

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA
ÊNFASE EM PERIODONTIA**

Dissertação

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CONDIÇÃO PERIODONTAL
ATUAL E EVENTOS CARDIOVASCULARES PASSADOS
EM UMA COORTE DE PACIENTES COM DOENÇA
ARTERIAL CORONARIANA CRÔNICA**

Márlon Munhoz Montenegro

Orientador: Prof. Dr. Cassiano Kuchenbecker Rösing

Porto Alegre, RS, Brasil

2011

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CONDIÇÃO PERIODONTAL
ATUAL E EVENTOS CARDIOVASCULARES PASSADOS
EM UMA COORTE DE PACIENTES COM DOENÇA
ARTERIAL CORONARIANA CRÔNICA**

por

Márlon Munhoz Montenegro

Linha de Pesquisa

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

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Odontologia, Nível Mestrado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como pré-requisito final para obtenção do título de Mestre em Odontologia, Clínica Odontológica, ênfase em Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Cassiano Kuchenbecker Rösing

Porto Alegre, RS, Brasil

2011

“Escolha um trabalho que você ame e não terá que trabalhar um único dia em sua vida.”

Confúcio

Dedico este trabalho às pessoas que foram essenciais durante todo o período do mestrado e que me apoiaram na realização de mais esta conquista:

À minha amada, **Luana Cristina Berwig**.

Aos meus professores, **Cassiano Rösing e Alex Haas**.

Aos meus pais e irmã, **Gilberto, Margarida e Rosangela Montenegro**.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a associação entre condição periodontal atual e eventos cardiovasculares passados em uma coorte de pacientes com doença arterial coronariana crônica do Ambulatório de Cardiopatia Isquêmica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Materiais e métodos:** Consiste em um estudo observacional, transversal e analítico, realizado com 71 pacientes consecutivos portadores de doença arterial coronariana. Inicialmente foi realizada a aplicação de questionário estruturado abordando questões demográficas, socioeconômicas e comportamentais por membros da equipe de pesquisa previamente treinados. Em seguida, os exames periodontais foram realizados por dois periodontistas calibrados com a finalidade de verificar os índices de placa visível, sangramento gengival, profundidade de sondagem, sangramento subgengival e perda de inserção em seis sítios por dente. Por fim, os pacientes foram agendados para a realização de coletas sanguíneas para mensurar as concentrações de proteína C-reativa (PCR), perfil lipídico e glicêmico. Os desfechos cardiovasculares foram verificados a partir do diagnóstico médico registrado no banco de dados ambulatorial. O desfecho primário foi considerado como a ocorrência de qualquer evento cardiovascular maior, infarto agudo do miocárdio não-fatal e acidente cardiovascular cerebral não-fatal. O grupo de comparação foi composto por todos os pacientes com doença arterial coronariana que não apresentaram eventos cardiovasculares maiores. As variáveis cardiovasculares sanguíneas que determinam os perfis lipídico e glicêmico (triglicerídeos, colesterol total, não-HDL, HDL, LDL, VLDL e glicose), além da PCR e pressão arterial também foram comparadas entre pacientes com e sem evento cardiovascular maior. **Resultados:** A amostra foi constituída predominantemente por pacientes do gênero masculino e na faixa etária acima de 60 anos. Observou-se que os parâmetros periodontais supragengivais apresentam médias elevadas. Mais de 50% dos dentes dos participantes apresentaram profundidade de sondagem superior a 4mm, mais de 15% apresentaram profundidade ≥ 6 mm e a média de sangramento à sondagem subgengival atingiu aproximadamente três quartos da amostra. Além disso, mais de 50% dos dentes dos participantes apresentaram experiência de perda de inserção ≥ 6 mm. Não foram observadas diferenças significativas nos parâmetros clínicos periodontais entre os indivíduos que apresentaram e não apresentaram evento cardiovascular maior e também não foram observadas associações significativas entre as médias dos parâmetros clínicos periodontais e a ocorrência de eventos cardiovasculares maiores. **Conclusão:** a condição periodontal atual não está associada à experiência de evento cardiovascular maior. **Descritores:** Epidemiologia; Periodontite; Infarto; Doenças Cardiovasculares; Acidente Cerebral Vascular.

ABSTRACT

Aim: To evaluate the association between current periodontal condition and past cardiovascular events in a cohort of chronic arterial coronary disease patients from the Ischemic Cardiopathy Clinic of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Materials and methods:** The present study is observational, cross-sectional and analytic, performed in 71 consecutive arterial coronary disease patients. After using a structured questionnaire about demographics, socioeconomic and behavioral aspects by trained researchers, periodontal examinations were carried out by two calibrated periodontists with the aim of verifying visible plaque and gingival indexes, probing depth, bleeding on probing and loss of attachment in six sites per tooth. Following, patients were submitted to blood sampling including C-reactive protein (CRP), lipidic and glyceic profiles. The cardiovascular outcomes were assessed in the patient medical files. The primary outcome in the present study was the occurrence of any major cardiovascular event, non-fatal acute myocardial infarction and non-fatal stroke. The comparison group was composed by patient with arterial coronary disease that has not experienced major cardiovascular events. The blood tests for determining lipidic and glyceic profiles (triglicérides, total cholesterol, non-HDL, HDL, LDL, VLDL and glucose), in addition to CRP and blood pressure were compared in individuals with and without major cardiovascular event. **Results:** The sample comprised predominantly men and in the age range over 60 years. Elevated mean supragingival outcomes were observed. More than 50% of teeth of the participants presented probing depth over 4mm, more than 15% presented probing depth ≥ 6 mm and the mean bleeding on probing reached approximately three fourths of the sample. Additionally, more than 50% of the teeth experienced loss of attachment ≥ 6 mm. No statistically significant differences were observed in clinical periodontal parameters among individuals that experienced or not major cardiovascular event and also no significant association was observed between mean periodontal parameters and the occurrence of major cardiovascular events. **Conclusion:** current periodontal condition is not associated to the experience of major cardiovascular event.

Key-words: Epidemiology; Periodontitis; Infarction; Cardiovascular Diseases; Stroke.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fluxograma do recrutamento e inclusão de indivíduos.....	32
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Estudos de coorte da associação entre doenças cardiovasculares e doenças periodontais	21
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização dos 71 pacientes da amostra. Porto Alegre, 2011.....	34
Tabela 2. Metas terapêuticas em pacientes cardíacos e eventos cardiovasculares observados na amostra. Porto Alegre, 2011.....	36
Tabela 3. Comparação das variáveis cardiovasculares entre os pacientes que apresentaram e não apresentaram eventos cardiovasculares maiores (infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral). Porto Alegre, 2011.....	37
Tabela 4. Comparação das variáveis periodontais entre os pacientes que apresentaram e não apresentaram eventos cardiovasculares maiores (infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral). Porto Alegre, 2011.....	38
Tabela 5. Modelos de regressão de Poisson da associação entre ocorrência de eventos cardiovasculares maiores e parâmetros clínicos periodontais. Porto Alegre, 2011.....	38

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Carta de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa.....	56
Anexo 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	57
Anexo 3. Entrevista.....	58
Anexo 4. Ficha clínica periodontal.....	61

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 Doenças cardiovasculares.....	15
2.2 Doenças periodontais.....	18
2.3 Evidências da relação entre doenças periodontais e doenças cardiovasculares...	19
3 PROPOSIÇÃO	26
4 METODOLOGIA.....	27
4.1 Amostra.....	27
4.2 Entrevista.....	28
4.3 Exame periodontal.....	28
4.4 Exames sanguíneos.....	29
4.5 Desfechos cardiovasculares.....	30
4.6 Reprodutibilidade.....	30
4.7 Análise dos dados.....	30
5 RESULTADOS.....	32
6 DISCUSSÃO.....	39
7 CONCLUSÃO.....	44
8 REFERÊNCIAS.....	45
ANEXOS.....	55

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, inúmeros estudos têm sido conduzidos com o intuito de avaliar o impacto das doenças periodontais em condições sistêmicas, principalmente doenças cardiovasculares, diabetes e eventos adversos da gestação. Esses estudos surgiram com a emergência de um ramo da Periodontia denominado “Periodontia Médica” (WILLIAMS E OFFENBACHER, 2000), sendo iniciados a partir de estudos observacionais em pacientes com infarto agudo do miocárdio (MATTILA, NIEMINEN *et al.*, 1989).

As doenças periodontais são doenças infecto-inflamatórias que afetam os dentes e estruturas circunvizinhas. Essas doenças ocorrem quando um desafio microbiano gera desequilíbrio no processo saúde-doença, superpondo-se à resposta imuno-inflamatória do hospedeiro. Esse desafio pode ser supragengival, nas gengivites (LOE, THEILADE *et al.*, 1965), e subgengival nas periodontites (LOE, THEILADE *et al.*, 1965). As gengivites caracterizam-se por uma resposta universal ao acúmulo de biofilme supragengival, sendo o seu principal sinal o sangramento da margem da gengiva (LOE, THEILADE *et al.*, 1965). Além disso, edema, vermelhidão e halitose também podem ser verificados. A gengivite é altamente prevalente nas populações, porém sua extensão pode ser bastante variável (ALBANDAR E RAMS, 2002a).

As periodontites são doenças destrutivas que causam perda de estruturas de suporte dos dentes (LINDHE, HAMP *et al.*, 1975), sendo associadas a diferentes agentes bacterianos (HAFFAJEE E SOCRANSKY, 2005). Nas periodontites, os patógenos periodontais residem no ambiente anaeróbico do sítio periodontal o que pode suplantar a resposta imuno-inflamatória do hospedeiro desencadeando o processo de doença (SLOTS E TING, 1999). Pacientes com periodontite frequentemente são assintomáticos. Quando presentes, os sinais físicos e sintomas são inespecíficos e podem incluir gengivas inchadas, com alteração de cor, sangramento (espontâneo ou após a escovação e uso de fio dental), dentes com aparência longa (devido à recessão gengival), aumento do espaço entre os dentes, supuração entre a gengiva e os dentes, perda dentária, mobilidade, gosto ruim na boca, halitose e outras complicações como abscessos e lesões no osso alveolar (ARMITAGE, 2004). A periodontite, se não tratada, pode levar a perda dentária em diferentes faixas etárias (SUSIN, OPPERMAN *et al.*, 2005; SUSIN, HAAS *et al.*, 2006) e afetar a qualidade de vida dos indivíduos (SHEIHAM, 2005).

As doenças cardiovasculares são responsáveis pela maior causa de mortalidade em todo

mundo. Na distribuição global das causas de morte, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), elas apresentam a maior incidência, sobrepondo neoplasias (câncer de pulmão e mama), traumas por acidentes de trânsito e AIDS. As doenças cardiovasculares são responsáveis por 32% da mortalidade no Brasil, principalmente devido à doença cerebrovascular e arterial coronariana (POLANCZYK E RIBEIRO, 2009). No que se refere à associação destas com as doenças periodontais, as evidências evoluíram através da condução de estudos longitudinais e de intervenção (D'AIUTO, READY *et al.*, 2004; TONETTI, CLAFFEY *et al.*, 2005; TONETTI, D'AIUTO *et al.*, 2007), os quais têm mostrado que a associação entre as duas doenças pode ser explicada pela liberação de marcadores inflamatórios na corrente sanguínea em decorrência da infecção periodontal ou pela migração de bactérias periodontopatogênicas do biofilme bucal para a corrente sanguínea (CHIU, 1999). Contudo, muitas questões continuam em aberto no que se refere à causalidade dessa associação (BLAIZOT, VERGNES *et al.*, 2009; FRIEDEWALD, KORNMAN *et al.*, 2009). No Brasil, em particular, poucos estudos sobre a associação entre doenças periodontais e doenças cardiovasculares foram realizados.

O entendimento da periodontite como um provável fator de risco para as doenças cardiovasculares resulta em um impacto importante na prevenção e no tratamento periodontal e na saúde geral dos indivíduos. Isso se torna ainda mais importante, visto que as doenças cardiovasculares são responsáveis por grande parte dos óbitos em diversos países. Neste sentido, faz-se necessária a realização de estudos de associação e de intervenção para que se possa mensurar o efeito de intervenções periodontais no risco de desenvolvimento de eventos cardiovasculares.

Como base no exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre condição periodontal atual e eventos cardiovasculares passados em uma coorte de pacientes com doença arterial coronariana crônica (DAC).

Esta dissertação está estruturada em oito capítulos, sendo o primeiro a presente introdução que traz o tema e a justificativa para a sua realização.

O segundo capítulo apresenta a revisão da literatura, que tem como objetivo principal descrever os estudos epidemiológicos relacionados às doenças periodontais e cardiovasculares, bem como os que buscam evidenciar associações entre elas.

No terceiro capítulo verifica-se objetivo do estudo.

No quarto capítulo são descritos os materiais e métodos empregados na realização da

pesquisa, incluindo os materiais utilizados, procedimentos realizados e os princípios éticos seguidos.

O quinto capítulo apresenta os resultados deste estudo e o sexto capítulo a discussão destes resultados e demais aspectos relevantes.

O sétimo capítulo traz a conclusão do estudo. No oitavo capítulo foram listadas as referências bibliográficas utilizadas na fundamentação deste trabalho. E, por fim, no último capítulo, têm-se os anexos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O estudo da associação entre doenças periodontais e doenças cardiovasculares engloba o entendimento dos processos causais das duas condições. Neste sentido, esta revisão da literatura irá abordar aspectos referentes às doenças cardiovasculares e doenças periodontais separadamente em um primeiro momento. A seguir, serão apresentados os estudos da relação entre as duas doenças a partir da abordagem de estudos transversais e longitudinais.

A busca de artigos referentes à associação entre as duas doenças foi realizada na base de dados Medline, utilizando-se as palavras *periodontal diseases, cardiovascular diseases, atherosclerosis, stroke, epidemiology, risk factors*. Em decorrência do grande número de estudos com delineamentos observacionais, apenas os estudos publicados a partir do ano 2000 foram apresentados. O restante da literatura foi evidenciada por meio dos resultados de revisões sistemáticas e metanálises.

2.1 Doenças cardiovasculares

As doenças cardiovasculares englobam o grupo de enfermidades que afetam o coração e os vasos da circulação sanguínea, atingindo proporções epidêmicas em muitos países, particularmente entre o gênero masculino. Tipicamente, a categoria de doenças cardíacas inclui doença cardíaca não reumática, hipertensão e doença cardíaca coronária, sendo esta última a mais frequente e que engloba aproximadamente 80% das doenças cardíacas (ROMERO, J. R., MORRIS, J. *et al.*, 2008).

A doença cardíaca coronariana crônica (DCC) é a principal causa de morbidade e mortalidade em adultos de meia idade e idosos, levando a perda da produtividade e custos substanciais de cuidados com a saúde em países industrializados. É caracterizada como uma doença crônica com manifestações agudas causada pelo estreitamento das artérias coronárias (SURTEES, WAINWRIGHT *et al.*, 2005).

As artérias coronárias suprem o coração com oxigênio e quando ocorre o seu estreitamento, o fluxo de oxigênio do órgão é reduzido. A angina caracteriza-se por uma pequena deficiência de oxigênio que causa dor no tórax e no braço. Já uma severa deficiência pode resultar em ataque cardíaco, uma vez que a falta de oxigênio na musculatura cardíaca ocasionada pela interrupção da perfusão sanguínea leva a lesão isquêmica irreversível no músculo cardíaco, definido como infarto. (EBRAHIM, BESWICK *et al.*, 2006).

Tanto homens quanto mulheres são propensos a DCC, entretanto, a idade em que ocorre o evento é maior nas mulheres quando comparada a idade dos homens, com uma diferença aproximada de 15 anos (SURTEES, WAINWRIGHT *et al.*, 2005). A história familiar é um importante fator na determinação do risco para DCC, assim como a idade e o gênero. O risco para o desenvolvimento de DCC aos 40 anos é de um para cada dois homens e de uma para cada três mulheres, sendo que os dados de mortalidade confirmam que a DCC é menor em mulheres que em homens. Muitos fatores de risco comportamentais de saúde têm sido associados ao desenvolvimento de doenças cardíacas, incluindo cigarro, consumo de álcool, altos níveis séricos de colesterol, hipertensão, obesidade e sedentarismo. A exposição ao estresse crônico também tem sido associada ao desenvolvimento de DCC e os estressores agudos têm sido apontados como iniciadores de ataques cardíacos (EBRAHIM, BESWICK *et al.*, 2006; VAN JAARSVELD, RANCHOR *et al.*, 2006). Os fatores de risco para a mortalidade associada às DCC incluem gênero, idade, padrão socioeconômico, estado civil, hipertensão, diabetes *mellitus* e potenciais fatores modificadores relacionados ao comportamento, tais como uso de tabaco e índice de massa corporal. A depressão, além de prevalente, tem sido um forte preditor para a mortalidade em muitas populações, especialmente entre pacientes infartados (KANNEL, 2000b).

A aterosclerose é uma inflamação crônica na qual ocorre a formação de ateromas dentro dos vasos sanguíneos. Os ateromas são placas compostas por lipídios e tecido fibroso que levam a progressiva diminuição do diâmetro vascular, culminando com a DAC. O principal fator de risco para esta doença é o aumento do nível de colesterol de baixa densidade (LDL), que se eleva com a maior ingestão de proteínas saturadas, com a obesidade e com a baixa atividade física. Estudos experimentais em animais, laboratoriais, epidemiológicos e genéticos indicam que o aumento do colesterol LDL é uma das principais causas de doença coronariana. Além disso, estudos clínicos recentes demonstram que a terapia de redução desta fração do colesterol reduz o risco de doença coronariana. Os valores de referência deste parâmetro clínico mostram limites

entre 130 e 159mg/dl, sendo considerado um valor muito elevado quando atinge nível acima de 190 mg /dl (Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III), 2001) As lipoproteínas de alta densidade (HDL) têm várias propriedades anti-aterogênicas, como a capacidade de promover o efluxo do colesterol das células e funcionar como importante antioxidante, inibindo a oxidação, evitando ou interrompendo a formação da placa aterosclerótica e, assim, retardando a atividade inflamatória. As infecções bacterianas crônicas aumentam o risco de aterosclerose. Sendo assim, as propriedades anti-aterogênicas do HDL podem evitar os efeitos prejudiciais das infecções e, inversamente, as infecções podem ter um efeito mais prejudicial na ausência de funcionamento de HDL. Os valores desejáveis de colesterol HDL e considerados protetores são acima de 60 mg/dl (ANSELL, WATSON *et al.*, 2005).

O acidente vascular cerebral (AVC) se origina pela insuficiência de aporte sanguíneo, ausência de sangue e subsequente falta de oxigênio no cérebro devido à obstrução (AVC isquêmico), ou rompimento dos vasos sanguíneos cerebrais (AVC hemorrágico). Também conhecido como derrame, ele acomete com maior frequência pessoas maiores de 65 anos (75%) e, em especial homens acima de 55 anos. A origem isquêmica é verificada em 80% dos casos. O AVC hemorrágico não ocorre com tanta frequência, entretanto é mais grave e ocorre pela ruptura de uma artéria ou aneurisma. O diagnóstico do AVC é realizado através de exames de imagem, como a tomografia e a ressonância magnética, bem como por exames de atividade elétrica como o eletroencefalograma (OHIRA, SHAHAR *et al.*, 2006; ROMERO, J., MORRIS, J. *et al.*, 2008).

As doenças cardiovasculares podem ser divididas ainda de acordo com a gravidade do evento, sendo denominados de eventos cardiovasculares maiores (ECM). A literatura é bastante diversa em relação à definição destes eventos, existindo uma vasta possibilidade de combinações entre os mesmos, podendo inclusive influenciar nas estimativas de associação entre os fatores de risco e na prevenção medicamentosa (WILCOX, KUPFER *et al.*, 2008). Os ECM são infarto do miocárdio e AVC (POLANCZYK, LEE *et al.*, 1997).

2.2 Doenças periodontais

As doenças periodontais são um grupo de doenças crônicas inflamatórias que afetam os dentes e seus tecidos de suporte. As periodontites afetam um número relativamente alto da população adulta, tanto em países desenvolvidos (ALBANDAR E RAMS, 2002b) quanto nos em desenvolvimento (BAELUM, PISUITHANAKAN *et al.*, 2003). A prevalência das doenças periodontais varia significativamente ao redor do mundo (ALBANDAR, 2002b; ALBANDAR E RAMS, 2002c; ALBANDAR E TINOCO, 2002). No estudo de Hugoson *et al.* (2008), realizado na Suécia, foi constatado que ao longo de 30 anos a prevalência de indivíduos considerados periodontalmente saudáveis aumentou de oito para 44%, e estes apresentavam menos de 20% de sítios com sangramento e menos de 10% de bolsas maiores que de quatro milímetros (HUGOSON, SJÖDIN *et al.*, 2008). Por outro lado, o estudo de Susin *et al.* (2004), realizado na cidade de Porto Alegre, mostrou que no exame periodontal de seis sítios por dente, de uma amostra representativa desta população, 79,2% dos indivíduos e 36% dos dentes por indivíduo possuíam perda de inserção maior ou igual a 5mm (SUSIN, DALLA VECCHIA *et al.*, 2004). Embora metodologias diferentes tenham sido utilizadas para medir a experiência de doença, pode-se observar a diferença da prevalência de doença periodontal entre um país desenvolvido e um país em desenvolvimento.

Fortes evidências sugerem o diabetes (TAYLOR, 2001) e o hábito de fumar (GELSKEY, 1999) como fatores de risco para as doenças periodontais. Outros fatores como idade, gênero, nível sócio econômico e bactérias específicas têm sido apontados como prováveis fatores de risco (ALBANDAR, 2002a). Além disso, inúmeros estudos têm sido conduzidos nas últimas décadas com o intuito de avaliar o impacto das doenças periodontais na saúde sistêmica dos indivíduos. Encontra-se na literatura estudos relacionando periodontite com diabetes (CHAVARRY, VETTORE *et al.*, 2009), eventos adversos da gestação (OFFENBACHER, JARED *et al.*, 1998) e com doenças cardiovasculares (MATTILA, NIEMINEN *et al.*, 1989; FRIEDEWALD, KORNMAN *et al.*, 2009), sendo estas últimas o foco desta pesquisa.

2.3 Evidências da relação entre doenças periodontais e doenças cardiovasculares

A primeira grande evidência que despertou a comunidade científica para essa associação foi o estudo de caso controle do grupo de Mattila et al. (1989). Esse estudo reportou associação altamente significativa entre saúde dental deficiente e infarto agudo do miocárdio. A associação era independente de outros fatores de risco para ataque cardíaco como idade, colesterol total, LDL, triglicérides, hipertensão, diabetes e tabagismo (MATTILA, NIEMINEN *et al.*, 1989).

Com relação à plausibilidade biológica, sabe-se que as bactérias periodontais fazem parte de um biofilme altamente organizado e, partindo do pressuposto de que as infecções periodontais promovam bacteremias de baixo grau e endotoxemias nos pacientes afetados, efeitos sistêmicos através dessas exposições parecem biologicamente plausíveis (SILVER, MARTIN *et al.*, 1979). Dessa forma, foram propostas quatro vias que parecem explicar essa associação. A primeira é caracterizada pelo efeito bacteriano direto nas plaquetas visto que *P.gingivalis* e *Streptococcus sanguis* expressam fatores de virulência chamados PAAP (proteínas associadas à agregação plaquetária) os quais induzem agregação plaquetária *in vivo* e *in vitro* (HERZBERG E MEYER, 1996; HERZBERG E WEYER, 1998). A segunda via está relacionada com os mecanismos auto-imunes que podem ter papel importante, uma vez que foram identificados anticorpos que apresentam reação cruzada com bactérias periodontais (HINODE, NAKAMURA *et al.*, 1998; SIMS, LERNMARK *et al.*, 2002). A terceira é caracterizada pela invasão e/ou entrada de bactérias em células endoteliais e macrófagos, pois muitos estudos já identificaram patógenos orais específicos em tecidos ateromatosos (CHIU, 1999; HARASZTHY, HARIHARAN *et al.*, 2000; GAETTI-JARDIM, MARCELINO *et al.*, 2009). A quarta via está relacionada aos efeitos endócrinos de mediadores pró-inflamatórios, na qual diversos estudos têm mostrando valores elevados de Proteína C reativa e fibrinogênio em pacientes com doenças periodontais (BECK, GARCIA *et al.*, 1996; BECK E OFFENBACHER, 1998; SLADE, OFFENBACHER *et al.*, 2000; WU, TREVISAN *et al.*, 2000; PARASKEVAS, HUIZINGA *et al.*, 2008).

A associação de causalidade entre doença periodontal e doenças cardiovasculares ainda não está bem definida, uma vez que existem diversos fatores em comum como a idade, gênero, baixo nível sócio econômico, estresse e tabagismo (BECK E OFFENBACHER, 1998).

Os estudos da relação entre doenças periodontais e doenças cardiovasculares têm sido conduzidos com diferentes delineamentos de pesquisa. Recentemente Romagna et al. (2011) realizaram um estudo transversal com 150 pacientes com infarto do miocárdio e verificaram que a perda óssea avaliada por radiografia panorâmica estava associada com lesões múltiplas coronárias (ROMAGNA, DUFOUR *et al.*, 2011).

Dos estudos de coorte da associação entre doenças cardiovasculares e doenças periodontais (Quadro 1), dois não encontraram relação entre essas duas patologias. Um deles, realizado por Ylostalo et al. (2010) utilizou o Community Periodontal Index Of Treatment Needs (CPITN) como critério periodontal e não controlou importantes fatores de confusão como colesterol (YLOSTALO, ANTTILA *et al.*, 2010) e o outro conduzido por Holmlund et al. (2010) utilizou uma amostra composta apenas por caucasianos e não controlou fatores de riscos cardiovasculares como diabetes, hiperlipidemia, hipertensão e padrão socioeconômico (HOLMLUND, HOLM *et al.*, 2010).

Cinco estudos utilizaram a espessura da íntima média da artéria carótida como desfecho cardiovascular, dos quais, quatro apresentaram associação significativa com perda de inserção, perda óssea radiográfica e patógenos periodontais. Seis estudos procuraram verificar a relação entre eventos cardíacos fatais e não fatais com perda dentária, patógenos periodontais, perda óssea radiográfica e perda de inserção. Desses, três tiveram associação significativa com perda dentária (Quadro 1).

Quadro 1. Estudos de coorte da associação entre doenças cardiovasculares e doenças periodontais

	Amostra	Idade (anos)	Tempo	Desfechos cardiovasculares	Crítérios de doença periodontal	Fatores de confusão controlados	Estimativa de risco
Beck et al. 2001, USA (BECK, ELTER <i>et al.</i> , 2001)	6017 (estudo ARIC)	52–75	2 anos	Espessura da intima media da artéria carótida ≥ 1 mm.	Periodontite severa $PI \geq 3$ mm em $\geq 30\%$ dos sítios.	Idade, gênero, diabetes, LDL colesterol, HDL, triglicerídeos, hipertensão, fumo, relação cintura-quadril, raça, educação.	Periodontite pode influenciar formação de ateromas OR=1.3.
Pussinen et al. 2007, Finlândia (PUSSINEN, TUOMISTO <i>et al.</i> , 2007)	6051 784	25–64	10	Doença cardiovascular Infarto ou AVC fatal e não fatal.	Anticorpos séricos para <i>P gingivalis</i> ou <i>A actinomycetem comitans</i> .	Idade, gênero, HDL, colesterol total, pressão arterial sistólica, relação cintura-quadril, diabetes, fumo, educação em anos, IMC.	Soropositivos tiveram OR=1,87 (1,13–3,08) para DCV Pessoas com maiores respostas em relação aos anticorpos apresentaram um HR 3,01 (1,7-7,09) para PCR e 3,11 (1,42-6,83) para IL-6.
Beck et al. 2005, USA (BECK, EKE, LIN <i>et al.</i> , 2005)	15792 (estudo ARIC)	45–64	2 anos	Espessura da intima media da artéria carótida ≥ 1 mm obtida por ultrassom.	Anticorpos séricos para 17 patógenos periodontais.	Fumo, idade, gênero, raça, educação, socioeconômico, diabetes, LDL, HDL, hipertensão, relação cintura-quadril.	Presença do anticorpo para o <i>C retus</i> foi associada com aterosclerose carotídea, OR=2,3 (1,83–2,84).

Beck et al. 2005, USA (BECK, EKE, HEISS <i>et al.</i> , 2005)	15792 (estudo ARIC)	45–64	2 anos	Doença cardíaca coronária.	Anticorpos séricos para 17 patógenos periodontais.	Fumo, idade, gênero, raça, educação, socioeconômico, diabetes, LDL, HDL, hipertensão, relação cintura- quadril.	Sinais clínicos de DP não foram associados a DCC Entre fumantes, associação <i>T. Denticola</i> , OR =1,7 (1,2-2,3); <i>P. intermédia</i> OR=1,5 (1,1-2,0); <i>C. ochracea</i> , OR=1,5 (1,1-2,1); <i>V. parvula</i> OR=1,7 (1,2-2,3); Entre não fumantes, associação <i>P. nigrescens</i> OR=1,7 (1,1-2,6); AA.OR=1,7 (1,2-2,7); <i>C. ochracea</i> OR=2,0 (1,3-3,0).
Engebretson et al. 2005, USA (ENGBRETS ON, LAMSTER <i>et al.</i> , 2005)	203 (estudo INVEST)	54–94	2 anos	Espessura da placa carotídea pela ultrassonografia.	Perda óssea alveolar radiográfica.	Fumo, idade, gênero, diabetes, LDL, HDL, hipertensão.	Perda óssea periodontal severa foi associada independentemente com aterosclerose da carótida, OR=3,64 (1,37 – 9,65).
Desvarieux et al. 2005, USA (DESVARIEU X, DEMMER <i>et al.</i> , 2005)	657 (estudo INVEST)	55–79	2 anos	Espessura da intima media da artéria carótida ≥ 1 mm.	Carga bacteriana subgingival, 11 patógenos periodontais por hibridização DNA.	Idade, IMC, gênero, fumo, educação, pressão sistólica, LDL, GDL, diabetes, PCR, contagem de leucócitos.	Houve relação com aumento da espessura carotídea de 0,84 a 0,87mm (p=0,04); Após ajuste para PCR e leucócitos houve um aumento que variou de 0,83 a 0,86 (p=0,02).
Abnet et al. 2005, China (ABNET, QIAO <i>et al.</i> , 2005)	29584	40–69	15 anos	Incidência de infarto ou AVC fatal.	Perda dentária.	Idade, gênero, fumo, álcool, peso, pressão sistólica.	Perda dentária associada com aumento de morte por infarto (RR=1,29) e AVC (RR=1,1).
Dorn et al. 2005, USA (DORN,	884, 668H/216M	35-69	2,9 anos	Eventos cv fatais e não fatais: revascularização	Média da PI dos sítios interproximais.	Idade, anos de estudo, gênero diabetes, anti-	Média de PI (incremento 1mm) HR:1,39 (IC1,09-1,77). PI ≥ 3 mm (considerada

GENCO <i>et al.</i> , 2005)				cardíaca, doença cardíaca isquêmica, doenças circulatórias pulmonares, doenças cerebrovasculares, doenças arteriais.		hipertensivos, colesterol, IMC, atividade física, consumo de frutas e vegetais, fumo.	periodontite severa) HR 2,05 (IC 0,93-4,53).
Holmlund et al. 2010, Suécia (HOLMLUND, HOLM <i>et al.</i> , 2010b)	7674	37-66	12 anos	Morte por infarto ou derrame.	Dentes perdidos. PS em 4 sítios/dente. Perda óssea radiográfica.	Idade, gênero, fumo.	Pessoas com <10 dentes, HR 1,84 (IC 1,64-2,92) Sem associação com doença periodontal.
Renvert et al. 2010, Suécia (RENVERT, OHLSSON <i>et al.</i> , 2010b)	Síndrome coronariana aguda: 165 Controles saudáveis: 159	31-87	3 anos	Síndrome coronariana aguda, novo infarto.	Perda óssea radiográfica.	Gênero, fumo, estado civil, fatores sócio econômicos.	Perda óssea associada com primeiro evento coronariano agudo OR= 10,3 (6,1 – 1,74) e recorrente OR=3,6 (2- 6,6).
Ylostalo et al. 2010, Finlândia (YLOSTALO, ANTTILA <i>et al.</i>)	60 não fumantes com > 10 dentes	65	8 anos	Espessura da íntima carotídea, n° placas ateromatosas, diâmetro máximo das placas aórticas, carotídeas e femorais.	PS (CPITN) <3mm, 4-5mm, ≥6mm Apenas PS categorizada.	Gênero, diabetes.	Sem associação, entretanto, níveis HDL pareceram modificar a associação entre a infecção periodontal e parâmetros subclínicos de aterosclerose.
Xu et al. 2011. USA (XU E LU, 2011)	10849 NHANESII	>30 anos	18 anos	Mortalidade por DCV.	DP severa PI≥6mm PS≥5mm	Idade, gênero, raça.	30 a 64 anos (HR=2,13; 1,37-3,31) >65 anos sem associação.

PI: perda de inserção; **CV:** cardiovascular; **DP:** doença periodontal; **HR:** hazard ratio; **IMC:** Índice de Massa corporal; **PCR:** proteína C reativa; **AINE:** antiinflamatório não esteróide; **ACE:** eventos cardiovasculares adversos.

Metanálises da associação entre as doenças periodontais e cardiovasculares

Scannapieco et al. (2003) conduziram uma revisão sistemática, na qual não foi possível realizar uma metanálise, em que foi constatado que a doença periodontal pode estar modestamente associada a arterosclerose, infarto e eventos cardiovasculares (SCANNAPIECO, BUSH *et al.*, 2003).

Meurman et al. (2004) encontraram aumento de risco de 20% para doença cardiovascular entre os pacientes com doença periodontal, bem como risco ainda maior para AVC variando entre 2,85 (IC 95% 1,78-4,56) e 1,74 (IC 95% 1,08-2,81) (MEURMAN, SANZ *et al.*, 2004).

Khader et al. (2004) conduziram uma metanálise de estudos observacionais com o objetivo de examinar a associação entre doenças periodontais e doenças coronarianas e cérebros-vasculares. Das 292 referências encontradas inicialmente, compreendidas entre 1966 a 2002, 25 foram consideradas relevantes. Dessas, 11 foram utilizadas para a metanálise, sendo sete estudos de coorte e quatro estudos transversais. Os resultados demonstram que pacientes com periodontite têm maior risco de desenvolver doença coronariana, RR 1,15 (IC 95% 1,06-1,25) e também apresentam maior risco em desenvolver AVC, RR 1,17 (IC 95% 1,07-1,34) (KHADER, ALBASHAIREH *et al.*, 2004).

Outra metanálise foi realizada por Bahekar et al. (2007), através do levantamento de estudos observacionais com o objetivo de examinar a associação entre periodontite e doença coronariana. Das 320 referências encontradas inicialmente, 20 foram consideradas relevantes aos critérios do estudo. Dessas, 15 foram utilizadas para a metanálise, das quais cinco eram estudos de coorte prospectivos (com acompanhamento superior a seis anos), cinco estudos de caso-controle e cinco eram estudos transversais. Como resultado, obteve-se que pacientes com periodontite têm maior risco de desenvolver doença coronariana, sendo que o risco relativo dos cinco estudos de coorte agrupados foi de 1,14 (IC 95% 1,07–1,21) e o odds ratio dos cinco estudos de caso-controle foi de 2,22 (IC 95% 1,59–3,11). A prevalência de doença coronariana nos estudos transversais foi significativamente alta entre os pacientes com doença periodontal, OR 1,59 (IC 95% 1,32-1,90). Também foi evidenciado, através dos estudos de coorte, que os pacientes com menos de dez dentes apresentam maior risco para o desenvolvimento de doença coronariana, RR 1,24 (IC 95% 1,14–1,36). Os autores concluíram que a prevalência e a incidência de doença coronariana são significativamente maiores em

pacientes com periodontite, sendo que esta pode ser fator de risco para a doença coronariana (BAHEKAR, SINGH *et al.*, 2007).

Humphrey *et al.* (2008) conduziram uma metanálise de estudos longitudinais com o objetivo de verificar se a doença periodontal seria um fator de risco para as doenças cardíacas coronarianas. Das 143 referências encontradas inicialmente, compreendidas entre 1966 a 2008, 68 foram consideradas relevantes. Dessas, sete foram utilizadas para a metanálise, das quais quatro foram considerados de qualidade regular. Os resultados demonstram que pacientes com diferentes categorias de doença periodontal apresentaram risco relativo que variou de 1,24 (IC 95% 1,01-1,51) a 1,34 (IC 95% 1,10-1,63) (HUMPHREY *et al.*, 2007).

Blaizot *et al.* (2009) realizaram uma metanálise de estudos observacionais com o objetivo de examinar a associação entre periodontite e doenças cardiovasculares. Das 1413 referências encontradas inicialmente, 1195 foram excluídas após a análise do título e do resumo por apresentarem múltiplos desfechos além da doença cardiovascular ou por apresentarem outro desfecho que não fosse por evento cardiovascular, infarto do miocárdio ou angina, sendo também excluídas as que utilizaram fator de exposição que não fosse a doença periodontal. Das 218 referências restantes, 171 foram excluídas após completa análise do conteúdo, sendo selecionados sete estudos de coorte e 22 estudos de caso-controle e transversais. A média de idade das amostras dos diferentes estudos foi semelhante, com média inicial de 59,3 anos para os transversais e de caso-controle e de 52 anos para os de coorte. Como resultado, obteve-se que o risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares foi significativamente maior em pacientes com doença periodontal, sendo que o risco relativo dos sete estudos de coorte agrupados foi de 1,34 (IC 95% 1,27-1,42) e o odds ratio dos 22 estudos transversais e de caso-controle foi de 2,35 (IC 95% 1,87-2,96). Os autores concluíram, a partir de estudos observacionais, que existe maior risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em pacientes com doença periodontal, com a ressalva de que a redução do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares associada ao tratamento da periodontite ainda deve ser investigada (BLAIZOT, VERGNES *et al.*, 2009).

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a associação entre condição periodontal atual e eventos cardiovasculares passados em uma coorte de pacientes com doença arterial coronariana crônica.

4 METODOLOGIA

Este estudo caracterizou-se por ser observacional, transversal e analítico. O mesmo foi aprovado (Anexo 1) pelos Comitês de Ética Central da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Antes de serem convidados a participar do estudo, os indivíduos foram informados quanto aos objetivos, riscos e benefícios do mesmo, tendo lido e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2). Os pacientes diagnosticados com periodontite serão incluídos em um ensaio controlado randomizado para avaliar o impacto do tratamento periodontal na redução de marcadores sanguíneos. Aqueles que apresentassem outras necessidades serão referenciados para tratamento em centros de referencia do sistema de saúde e/ou universidades.

4.1 Amostra

O presente estudo foi conduzido com pacientes que fazem parte de uma coorte em acompanhamento no Ambulatório de Cardiopatia Isquêmica Crônica (CPI) do HCPA. Os pacientes apresentam diagnóstico de DAC e frequentam regularmente o Ambulatório de CPI.

A condição cardiovascular é manejada através de protocolos clínicos que incluem, além de outras medidas, a prescrição de medicamentos anti-hipertensivos (atenolol, propranolol, entre outros), ácido acetilsalicílico, hipoglicemiantes orais e estatinas. Aproximadamente 92% dos pacientes deste estudo ingerem pelo menos um dos referidos medicamentos.

O uso de estatinas foi significativamente maior entre os pacientes que apresentaram ECM (94,5%) em comparação com os que não apresentaram eventos (75,8%) (Teste Exato de Fisher, $p=0,04$).

Para participarem do estudo, os pacientes deveriam contemplar os seguintes critérios de inclusão:

- Apresentar diagnóstico de DAC, definido pela presença de pelo menos um dos seguintes fatores: história de infarto agudo do miocárdio, revascularização miocárdica percutânea ou cirúrgica, lesão maior que 50% em pelo menos uma artéria coronariana acessada por angiografia, presença de angina ou teste positivo não-invasivo de isquemia (Da

Silveira, Ribeiro *et al.*, 2008);

- Possuir no mínimo quatro dentes presentes;
- Não ter realizado tratamento periodontal nos últimos três meses.

Foram avaliados 248 pacientes que frequentaram o ambulatório CPI entre junho e outubro de 2011, dos quais 71 foram selecionados por estarem de acordo com os critérios de inclusão para compor a amostra da presente análise preliminar (Tabela 1).

Cálculo amostral

O tamanho da amostra do presente estudo foi inicialmente calculado em 162 pacientes. Este cálculo foi realizado utilizando o programa G*Power 3.1, considerando um modelo de regressão logística com probabilidades de ocorrência de doença periodontal nos grupos de pacientes com e sem ECM e iguais a 74% e 50%, respectivamente, e odds ratio de 2,85. Esta estimativa foi baseada em probabilidades de erros beta e alpha de 0,20 e 0,05, respectivamente, e tomando como base a prevalência de doença periodontal observada na população de Porto Alegre (SUSIN, DALLA VECCHIA *et al.*, 2004) e em amostras de pacientes com doença cardiovascular (CUETO, MESA *et al.*, 2005; ACCARINI E DE GODOY, 2006; RECH, NURKIN *et al.*, 2007). A presente análise preliminar incluiu 71 indivíduos. O estudo permanece em andamento e os resultados serão novamente analisados após a conclusão do recrutamento de pacientes.

4.2 Entrevista

A equipe do estudo abordou individualmente todos os pacientes nos dias de suas consultas no Ambulatório de CPI e os convidou para participar do mesmo, agendando uma consulta na Faculdade de Odontologia da UFRGS. Um questionário estruturado foi aplicado por membros da equipe de pesquisa previamente treinados. Dados demográficos, socioeconômicos e comportamentais foram obtidos a partir da entrevista com os pacientes (Anexo 3). Dados referentes à história médica, como uso de medicamentos e presença de outras doenças, assim como peso, altura e pressão arterial foram obtidos no prontuário dos pacientes no HCPA.

4.3 Exame periodontal

Após a realização da entrevista, o exame clínico foi realizado por dois examinadores calibrados para acessar as condições periodontais. Foram utilizados espelho bucal e sonda periodontal do tipo Williams com marcações até 10mm (Neumar, São Paulo, Brasil). Os dados clínicos foram anotados por auxiliares treinados em ficha padrão (Anexo 4). Todos os dentes permanentes erupcionados, excluindo-se os terceiros molares, foram examinados em seis sítios por dente.

Foram avaliados os índices de placa visível (IPV) e de sangramento gengival (ISG) (AINAMO E BAY, 1975) a fim de determinar o padrão de higiene bucal. Além disso, foram mensuradas a recessão gengival (RG) e a profundidade de sondagem (PS), seguidas do registro de sangramento subgengival (SS). Para as medidas de recessão gengival, quando a junção amelocementária encontrava-se abaixo da margem gengival, a distância entre essa e a junção foi mensurada, sendo atribuído a esta medida sinal negativo. A perda de inserção periodontal (PI) foi obtida através da soma da RG com a PS (SUSIN, DALLA VECCHIA *et al.*, 2004).

4.4 Exames sanguíneos

Após os procedimentos supracitados, os pacientes foram agendados para realização de coletas sanguíneas no Centro de Pesquisa Clínica do HCPA. Foram coletados 10 ml de sangue dos pacientes por uma enfermeira treinada. O sangue coletado foi analisado no Laboratório de Patologia Clínica do HCPA, sendo observados fatores para o controle de qualidade referentes a normas, limites de tolerância, procedimentos, ações corretivas e possuindo um sistema definido para monitorar a variação analítica do sistema de medição.

Os níveis de glicose em jejum, triglicerídeos, colesterol total e HDL foram mensurados através de métodos enzimáticos colorimétricos automatizados (aparelho ADVIA 1800, Siemens). Para a mensuração dos valores de glicose, foi utilizado o método glicose-hexoquinase II (GLUH). O colesterol total foi dosado pelo método enzimático colorimétrico (CHOL2) com colesterol-estearase, colesterol oxidase seguida de um ponto final do tipo Trinder, e os triglicerídeos pelo método GPO, Trinder sem branco do soro (TRIG). O colesterol HDL foi dosado pelo método HDL- Directo (HDL-D) pelos princípios de eliminação/catalase. O colesterol LDL foi calculado pela fórmula de Friedwald (1972) [LDL-

colesterol = colesterol total - (HDL-colesterol + TG/5)]. O colesterol não-HDL foi obtido através de dedução do colesterol-HDL do colesterol total. O colesterol VLDL foi obtido a partir da divisão dos triglicerídeos por cinco. A concentração de proteína C reativa ultra sensível foi dosada no mesmo aparelho ADVIA 1800, Siemens, porém pelo método de imunoturbidimetria intensificada por látex (CRP2). Esse método baseia-se no princípio de que a concentração do analito é função da intensidade da dispersão de luz originada por agregados de látex. As partículas de látex revestidas com anticorpos anti-CRP aglutinam-se rapidamente na presença de Proteína C reativa.

4.5 Desfechos cardiovasculares

Os desfechos cardiovasculares foram verificados a partir do diagnóstico médico registrado no banco de dados ambulatorial do HCPA. O desfecho primário foi considerado como a ocorrência de qualquer ECM, ou seja, infarto agudo do miocárdio não-fatal e AVC não-fatal. O grupo de comparação foi composto por todos os pacientes com DAC que não apresentaram eventos maiores.

4.6 Reprodutibilidade

A reprodutibilidade intra e inter-examinadores foi avaliada antes e durante a realização do estudo através da realização de exames duplicados de recessão gengival e profundidade de sondagem (Landis e Koch, 1977). No total foram examinados 35 pacientes com diferentes condições periodontais. Os exames foram realizados com intervalos de no mínimo uma hora em grupos de três a cinco pacientes. Os valores de Kappa ponderado ($\pm 1\text{mm}$) para a calibragem intra-examinador variaram entre 0,87 a 0,90 para PS e 0,78 a 0,81 para PI. Os valores de Kappa ponderado para a calibragem inter-examinadores ficou ao redor de 0,80 e 0,70 para PS e PI respectivamente.

4.7 Análise dos dados

Os dados coletados na entrevista e no exame clínico de cada indivíduo foram digitados por dois membros da equipe de pesquisa. A consistência da digitalização dos dados

foi garantida pela conferência do banco digitalizado com as entrevistas e fichas clínicas preenchidas. O banco de dados foi formatado para o pacote estatístico STATA (Stata 10.0 para Macintosh, Stata Corp., EUA), com o qual foram realizadas as análises estatísticas. A unidade analítica foi o indivíduo e o nível de significância foi estabelecido em 5%.

Médias de IPV, ISG e SS foram calculadas para cada participante considerando todos os sítios examinados. Médias individuais de PS e PI foram calculadas utilizando somente o pior sítio proximal de cada dente. Médias de parâmetros clínicos periodontais para cada paciente foram calculadas e comparadas entre os indivíduos com e sem ECM através do teste t para amostras independentes.

Para descrever a amostra, algumas variáveis demográficas foram coletadas, idade foi categorizada em décadas de vida e acima de 60 anos. O nível educacional foi categorizado em anos de estudo (0-5, 5-10, 11 ou mais anos). O acesso a serviços odontológicos foi mensurado através do padrão de consultas ao dentista ao longo dos últimos três anos. Aqueles que relataram não ter ido ao dentista ao longo dos últimos três anos foram categorizados como tendo visitas irregulares.

As variáveis cardiovasculares sanguíneas que determinam os perfis lipídico e glicêmico (triglicerídeos, colesterol total, não-HDL, HDL, LDL, VLDL e glicose), além da PCR e pressão arterial foram comparadas entre pacientes com e sem ECM utilizando o teste de Mann-Whitney devido à distribuição assimétrica de algumas dessas variáveis. Modelos de regressão de Poisson simples foram aplicados para verificar a associação entre ocorrência de ECM e médias dos parâmetros clínicos periodontais.

5 RESULTADOS

O presente estudo é uma análise preliminar de um estudo transversal. Os dados até aqui apresentados foram coletados entre maio e novembro de 2011. A Figura 1 demonstra o fluxograma do recrutamento dos participantes do estudo até sua inclusão na amostra. Foram convidados a participar do estudo pacientes consecutivos do ambulatório de cardiopatia isquêmica do HCPA. No total, foram abordados 201 pacientes. Destes, 62 não se enquadraram nos critérios de inclusão por apresentarem menos que quatro dentes e 30 se negaram a participar. Além disso, 17 pacientes não apresentaram condições de participar do estudo, sendo a principal razão a residência fora da cidade de Porto Alegre, levando a dependência de transporte municipal, que não permite a locomoção exclusiva para exames odontológicos (n=17). Ainda, 16 pacientes aceitaram participar do estudo, mas não compareceram sem explicitar motivos específicos. Ao final, 76 pacientes foram examinados quanto a sua condição periodontal, entretanto, cinco não realizaram exames laboratoriais. Assim, foram incluídos nesta análise 71 pacientes.

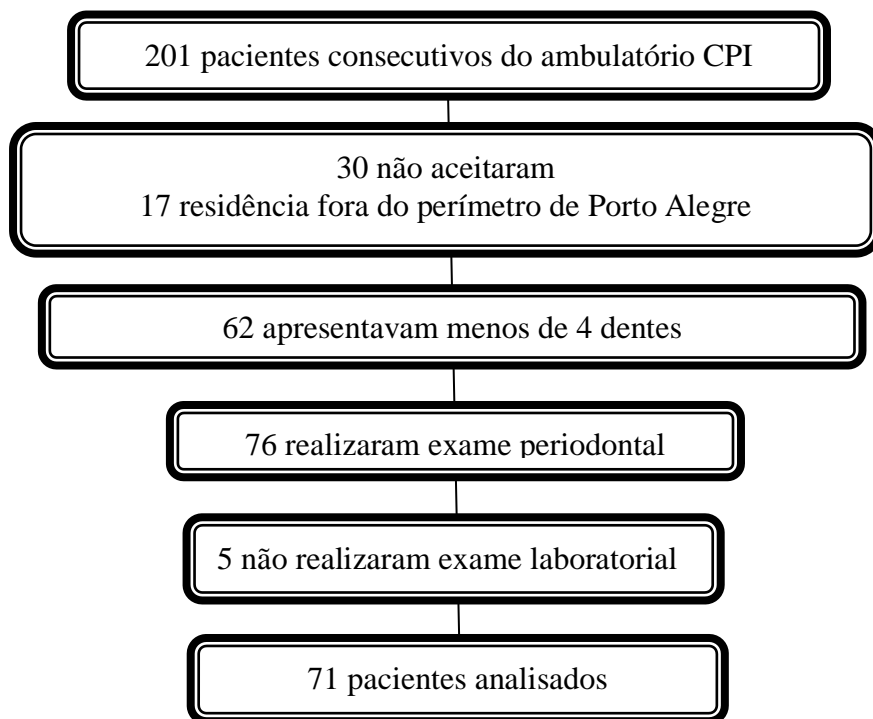


Figura 1. Fluxograma do recrutamento e inclusão de indivíduos

A Tabela 1 descreve os participantes do presente estudo quanto a dados sociodemográficos e quanto a condição clínica periodontal. A maior parte dos participantes do estudo são homens, sendo que a faixa etária predominante é a partir dos 60 anos. Aproximadamente 50% dos indivíduos participantes pertence ao estrato educacional intermediário e é ex-fumante. No que se refere a condição periodontal, observa-se nos participantes do presente estudo que os parâmetros relacionados ao biofilme supragengival apresentam médias elevadas. Quanto à inflamação relacionada a área subgengival, mais de 50% dos dentes dos indivíduos participantes apresentam profundidade de sondagem superior a 4mm, sendo que mais de 15% apresenta profundidade ≥ 6 mm e a média de sangramento à sondagem subgengival atinge aproximadamente três quartos da amostra. Quando à destruição periodontal, mais de 50% dos dentes dos participantes tem experiência de perda de inserção ≥ 6 mm. Além disso, a condição de saúde bucal é demonstrada pelo elevado grau de perda dentária do grupo em estudo (12,38 dentes, em média).

Tabela 1. Caracterização dos 71 pacientes da amostra. Porto Alegre, 2011.

Variável	Estimativa
Variáveis Demográficas	
Número de pacientes (%)	
Idade	
40 – 49	6 (8,45)
50 – 59	16 (22,54)
≥ 60	49 (69,01)
Gênero	
Masculino	46 (64,79)
Feminino	25 (35,21)
Educação	
0 - 4 anos	14 (19,72)
4 - 10 anos	35 (49,30)
≥ 11 anos	22 (30,99)
Fumo	
Não fumante	14 (19,72)
Ex fumante	35 (49,30)
Fumante	22 (30,99)
Visitas ao dentista	
Regulares	15 (21,13)
Irregulares	56 (78,87)
Variáveis Clínicas	
Média ±Desvio Padrão	
IPV (%)	68,98 ± 19,85
ISG (%)	47,74 ± 27,57
PS (mm)	3,99 ± 0,95
% de dentes 1 - 3 mm	44,02 ± 31,76
% de dentes 4 - 5 mm	39,73 ± 24,76
% de dentes ≥ 6 mm	16,26 ± 20,02
PI (mm)	6,02 ± 1,70
% de dentes 1-3 mm	10,14 ± 16,39
% de dentes 4-5 mm	33,43 ± 21,93
% de dentes ≥ 6 mm	56,42 ± 28,99
SS (%)	73,30 ± 23,84
Perda dentária	12,38 ± 6,52

Legenda: IPV=índice de placa visível; ISG=índice de sangramento gengival; PS=profundidade de sondagem; PI=perda de inserção; SS=sangramento a sondagem.

Com o intuito de melhor caracterizar a condição cardiovascular da amostra do presente estudo, os mesmos foram categorizados de acordo com as metas terapêuticas definidas pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (Sposito, Caramelli *et al.*, 2007) (Tabela 2). A maioria dos pacientes alcançou as metas para PCR, LDL, colesterol total e triglicérides. A situação mais distante do ideal é a do colesterol não HDL, seguida por glicose e HDL. Os níveis de PCR e de triglicérides atingiram a meta em aproximadamente metade dos participantes, enquanto que os níveis de LDL e colesterol total superam os 80% dos participantes atingindo a meta. Considerando os desfechos do presente estudo, 33 pacientes (46,5%) não apresentaram eventos cardiovasculares maiores, enquanto que 38 pacientes (53,5%) apresentaram um ou mais infartos. Com relação a AVC, a ocorrência foi inferior a 5%.

Tabela 2. Metas terapêuticas em pacientes cardíacos e eventos cardiovasculares observados na amostra. Porto Alegre, 2011.

Variável	Estimativa
Metas	Número de pacientes (%)
PCR <3 mg/L	39 (54,93)
LDL <130mg/dl	62 (87,32)
HDL (Homens>40mg/dl - Mulheres >50mg/dl)	26 (36,62)
Colesterol total <200mg/dl	57 (80,28)
Triglicerídeos <150mg/dl	40 (56,34)
Glicose <100mg/dl	22 (30,99)
Colesterol não-HDL <130mg/dl	8 (11,27)
Eventos Primários	Número de pacientes (%)
Infarto Agudo do Miocárdio	
0	33 (46,48)
1	25 (35,21)
2-3	13 (18,31)
AVC	
0	68 (95,77)
1	3 (4,23)
Eventos Secundários	Número de pacientes (%)
Angina Instável	
0	58 (81,69)
1	10 (14,08)
2	3 (4,23)
Cirurgia de Revascularização	
0	47 (66,20)
1	22 (30,99)
2	2 (2,82)
Angioplastia	
0	58 (81,69)
1	7 (9,86)
2-3	6 (8,45)

A comparação entre variáveis cardiovasculares de indivíduos que apresentaram ou não ECM está demonstrada na Tabela 3. A média de idade não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os indivíduos que apresentaram ou não ECM. Foram observados menor IMC, menor concentração de triglicerídeos, menor concentração de lipoproteína não-HDL e menor concentração de VLDL nos indivíduos que já experienciaram ECM. Para os demais parâmetros relacionados a problemas cardiovasculares, não foram observadas diferenças significativas entre os indivíduos que apresentaram ou não ECM.

Tabela 3. Comparação das variáveis cardiovasculares entre os pacientes que apresentaram e não apresentaram eventos cardiovasculares maiores (infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral). Porto Alegre, 2011.

	Grupos		p*	Total
	Sem evento	Com evento		
	Média (X _{min} -X _{máx})	Média (X _{min} -X _{máx})		
Idade (anos)	64 (43 - 85)	66 (40 - 91)	0,13	64,37 ± 10,21
IMC (Kg/m ²)	29,70 (20 - 37)	27,10 (16 - 36)	0,02	28,27 ± 4,65
PCR (mg/L)	2,34 (0,14 - 21,1)	2,24 (0,26 - 33,0)	0,69	4,91 ± 5,91
Triglicerídeos (mg/dl)	174 (64 - 570)	114,5 (49 - 764)	0,02	171,77 ± 121,29
Colesterol total (mg/dl)	173 (112 - 245)	165 (105 - 265)	0,06	171,49 ± 34,40
LDL (mg/dl)	94,4 (31 - 164,8)	89,2 (37,2 - 198,6)	0,24	95,43 ± 31,27
HDL (mg/dl)	39 (28 - 59)	38,5 (24 - 103)	0,83	41,70 ± 13,41
Lipoproteína não-HDL (mg/dl)	133 (84 - 192)	120 (66 - 231)	0,02	129,78 ± 32,76
VLDL (mg/dl)	34,8 (12,8 - 114)	22,9 (9,8 - 152,8)	0,02	41,70 ± 13,42
Glicose (mg/dl)	115 (76 - 224)	104 (86 - 354)	0,23	125,35 ± 45,12
Pressão arterial sistólica (mmHg)	140 (110 - 182)	130 (94 - 180)	0,12	137,88 ± 18,77

Legenda: *teste de Mann-Whitney

Não foram observadas diferenças significativas nos parâmetros clínicos periodontais entre os indivíduos que apresentaram e não apresentaram ECM (Tabela 4). De maneira geral, o estado de saúde periodontal nos dois grupos foi precário, com alta experiência de doença periodontal do ponto de vista inflamatório e de destruição. Da mesma forma, não foram observadas associações significativas entre as medias dos parâmetros clínicos periodontais e a ocorrência de ECM (Tabela 5).

Tabela 4. Comparação das variáveis periodontais entre os pacientes que apresentaram e não apresentaram eventos cardiovasculares maiores (infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral). Porto Alegre, 2011.

	Grupos		p*
	Sem evento	Com evento	
	Média ± Desvio Padrão	Média ± Desvio Padrão	
IPV (%)	67,84 ± 21,05	69,96 ± 18,98	0,65
ISG (%)	46,30 ± 25,57	49,00 ± 29,48	0,68
PS (mm)	4,02 ± 0,87	3,97 ± 1,02	0,82
Percentual de dentes 4-5mm	39,29 ± 25,44	40,11 ± 24,48	0,89
Percentual de dentes ≥6mm	17,01 ± 20,18	15,57 ± 20,14	0,76
PI (mm)	6,02 ± 1,77	6,02 ± 1,66	0,99
Percentual de dentes 4-5mm	32,13 ± 20,15	34,55 ± 23,57	0,64
Percentual de dentes ≥6mm	54,07 ± 30,01	58,47 ± 49,17	0,52
SS (%)	71,86 ± 22,18	74,56 ± 25,42	0,63

Legenda: IPV=índice de placa visível; ISG=índice de sangramento gengival; PS=profundidade de sondagem; PI=perda de inserção; SS=sangramento a sondagem; *teste t para amostras independentes.

Tabela 5. Modelos de regressão de Poisson da associação entre ocorrência de eventos cardiovasculares maiores e parâmetros clínicos periodontais. Porto Alegre, 2011.

Parâmetros	IRR	IC95%	p
IPV	1,29	0,41-4,13	0,66
ISG	1,18	0,53-2,59	0,67
PS	0,97	0,77-1,22	0,81
SS	1,25	0,87-1,13	0,99
PI	0,99	0,87-1,13	0,99

Legenda: IPV=índice de placa visível; ISG=índice de sangramento gengival; PS=profundidade de sondagem; PI=perda de inserção; SS=sangramento a sondagem.

6 DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou associar condição periodontal e eventos cardiovasculares maiores em uma coorte de portadores de doença arterial coronariana crônica. Os resultados da presente análise preliminar não apontaram para associações positivas dentro da hipótese postulada, na qual indivíduos portadores de doença arterial coronariana que experienciaram evento cardiovascular maior teriam piores condições periodontais. O entendimento dos resultados apresentados pelo presente estudo carece de uma reflexão tanto no plano dos aspectos metodológicos quanto dos resultados apresentados.

No que concerne aos aspectos metodológicos, é importante que se tenha claro alguns pontos, dentre os quais a constituição da amostra, que assumem papel preponderante. O presente estudo foi realizado a partir de uma amostra obtida no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, de uma coorte de indivíduos que vem sendo acompanhada há mais de cinco anos sob aspectos cardiológicos mais estritos. Apesar de os indivíduos serem acompanhados longitudinalmente para diferentes aspectos relacionados aos problemas cardiovasculares, até o presente momento, iniciativas que contemplassem aspectos bucais eram inexistentes no grupo em estudo. Assim, a primeira abordagem necessária envolve o conhecimento da situação dos participantes da coorte em relação a aspectos odontológicos, procurando, por meio de uma análise transversal, testar hipóteses de associação. Ainda que o grupo de indivíduos participantes desta pesquisa faça parte de uma coorte, o presente estudo teve delineamento transversal, com menor capacidade de gerar evidências, especialmente no que tange a causalidade. Entretanto, na sequência, levando-se em consideração que o acompanhamento da coorte seguirá, novas metodologias envolvendo temporalidade serão utilizadas.

Um dos aspectos importantes relacionados ao presente estudo trata da taxa de resposta. Num primeiro momento, a participação de 71 indivíduos de um universo de 201 parece extremamente reduzida. Entretanto, é importante que se tenha claro, ao observar a taxa de resposta de um estudo, especialmente de delineamento observacional, que alguns aspectos relacionados à logística podem negativamente contribuir para baixa taxa de resposta, sem que estejam gerando vieses metodológicos no estudo. Em estudos de

intervenção, contrariamente, a não participação ou até mesmo a evasão contribuem muito mais para limitar a validade dos achados. Conforme o fluxograma apresentado (Figura 1), 95 indivíduos não participaram do estudo ou por não apresentarem dentes, ou por terem impossibilidades de locomoção até o local de exame, vinculadas à organização do sistema municipal de saúde.

Também em relação a cuidados metodológicos tomados pelo presente estudo, é importante ressaltar que os examinadores que realizaram as análises das condições clínicas periodontais estavam calibrados, tendo demonstrado, para os parâmetros de profundidade de sondagem e perda de inserção, graus adequados de reprodutibilidade. Ademais, para evitar qualquer tendenciosidade, a experiência ou não de evento cardiovascular maior era desconhecida pelos examinadores, ficando a cargo do entrevistador o conhecimento desses eventos. Também, as análises dos parâmetros sanguíneos foram realizadas dentro dos padrões de qualidade do Hospital, sem que o conteúdo dos prontuários dos indivíduos estivesse disponível no momento das referidas análises.

Em relação às características sociodemográficas dos participantes do presente estudo, pode-se observar que a maioria está na faixa etária superior, tendo mais de 60 anos. Estudos que envolvem doenças cardiovasculares crônicas tendem a ser constituídos por indivíduos com faixas etárias superiores, em função da epidemiologia dos referidos problemas (KANNEL, 2000b).

Também é interessante ressaltar que aproximadamente 80% dos indivíduos foi ou ainda é fumante. Isso está de acordo com a demonstração clara de que o fumo é um dos fatores de risco estabelecidos para doenças cardiovasculares crônicas (PIPE, PAPADAKIS *et al.*, 2010; YAGI, KOMUKAI *et al.*, 2010). No que concerne às condições clínicas periodontais, a amostra do presente estudo apresenta condições periodontais bastante precárias, com índices periodontais tanto relacionados ao controle do biofilme quanto à destruição periodontal e perdas dentárias elevados. Esses dados assemelham-se aos resultados encontrados para as condições periodontais em uma amostra representativa de Porto Alegre (SUSIN, OPPERMANN *et al.*, 2004; 2005; SUSIN, HAAS *et al.*, 2006). Também é importante ressaltar que o estado de deterioração periodontal é coerente com o padrão de visitas irregulares ao dentista demonstrado por 80% da amostra. Sabe-se que

visitas regulares ao profissional da Odontologia estão associadas a melhores condições de saúde periodontal (ALBANDAR, 2002b; DYE E SELWITZ, 2005; SUSIN, OPPERMANN *et al.*, 2005; SUSIN, HAAS *et al.*, 2006; PHIPPS, CHAN *et al.*, 2009).

No que se refere ao desfecho, a amostra do presente estudo constitui-se de uma coorte de cardiopatas, com aproximadamente 50% tendo já experienciado infarto e 5% tendo experienciado AVC. Esses resultados se assemelham a outros grupos de pacientes acompanhados longitudinalmente com relação a parâmetros cardiovasculares. Para o presente estudo, o desfecho primário foi a experiência de evento cardiovascular maior, que tem prevalência na literatura variando entre 13% e 34% (SLEIGHT, 2000; GUARDA, ACEVEDO *et al.*, 2005; MORILLAS, QUILES *et al.*, 2009; YAZDANYAR E NEWMAN, 2009; HOLME, AASTVEIT *et al.*, 2010; HU E YU, 2010; ZHANG, 2010). Eventos secundários, como angina instável, cirurgia de revascularização e angioplastia também foram observados em percentuais semelhantes aos da literatura (KANNEL, 2000a; BARTER, GOTTO *et al.*, 2007; LAFITTE, PRADEAU *et al.*, 2009; POLANCZYK E RIBEIRO, 2009; PANICO E MATTIELLO, 2010).

Além dos desfechos, é importante ressaltar o percentual de indivíduos da amostra que atingiu seus parâmetros cardiológicos dentro das metas terapêuticas estabelecidas. Verifica-se que as piores condições relacionam-se ao colesterol não HDL, o qual predispõe ao evento de dislipidemia e evento cardiovascular e a melhor condição relaciona-se ao colesterol LDL no qual mais de 85% dos participantes do estudo apresentaram valores abaixo de 130mg/dl LDL. O estado de controle cardiovascular observado na presente amostra deve, pelo menos em parte, ao uso de estatinas, um grupo de medicamentos eficientes para o tratamento do colesterol alto, particularmente para redução dos níveis de colesterol, e também apresenta algum efeito na redução dos níveis de triglicérides e aumento de HDL (BARTER, BRANDRUP-WOGNSEN *et al.*, 2010; NICHOLLS, BALLANTYNE *et al.*, 2011). Quanto às demais variáveis cardiovasculares sanguíneas, observou-se uma proporção semelhante de pacientes com PCR de valor inferior a 3mg/l e alguma variabilidade em relação aos níveis de glicose (BARTER, GOTTO *et al.*, 2007; ALONSO, MATA *et al.*, 2008).

A análise comparativa das variáveis cardiovasculares entre os indivíduos que experienciaram ou não eventos contrariou o senso comum e algumas pré-concepções do

presente estudo. Isso porque, nos indivíduos que experienciaram eventos cardiovasculares maiores, a despeito de não apresentarem diferenças na média de idade, apresentaram menores valores de IMC, Triglicérides, Lipoproteína não-HDL e VLDL. Os referidos resultados apresentados, supostamente associados mais fortemente a condições de saúde, podem estar relacionados ao fato de que a exposição ao evento tenha estimulado mudanças comportamentais importantes de saúde. Estudos de intervenção têm demonstrado, a partir de diferentes estratégias terapêuticas, melhoras nos referidos parâmetros nos indivíduos que já experienciaram um evento cardiovascular maior (DOBIÁSOVÁ, RASLOVÁ *et al.*, 2001; VEGA, MARTÍNEZ *et al.*, 2007). Assim, é importante que se tenha em mente que a análise transversal gera a limitação do entendimento de qual teria sido a evolução desses referidos parâmetros ao longo do tempo. Além disso, verificou-se, através de dados não demonstrados na análise do presente estudo, que 28,95% dos pacientes que tiveram evento CV eram diabéticos enquanto que 57,58% que não tiveram evento CV apresentavam essa enfermidade ($p=0,018$). Foi observado que 71,05% dos eventos cardiovasculares ocorreram no gênero masculino enquanto que 57,58% dos pacientes que não apresentaram eventos cardiovasculares eram homens ($p=0,32$).

A análise da condição periodontal dos indivíduos participantes do presente estudo, subdividindo-se em indivíduos com experiência ou não de evento cardiovascular maior, frustrou a hipótese apresentada uma vez que não foi observada diferença estatisticamente significativa em nenhum dos parâmetros avaliados. Também, na análise de regressão realizada, não se observou indicação de risco a eventos cardiovasculares maiores a partir das condições de saúde periodontal. A literatura que tem associado doença periodontal e eventos cardiovasculares maiores é vasta e tem apresentado resultados variáveis, ainda que pareça haver uma tendência positiva de associação (SCANNAPIECO, BUSH *et al.*, 2003; KHADER, ALBASHAIREH *et al.*, 2004; MEURMAN, SANZ *et al.*, 2004; DORN, GENCO *et al.*, 2005; BAHEKAR, SINGH *et al.*, 2007; PUSSINEN, TUOMISTO *et al.*, 2007; BLAIZOT, VERGNES *et al.*, 2009; TONETTI, 2009; DORN, GENCO *et al.*, 2010; HOLMLUND, HOLM *et al.*, 2010; RENVERT, OHLSSON *et al.*, 2010; BUHLIN, MÄNTYLÄ *et al.*, 2011; ROMAGNA, DUFOUR *et al.*, 2011; XU E LU, 2011). Entretanto, a interpretação dos resultados do presente estudo necessita cautela e consideração de alguns pontos importantes.

Primeiramente, a análise de condição periodontal é atual e o evento trata-se de uma experiência anterior. Não se sabe qual era a condição periodontal anterior à ocorrência do evento. Os participantes do presente estudo são de faixa etária elevada, o que gera maior tempo de exposição à destruição periodontal. Também, a situação precária de saúde periodontal de toda a amostra, coerente com a faixa etária em estudo, conjuntamente com a alta taxa de perda dentária pode, no presente estudo, ter obscurecido a associação. Ademais, a presente análise é preliminar e, de acordo com as estimativas, a amostra deverá ser pelo menos dobrada em tamanho para que se tenha maior validade. Nesse sentido, é importante entender as limitações do presente estudo e, conhecendo a realidade da coorte em acompanhamento, propor novos desenhos tanto no nível observacional quanto longitudinal para que a hipótese do presente estudo seja aceita ou rejeitada.

7 CONCLUSÃO

Tendo como base as limitações e a metodologia de análise preliminar do presente estudo, conclui-se que a condição periodontal atual não está associada à experiência de evento cardiovascular maior.

8 REFERÊNCIAS

ABNET, C. C. et al. Tooth loss is associated with increased risk of total death and death from upper gastrointestinal cancer, heart disease, and stroke in a Chinese population-based cohort. **International Journal of Epidemiology**, v. 34, n. 2, p. 467-474, 2005.

ACCARINI, R.; DE GODOY, M. F. Periodontal disease as a potential risk factor for acute coronary syndromes. **Arq Bras Cardiol**, v. 87, n. 5, p. 592-6, 2006.

AINAMO, J.; BAY, I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. **Int Dent J**, v. 25, n. 4, p. 229-35, 1975.

ALBANDAR, J. M. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. **Periodontol 2000**, v. 29, p. 177-206, 2002a.

_____. Periodontal diseases in North America. **Periodontol 2000**, v. 29, p. 31-69, 2002b.

ALBANDAR, J. M.; RAMS, T. E. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. **Periodontol 2000**, v. 29, p. 7-10, 2002a.

_____. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. **Periodontology 2000**, v. 29, p. 7-10, 2002b.

_____. Risk factors for periodontitis in children and young persons. **Periodontology 2000**, v. 29, p. 207-222, 2002c.

ALBANDAR, J. M.; TINOCO, E. M. B. Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons. **Periodontology 2000**, v. 29, p. 153-176, 2002.

ALONSO, R. et al. Cardiovascular disease in familial hypercholesterolaemia: Influence of low-density lipoprotein receptor mutation type and classic risk factors. **Atherosclerosis**, v. 200, n. 2, p. 315-321, 2008.

ANSELL, B. J. et al. High-density lipoprotein function recent advances. **J Am Coll Cardiol**, v. 46, n. 10, p. 1792-8, 15 2005.

ARMITAGE, G. C. The complete periodontal examination. **Periodontology** 2000, v. 34, p. 22-33, 2004.

BAELUM, V. et al. Periodontal conditions among adults in Southern Thailand. **J Periodontal Res**, v. 38, n. 2, p. 156-63, 2003.

BAHEKAR, A. A. et al. The prevalence and incidence of coronary heart disease is significantly increased in periodontitis: A meta-analysis. **American Heart Journal**, v. 154, n. 5, p. 830-837, 2007.

BARTER, P. et al. HDL cholesterol, very low levels of LDL cholesterol, and cardiovascular events. **N Engl J Med**, v. 357, n. 13, p. 1301-10, 2007.

BARTER, P. J. et al. Effect of statins on HDL-C: a complex process unrelated to changes in LDL-C: analysis of the VOYAGER Database. **J Lipid Res**, v. 51, n. 6, p. 1546-53, 2010.

BECK, J. D. et al. Periodontal disease and coronary heart disease - A reappraisal of the exposure. **Circulation**, v. 112, n. 1, p. 19-24, 2005.

_____. Associations between IgG antibody to oral organisms and carotid intima-medial thickness in community-dwelling adults. **Atherosclerosis**, v. 183, n. 2, p. 342-348, 2005.

_____. Relationship of periodontal disease to carotid artery intima-media wall thickness - The atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. **Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology**, v. 21, n. 11, p. 1816-1822, 2001.

_____. Periodontal disease and cardiovascular disease. **J Periodontol**, v. 67, n. 10 Suppl, p. 1123-37, 1996.

BECK, J. D.; OFFENBACHER, S. Oral health and systemic disease: periodontitis and cardiovascular disease. **J Dent Educ**, v. 62, n. 10, p. 859-70, 1998.

BLAIZOT, A. et al. Periodontal diseases and cardiovascular events: meta-analysis of observational studies. **International Dental Journal**, v. 59, n. 4, p. 197-209, 2009.

BUHLIN, K. et al. Periodontitis is associated with angiographically verified coronary artery disease. **J Clin Periodontol**, v. 38, n. 11, p. 1007-14, 2011.

CHAVARRY, N. G. et al. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: a meta-analysis. **Oral Health Prev Dent**, v. 7, n. 2, p. 107-27, 2009.

CHIU, B. Multiple infections in carotid atherosclerotic plaques. **Am Heart J**, v. 138, n. 5 Pt 2, p. S534-6, 1999.

CUETO, A. et al. Periodontitis as risk factor for acute myocardial infarction. A case control study of Spanish adults. **Journal of Periodontal Research**, v. 40, n. 1, p. 36-42, 2005.

D'AIUTO, F.; READY, D.; TONETTI, M. S. Periodontal disease and C-reactive protein-associated cardiovascular risk. **Journal of Periodontal Research**, v. 39, n. 4, p. 236-241, 2004.

DA SILVEIRA, A. D. et al. Association of anemia with clinical outcomes in stable coronary artery disease. **Coron Artery Dis**, v. 19, n. 1, p. 21-6, 2008.

DESVARIEUX, M. et al. Periodontal microbiota and carotid intima-media thickness - The Oral Infections and Vascular Disease Epidemiology Study (INVEST). **Circulation**, v. 111, n. 5, p. 576-582, 2005.

DOBIÁSOVÁ, M. et al. Atherogenic lipoprotein profile in families with and without history of early myocardial infarction. **Physiol Res**, v. 50, n. 1, p. 1-8, 2001.

DORN, J. M. et al. Periodontal disease and recurrent cardiovascular events in survivors of myocardial infarction (MI): the Western New York Acute MI Study. **J Periodontol**, v. 81, n. 4, p. 502-11, 2010.

_____. Periodontal disease and recurrent CVD events. **Circulation**, v. 111, n. 14, p. P221, 2005.

DYE, B. A.; SELWITZ, R. H. The relationship between selected measures of periodontal status and demographic and behavioural risk factors. **J Clin Periodontol**, v. 32, n. 7, p. 798-808, 2005.

EBRAHIM, S. et al. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. **Cochrane Database Syst Rev**, n. 4, p. CD001561, 2006.

ENGBRETSON, S. P. et al. Radiographic measures of chronic periodontitis and carotid artery plaque. **Stroke**, v. 36, n. 3, p. 561-566, 2005.

Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v. 285, n. 19, p. 2486-97, 16, 2001.

FRIEDEWALD, V. E. et al. The American Journal of Cardiology and Journal of Periodontology editors' consensus: periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease. **J Periodontol**, v. 80, n. 7, p. 1021-32, 2009.

GAETTI-JARDIM, E. et al. Quantitative detection of periodontopathic bacteria in atherosclerotic plaques from coronary arteries. **J Med Microbiol**, v. 58, n. Pt 12, p. 1568-75, 2009.

GELSKEY, S. C. Cigarette smoking and periodontitis: methodology to assess the strength of evidence in support of a causal association. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 27, n. 1, p. 16-24, 1999.

GUARDA, E. et al. [Prevalence of cardiovascular risk factors among patients suffering vascular events on admission and one year later]. **Rev Med Chil**, v. 133, n. 10, p. 1147-52, 2005.

HAFFAJEE, A. D.; SOCRANSKY, S. S. Microbiology of periodontal diseases: introduction. **Periodontology 2000**, v. 38, p. 9-12, 2005.

HARASZTHY, V. I. et al. Evidence for the role of highly leukotoxic *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in the pathogenesis of localized juvenile and other forms of early-onset periodontitis. **J Periodontol**, v. 71, n. 6, p. 912-22, 2000.

HERZBERG, M. C.; MEYER, M. W. Effects of oral flora on platelets: possible consequences in cardiovascular disease. **J Periodontol**, v. 67, n. 10 Suppl, p. 1138-42, 1996.

HERZBERG, M. C.; WEYER, M. W. Dental plaque, platelets, and cardiovascular diseases. **Ann Periodontol**, v. 3, n. 1, p. 151-60, 1998.

HINODE, D. et al. Cross-reactivity of specific antibodies directed to heat shock proteins from periodontopathogenic bacteria and of human origin [corrected]. **Oral Microbiol Immunol**, v. 13, n. 1, p. 55-8, 1998.

HOLME, I. et al. Inflammatory markers, lipoprotein components and risk of major cardiovascular events in 65,005 men and women in the Apolipoprotein MORTality RiSk study (AMORIS). **Atherosclerosis**, v. 213, n. 1, p. 299-305, 2010.

HOLMLUND, A.; HOLM, G.; LIND, L. Number of teeth as a predictor of cardiovascular mortality in a cohort of 7,674 subjects followed for 12 years. **J Periodontol**, v. 81, n. 6, p. 870-6, 2010.

HU, D.; YU, D. Epidemiology of cardiovascular disease in Asian women. **Nutr Metab Cardiovasc Dis**, v. 20, n. 6, p. 394-404, 2010.

HUGOSON, A.; SJÖDIN, B.; NORDERYD, O. Trends over 30 years, 1973-2003, in the prevalence and severity of periodontal disease. **J Clin Periodontol**, v. 35, n. 5, p. 405-14, 2008.

KANNEL, W. B. Elevated systolic blood pressure as a cardiovascular risk factor. **American Journal of Cardiology**, v. 85, n. 2, p. 251-255, 2000a.

_____. Vital epidemiologic clues in heart failure. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 53, n. 3, p. 229-235, 2000b.

KHADER, Y. S.; ALBASHAIREH, Z. S. M.; ALOMARI, M. A. Periodontal diseases and the risk of coronary heart and cerebrovascular diseases: A meta-analysis. **Journal of Periodontology**, v. 75, n. 8, p. 1046-1053, 2004.

LAFITTE, M. et al. Efficacy over time of a short overall atherosclerosis management programme on the reduction of cardiovascular risk in patients after an acute coronary syndrome. **Arch Cardiovasc Dis**, v. 102, n. 1, p. 51-8, 2009.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-74, Mar 1977.

LINDHE, J.; HAMP, S. E.; LOE, H. PLAQUE INDUCED PERIODONTAL-DISEASE IN BEAGLE DOGS - 4-YEAR CLINICAL, ROENTGENOGRAPHICAL AND HISTOMETRICAL STUDY. **Journal of Periodontal Research**, v. 10, n. 5, p. 243-255, 1975.

LOE, H.; THEILADE, E.; JENSEN, S. B. EXPERIMENTAL GINGIVITIS IN MAN. **J Periodontol**, v. 36, p. 177-87, 1965.

MATTILA, K. J. et al. Association between dental health and acute myocardial infarction. **BMJ**, v. 298, n. 6676, p. 779-81, 25, 1989.

MEURMAN, J. H.; SANZ, M.; JANKET, S. J. Oral health, atherosclerosis, and cardiovascular disease. **Crit Rev Oral Biol Med**, v. 15, n. 6, p. 403-13, 2004.

MORILLAS, P. et al. Impact of clinical and subclinical peripheral arterial disease in mid-term prognosis of patients with acute coronary syndrome. **Am J Cardiol**, v. 104, n. 11, p. 1494-8, 2009.

NICHOLLS, S. J. et al. Effect of Two Intensive Statin Regimens on Progression of Coronary Disease. **N Engl J Med**, 2011.

OFFENBACHER, S. et al. Potential pathogenic mechanisms of periodontitis associated pregnancy complications. **Ann Periodontol**, v. 3, n. 1, p. 233-50, 1998.

OHIRA, T. et al. Risk factors for ischemic stroke subtypes: the Atherosclerosis Risk in Communities study. **Stroke**, v. 37, n. 10, p. 2493-8, 2006.

PANICO, S.; MATTIELLO, A. Epidemiology of cardiovascular diseases in women in Europe. **Nutrition Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 20, n. 6, p. 379-385, 2010.

PARASKEVAS, S.; HUIZINGA, J. D.; LOOS, B. G. A systematic review and meta-analyses on C-reactive protein in relation to periodontitis. **J Clin Periodontol**, v. 35, n. 4, p. 277-90, 2008.

PHIPPS, K. R. et al. Periodontal health of older men: the MrOS dental study. **Gerodontology**, v. 26, n. 2, p. 122-9, 2009.

PIPE, A. L.; PAPADAKIS, S.; REID, R. D. The role of smoking cessation in the prevention of coronary artery disease. **Curr Atheroscler Rep**, v. 12, n. 2, p. 145-50, 2010.

POLANCZYK, C. A. et al. Cardiac troponin I as a predictor of major cardiac events in emergency department patients with acute chest pain. **Circulation**, v. 96, n. 8, p. 1853-1853, 1997.

POLANCZYK, C. A.; RIBEIRO, J. P. Coronary artery disease in Brazil: contemporary management and future perspectives. **Heart**, v. 95, n. 11, p. 870-876, 2009.

PUSSINEN, P. J. et al. Endotoxemia, immune response to periodontal pathogens, and systemic inflammation associate with incident cardiovascular disease events. **Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology**, v. 27, n. 6, p. 1433-1439, 2007.

RECH, R. L. et al. Association between periodontal disease and acute coronary syndrome. **Arquivos Brasileiros De Cardiologia**, v. 88, n. 2, p. 185-190, 2007.

RENVERT, S. et al. Periodontitis: a future risk of acute coronary syndrome? A follow-up study over 3 years. **J Periodontol**, v. 81, n. 7, p. 992-1000, 2010.

ROMAGNA, C. et al. Periodontal disease: a new factor associated with the presence of multiple complex coronary lesions. **J Clin Periodontol**, 2011.

ROMERO, J.; MORRIS, J.; PIKULA, A. Stroke prevention: modifying risk factors. **Ther Adv Cardiovasc Dis**, v. 2, n. 4, p. 287-303, 2008.

SCANNAPIECO, F. A.; BUSH, R. B.; PAJU, S. Associations between periodontal disease and risk for atherosclerosis, cardiovascular disease, and stroke. A systematic review. **Ann Periodontol**, v. 8, n. 1, p. 38-53, 2003.

SHEIHAM, A. Oral health, general health and quality of life. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 83, n. 9, p. 644-644, 2005.

SILVER, J. G.; MARTIN, A. W.; MCBRIDE, B. C. Experimental transient bacteraemias in human subjects with clinically healthy gingivae. **J Clin Periodontol**, v. 6, n. 1, p. 33-6, 1979.

SIMS, T. J. et al. Serum IgG to heat shock proteins and Porphyromonas gingivalis antigens in diabetic patients with periodontitis. **J Clin Periodontol**, v. 29, n. 6, p. 551-62, 2002.

SLADE, G. D. et al. Acute-phase inflammatory response to periodontal disease in the US population. **J Dent Res**, v. 79, n. 1, p. 49-57, 2000.

SLEIGHT, P. The HOPE Study (Heart Outcomes Prevention Evaluation). **J Renin Angiotensin Aldosterone Syst**, v. 1, n. 1, p. 18-20, 2000.

SLOTS, J.; TING, M. Actinobacillus actinomycetemcomitans and Porphyromonas gingivalis in human periodontal disease: occurrence and treatment. **Periodontology 2000**, v. 20, p. 82-121, 1999.

SPOSITO, A. C. et al. [IV Brazilian Guideline for Dyslipidemia and Atherosclerosis prevention: Department of Atherosclerosis of Brazilian Society of Cardiology]. **Arq Bras Cardiol**, v. 88 Suppl 1, p. 2-19, 2007.

SURTEES, P. et al. Prospective cohort study of hostility and the risk of cardiovascular disease mortality. **Int J Cardiol**, v. 100, n. 1, p. 155-61, 2005.

SUSIN, C. et al. Periodontal attachment loss in an urban population of Brazilian adults: effect of demographic, behavioral, and environmental risk indicators. **J Periodontol**, v. 75, n. 7, p. 1033-41, 2004.

_____. Tooth loss in a young population from south Brazil. **J Public Health Dent**, v. 66, n. 2, p. 110-5, 2006.

_____. Periodontal attachment loss attributable to cigarette smoking in an urban Brazilian population. **J Clin Periodontol**, v. 31, n. 11, p. 951-8, 2004.

_____. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 63, n. 2, p. 85-93, 2005.

TAYLOR, G. W. Bidirectional interrelationships between diabetes and periodontal diseases: an epidemiologic perspective. **Ann Periodontol**, v. 6, n. 1, p. 99-112, 2001.

TONETTI, M. S. Periodontitis and risk for atherosclerosis: an update on intervention trials. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 36, p. 15-19, 2009.

TONETTI, M. S.; CLAFFEY, N.; EUROPEAN WORKSHOP PERIODONTOLOGY, G. Advances in the progression of periodontitis and proposal of definitions of a periodontitis case and disease progression for use in risk factor research - Group C Consensus report of the 5th European workshop in periodontology. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 32, p. 210-213, 2005.

TONETTI, M. S. et al. Treatment of periodontitis and endothelial function. **New England Journal of Medicine**, v. 356, n. 9, p. 911-920, 2007.

VAN JAARSVELD, C. H. M. et al. Epidemiology of heart failure in a community-based study of subjects aged ≥ 57 years: Incidence and long-term survival. **European Journal of Heart Failure**, v. 8, n. 1, p. 23-30, 2006.

VEGA, G. et al. [Effect of cardiovascular risk factors on long-term morbidity and mortality following acute myocardial infarction]. **Rev Esp Cardiol**, v. 60, n. 7, p. 703-13, 2007.

WILCOX, R. et al. Effects of pioglitazone on major adverse cardiovascular events in high-risk patients with type 2 diabetes: Results from PROspective pioglitAzone Clinical Trial In macro Vascular Events (PROactive 10). **American Heart Journal**, v. 155, n. 4, p. 712-717, 2008.

WILLIAMS, R. C.; OFFENBACHER, S. Periodontal medicine: the emergence of a new branch of periodontology. **Periodontology 2000**, v. 23, p. 9-12, 2000.

WU, T. et al. Examination of the relation between periodontal health status and cardiovascular risk factors: serum total and high density lipoprotein cholesterol, C-reactive protein, and plasma fibrinogen. **Am J Epidemiol**, v. 151, n. 3, p. 273-82, 1, 2000.

XU, F.; LU, B. Prospective association of periodontal disease with cardiovascular and all-cause mortality: NHANES III follow-up study. **Atherosclerosis**, v. 218, n. 2, p. 536-42, 2011.

YAGI, H. et al. Difference in risk factors between acute coronary syndrome and stable angina pectoris in the Japanese: smoking as a crucial risk factor of acute coronary syndrome. **J Cardiol**, v. 55, n. 3, p. 345-53, 2010.



YAZDANYAR, A.; NEWMAN, A. B. The burden of cardiovascular disease in the elderly: morbidity, mortality, and costs. **Clin Geriatr Med**, v. 25, n. 4, p. 563-77, vii, 2009.

YLOSTALO, P. et al. Periodontal infection and subclinical atherosclerosis: the role of high-density lipoprotein as a modifying factor. **J Clin Periodontol**, v. 37, n. 7, p. 617-24, 2010.

ZHANG, Y. Cardiovascular diseases in American women. **Nutrition Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 20, n. 6, p. 386-393, 2010.

ANEXOS

ANEXO 1. CARTA DE APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

	UFRGS 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: 18341
Título: ESTUDOS SOBRE A RELAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E DOENÇA CARDIOVASCULAR


Pesquisadores:

Equipe UFRGS:

CASSIANO KUCHENBECKER ROSING - coordenador desde 01/06/2010
ALEX NOGUEIRA HAAS - coordenador desde 01/06/2010
CARISI ANNE POLANCZYK - pesquisador desde 01/06/2010
MARIANA VARGAS FURTADO - Aluno de Doutorado desde 01/06/2010
Márlon Munhoz Montenegro - Aluno de Mestrado desde 01/06/2010
Manuela Furtado Flores - Aluno de Mestrado desde 01/06/2010

Comitê De Ética Em Pesquisa Da Ufrgs aprovou o mesmo, em reunião realizada em 16/09/2010 - Sala de Reuniões do Gabinete do Reitor (Ex Salão Vermelho) - Prédio Reitoria, 6º andar, 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, 16 de Setembro de 2010



JOSE ARTUR BOGO CHIES
Coordenador da comissão de ética

1

ANEXO 2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro participante,

Estamos realizando um estudo para avaliar a relação entre doenças de gengiva e do coração. O estudo está sendo realizado por professores e pesquisadores das Faculdade de Odontologia e de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em conjunto com o Hospital de Clínicas de Porto Alegre. As pessoas a participarem do estudo são aqueles pacientes que estão em acompanhamento no Ambulatório de Cardiopatia Isquêmica Crônica.

Durante a pesquisa, serão realizados exames bucais avaliando a presença de doenças de gengiva. Além disso, será realizada uma entrevista sobre dados pessoais, socioeconômicos e comportamentais. Estes dados serão cruzados com os dados médicos presentes no prontuário do Ambulatório CPI onde você é atendido para seu problema cardíaco.

Juntamente com os exames clínicos bucais serão realizados exames laboratoriais comumente utilizados para a avaliação de substâncias relacionadas a doenças cardíacas. Será feita a coleta de 15mL de sangue para a avaliação de colesterol, HDL/LDL, triglicerídeos, proteína C-reativa, hemoglobina glicada e glicemia em jejum. Essa coleta de sangue será realizada após os exames bucais.

Os possíveis desconfortos associados à participação neste estudo são aqueles decorrentes da realização de um exame bucal e da coleta de sangue. Todas as medidas de biossegurança necessárias tais como uso de materiais descartáveis e instrumentais esterilizados, serão adotadas. Adicionalmente toda e qualquer ocorrência durante o tratamento estará sendo avaliada.

Os benefícios relacionados à participação neste estudo são o diagnóstico de problemas de gengiva, bem como encaminhamento para o tratamento de outras condições bucais, quando necessário. Fica ainda assegurado o direito ao sigilo de todas informações coletadas, não sendo permitido acesso por outra pessoa que não o próprio participante ou responsável.

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 prejuízos na assistência médica. A continuidade do tratamento da doença gengival será garantida mesmo que os participantes desejem se retirar do estudo.

Toda e qualquer dúvida no decorrer do estudo poderá ser esclarecida pelos envolvidos nesta pesquisa através dos telefones (51) 3308.5318 e (51) 9122.2377. Os pesquisadores Cassiano Rösing, Alex Haas e Carisi Polanczyk estarão sempre a disposição para esclarecimentos. Possíveis problemas podem ser reportados diretamente ao Comitê de Ética Central da UFRGS 3308.3629 ou Comitê de Ética do HCPA 33597640.

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.

Participante/RG:

Porto Alegre, ____ de _____ de 201_.

Pesquisador

Porto Alegre, ____ de _____ de 201_.

ANEXO 3. ENTREVISTA

Data / / 20 Setor censitário REGISTRO Nº

Entrevistador 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.....

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

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

2.2. 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

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

2.5. 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)

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?

1 Até 250 2 251 a 480 3 481 a 1500 4 1501 a 2500 5 2501 a 4500 6 4501 a 9500 7 Mais de 9500 8 Não sabe
 9 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? 1 Sim 2 Não

3.7. Qual?.....

3.8. Você tem amigdalite? 1 Nunca 2 Menos de uma vez por ano 3 Uma vez por ano 4 Mais de uma vez por ano

FATORES COMPORTAMENTAIS

4.1. Você fuma atualmente? 1 Sim 2 Não

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

4.4. Você fumou anteriormente? 1 Sim 2 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: 1 Nunca 2 Raramente 3 Algumas vezes 4 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 Outro.....

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 Outro.....

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. Há quantos anos?

5.10. Qual produto você usa?

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

5.11. O produto apresenta álcool? 1 Não usa 2 Sim 3 Não 4 Não sabe

5.12. Você usa o produto 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? 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 freqüente? 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 seus dentes?

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

