMÁRIO

RESUMO.....	08
ABSTRACT.....	10
LISTA DE FIGURAS.....	12
LISTA DE ABREVIATURAS.....	13
INTRODUÇÃO.....	14
OBJETIVOS.....	21
MATERIAIS E MÉTODOS.....	22
RESULTADOS.....	32
DISCUSSÃO.....	46
CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS.....	52
ANEXOS.....	59
Anexo 1 – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	60
Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	62
Anexo 3 – Relatório de tratamento.....	64
Anexo 4 – Carta de apresentação.....	66
Anexo 5 – Questionário respondente.....	68
Anexo 6 – Ficha clínica.....	71
Anexo 7 – Questionário não respondente.....	73

RESUMO

Estudos longitudinais que avaliam a cárie dentária em populações adultas e idosas são escassos na literatura. Pesquisas mundiais sobre fatores de risco associados à incidência de coronária e radicular não são conclusivas, dada a variabilidade das variáveis testadas e as análises aplicadas. O objetivo desta tese foi determinar a incidência de cárie coronária e fatores de risco (1); a incidência de cárie radicular e fatores de risco (2), e a relação entre a incidência de cárie coronária e radicular (3). Um estudo prospectivo de coorte foi realizado entre 2011/2012 e 2016/2017.. Uma estratégia de amostragem multi-estágio foi utilizada para desenhar uma amostra representativa de 1.023 indivíduos com idade ≥ 35 anos do Sul do Brasil. Entre os 1.023 indivíduos elegíveis, 414 (40,5%) participaram da avaliação de acompanhamento. Os questionários registraram dados sobre características sociodemográficas (sexo, idade, nível educacional e nível sócio-econômico) e comportamentais (frequência de escovação, frequência de limpeza interproximal, frequência de atendimento odontológico e fumo). O exame clínico incluiu índice de sangramento gengival, recessão gengival e cárie coronária e radicular. O modelo de regressão de Poisson foi aplicado para avaliar a relação entre variáveis preditoras e incidência de cárie. A incidência de cárie coronária e radicular foi de 46,5% (EP = 2,5) e 35,7% (EP = 2,4), respectivamente. O incremento médio de CPOD coronário e COD radicular foi de 0,81 (EP = 0,12) e 0,62 (EP = 0,8) , respectivamente. O incremento médio de CPOS coronário e COS radicular foi de 4,88 (EP = 0,57) e 1,48 (EP = 0,15), respectivamente. Os valores de incremento na CPO coronário foram associados ao incremento importante no componente de perda dentária. Quanto ao componente cariado, incremento foi observado apenas em raízes. Nos modelos multivariados, entre as variáveis sócio-demográficas, o sexo masculino mostrou ser fator de risco comum para incidência de cárie coronária e radicular. O alto nível sócio-econômico revelou ser fator de proteção para a ocorrência de incremento de cárie coronário; enquanto o alto nível educacional revelou ser fator de risco para ocorrência de incremento de cárie radicular. Podemos concluir neste trabalho que a incidência de cárie coronária e radicular é alta na amostra

estudada. O incremento no número de dentes perdidos é aproximadamente 2 vezes maior do que o incremento de dentes com lesões de cárie radicular. O controle da doença cárie em adultos e idosos está fortemente associado a fatores vinculados às condições sócio-econômica e educacional.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia; incidência; estudos de coortes; cárie dentária; cárie radicular; fatores de risco; adultos; saúde do idoso.

ABSTRACT

Longitudinal studies evaluating dental caries in adult and elderly populations are scarce in the literature. Global research on risk factors associated with coronary and root caries incidence is not conclusive, given the variability of the variables tested and the analyzes applied. The aim of this thesis was to determine the incidence of coronal caries and risk factors (1); the incidence of root caries and risk factors (2), and the relationship between the incidence of coronal and root caries (3). A prospective cohort study was conducted between 2011/2012 and 2016/2017. A multistage sampling strategy was used to draw a representative sample of 1,023 individuals aged ≥ 35 years from South Brazil. Among the 1,023 eligible individuals, 414 (40.5%) participated in the follow-up evaluation. Questionnaires recorded data on socio-demographic (age, sex, status socioeconomic and status education) and behavioral (tooth brushing frequency, tooth interproximal cleaning, dental care frequency and smoking) characteristics. Oral assessment included gingival bleeding index, gingival recession, and coronal and root caries. Poisson regression model was applied to assess the relationship between predictor variables and caries incidence. The incidence of coronal and root caries was 46.5% (SD = 2.5) and 35.7% (SD = 2.4), respectively. The mean increment of coronal DMFT and root DFT was 0.81 (SD = 0.12) and 0.62 (SD = 0.8), respectively. The mean increment of coronal DMFS and root DFS was 4.88 (SD = 0.57) and 1.48 (SD = 0.15), respectively. The values of increment in the coronal DMF were associated to the important increment in the dental loss component. Increase in the decayed component was observed only in root surfaces. In the multivariate models, being male was shown to be a common risk factor for the incidence of coronal and root caries. The high socioeconomic level was shown to be a protective factor for the incidence of coronal caries, and the high educational level was a risk factor for the incidence of root caries. We can conclude in this study that the incidence of coronary and root caries is high in the sample studied. The increase in the number of missing teeth is approximately 2 times greater than the increment of teeth with root carious lesions. The control of dental caries in adults and elderly

is strongly associated with factors related to socioeconomic and educational conditions.

KEYWORDS: Epidemiology; incidence; cohort studies; dental caries; root caries; risk factors; adults; health of the elderly.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma da estratégia de amostragem e taxa de resposta.

Figura 2. Média de CPOD coronário e COD radicular nos exames inicial e final nas faixas etárias de 35-44, 45-59 e ≥ 60 anos.

Figura 3. Média de CPOS coronário e COS radicular nos exames inicial e final nas faixas etárias de 35-44, 45-59 e ≥ 60 anos.

LISTA DE ABREVIATURAS

OMS	- Organização mundial de saúde
COD	- Dentes cariados e obturados
COS	- Superfícies cariadas e obturadas
CPOD	- Dentes perdidos, cariados e obturados
CPOS	- Superfícies perdidas, cariadas e obturadas
ICR	- índice de cárie radicular
IRR	- <i>Incidence rate ratio</i> (razão das medias de incidência)
RR	- Risco relativo
EP	- Erro-padrão
95% IC	- Intervalo de confiança de 95%
RG	- Recessão gengival
ISG	- índice de sangramento gengival
DALY	- <i>Development of Disability adjusted Life Year</i>
YLLS	- <i>Years of Life Lost</i>
YLDS	- <i>Year Lived with Disability</i>
LE	- Lesão em esmalte
LEA	- Lesão em esmalte ativa
LEI	- Lesão em esmalte inativa
LC	- Lesões cavitadas
P	- Perdido

INTRODUÇÃO

A organização mundial de saúde (OMS) revela que o número de idosos com mais de 60 anos chegará a 2 bilhões em 2050, mais que o dobro dos 900 milhões registrados em 2015 (1). No Brasil, transformações no padrão demográfico começaram a ocorrer no final do século XX através da queda expressiva de fecundidade, resultando em baixos níveis de natalidade, associada ao aumento da expectativa de vida. Sendo assim, o envelhecimento populacional se consolidará na primeira metade do século XXI (2), caracterizando-se pelo aumento expressivo da porcentagem de indivíduos na faixa etária idosa (3).

A alteração gradual no padrão demográfico associado à mudança do perfil epidemiológico das doenças crônicas pode afetar o impacto dessas doenças no mundo. Dentre as doenças crônicas sistêmicas, as doenças cardiovasculares ainda lideram o ranking mundial e nacional de causa-morte, apesar do expressivo aumento da taxa de mortalidade por neoplasias malignas. Em relação as doenças crônicas bucais, apesar de na sua maioria não serem causa de morte, são extremamente comuns. A cárie dentária não tratada em dentes permanentes é a condição mais prevalente, afetando 2,5 bilhões de pessoas no mundo (4-5). Em 2010, o custo mundial do tratamento das condições bucais representou 4,6% das despesas mundiais totais referentes à saúde (6). Além da alta prevalência, as doenças bucais apresentam uma carga considerável dentre as doenças crônicas da população mundial. Discute-se a necessidade de entender a diferença entre a prevalência e a carga decorrente das doenças crônicas.

A carga da doença (DALY – *Development of Disability adjusted Life Year*) pode ser calculada pela soma do tempo de vida saudável perdido devido à morte precoce (YLLs - *Years of Life Lost*) e o tempo de vida vivido com uma incapacidade que afete a qualidade de vida (YLDs - *Year Lived with Disability*). O mundo está passando por uma transição epidemiológica, com aumento da prevalência de doenças crônicas. Em 1990, por exemplo, doenças respiratórias (transmissíveis) eram a principal causa de YLLs; entretanto, em 2015, doenças cardíacas (não-transmissíveis) passaram a se tornar mais impactantes. Em

relação aos YLDs, ocorreu pouca alteração nesses 25 anos, exceto pelas doenças bucais que passaram a ser classificadas entre as 10 principais causas de YDLs (5).

Apesar da alta prevalência e carga das doenças bucais, observa-se mundialmente uma menor experiência de cárie em crianças e adolescentes (7;8). A baixa experiência de cárie verificada em escolares de 12 anos residentes em Porto Alegre, RS, Brasil (CPOD = $2,22 \pm 0,08$; inclusão de lesões não cavidadas), é comparável a valores provenientes de cidades de países industrializados (7). Uma das principais causas desta diminuição do CPOD tem sido atribuída à grande exposição das populações ao fluoreto. O controle de doenças bucais, principalmente relacionada à cárie dentária, também tem sido observado em adultos. Estudos de prevalência conduzidos em adultos e idosos entre os anos de 1984 e 2010 demonstraram uma redução no índice CPOD e o aumento de dentes restaurados e hígidos (9-10). Apesar do controle da cárie em adultos e idosos nas últimas décadas, a prevalência de cárie coronária continua alta. O aumento da experiência de cárie coronária com o avanço da idade (tabela 1) normalmente está vinculado ao aumento do componente perdido em idades mais avançadas (10-17).

O edentulismo afeta a qualidade da função mastigatória, influenciando diretamente na dieta e estado geral de saúde (18-21), o que caracteriza o impacto da carga dessa condição bucal na qualidade de vida. Diferentemente da doença mais prevalente (doença cárie), a principal causa de *DALYs* é o edentulismo na maior parte do mundo, exceto nos países ocidentais e África subsaariana, onde a maior carga é designada as doenças periodontais crônicas (22). No Brasil, de acordo com pesquisa transversal publicada em 2013, mais da metade da população idosa é edêntula (23). Apesar da grande perda dentária, maior retenção de dentes tem sido observada em adultos e idosos nos últimos tempos, o que contribui para uma tendência de redução das taxas do edentulismo na faixa etária adulta, aumentando também as superfícies expostas com potencial risco de cárie radicular (24).

Tabela 1 – Prevalência e média de CPOD e CPOS estimada de acordo com a idade e região.

Autor	Ano	País	Idade	Prev,%	CPOD
Liu, <i>et al.</i>	1984	China	35-44	-	1,8
			65-74	-	8,9
Luan, <i>et al.</i>	1989	China	20-29	-	3,9
			35-44	-	5,5
			>70	-	21,4
Lin, <i>et al.</i>	2001	China	35-44	89	4,3
			65-74	99	14,7
Brennan, <i>et al.</i>	2007	Austrália	45-54		16,61
Quinteros, <i>et al.</i>	2012	Chile	35-44	99,6	14,89
			65-74	99,8	25,68
Mamai-Homata, <i>et al.</i>	2012	Grecia	35-44	-	14,06
			65-74	-	20,63
Moura	2014	Brasil	35-44	99,59	15,48
			45-59	99,70	20,09
			>60	100	21,78
Wang, <i>et al.</i>	2017	China	64-74	98,2	13,32

Em 2002, Meneguim *et al.* (25) publicaram um estudo realizado na cidade de Piracicaba – SP, avaliando a condição periodontal e lesões radiculares em 151 indivíduos institucionalizados com idade entre 53 e 94 anos. Foi observado que a maioria das lesões de cárie radicular ocorreram em superfícies proximais e vestibulares; e a retração gengival agiu como fator predisponente ao desenvolvimento de lesões na faixa etária acima de 75 anos. A prevalência da RG em adultos e idosos aumentou nas últimas décadas (26-29). Essa alta prevalência é também associada ao aumento da severidade e extensão da RG com o avanço da idade (29), resultando no aumento do número de raízes expostas ao risco de ocorrência de cárie radicular (25). A prevalência de RG ≥ 3 mm aumentou de 44,9% (35-39 anos) para 91,2% (60-95 anos), assim como a extensão da RG que variou de 7,7% (35-44 anos) para 44,8% (60-95 anos) dos dentes (29). Dados mundiais (tabela 2) revelam que a prevalência e a experiência de cárie radicular aumentam com o avanço da idade (11; 14 – 15; 17; 28; 30 – 35). Contrária à cárie coronária, onde a prevalência se mantém estável no decorrer da idade e o CPOD aumenta significativamente nos idosos, a cárie radicular apresenta um aumento de sua prevalência e COD com o avanço da idade.

Os dados de Índice de Cárie Radicular (ICR) expostos na tabela 2, também revelam aumento do índice com o avanço da idade. Esse índice é uma proporção calculada a partir da razão do número de lesões de cárie radicular sobre o número de dentes com recessão gengival. Por definição, o ICR assume que a RG é uma condição necessária antes do estabelecimento da lesão de cárie. Entretanto, essa proporção pode subestimar a extensão da doença (Ralph, 1980).

A cárie radicular é uma importante condição observada na população adulta e idosa; entretanto, a cárie coronária continua sendo a doença mais prevalente e com maior número de dentes afetados, conforme é possível observar comparando os dados das tabelas 1 e 2.

Tabela 2 – Prevalência, média de COD radicular e RCI estimadas de acordo com a idade e região.

Autor	Ano	País	Adultos			Idosos		
			Prev. %	CO Média	RCI %	Prev %	CO Média	RCI %
Nicolau et al.	2000	Tailandia	-	-	-	18,2	0,58	-
Lin. et al.	2001	China	10,0	0,10	-	37,0	0,70	-
Steele et al.	2001	Inglaterra	-	-	-	50,0	2,60	26,0
Splieth et al.	2004	Alemanha	34,8	1,23	7,10	53,6	1,18	10,4
Kularatne	2007	Srilanka	-	-	-	89,7	3,80	25,0
Du et al.	2009	China	13,1	0,21	6,29	43,9	1,00	11,9
MamaiHomata et al.	2012	Grecia	11,1	0,39	2,53	38,3	2,66	9,7
Marques et al.	2013	Brasil	16,7	0,42	6,50	13,60	0,32	11,2
Moura	2014	Brasil	24,37	0,55	3,47	54,56	1,66	15,6
Hayes, et al.	2016	Irlanda	-	-	-	53,3	-	9,5
Wang	2017	China	-	-	-	50,4	1,58	-

Os indicadores de risco para a ocorrência de cárie coronária e radicular são bastante discutidos na literatura. Dentre os indicadores de risco de cárie coronária estão as variáveis sócio-demográficas, sócio-econômicas e

comportamentais. Para as variáveis sócio-demográficas, o aumento da idade (16; 36) e o gênero feminino (14–16; 36) parecem ser indicadores de risco; para as variáveis sócio-econômicas, o aumento tanto da renda como do nível educacional são fatores protetores para ocorrência da doença (12; 14–16); e para os fatores comportamentais, o menor intervalo entre as visitas odontológicas (12; 14) e apresentar um índice de sangramento gengival positivo (36) aumentam o risco de ocorrência da cárie coronária. Entre os indicadores de risco para ocorrência de cárie radicular estão as variáveis sócio-demográficas e clínicas. Para as variáveis sócio-demográficas, o aumento da idade é um indicador de risco para a ocorrência da cárie radicular; para as variáveis comportamentais, o uso de prótese dentária (37), a presença de cárie coronária no exame inicial (31 - 32), o aumento do número de dentes com recessão gengival (28; 32; 37) e a presença de placa visível (32) são indicadores de risco. As variáveis sócio-econômicas, como renda (30 - 31) apresentam dados conflitantes na literatura, da mesma forma que para o nível educacional (15; 31).

Em relação a estudos longitudinais, há pouca evidência científica em populações de adultos e idosos. Estudos em diferentes partes do mundo reportam uma incidência de cárie coronária superior a 60% (38 - 42), enquanto que a porcentagem da população que apresentou ao menos um incremento de cárie radicular variou de 7% a 77% (38 – 41; 43 - 45). A tabela 3 dispõe os valores de incidência e média de incremento de cárie coronária e radicular.

No sul do Brasil foi realizado um estudo para avaliar a incidência de cárie coronária e radicular em indivíduos com ≥ 60 anos, residentes no município de Carlos Barbosa, entre 2000 e 2004. A pesquisa (42) revelou 76,7% de incidência de cárie coronária com média de incremento de $2,2 \pm 2,1$ dentes afetados durante esse acompanhamento de 4 anos. Em relação à cárie radicular, revelou uma incidência de 47,3% e média de dentes e raízes com incremento de lesões e restaurações de $0,8 \pm 1,1$ (46).

Os fatores de risco relacionados a cárie coronária e radicular ainda são pouco explorados e, conseqüentemente, não estão bem determinados na literatura.

Tabela 3: Incidência e incremento de cárie coronária e radicular no mundo.

Autor	Período (anos)	Ano	Idade	Coronário		Radicular	
				Incidência %	Incremento Média COS	Incidência %	Incremento Média COS
Gilbert	2	2001	≥45	-	-	36	2,7
Chalmers	1	2002	80	64	2,5	49	1,0
Fure	5 /10	2004	60		2,9		2,1
			70		3,6		4,5
			80		6,7		6,0
Griffin (9 estudos)	>1	2004	≥45			23,7	0,47
Sugihara	5	2014	20 – 29	77,3	5,8	13,6	0,4
			30 – 39	61,5	3,7	7,7	0,1
			40 – 49	64,0	2,6	38	0,9
			50 - 59	60,0	3,8	35	1,3
Marchi	4	2015	≥60	76,7	2,2	-	-
Bidinotto	4	2017	≥60			47,3	4,9

Uma revisão sistemática que foi publicada em 2010, extraído dados de treze estudos realizados em países desenvolvidos (Estados Unidos, Suécia, Japão, Canadá, Austrália e Finlândia), verificou que três variáveis foram mais comumente testadas e significativamente associadas à ocorrência de um novo incremento de cárie radicular: cárie radicular no exame inicial, número de dentes presentes e índice de placa visível. A qualidade geral dos artigos incluídos na revisão sistemática foi fraca ou moderada. Os autores reportaram dificuldade de unificação dos dados, uma vez que houve grande variação entre os estudos em diversos aspectos, como: seleção da variável, tamanho da amostra, métodos de avaliação, período de incidência, tipos de associação e técnicas analíticas. O tempo de acompanhamento dos estudos publicados variou de um a 10 anos (44).

Há apenas dois trabalhos na literatura sobre fator de risco para incidência de cárie em países em desenvolvimento (42; 46). Ambas publicações são resultados do único estudo realizado com 4 anos de acompanhamento na cidade do interior do sul do Brasil. Variáveis demográficas, comportamentais e clínicas foram consideradas fatores de risco para incidência de cárie coronária e radicular. Entretanto, esses estudos foram

realizados apenas em idosos, e não compararam cárie coronária e radicular. Os fatores de risco relacionados à ocorrência da cárie coronária foram: ser homem, ter idade ≥ 70 anos, morar em zona rural, ter pobre higiene oral (auto-referida), ser fumante e utilizar prótese parcial removível; enquanto que maior fluxo salivar foi fator de proteção. Os fatores de risco relacionados à incidência de cárie radicular foram: o avanço da idade, morar em zona rural, ter frequência de escovação menor que uma vez ao dia e apresentar menor fluxo salivar (46).

Existe importante evidência da necessidade de descrição da incidência da doença cárie, comparando as faixas etárias de adultos e idosos. Além disso, em países em desenvolvimento, é fundamental estabelecer os fatores de risco relacionados à incidência de cárie através de estudos de alta qualidade, que abordem essa mesma correlação. A conclusão da revisão sistemática (44) evidenciou a necessidade da realização de novos estudos que enfatizem variáveis frequentemente testadas e muitas vezes significativas.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Estudar longitudinalmente cárie coronária e radicular em adultos e idosos de Porto Alegre.

Objetivos específicos

- Determinar a incidência e o incremento de cárie dentária coronária e os fatores de risco;
- Determinar a incidência e o incremento de cárie dentária radicular e os fatores de risco;

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo de coorte prospectivo foi conduzido em colaboração entre os grupos da Cariologia e Periodontia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. Adultos e idosos residentes em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, constituíram a amostra desta pesquisa. O presente estudo avaliou diferentes desfechos em saúde bucal.

Amostra

Uma amostragem probabilística proporcional estratificada de múltiplos estágios foi utilizada para obter uma amostra representativa de adultos e idosos residentes em Porto Alegre entre o período de Junho de 2011 e Junho de 2012. A amostra foi determinada utilizando-se 3 estágios. No primeiro estágio, a cidade foi dividida em 86 bairros, os quais foram estratificados de acordo com o nível sócio-econômico em dois estratos. Os bairros onde $\geq 35\%$ dos chefes de família tinham renda mensal de até 5 salários mínimos foram classificados como sendo de estrato de baixo nível sócio-econômico, e bairros onde $< 35\%$ dos chefes de família tinham renda mensal de até 5 salários mínimos foram classificados como sendo de estrato de alto nível sócio-econômico.

No segundo estágio, os setores censitários (unidade territorial estabelecida para fins de controle cadastral, formado por área continua com dimensão e número de domicílios que permitam o levantamento por um recenseador) dentro de cada bairro foram selecionados através de uma amostragem aleatória simples, mantendo a proporção do número total de setores em cada bairro. Quarenta e oito setores foram sorteados entre os 373 elegíveis, sendo 34 setores pertencentes ao estrato de baixa nível econômico e 14 setores ao estrato de alto nível sócio-econômico.

O terceiro estágio consistiu em selecionar as quadras urbanas. O ponto de partida das entrevistas e exames clínicos foi uma esquina pré-definida através do mapa definido pelo IBGE como início do setor censitário. As visitas às casas foram realizadas de maneira contígua, andando para a esquerda de

quem estava de frente para a casa até a realização do número necessário de exames para cada setor. Foram excluídos domicílios desabitados, asilos e casas comerciais. Um total de 1.600 indivíduos foi elegível para o exame inicial, dos quais 1.225 indivíduos participaram. Dentre esses, 1.023 (83,5%) eram dentados e foram elegíveis para o presente estudo longitudinal (Figura 1), que foi realizado entre Janeiro de 2016 e Março de 2017.

Aspectos éticos

O protocolo do estudo transversal obteve aprovação ética do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O protocolo do estudo longitudinal foi revisado e aprovado pelo mesmo Comitê de Ética (Anexo 1).

Todos os indivíduos foram esclarecidos sobre os objetivos, riscos e benefícios presentes no estudo. Antes da realização da entrevista, todos os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento (Anexo 2).

Todos indivíduos examinados receberam, após o exame clínico, orientações sobre cuidados com a saúde bucal e um relatório indicando as necessidades de tratamento observadas (Anexo 3).

Procedimentos de campo

O trabalho de campo executado no estudo transversal foi realizado por três examinadores e um auxiliar. Esses examinadores foram responsáveis pelo treinamento e calibração dos examinadores incluídos na pesquisa longitudinal.

As entrevistas e exames clínicos foram realizados imediatamente após a abordagem do residente. Quando os indivíduos elegíveis não encontravam-se em suas residências, uma carta de apresentação da equipe (Anexo 4), constando o objetivo da pesquisa, era deixada na correspondência. Além disso, ligações telefônicas foram realizadas pelos pesquisadores para o agendamento do exame clínico desses indivíduos não encontrados na residência no momento da abordagem. Os indivíduos não foram incluídos na pesquisa somente após três tentativas de convite.

TRANSVERSAL

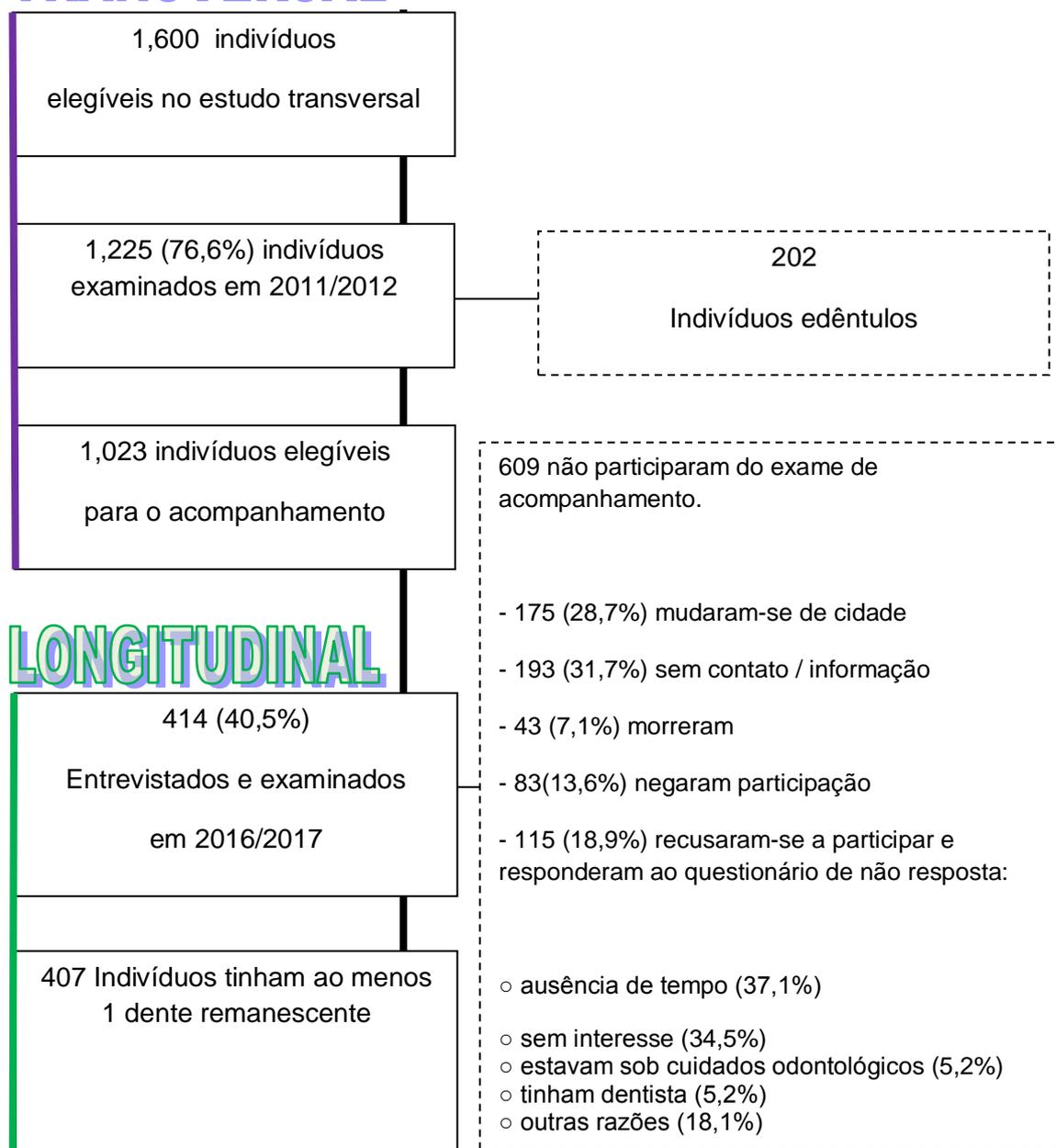


Figura 1 – Fluxograma

Dados coletados

Um questionário estruturado (Anexo 5) contendo perguntas sobre variáveis sociodemográficas (sexo, idade, nível educacional e nível sócio-econômico) e fatores comportamentais (frequência de escovação, frequência

de limpeza interproximal, frequência de atendimento odontológico e fumo) foi utilizado para a entrevista dos participantes.

O participante realizou o exame clínico (Anexo 6) em posição em supino. O instrumental para a execução do exame clínico incluiu espelhos planos de boca e sondas periodontais. Dois examinadores (FSR e RSAC) realizaram o exame periodontal. A gengivite foi avaliada utilizando o Índice de Sangramento Gengival. A recessão gengival foi definida como a distância entre junção cimento-esmalte e margem gengival livre. Após a limpeza profissional com utilização de fio dental e escova de cerdas macias, os dentes foram secos com gaze e rolos de algodão. Seguiu-se a realização do isolamento relativo, e um entre os três examinadores de cariologia (CMI, GD e NA) avaliou a presença de cárie coronária e radicular, determinando se as superfícies dos dentes estavam híginas, cariadas, perdidas ou restauradas. Iluminação artificial foi utilizada sempre que necessário.

As lesões de cárie coronária foram classificadas de acordo com o seguinte critério: (1) lesão ativa sem cavidade e com cavidade em esmalte = superfície opaca, rugosa, podendo apresentar pequena destruição restrita ao esmalte; (2) lesão inativa sem cavidade e com cavidade em esmalte = superfície brilhante, lisa, com diferentes graus de branco e marrom, podendo apresentar pequena destruição restrita ao esmalte; (3) lesão com cavidade ativa em dentina = destruição da superfície, dentina amolecida geralmente com diferentes graus de marrom claro; (4) lesão com cavidade inativa em dentina = destruição da superfície, dentina dura geralmente com diferentes graus de marrom escuro (47).

Os dentes perdidos foram considerados independente da razão da extração, podendo gerar valores superestimados de experiência de cárie.

As lesões de cárie radicular foram classificadas em lesões cavitadas ativas e inativas. A condição de cada superfície foi analisada de acordo com os seguintes critérios: (1) superfície cariada ativa = área de aparência descolorida, bem definida, de consistência amolecida ou coriácea; (2) superfície cariada inativa = área de aparência escurecida, bem definida, endurecida.

Uma superfície radicular foi registrada como restaurada quando uma restauração esteve presente, sem julgar se esta foi resultante de uma abrasão, erosão ou cárie dentária.

Reprodutibilidade

A confiabilidade do questionário foi avaliada no exame inicial usando a abordagem teste-reteste em 50 participantes. Um conjunto de questões-chave foi utilizado para avaliar a reprodutibilidade do questionário, e os coeficientes de Kappa variaram de 0,91 a 0,99.

A confiabilidade intra-examinador inicial foi verificada através da avaliação de 16 pacientes e revelou valores de Kappa ponderados (± 1 mm) $\geq 0,98$ para a recessão gengival e o valor inter-examinador foi 0,84. Durante o trabalho de campo, os valores de Kappa ponderados intra e inter-examinador foram $\geq 0,91$.

O treinamento dos examinadores para cárie dentária foi realizado através de aulas expositivas com recursos visuais, análise de dentes extraídos montados em mesa clinica e discussão de casos clínicos. A calibração intra (CMI, GD e NA) e inter-examinador (examinador do estudo transversal [MM] e três examinadores do estudo longitudinal [CMI, GD e NA]) de cárie coronária e radicular foi realizada antes do início do estudo com avaliações duplicadas realizadas em um total de 16 pacientes.

A confiabilidade intra-examinador inicial revelou valores Kappa não ponderado de $\geq 0,82$ para cárie coronaria, $\geq 0,90$ para cárie radicular e o valor inter-examinador foi de $\geq 0,84$ (coronária) e $\geq 0,96$ (radicular). No decorrer da pesquisa foram re-examinados indivíduos sendo o Kappa intra e inter examinador $\geq 0,82$.

Taxa de resposta

Dentre os 1,023 indivíduos elegíveis, 414 (40,5%) participaram do presente estudo longitudinal. Destes, sete indivíduos tornaram-se edêntulos.

Dessa forma, foram incluídos 407 indivíduos com pelo menos 1 dente remanescente.

Todos indivíduos elegíveis que não participaram do estudo de acompanhamento foram convidados a responder o questionário de não respondente justificando sua decisão (Anexo 7).

Foram observadas diferenças significativas entre os respondentes (n = 414) e não-respondentes (n = 609) para sexo, idade e nível sócio-econômico, O teste de Wald foi aplicado para realizar as comparações, sendo o nível de significância estabelecido em 5% para determinar as diferenças entre os respondentes e não-respondentes (Tabela 4). Os não-respondentes eram significativamente mais jovens que os respondentes (50,6% vs. 35,3% tinham 35-49 anos). Um percentual mais elevado de homens foi observado nos não-respondentes comparados aos respondentes (41,9% vs. 34,5%). Um maior percentual de indivíduos do nível sócio-econômico baixo foi observado nos não-respondentes comparados aos respondentes (53,2% vs. 43,7). Educação, cuidado dentário, exposição ao tabagismo, parâmetros de recessão gengival, cárie coronária e índices de cárie radicular não diferiram entre respondentes e não-respondentes.

Para considerar as diferenças entre respondentes e não-respondentes quanto à idade, sexo e nível sócio-econômico nas estimativas do estudo foi aplicada a abordagem de ponderação de probabilidade inversa (*inverse probability weighting*) para todos os comandos nas análises do estudo (48). Os pesos da probabilidade inversa de participação de acompanhamento foram calculados para cada indivíduo e foram aplicados para ajustar as estimativas.

Tabela 4 – Distribuição da amostra de indivíduos dentados que participaram e não participaram no estudo longitudinal de acordo com as características sócio-demográficas e acesso a serviços odontológicos.

	Participantes [2016-2011] (n=414)	Não-participantes (n=609)	Valor de p
Sexo [<i>n</i> (%)]			
Homem	143 (34,5)	255 (41,9)	
Mulher	271 (65,5)	354 (58,1)	0,02
Idade [<i>n</i> (%)]			
35 – 49 anos	146 (35,3)	308 (50,6)	
50 – 59 anos	150 (36,2)	154 (25,3)	
≥60 anos	118 (28,5)	147 (24,1)	<0,001
Nível sócio-econômico [<i>n</i> (%)]			
Baixo	181 (43,7)	324 (53,2)	
Médio	135 (32,6)	199 (32,7)	
Alto	98 (23,7)	86 (14,1)	<0,001
Nível educacional [<i>n</i> (%)]			
Baixo	84 (20,3)	114 (18,7)	
Médio	175 (42,3)	288 (47,3)	
Alto	155 (37,4)	207 (34,0)	0,28
Frequência de atendimento odontológico [<i>n</i> (%)]			
Nenhum ou irregular	101 (24,4)	134 (22,0)	
Regular	313 (75,6)	475 (78,0)	0,41
Fumante			
Nunca fumou	200 (48,3)	263 (43,2)	
Fumante leve	110 (26,6)	189 (31,0)	
Fumante pesado	104 (25,1)	157 (25,8)	0,21
Recessão Gengival (média±DP)	0,71±1,47	0,63±1,51	0,41
% dente com RG <3mm	31,6±31,2	31,5±32,0	0,94
% dente com RG ≥3mm	80,9±39,3	78,0±41,5	0,25
Número de dentes	18,6±7,9	18,9±7,9	0,51
CPOD	19,8±5,5	19,2±5,9	0,10
ICR	11,5±20,3	10,8±18,3	0,61

Principais desfechos

Descritivo

Para a análise descritiva foram considerados 4 desfechos:

- Incidência de cárie coronária: porcentagem de indivíduos que apresentassem incremento de CPOD maior ou igual a 1.

- incremento de cárie coronária: analisada a partir da observação de (1) incremento de CPO (cariado, perdido e obturado), de acordo com o critério da OMS; (2) incremento de ICDAS, (3) atividade de lesões, de acordo com a severidade, utilizando a cavitação em dentina como ponto de corte.

- incidência de cárie radicular: porcentagem de indivíduos que apresentassem incremento de COD maior ou igual a 1.

- incremento de cárie radicular: analisada a partir da observação de (1) incremento de CO (cariado e obturado), de acordo com o critério da OMS; (2) incremento de ICR (49).

Casos incidentes de cárie coronária foram definidos como aqueles que apresentassem incremento maior ou igual a 1 no CPOD, sendo analisado de forma dicotômica nas análises de risco. Para cárie radicular, foi calculado o incremento total para cada indivíduo sendo analisada como uma variável de contagem nas análises de risco, permitindo assim a identificação das variáveis que explicassem a incidência. Dados descritivos foram gerados no nível do indivíduo com estimativas médias de dentes e superfícies com incremento.

Fatores de risco

Idade, sexo, nível sócio-econômico, nível educacional, frequência de escovação, limpeza interproximal, tabagismo, cuidado dentário ao longo de 4 anos, gengivite, atividade de cárie e experiência de cárie no exame inicial foram analisadas como possíveis fatores de risco para cárie coronária e radicular.

A idade foi dividida em três categorias (35-49, 50-59, ≥60 anos).

O nível educacional foi definido de acordo com anos de educação em baixo (≤ 4 anos), médio (5-10 anos) e alto (≥ 11 anos). O status sócio-econômico foi categorizado usando pontos de corte adaptados da classificação CCEB (ABEP 2013), a qual considera a quantidade de bens de consumo e nível educacional do chefe da família da seguinte forma: baixo (≤ 20 pontos), médio (21-26 pontos) e alto (≥ 27 pontos). A frequência de escovação dentária auto-relatada foi categorizada em nunca, ≤ 1 vez/dia e ≥ 2 vezes/dia. A frequência de limpeza interproximal foi categorizada para < 1 vez/dia e ≥ 1 vez/dia. O número total de pacotes de cigarros consumidos durante toda a vida foi calculado para cada indivíduo multiplicando o número de cigarros consumidos por dia pelos anos de hábito, e dividido por 20. A exposição ao tabagismo foi categorizada em não fumantes (0 pacotes), fumantes moderados (< 20 pacotes) e fumantes pesados (≥ 20 pacotes). Os indivíduos foram categorizados como tendo cuidado dentário regular se relatassem ter ido ao dentista para revisão com uma frequência de ≥ 1 vezes/ano ao longo dos 4 anos de acompanhamento. Indivíduos que não relataram visitas odontológicas, ou visitas apenas para emergências, foram classificados como tendo cuidado dentário irregular. A atividade de cárie foi dicotomizada quanto a presença ou ausência de lesão ativa, independente de ser coronária ou radicular. O COD coronário (OMS) foi categorizado utilizando o valor da mediana (sete) como ponto de corte. O ICR foi categorizado para presença ou ausência de cárie radicular.

Análise estatística

O pacote estatístico STATA (*Stata 14 para Macintosh*, STATA 30 Corp. College Station, EUA) foi utilizado para a análise dos dados.

O teste de Wald foi aplicado para comparações das estimativas de incidência de acordo com as categorias dos fatores de risco. Foram reportadas média, percentagem de incidência e erro-padrão (EP). O nível de significância foi estabelecido em 5%.

Os fatores de risco de cárie coronária foram avaliados por meio da

Regressão de Poisson, estimando o risco relativo (RR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Foi utilizada a estratégia de modelagem proposital. Primeiramente, modelos univariáveis foram montados para cada fator de risco. Aqueles que apresentaram valores de $P < 0,25$ foram inseridos no modelo multivariável. A manutenção de variáveis no modelo final foi determinada por uma combinação de valores de $P < 0,05$ e análises de modificação de efeito (50). Pressupostos para os modelos de Poisson foram avaliados usando o teste de *goodnes-of-fit* de Pearson, sem qualquer indicação de dispersão e excesso de zeros. Não foram observadas colinearidades entre exposições.

Os fatores de risco de cárie radicular foram avaliados por meio da Regressão de Poisson para estimar o *incidence rate ratio* que é interpretado como a razão das médias no caso de desfechos discretos, como foi o caso do presente estudo de cárie radicular. A modelagem também seguiu a estratégia proposital descrita acima, assim como os pressupostos que foram avaliados.

RESULTADOS

Os dados de experiência e incidência de cárie coronária e radicular apresentados nas tabelas de 5 a 7 e 9 a 12 e nas figuras 2 e 3 correspondem a lesões de cárie cavitadas em dentina (índice da OMS). A média de idade da amostra foi de 53,2 (SD=9.9). A incidência de cárie coronária e radicular foi de 46,5% e 35%, respectivamente. Nenhuma diferença de incidência de cárie coronária foi observada entre as faixas de 35-44 e ≥ 60 ($P \leq 0,05$). As faixas etárias de 45-59 e ≥ 60 apresentaram incidência de cárie radicular semelhante à faixa etária de 35-44 anos ($P \leq 0,05$) (Tabela 5).

Tabela 5 – Incidência (percentual de indivíduos com incremento de pelo menos um dente e erro padrão (EP) de cárie coronária e radicular no período de 4 anos de acordo com a faixa etária.

	Incidência, % (EP)					
	Coronária			Radicular		
Idade, anos	35-44	45– 59	≥ 60	35-44	45– 59	≥ 60
	53,4 \pm 5,7a	40,5 \pm 3,5b	51,6 \pm 4,7a	30,2 \pm 5,2A	36,2 \pm 3,3A	40,1 \pm 4,6A
Total	46,5 \pm 2,5			35,7 \pm 2,4		

Teste Wald

Letras diferentes indicam diferença significativa entre os grupos etários em relação ao grupo etário de 35–44 anos.

A Figura 2 mostra as médias de CPOD coronário e COD radicular nos exames inicial e final de acordo com a faixa etária. De forma similar a Figura 3 mostra as médias de acordo com a idade, porém para as superfícies. Houve um aumento estatisticamente significativo na média de CPOD e CPOS coronário do exame inicial para o final ($P \leq 0,001$). Quando os componentes foram avaliados separadamente, houve aumento significativo somente para o número de dentes (Figura 2) ou superfícies (Figura 3) perdidos, não havendo mudanças significativas para cariados e obturados. A experiência de cárie radicular (COD e COS) foi maior no exame após 4 anos de acompanhamento

do que no exame inicial ($P \leq 0,001$). Este aumento no índice de experiência de cárie foi observado em todos os seus componentes (Figura 2 e 3).

No exame inicial, na tabela 6, observou-se aumento da média de CPOD coronário com o avanço da idade. Após 4 anos, observou-se incremento no número de dentes afetados por cárie coronária em todas as faixas etárias. No exame inicial, a média de dentes perdidos foi significativamente maior nas faixas etárias de 45–59 anos ($9,64 \pm 0,45$) e ≥ 60 anos ($14,99 \pm 0,67$). Após 4 anos de acompanhamento, o incremento no número de dentes perdidos ocorreu em todas as faixas etárias, sendo significativamente maior em idosos de ≥ 60 anos ($1,61 \pm 0,20$).

A média de COD e OD radicular no exame inicial foi significativamente maior nas faixas etárias de 45–59 anos ($0,86 \pm 0,09$ e $0,47 \pm 0,07$, respectivamente) e ≥ 60 anos ($1,14 \pm 0,18$ e $0,81 \pm 0,16$, respectivamente) quando comparados a faixa etária de 35–44 anos ($0,53 \pm 1,12$ e $0,11 \pm 0,05$, respectivamente) no exame inicial. O incremento no número de dentes afetados por cárie radicular (COD, CD e OD) foi significativo em todas as faixas etárias, sendo o incremento do componente restaurado na faixa etária ≥ 60 maior do que na faixa de 35-44 (Tabela 6).

Na tabela 7, no exame inicial, observou-se diferença estatística entre as idades na média de superfícies com experiência de cárie coronária, sendo significativamente maior nas faixas entre 45-59 anos ($67,85 \pm 2,11$) e ≥ 60 anos ($91,11 \pm 2,72$). O componente perdido apresentou aumento significativo das médias de superfícies afetadas com o aumento da idade. O incremento no número médio de CPOS foi significativo em todas as faixas etárias. O incremento no número médio de perda dentária ocorreu em todas as faixas etárias, sendo significativamente maior na faixa etária de idosos com ≥ 60 anos ($7,86 \pm 0,99$) quando comparada às faixas etárias mais jovens de 35-44 anos ($4,63 \pm 1,12$) e 45-59 anos ($5,31 \pm 0,73$).

Um aumento significativo da média de superfícies com experiência de cárie radicular (COS) foi observado no exame inicial nas faixas etárias 45 – 59 anos e ≥ 60 anos quando comparadas à faixa etária de 35–44 anos. Esse aumento também foi verificado quando o componente restaurado foi avaliado isoladamente. Foi observado um incremento significativo nas médias de COS,

CS e OS em todas as faixas etárias, sendo as médias de COS significativamente maior em indivíduos com 45-59 anos ($1,40 \pm 0,22$) e ≥ 60 anos ($2,30 \pm 0,33$). A média de ICR, no exame inicial, aumentou com o avanço da idade. Entretanto, não apresentou incremento significativo nas diferentes faixas etárias (Tabela 7).

Os dados relacionados ao exame de cárie utilizando o índice ICDAS e à atividade de cárie das lesões nas superfícies coronárias estão descritos na Tabela 8. A média de LE (não cavidadas e cavidadas) ativas e inativas apresentaram valores menores com o aumento da idade ($P \leq 0,001$). As diferentes idades apresentaram números de superfícies semelhantes com lesões cavidadas ativas e inativas. Entretanto, a média de ICDAS foi significativamente maior em indivíduos na faixa etária entre 45–59 anos e ≥ 60 anos quando comparadas à faixa etária de 35–44 anos. Observou-se um incremento das LEA na faixa etária dos indivíduos com ≥ 60 anos e das LEI em todas as faixas etárias, sem diferença estatística entre elas. Aumento no incremento ICDAS ocorreu em todas as idades, sem diferença entre as mesmas.

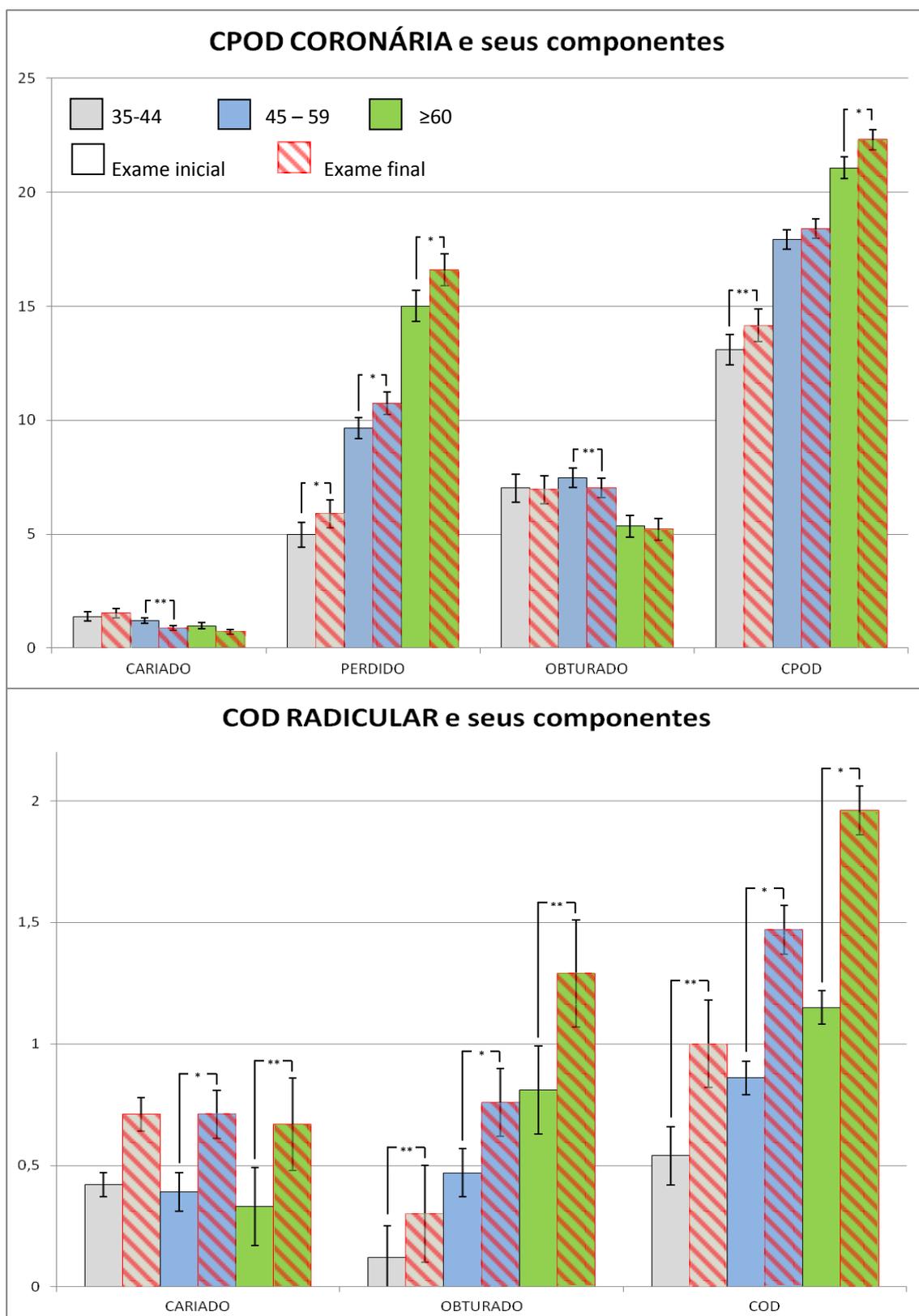


Figura 2 – Médias de CPOD coronário e COD radicular nos exames inicial e final nas faixas etárias de 35-44; 45 – 59 e ≥ 60 anos.

Teste de Wald .

$P \leq 0,01^*$

$P \leq 0,001^{**}$

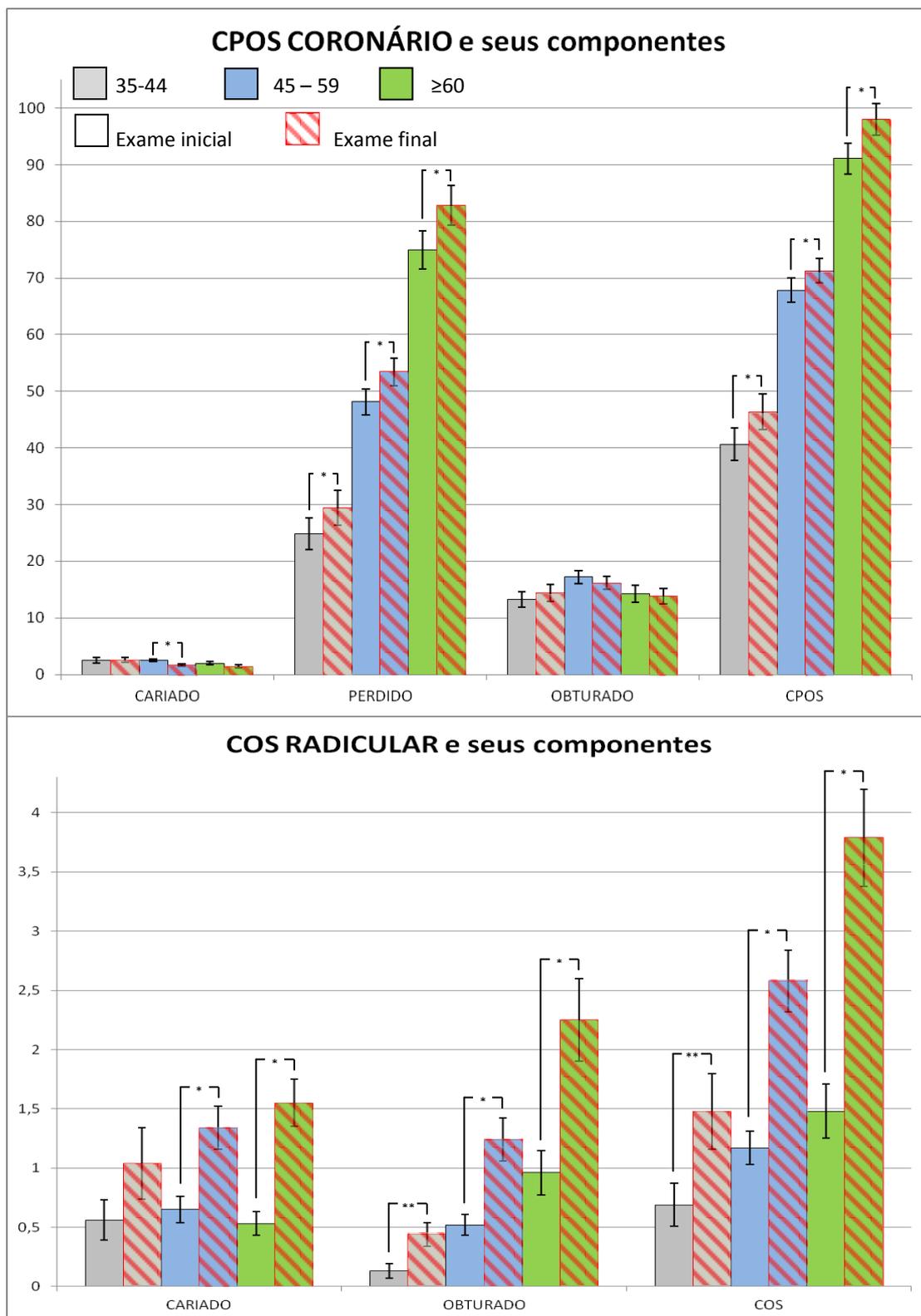


Figura 3 – Médias de CPOS coronário e COS radicular nos exames inicial e final nas faixas etárias de 35-44, 45 – 59 e ≥ 60 anos.

Teste de Wald .

$P \leq 0,01^*$

$P \leq 0,001^{**}$

Tabela 6 – Média do número de dentes afetados por cárie coronária e radicular no exame inicial, e média de incremento durante o período de acompanhamento de acordo com a idade.

Cárie coronária, média ± EP						
Idade, anos	Exame Inicial			Incremento		
	35-44	45-59	≥60	35-44	45-59	≥60
CD	1,39±0,20a	1,20±0,11a	0,98±0,14a	0,15±0,15 A	-0,33±0,10 B	-0,26±0,15 B
PD	4,97±0,55a	9,64±0,45b	15,00±0,68c	0,93±0,22A	1,09±0,15A	1,61±0,20B
OD	7,02±0,62a	7,48±0,43a	5,35±0,48b	-0,07±0,17A	-0,45±0,12 A	-0,14±0,20A
CPOD	13,09±0,68a	17,92±0,43b	21,07±0,47c	1,06±0,32AB	0,47±0,15A	1,23±0,21B

Cárie Radicular, média ± EP						
Idade, anos	Exame Inicial			Incremento		
	35-44	45-59	≥60	35-44	45-59	≥60
CD	0,42±0,12a	0,39±0,07a	0,33±0,07a	0,29±0,15A	0,33±0,09A	0,34±0,10A
OD	0,12±0,05a	0,47±0,08b	0,81±0,16b	0,17±0,06A	0,28±0,08AB	0,47±0,15B
CO D	0,54±0,13a	0,86±0,10b	1,15±0,18b	0,47±0,15A	0,61±0,12A	0,81±0,18A

EP = Erro Padrão

Letras diferentes indicam diferença significativa entre os grupos etários. Negrito indica se o incremento (diferença entre os exames inicial e final) foi significativo na mesma faixa etária. Comparações realizadas utilizando o teste de Wald ($P \leq 0.05$).

Tabela 7. Média de superfícies afetadas com cárie coronária e radicular no exame inicial e média de incremento de superfícies durante o período de acompanhamento de acordo com a idade.

Cárie coronária, média ± EP						
Idade, anos	Exame Inicial			Incremento		
	35-44	45-59	≥60	35-44	45-59	≥60
CS	2,53±0,47a	2,51±0,26a	1,98±0,32a	-0,01±0,40A	-0,83±0,23A	-0,57±0,32A
PS	24,84±2,76a	48,14±2,28b	74,93±3,39c	4,63±1,12A	5,31±0,73A	7,86±0,99B
OS	13,28±1,38a	17,20±1,17b	14,20±1,52a	1,09±0,57A	-1,05±0,41B	-0,38±0,53B
CPOS	40,65±2,85a	67,85±2,11b	91,11±2,72c	5,70±1,49AB	3,42±0,73A	6,90±0,91B
Cárie Radicular, média ± EP						
Idade, anos						
	35-44	45-59	≥60	35-44	45-59	≥60
CS	0,56±0,17a	0,65±0,11a	0,53±0,10a	0,48±0,24A	0,69±0,15A	1,02±0,19A
OS	0,13±0,06a	0,52±0,09b	0,96±0,19b	0,31±0,10A	0,72±0,15B	1,29±0,29B
COS	0,69±0,18a	1,17±0,14b	1,48±0,23b	0,79±0,26A	1,40±0,22B	2,30±0,33C
ICR, %	3,72±1,05a	8,48±1,11b	14,07±2,37c	0,37±0,49A	-1,05±0,46B	-0,08±0,28AB

ICR – Índice de Cárie Radicular. EP = Erro Padrão. Letras diferentes indicam diferença significativa entre os grupos etários. Negrito indica se o incremento (diferença entre os exames inicial e final) foi significativo na mesma faixa etária, Comparações realizadas utilizando o teste de Wald ($P \leq 0,05$).

Tabela 8. Média do número de superfícies coronárias com lesões não cavitadas e cavitadas de acordo com a atividade da cárie dentária e idade.

		Exame inicial			Incremento		
Age, years		35-44	45-59	≥60	35-44	45-59	≥60
LE	Ativo	0,83±0,27a	0,29±0,11a	0,04±0,02b	0,19±0,35A	0,20±0,14A	0,20±0,08A
	Inativo	18,12±1,03a	12,42±0,66b	8,45±0,69b	4,97±1,39A	6,40±0,83A	4,45±1,06A
LC	Ativa	1,13±0,22a	0,80±0,14a	0,61±0,20a	0,88±0,38A	0,12±0,16A	0,13±0,26A
	Inativa	1,40±0,38a	1,71±0,21a	1,37±0,25a	-0,89±0,37A	-0,95±0,21A	-0,70±0,24A
CPOS		59,60±2,79a	80,57±1,84b	99,60±2,38b	10,87±1,98A	10,02±1,11A	11,56±1,26A

LE = Lesões em esmalte (incluem todas lesões cavitadas ou não em esmalte). LC – Lesões cavitadas em dentina, CPOS (índice ICDAS), EP = Erro Padrão. Letras diferentes indicam diferença significativa entre os grupos etários em relação ao grupo etário de 35–44 anos. Negrito indica se o incremento (diferença entre os exames inicial e final) foi significativo na mesma faixa etária. Comparações realizadas utilizando o teste de Wald ($P \leq 0,05$).

A incidência de cárie coronária foi significativamente diferente na população avaliada de acordo com as características de sexo, idade, frequência de limpeza interproximal e escore COD coronário >7 (Tabela 9). Quarenta e dois por cento das mulheres apresentaram incidência de cárie comparado a 53,4% dos homens ($p=0,03$). Cinquenta e quatro por cento da população avaliada que realiza a limpeza interproximal com frequência <1 vez/dia teve incremento de cárie coronária; e 40,7% dos indivíduos com COD coronário >7 apresentaram incidência de cárie coronária.

A Tabela 10 mostra o risco relativo para os fatores de risco analisados para incidência de cárie coronária a partir dos modelos de regressão de Poisson. Nos modelos univariados, maior probabilidade de ter um incremento de cárie coronária foi observada em homens ($RR=1,25$, $IC=1,01-1,54$) do que em mulheres, enquanto a faixa etária de 45 – 59 anos demonstrou ser fator de proteção ($RR=0,74$, $IC=0,58-0,97$), assim como o alto nível sócio-econômico ($RR=0,73$, 95% $IC=0,54-0,99$), a frequência de limpeza proximal ≥ 1 /dia ($RR=0,79$, $IC=0,64-0,97$) e o escore COD coronário > 7 ($RR=0,80$, $IC=0,65-0,99$). No modelo multivariado final permaneceram significativamente associados à incidência de cárie coronária sexo e nível sócio-econômico. Idade foi mantida por ter se demonstrado um fator de confusão. Homens apresentaram risco 24% maior de ter incidência de cárie do que mulheres, e indivíduos de alto nível sócio-econômico apresentaram risco 27% menor de ter incidência de cárie.

A Tabela 11 descreve a incidência de cárie radicular através da média do incremento de dentes com novas lesões radiculares de acordo com as características sócio-demográficas, comportamentais e clínicas. A média de incremento de cárie radicular foi significativamente maior entre os idosos do que entre os indivíduos mais jovens de 35-44 anos. Indivíduos de nível educacional intermediário/alto tiveram significativamente maior média de incremento de cárie radicular do que indivíduos de baixo nível ($p=0,02$). Fumantes pesados tiveram incremento significativamente maior do que nunca fumantes ($p=0,03$).

Na Tabela 12, o modelo univariado mostrou que as variáveis sexo, idade, fumo e gengivite em $\geq 60\%$ dos sítios estiveram associadas com maior

incremento de cárie radicular. Entretanto, no modelo multivariado apenas o sexo, idade e educação permaneceram. Homens tiveram média de incremento de cárie radicular 45% maior do que mulheres ($P=0,04$). Idosos tiveram media de incremento aproximadamente o dobro do que indivíduos de 35-44 anos. Indivíduos de maior nível educacional tiveram média de incremento 60% maior do que os de baixa educação.

Tabela 9: Incidência (percentual de indivíduos com incremento de pelo menos um dente) de cárie coronária ao longo de 4 anos de acordo com características sócio-demográficas, comportamentais e clínicas (n=414).

		Cárie Coronária CPOD - OMS		
		n	Incidência, % (IC)	P*
Sexo	Homem	143	53,38 (44,94 – 61,82)	0,03
	Mulher	271	42,17 (36,10 – 48,23)	
Idade	35 – 44	146	53,38 (42,24 – 64,52)	0,05
	45 – 59	150	40,47 (33,67 – 47,29)	
	>60	118	51,58 (42,40 – 60,78)	
Nível Educacional	Baixo	84	44,70 (33,69-55,71)	0,71
	Intermediario / Alta	330	47,00 (41,40-52,60)	
Nível socio-economico	Baixa	181	36,00 (26,27 – 45,73)	0,06
	Média	135	49,94 (41,32 – 58,56)	
	Alta	98	49,05 (41,49 – 56,61)	
Frequencia de escovação	Nunca	45	56,50 (41,71-71,29)	0,23
	≤1 vez / dia	137	46,04 (37,36 – 54,71)	
	≥2 vezes / dia	232	44,61 (38,00 – 51,23)	
Frequencia de limpeza interproximal	<1 vez / dia	129	54,59 (45,70 – 63,50)	0,03
	≥1 vez / dia	285	42,56 (36,61 – 48,51)	
Frequência de atendimento odontológico	Nenhum ou irregular	101	42,01 (34,02 – 50,00)	0,17
	Regular	313	48,99 (42,66 – 55,33)	
Fumante	Nunca fumou	200	47,14 (39,97 – 54,30)	0,22
	Fumante moderado	110	39,77 (30,26 – 49,27)	
	Fumante pesado	104	52,86 (42,92 – 62,79)	
Gengivite	≤20 sítios	147	41,61 (33,29 – 49,93)	0,27
	>20 <60 sítios	154	48,05 (39,88 – 56,22)	
	≥60 sítios	113	50,92 (41,41 – 60,43)	
Atividade de cárie	Nao	284	43,15 (37,19 – 49,10)	0,06
	Sim	130	53,26 (44,40 – 62,11)	
COD CORONARIO (OMS)	≤ 7	84	52,5 (45,40 – 59,55)	0,02
	>7	330	40,70 (34,02 – 47,56)	
ICR	0	240	46,99 (40,43 – 53,56)	0,82
	≥ 1	174	45,83 (38,18 – 53,48)	
Total		414	46,5% ±2.5	

95% IC= 95% de Intervalo de Confiança

*Teste de Wald

Tabela 10: Modelos de regressão de Poisson para a associação entre a incidência de cárie coronária e as variáveis sócio-demográficas, comportamentais e clínicas.

	Modelo Univariado		Modelo Multivariado		
		RR (IC 95%)	p	RR (IC 95%)	p
Sexo					
	Mulher	Ref.			
	Homem	1,25 (1,01-1,54)	0,04	1,24 (1,01-1,53)	0,04
Idade					
	35 – 44	Ref.			
	45 – 59	0,74 (0,58-0,97)	0,03	0,80 (0,62-1,04)	0,1
	>60	0,93 (0,71-1,22)	0,60	1,04 (0,78-1,39)	0,8
Nível Educacional					
	Baixo	Ref.			
	Intermediário/Alto	1,05 (0,80-1,37)	0,74	-	-
Nível sócio-econômico					
	Baixa	Ref.			
	Média	1,01 (0,80-1,26)	0,96	1,00 (0,81-1,26)	0,9
	Alta	0,73 (0,54-1,00)	0,05	0,73 (0,54-0,99)	0,04
Frequência de escovação					
	Nunca	Ref.			
	≤1 vez /dia	0,87 (0,62-1,23)	0,42	-	-
	≥2 vez/dia	0,89 (0,64-1,22)	0,45	-	-
Frequência de limpeza proximal					
	< 1 vez / dia	Ref.			
	≥1 vez / dia	0,79 (0,64-0,97)	0,02	-	-
Frequência de atendimento odontológico					
	Nenhum ou irregular	Ref.			
	Regular	1,14 (0,91-1,43)	0,24	-	-
Fumante					
	Nunca	Ref.			
	Moderado	0,83 (0,63-1,10)	0,19	-	-
	Pesado	1,06 (0,83-1,36)	0,61	-	-
Gengivite					
	≤20	Ref.			
	>20 < 60	1,18 (0,91-1,52)	0,21	-	-
	≥60	1,19 (0,91-1,57)	0,20	-	-
Atividade de cárie					
	Não	Ref.			
	Sim	1,15 (0,92-1,42)	0,22	-	-
COD CORONARIO (OMS)					
	≤ 7	Ref.			
	>7	0,80 (0,65-0,99)	0,04	-	-
ICR					
	0	Ref.			
	≥ 1	0,95 (0,76-1,18)	0,62	-	-

RR – Risco Relativo;

IC 95% = Intervalo de Confiança de 95%

Tabela 11: Incidência de cárie radicular (média de incremento de dentes com novas lesões radiculares) ao longo do período de acompanhamento de acordo com características sociodemográficas, comportamentais e clínicas (n=402).

		N	Cárie Radicular COD – OMS	
			Incidência, % (IC)	P
Sexo	Mulher	138	0,66 (0,52 – 0,80)	0,08
	Homem	264	0,94 (0,67 – 1,21)	
Idade	35 – 44	80	0,52 (0,29 – 0,75)	0,07
	45 – 59	208	0,79 (0,60 – 0,98)	
	>60	114	0,96 (0,66 – 1,27)	
Nível Educacional	Baixo	81	0,52 (0,32 – 0,73)	0,02
	Intermediario / Alto	321	0,83 (0,67 – 0,99)	
Nível sócio-econômico	Baixo	176	0,70 (0,52 – 0,89)	0,31
	Médio	129	0,88 (0,60 – 1,16)	
	Alto	97	0,77 (0,50 – 1,04)	
Frequência de escovação	Nunca	44	0,77 (0,45 – 1,09)	0,79
	≤1 vez / dia	134	0,71 (0,48 – 0,94)	
	≥2 vezes / dia	224	0,80 (0,61 – 1,00)	
Frequência de limpeza interproximal	<1 vez / dia	120	0,70 (0,46 – 0,95)	0,52
	≥1 vez / dia	282	0,80 (0,63 – 0,97)	
Frequência de atendimento odontológico	Nenhum ou irregular	153	0,84 (0,58 – 1,11)	0,46
	Regular	248	0,73 (0,57 – 0,88)	
Fumante	Nunca	199	0,65 (0,49 – 0,81)	0,68
	Moderado	105	0,72 (0,44 – 0,99)	
	Pesado	98	1,07 (0,73 -1,41)	
Gengivite	≤20 sítios	211	0,84 (0,57 – 1,10)	0,96
	>20 <60 sítios	159	0,84 (0,63 – 1,06)	
	≥60 sítios	32	0,55 (0,35 – 0,76)	
Atividade de cárie	Não	282	0,76 (0,59 – 0,92)	0,84
	Sim	120	0,79 (0,54 – 1,03)	
COD coronário (OMS)	≤ 7	82	0,76 (0,56 – 0,96)	0,88
	>7	320	0,78 (0,59 – 0,97)	
ICR	0	254	0,78 (0,60 – 0,95)	0,94
	≥ 1	148	0,77 (0,55 – 0,99)	
Total		402	0,77 (0,64-0,91)	

Tabela 12. Modelos de regressão de Poisson para a associação entre a incidência de cárie radicular e as variáveis sócio-demográficas, comportamentais e clínicas

		Modelos Univariado		Modelo Multivariado	
		IRR (95% IC)	P	IRR(95% IC)	P
Sexo	Mulher	Ref.			
	Homem	1,45 (1,02 – 2,08)	0,03	1,45 (1,02 – 2,06)	0,04
Idade	35 – 44	Ref.			
	45 – 59	1,64 (1,00-2,69)	0,05	1,69 (1,03-2,77)	0,04
	>60	1,79 (1,05-3,06)	0,03	1,97 (1,16-3,38)	0,01
Nível educacional	Baixo	Ref.			
	Intermediario / alto	1,51 (0,98-2,33)	0,06	1,60 (1,04-2,46)	0,03
Nível socio-econômico	Baixa	Ref.			
	Média	1,20 (0,81-1,80)	0,35	-	-
	Alta	1,06 (0,69-1,62)	0,78	-	-
Frequência de escovação	Nunca	Ref.			
	≤1 time/day	1,03 (0,62-1,71)	0,89	-	-
	≥2 time/day	1,09 (0,69-1,72)	0,69	-	-
Frequência de limpeza interproximal	<1 vez / dia	Ref.			
	≥1 vez / dia	1,14 (0,79-1,66)	0,47	-	-
Frequência de atendimento	Nenhum ou irregular	Ref.			
	Regular	0,93 (0,64-1,32)	0,67	-	-
Fumante	Nunca	Ref.			
	Moderado	1,08 (0,68-1,70)	0,74	-	-
	Pesado	1,50 (1,03-2,20)	0,03	-	-
Gengivite	<20 sítios	Ref.			
	>20 < 60 sítios	0,95 (0,64-1,39)	0,78	-	-
	≥60 sítios	0,60 (0,38-0,95)	0,03	-	-
Atividade de cárie	Não	Ref.			
	Sim	1,06 (0,73-1,52)	0,77	-	-
COD CORONARIO (OMS)	≤ 7	Ref.			
	>7	1,01 (0,71-1,42)	0,96	-	-
ICR	0	Ref.			
	≥ 1	0,97 (0,68 – 1,38)	0,87		

IC 95% = Intervalo de Confiança de 95%

DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que mais de 45% da população adulta e idosa de Porto Alegre, Brasil, apresentou incidência de cárie coronária, sendo esta maior do que a incidência de cárie radicular. A população estudada apresentou um incremento na experiência de cárie coronária e radicular, estando o primeiro fortemente relacionado à perda dentária. As variáveis comportamentais não foram fatores de risco nos modelos multivariados. Entre as variáveis sócio-demográficas, o sexo masculino mostrou ser fator de risco tanto para cárie coronária e quanto para a radicular. O alto nível sócio-econômico revelou ser fator de proteção para a ocorrência de um novo incremento coronário, enquanto o alto nível educacional revelou ser fator de risco para ocorrência de incremento de cárie radicular.

O presente estudo mostrou incidência de cárie coronária semelhante para as faixas etárias de 35-44 anos e ≥ 60 anos. Existem poucos trabalhos na literatura atual que avaliam a incidência de cárie coronária em adultos (39;51) e idosos (38 - 42; 51). Todos esses trabalhos revelaram valores maiores que 60% de incidência de cárie para ambas faixas etárias. Os valores de incidência desses estudos foram maiores que o do presente trabalho (46,5%) possivelmente por duas razões: (1) a maioria dos artigos publicados são de estudos que realizaram a coleta dos dados antes de 2000; (2) a maioria das amostras foram de populações específicas e não representativas. Um estudo realizou comparação entre adultos e idosos (39), e não foram observadas diferenças na incidência de cárie coronária para aquelas faixas correspondentes às avaliadas neste estudo.

O incremento na média de dentes com experiência de cárie coronária aumentou de maneira semelhante em adultos e idosos. Esses resultados concordam com os dados publicados por Sugihara *et al.* (39) que não apresentaram diferença entre os incrementos para as faixas etárias de 30-39 anos e 50-59 anos. Esses dados revelam que não há controle da doença em nenhuma dessas faixas etárias. Quando analisamos as lesões ativas, observamos que indivíduos com ≥ 60 anos tiveram incremento de LEA, e adultos jovens tiveram incremento de LCA. Isso demonstra que adultos e

idosos continuam apresentando atividade da doença cárie em superfície coronária. O idoso continua desenvolvendo cárie, demonstrada pelo incremento de lesão ativa em esmalte. O adulto jovem tem evolução em severidade, o que não fica evidente em idosos devido a maior perda dentária. Concordando com Luan *et al.* (51), verificamos que a cárie continua sendo um problema em adultos e idosos. Os autores observaram que a cárie não progrediu apenas em profundidade, mas novas lesões continuaram a se desenvolver durante toda a vida.

Sugihara *et al.* (39) não considera o componente de perda dentária na avaliação do incremento de cárie coronária, devido a média de dentes retidos ser alta na população japonesa avaliada. Diferente desses autores, no presente estudo, avaliamos o componente perdido (P) e observamos que o aumento do CPOD acompanhou o incremento de perda dentária em todas as idades avaliadas. O incremento negativo observado no componente cariado e componente obturado na faixa etária entre 45 – 59 anos pode ser justificado pelo incremento positivo de perda dentária na mesma faixa etária. A utilização do componente perda dentária para o cálculo do incremento de dentes afetados por cárie não tem sido um consenso na literatura. A manutenção ou exclusão desse componente tem sido justificada devido à perda dentária estar diretamente relacionado à cárie (51) ou por não se conhecer a real razão de extração dentária (42). Outro autor (40) considera o componente, mas discute a possibilidade do valor de incidência estar superestimado pelo fato da perda poder estar relacionada a outros fatores diferentes da cárie. Entretanto, estudo de incidência com 10 anos (51) evidenciou que o risco da ocorrência de perda dentária aumentou com o aumento da severidade da lesão de cárie diagnosticada no exame inicial do estudo. Em nosso estudo não fizemos essa análise; entretanto, o incremento negativo no componente cariado evidenciou a importante relação da cárie com a perda dentária da população avaliada.

A presença de recessão gengival aumenta o risco de incidência de cárie radicular (39), uma vez que expõe a superfície radicular. De acordo com Rios (51), a incidência de RG $\geq 2\text{mm}$ e $\geq 3\text{mm}$ em uma amostra da população brasileira de adultos e idosos foi de 51,5% e 42,8%, respectivamente. Esse dado evidencia um aumento no número de novas superfícies com potencial

risco de ocorrência de um novo incremento de cárie radicular. Todas as faixas etárias avaliadas em nosso estudo apresentaram superfícies com incremento de cárie radicular, sendo significativamente maior em indivíduos com ≥ 60 anos. Esse resultado parece estar vinculado ao aumento da recessão gengival relacionado ao avanço da idade.

Na literatura (38; 43 - 45), os dados de incidência de cárie radicular variam entre 12 e 77% para as idades entre 40 e 80 anos. No presente estudo, a média de indivíduos com ao menos um novo incremento de cárie radicular foi de 35,7%, não ocorrendo diferença entre as faixas etárias. Esse dado concorda com pesquisa publicada no Japão (39), onde não houve diferença na incidência de cárie radicular entre as idades de 40 e 59 anos.

Os resultados do presente estudo mostraram um incremento significativo na média de dentes afetados por cárie radicular semelhante em todas as idades, assim como os componentes cariado e obturado. Em relação às superfícies, o incremento na experiência de cárie radicular foi significativamente maior em idosos, possivelmente vinculado ao aumento na média de superfícies obturadas nas faixas etárias de 45-59 anos e ≥ 60 anos. Esse dado deve ser analisado com cuidado, visto que as restaurações podem ser resultado também de lesões não cariosas. Em relação ao ICR, não foi observado incremento. A proporção dificulta o entendimento dos resultados de ocorrência de novas lesões, pois se existe claro incremento na média de superfícies com cárie radicular e restauração, e existe aumento do número de superfícies com possibilidade de ter esse incremento, a proporção calculada se mantém inalterada. Entretanto, se o aumento no número de dentes com incremento de cárie radicular for menor que o aumento no número de dentes com incremento de RG, o cálculo do ICR resulta numa razão menor que no exame inicial, o que justifica o incremento negativo observado na faixa etária de 45-59 anos desse estudo.

O incremento na média de dentes com cárie coronária em todas as idades avaliadas foi aproximadamente 17 vezes maior que cárie radicular. Essa diferença nas médias dos incrementos está vinculada ao componente perdido que não é considerado no índice COD radicular. Em adultos jovens e idosos, entretanto, quando os componentes cariado e obturado foram

analisados, observamos incremento nas médias de superfícies radiculares afetadas, o que não ocorreu nas superfícies coronárias devido à alta perda dentária. Esta pesquisa revela que tanto a cárie coronária como a cárie radicular tem importante manifestação na idade adulta e idosa, e esse dado concorda com a literatura (38 – 39; 45; 53) evidenciando que essa doença não está controlada nessas faixas etárias, e que necessita de estratégias de prevenção específicas.

Existe pouca evidência sobre fatores de risco associados a cárie coronária e radicular em adultos e idosos. E, diante dos dados publicados, existe grande variabilidade das variáveis incluídas nos modelos e das análises estatísticas realizadas (44), revelando resultados não conclusivos. No presente estudo as variáveis sexo e nível sócio-econômico apresentam associação significativa com o desfecho. Não foram identificados trabalhos na literatura atual sobre fatores de risco para incidência de cárie coronária em adultos e idosos que revelassem associação com variável sócio-econômica. Apenas um trabalho de fatores de risco para cárie coronária utilizando modelos multivariados (42) foi identificado. O resultado do presente estudo concorda com o dado informado por Marchi *et al.*(42), onde o sexo masculino foi fator de risco para ocorrência de novo incremento coronário, alegando que homens não realizam acompanhamento odontológico regularmente.

No presente estudo, as variáveis clínicas estudadas como higiene bucal, atividade de cárie e presença de cárie coronária e radicular não foram identificados como fatores de risco para cárie radicular, somente a variável demográfica. Sexo masculino e alto nível educacional revelaram-se fatores de risco, diferentemente dos dados publicados no Brasil em 2017 por Bidinotto *et al.* (46), onde essas variáveis não foram significativas. A variável idade foi associada com o desfecho, concordando com o único trabalho (46) identificado na literatura, em país em desenvolvimento, sobre fatores de risco para incidência de cárie radicular. Essa associação pode ser entendida pela diminuição da motricidade fina e função cognitiva do idoso, podendo diminuir a capacidade de realização de higiene bucal satisfatória (41), pelo aumento do número de restaurações não necessariamente vinculadas a tratamento de

lesões cáries e pelo aumento da severidade e extensão da recessão gengival (52).

A alta taxa de perda (60%) foi uma limitação importante nessa pesquisa. Entretanto, a taxa de perda observada neste número está de acordo com a encontrada em outros estudos de acompanhamento de base populacional: 40 a 73% (41; 54 - 56). Apesar da alta taxa de atrição, a amostra analisada neste estudo é grande, randomizada e ponderação de probabilidade inversa foi aplicada na análise do estudo com o objetivo de manter as características de representatividade da amostra.

Podemos concluir neste trabalho que a incidência de cárie coronária e radicular é alta na amostra estudada. Apesar do aumento significativo da incidência da cárie radicular em adultos e idosos, o incremento no número de dentes perdidos é aproximadamente 2 vezes maior do que o incremento de dentes com lesões de cárie radicular. A progressão da doença é evidenciada pela perda de dentes, contribuindo para o aumento da carga dessa doença crônica. A atividade da doença é observada em adultos e idosos, revelando que a cárie não está controlada nessas faixas etárias. A cárie coronária e radicular são portanto, importantes problemas de saúde pública,. As variáveis sócio-demográficas foram fatores de risco independentes para cárie coronária e radicular. Frente à mudança do padrão demográfico e transição epidemiológica mundial das doenças crônicas (22), planejamentos de atividades educacionais e estratégias de ações comunitárias são necessários para contribuir na prevenção da doença em todas as faixas etárias.

CONCLUSÃO

- 1- A incidência de cárie coronária e radicular é alta em adultos e idosos;
- 2- O incremento de CPO está fortemente associado ao incremento de dentes perdidos;
- 3- A magnitude da severidade do COS radicular é baixa quando comparada ao CPOS coronário.
- 4- Variáveis sócio-demográficas foram consideradas fatores de risco para cárie coronária e radicular;

BIBLIOGRAFIA

1. Nacoesunidas.org (internet). Brasil: Organização Mundial de saúde - OMS divulga as dez principais causas de morte no mundo. 2017-10 – (acesso 2017 nov 21). Disponível em: <https://nacoesunidas.org/>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Indicadores Sócio-demográficos e de saúde no Brasil 2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Síntese de indicadores sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira. IBGE, 2016.
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
5. DYE, B. A. The Global Burden of Oral Disease: Research and Public Health Significance. **J Dent Res**, v. 96, n. 4, p. 361-363, Apr 2017.
6. LISTL, S. et al. Global Economic Impact of Dental Diseases. **J Dent Res**, v. 94, n. 10, p. 1355-61, Oct 2015.
7. BARBACHAN E SILVA, B.; MALTZ, M. [Prevalence of dental caries, gingivitis, and fluorosis in 12-year-old students from Porto Alegre -- RS, Brazil, 1998/1999]. **Pesqui Odontol Bras**, v. 15, n. 3, p. 208-14, 2001 Jul-Sep 2001.

8. BERNABÉ, E.; SHEIHAM, A. Extent of differences in dental caries in permanent teeth between childhood and adulthood in 26 countries. **Int Dent J**, v. 64, n. 5, p. 241-5, Oct 2014.
9. NASCIMENTO, S. et al. [Dental health in Brazilian adults between 1986 and 2010]. **Rev Saude Publica**, v. 47 Suppl 3, p. 69-77, Dec 2013.
10. BRENNAN, D. S.; SPENCER, A. J.; ROBERTS-THOMSON, K. F. Caries experience among 45-54 year olds in Adelaide, South Australia. **Aust Dent J**, v. 52, n. 2, p. 122-7, Jun 2007.
11. WANG, L. et al. Association between socio-economic status and dental caries in elderly people in Sichuan Province, China: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 7, n. 9, p. e016557, Sep 2017.
12. Liu Z; Liang JP; Daí X; et al. A survey of oral health of the children and adults in chengdu. *West China J Stomatol.* 1984; 2: 84-9. Apud Lin HC , Wong MC, Zhang HG, Lo EC, Schwarz E. Coronal and root caries in Southern Chinese adults. *J Dent Res.* 2001; 80 (5):1475-9.
13. LUAN, W. M. et al. Dental caries in adult and elderly Chinese. **J Dent Res**, v. 68, n. 12, p. 1771-6, Dec 1989.
14. LIN, H. C. et al. Coronal and root caries in Southern Chinese adults. **J Dent Res**, v. 80, n. 5, p. 1475-9, May 2001.
15. MAMAI-HOMATA, E. et al. Risk indicators of coronal and root caries in Greek middle aged adults and senior citizens. **BMC Public Health**, v. 12, p. 484, Jun 2012.
16. QUINTEROS, M. E. et al. Caries experience and use of dental services in rural and urban adults and older adults from central Chile. **Int Dent J**, v. 64, n. 5, p. 260-8, Oct 2014.

17. Moura, MS. Cárie coronária e cárie radicular em adultos e idosos. Tese de doutorado. UFRGS. Porto Alegre, 2014.
18. 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.
19. DE MARCHI, R. J. et al. Edentulism, use of dentures and consumption of fruit and vegetables in south Brazilian community-dwelling elderly. **J Oral Rehabil**, v. 38, n. 7, p. 533-40, Jul 2011.
20. _____. Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people. **Nutrition**, v. 24, n. 6, p. 546-53, Jun 2008.
21. PADILHA, D. M. et al. Number of teeth and mortality risk in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 63, n. 7, p. 739-44, Jul 2008.
22. KASSEBAUM, N. J. et al. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. **J Dent Res**, v. 96, n. 4, p. 380-387, Apr 2017.
23. PERES, M. A. et al. [Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian Oral Health Survey]. **Rev Saude Publica**, v. 47 Suppl 3, p. 78-89, Dec 2013.
24. WATANABE, M. G. Root caries prevalence in a group of Brazilian adult dental patients. **Braz Dent J**, v. 14, n. 3, p. 153-6, 2003.

25. MENEGHIM, M. E. C.; PEREIRA, A. C.; SILVA, F. R. [Prevalence of root caries and periodontal conditions in an elderly institutionalized population from Piracicaba-SP]. **Pesqui Odontol Bras**, v. 16, n. 1, p. 50-6, 2002 Jan-Mar 2002.
26. SCHAMSCHULA, R. G. et al. Betel chewing and caries experience in New Guinea. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 5, n. 6, p. 284-6, Nov 1977.
27. VEHKALAHTI, M. Occurrence of gingival recession in adults. **J Periodontol**, v. 60, n. 11, p. 599-603, Nov 1989.
28. KULARATNE, S.; EKANAYAKE, L. Root surface caries in older individuals from Sri Lanka. **Caries Res**, v. 41, n. 4, p. 252-6, 2007.
29. RIOS, F. S. et al. Estimates and multivariable risk assessment of gingival recession in the population of adults from Porto Alegre, Brazil. **J Clin Periodontol**, v. 41, n. 11, p. 1098-107, Nov 2014.
30. DU, M. et al. Root caries patterns and risk factors of middle-aged and elderly people in China. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 37, n. 3, p. 260-6, Jun 2009.
31. NICOLAU, B.; SRISILAPANAN, P.; MARCENES, W. Number of teeth and risk of root caries. **Gerodontology**, v. 17, n. 2, p. 91-6, Dec 2000.
32. HAYES, M. et al. Risk indicators associated with root caries in independently living older adults. **J Dent**, v. 51, p. 8-14, Aug 2016.
33. STEELE, J. G. et al. Clinical and behavioural risk indicators for root caries in older people. **Gerodontology**, v. 18, n. 2, p. 95-101, Dec 2001.

34. SPLIETH, C. et al. Prevalence and distribution of root caries in Pomerania, North-East Germany. **Caries Res**, v. 38, n. 4, p. 333-40, 2004 Jul-Aug 2004.
35. MARQUES, R. A. et al. [Root caries prevalence and severity in Brazilian adults and older people]. **Rev Saude Publica**, v. 47 Suppl 3, p. 59-68, Dec 2013.
36. ÁLVAREZ, L. et al. Dental caries in Uruguayan adults and elders: findings from the first Uruguayan National Oral Health Survey. **Cad Saude Publica**, v. 31, n. 8, p. 1663-72, Aug 2015.
37. TAN, H. P.; LO, E. C. Risk indicators for root caries in institutionalized elders. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 42, n. 5, p. 435-40, Oct 2014.
38. CHALMERS, J. M.; CARTER, K. D.; SPENCER, A. J. Caries incidence and increments in Adelaide nursing home residents. **Spec Care Dentist**, v. 25, n. 2, p. 96-105, 2005 Mar-Apr 2005.
39. SUGIHARA, N. et al. Cohort study on incidence of coronal and root caries in Japanese adults. **Bull Tokyo Dent Coll**, v. 55, n. 3, p. 125-30, 2014.
40. HAMASHA, A. A. et al. Coronal and root caries in the older lowans: 9- to 11-year incidence. **Spec Care Dentist**, v. 25, n. 2, p. 106-10, 2005 Mar-Apr 2005.
41. FURE, S. Ten-year cross-sectional and incidence study of coronal and root caries and some related factors in elderly Swedish individuals. **Gerodontology**, v. 21, n. 3, p. 130-40, Sep 2004.

42. MARCHI, J. J. et al. Analysis of primary tooth dentin after indirect pulp capping. **J Dent Child (Chic)**, v. 75, n. 3, p. 295-300, 2008 Sep-Dec 2008.
43. GILBERT, G. H. et al. Twenty-four month incidence of root caries among a diverse group of adults. **Caries Res**, v. 35, n. 5, p. 366-75, 2001 Sep-Oct 2001.
44. RITTER, A. V.; SHUGARS, D. A.; BADER, J. D. Root caries risk indicators: a systematic review of risk models. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 38, n. 5, p. 383-97, Oct 2010.
45. GRIFFIN, S. O. et al. Estimating rates of new root caries in older adults. **J Dent Res**, v. 83, n. 8, p. 634-8, Aug 2004.
46. BIDINOTTO, A. B. et al. Four-year incidence rate and predictors of root caries among community-dwelling south Brazilian older adults. **Community Dent Oral Epidemiol**, Sep 2017.
47. MALTZ, M. et al. Results after two years of non-operative treatment of occlusal surface in children with high caries prevalence. **Braz Dent J**, v. 14, n. 1, p. 48-54, 2003.
48. HERNÁN, M. A.; HERNÁNDEZ-DÍAZ, S.; ROBINS, J. M. A structural approach to selection bias. **Epidemiology**, v. 15, n. 5, p. 615-25, Sep 2004.
49. KATZ, R. V. Assessing root caries in populations: the evolution of the root caries index. **J Public Health Dent**, v. 40, n. 1, p. 7-16, 1980.

50. HOMERS D. AND LEMESHOW S (2000). Applied logistic regression. New York, John Wiley & Sons
51. LUAN, W. et al. Ten-year incidence of dental caries in adult and elderly Chinese. **Caries Res**, v. 34, n. 3, p. 205-13, 2000 May-Jun 2000.
52. RIOS F. Incidencia de recessão gengival e fatores de risco e de prognostico associados na população adulta e idosa de porto alegre: estudo longitudinal prospectivo de base populacional (tese). Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia; 2017.
53. FURE, S. Ten-year incidence of tooth loss and dental caries in elderly Swedish individuals. **Caries Res**, v. 37, n. 6, p. 462-9, 2003 Nov-Dec 2003.
54. 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.
55. 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.
56. HAAS, A. N. et al. 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**, v. 39, n. 1, p. 1-9, Jan 2012.

ANEXOS

ANEXO 1
Aprovação do comitê de Ética em Pesquisa



U F R G S
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

Comitê De Ética Em Pesquisa Da Ufrgs



CARTA DE APROVAÇÃO

Comitê De Ética Em Pesquisa Da Ufrgs analisou o projeto:

Número: 19794

Título: PREVALÊNCIA E FATORES DE ASSOCIAÇÃO DE CÁRIE DENTÁRIA, RECESSÃO GENGIVAL E PERDA DENTÁRIA NA POPULAÇÃO ADULTA E IDOSA DE PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

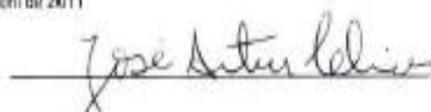
Pesquisadores:

Equipe UFRGS:

MARISA MALTZ TURKIENICZ - coordenador desde 01/12/2010
ALEX NOGUEIRA HAAS - coordenador desde 01/12/2010
JULIANA JOBIM JARDIM - coordenador desde 01/12/2010
RICARDO DOS SANTOS ARAUJO COSTA - pesquisador desde 01/12/2010
Mauricio dos Santos Moura - pesquisador desde 01/12/2010
FERNANDO SILVA RIOS - pesquisador desde 01/12/2010

Comitê De Ética Em Pesquisa Da Ufrgs aprovou o mesmo, em reunião realizada em 07/04/2011 - Sala de reuniões do Gabinete do Reitor - 6º andar do prédio da Reitoria, por estar adequado ética e metodologicamente e de acordo com a Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.

Porto Alegre, Quinta-Feira, 7 de Abril de 2011



JOSE ARTUR BOGO CHIES
Coordenador da comissão de ética

ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e esclarecido

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 conseqüências 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.

ANEXO 3
Relatório de tratamento



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL / FACULDADE DE ODONTOLOGIA

RELATÓRIO DE EXAME ODONTOLÓGICO

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:

- Gengivite/periodontite
- Necessidade de tratamento endodôntico
- Lesões de cárie
- Necessidade de exodontia
- Necessidade de reabilitação protética
- Necessidade de reabilitação com implantes dentários
- Lesões de mucosa oral

Cirurgião-dentista responsável

Faculdade de Odontologia UFRGS
Rua Ramiro Barcelos, 2492 – Setor de Triagem
Tel.: 51. 3308-5010

Faculdade de Odontologia PUC/RS
Av. Ipiranga, 6681 prédio 06
Tel.: 51. 3320-3562

Pesquisador responsável – Alex N. Haas (tel.: 9122.2377)

ANEXO 4
Carta de apresentação



Caro Morador

Mais uma vez uma equipe de dentistas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul estará realizando exames bucais e gostaríamos de convidar você a participar. Há aproximadamente 5 anos sua participação foi muito importante e contamos novamente com a sua colaboração. Nos próximos dias a nossa equipe estará novamente na sua rua e estará uniformizada com roupas brancas e a devida identificação com os crachás da Universidade. Os exames serão realizados na sua residência e sem custo. Serão realizados os mesmos exames feitos há anos atrás: exames preventivos de câncer de boca, de cáries, doenças e inflamações de gengiva, necessidades de uso de prótese e implantes.

Desde já agradecemos sua atenção e apresentamos os dentistas integrantes da equipe.

Cristina Izquierdo – Doutoranda UFRGS

Ricardo Costa – Doutorando UFRGS

Fernando Rios – Doutorando UFRGS

Guilherme Denadai – Mestrando UFRGS

Josiane Goergen – Mestranda UFRGS

Bárbara Christofoli – Mestranda UFRGS

ANEXO 5
Questionário Respondentes

R Data / / 20 Setor censitário **REGISTRO Nº** /6
 Entrevistador 1 Mauricio 2 Fernando 3 Ricardo 4 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. Sexo 1 Masculino 2 Feminino 1.10. Data de nascimento / / 19
 1.11. Idade anos 1.12. Raça 1 Branca 2 Negra/Preta 3 Parda/Mulata 4 Amarela 5 Indígena
 1.13. Estado civil 1 Solteiro(a) 2 Casado(a)/União estável 3 Divorciado(a) 4 Viúvo(a) 5 Outro.....

HÁBITOS DE HIGIENE BUCAL

2.1. 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
2.2. Qual tipo de escova você usa? 1 Não usa escova 2 Macia 3 Média 4 Dura 5 Não sabe
 2.3. 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
2.4. O que você usa para limpar entre seus dentes? 1 Nada 2 Palito de dentes 3 Fio dental 4 Outro.....

AUTOPERCEÇÃO EM SAÚDE BUCAL

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

(nunca=0; raramente=1; algumas vezes=2; repetidamente=3; sempre=4)

3.2. Você teve problemas para falar alguma palavra?	3.9. Você teve que parar suas refeições?
3.3. Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado?	3.10. Você encontrou dificuldade para relaxar?
3.4. Você sentiu dores na sua boca ou nos seus dentes?	3.11. Você se sentiu envergonhado(a)?
3.5. Você se sentiu incomodado(a) ao comer algum alimento?	3.12. Você ficou irritado(a) com outras pessoas?
3.6. Você ficou preocupado(a)?	3.13. Você teve dificuldade de realizar atividades diárias?
3.7. Você se sentiu estressado(a)?	3.14. Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior?
3.8. Sua alimentação ficou prejudicada?	3.15. Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias?

ACESSO A SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS

4.1. 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

4.2. De quanto em quanto tempo? meses

4.3. Onde foi a sua última consulta?

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

4.4. Você já fez tratamento gengival/periodontal? 1 Sim 2 Não 3 Não sabe

4.5. Você usa ou usou aparelho ortodôntico fixo? 1 Sim 2 Não 3 Não sabe

HISTÓRIA MÉDICA

5.1. Você apresenta/apresentou alguma das seguintes doenças? (sim=1; não=2; não sabe=3)

7.1. Artrite reumatóide	7.3. Osteoporose	7.5. Doença cardíaca ou arterial
7.2. Diabetes	7.4. Refluxo gástrico	7.6. Bulimia

5.2. Alguém da sua família já apresentou/apresenta refluxo gástrico? 1 Sim 2 Não 3 Não sabe

5.3. Você está usando alguma medicação? 1 Sim 2 Não

5.4. Qual?.....

FATORES COMPORTAMENTAIS

6.1. Você fuma atualmente? 1 Sim 2 Não 6.2. Quantos cigarros por dia? 6.3. Há quantos anos?

6.4. Você fumou anteriormente? 1 Sim 2 Não 6.5. Quantos cigarros por dia? 6.6. Por quantos anos?

6.7. Há quantos anos você parou de fumar?

6.8. Você ingere bebidas alcoólicas: 1 Nunca 2 Raramente 3 Algumas vezes 4 Repetidamente 5 Sempre

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

6.10. Quantas doses/copo você ingere por semana?

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

HÁBITOS ALIMENTARES

Com que frequência você consome as seguintes bebidas e frutas?

(0=nunca ou raramente; 1=algumas vezes; 2=todos ou quase todos os dias)

7.1. Refrigerante	7.4. Água com gás	7.7. Laranja	7.10. Banana	7.13. Pêssego
7.2. Suco de fruta	7.5. Gatorade	7.8. Abacaxi	7.11. Limão	7.14. Kiwi
7.3. Iogurte	7.6. Chá enlatado	7.9. Morango	7.12. Maçã	7.15. Uva

7.16. De que forma você ingere líquido engarrafado?

1 Pela boca da garrafa vagarosamente 2 Pela boca da garrafa rapidamente 3 Com canudo 4 Com copo

7.17. Você costuma ingerir líquido antes de dormir? 1 Sim 2 Não

7.18. Qual líquido? 1 Nenhum 2 Água 3 Suco 4 Leite 5 Refrigerante 6 Chá 7 Outro.....

7.19. Você costuma ingerir líquido no meio da noite? 1 Sim 2 Não

7.20. Qual líquido? 1 Nenhum 2 Água 3 Suco 4 Leite 5 Refrigerante 6 Chá 7 Outro.....

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

8.1. Você é alfabetizado(a)? 1 Sim 2 Não

8.2. Você estudou até: 1 Nunca estudou 2 1ª a 4ª série do 1º grau 3 5ª a 8ª série do 1º grau 4 2º grau incompleto
 5 2º grau completo 6 3º grau incompleto 7 3º grau completo 8 Pós-graduação

8.3. Quantas pessoas, incluindo você, residem nesta casa? 8.4. Acima de 35 anos?

8.5. Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores desta casa?

Quantos...você possui? (não possui=0; 1; 2; 3; 4 ou mais=4)

8.6. Aspiradores de pó	8.10. Empregadas (pagamento mensal)	8.14. Rádios
8.7. Automóveis	8.11. Freezer (considerar refrigerador duplex)	8.15. Refrigeradores
8.8. Banheiros	8.12. Máquinas de lavar roupas	8.16. Televisores coloridos
8.9. Computadores	8.13. Microondas	8.17. Videocassetes/DVDs

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

1 Até 250 2 251 a 540 3 541 a 1500 4 1501 a 2500 5 2501 a 4500 6 4501 a 9500 7 Mais de 9500 8 Não sabe

ANEXO 6
Fichas Clínicas

ANEXO 7
Questionário não-respondente

REGISTRO Nº NR Data / / 2 0 Setor censitário Entrevistador 1 Maurício 2 Fernando 3 Ricardo 4 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. Sexo 1 Masculino 2 Feminino 1.10. Data de nascimento / / 1 9 1.11. Idade anos 1.12. Raça 1 Branca 2 Negra/Preta 3 Parda/Mulata 4 Amarela 5 Indígena1.13. Estado civil 1 Solteiro(a) 2 Casado(a)/União estável 3 Divorciado(a) 4 Viúvo(a) 5 Outro.....**AUTOPERCEPÇÃO EM SAÚDE BUCAL**5.1. Quantos dentes você perdeu? **ACESSO A SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS**

6.1. 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 futuros6.2. De quanto em quanto tempo? meses

6.3. Onde foi a sua última consulta?

 1 Serviço público 2 Serviço particular 3 Plano de saúde ou convênio 4 Não sabe 5 Outro.....**CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA**10.1. Você é alfabetizado(a)? 1 Sim 2 Não10.2. Você estudou até: 1 Nunca estudou 2 1ª a 4ª série do 1º grau 3 5ª a 8ª série do 1º grau 4 2º grau incompleto
 5 2º grau completo 6 3º grau incompleto 7 3º grau completo 8 Pós-graduação10.3. Quantas pessoas, incluindo você, residem nesta casa? 10.4. Acima de 35 anos? 10.5. Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores desta casa?

Quantos...você possui? (não possui=0; 1; 2; 3; 4 ou mais=4)

10.6. Aspiradores de pó	10.10. Empregadas (pagamento mensal)	10.14. Rádios
10.7. Automóveis	10.11. Freezer (considerar refrigerador duplex)	10.15. Refrigeradores
10.8. Banheiros	10.12. Máquinas de lavar roupas	10.16. Televisores coloridos
10.9. Computadores	10.13. Microondas	10.17. Videocassetes/DVDs

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

 1 Até 250 2 251 a 540 3 541 a 1500 4 1501 a 2500 5 2501 a 4500 6 4501 a 9500 7 Mais de 9500 8 Não sabe
 9 Não respondeu

10.19. Moradores do domicílio (nome e grau de parentesco):

10.20. Motivo para não-resposta: