



Universidade Estadual de Maringá

Centro de Ciências da Saúde
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
INTEGRADA

CARLA THAIS ROSADA PERUCHI

**RELAÇÃO ENTRE A CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL E
ALGUNS MARCADORES DE RISCO PARA DOENÇAS
CARDIOVASCULARES EM IDOSOS INDEPENDENTES**

Maringá
2014

CARLA THAIS ROSADA PERUCHI

**RELAÇÃO ENTRE A CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL E
ALGUNS MARCADORES DE RISCO PARA DOENÇAS
CARDIOVASCULARES EM IDOSOS INDEPENDENTES**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Odontologia Integrada.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sandra Mara Maciel

Co- Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rejane Dias das Neves-Souza

Maringá
2014

CARLA THAIS ROSADA PERUCHI

RELAÇÃO ENTRE A CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL E ALGUNS MARCADORES DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS INDEPENDENTES

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Odontologia Integrada.

Aprovado em: 03/12/2014

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Sandra Mara Maciel
Universidade Estadual de Maringá (Presidente da Banca)

Prof^a. Dr^a. Marina de Lourdes Calvo Fracasso
Universidade Estadual de Maringá (Membro I)

Membro II: Prof^a. Dr^a. Regina Poli-Frederico
Universidade Norte do Paraná (Membro II)

Mestrado em Odontologia Integrada

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá – PR., Brasil)

P471r Peruchi, Carla Thais Rosada.
Relação entre a condição de saúde bucal e alguns marcadores de risco para doenças cardiovasculares em idosos independentes / Carla Thais Rosada Peruchi. -- Maringá, 2014.
82 f. : il., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Sandra Mara Maciel.
Co-orientadora: Prof^a Dr^a Rejane Dias da Neves-Souza.

Dissertação (Mestrado em Odontologia Integrada) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Odontologia Integrada.

1. Saúde bucal. 2. Edentulismo. 3. Obesidade. 4. Estado nutricional. 5. Risco cardiovascular. I. Maciel, Sandra Mara, orient. II. Neves-Souza, Rejane Dias das, orient. III. Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-graduação em Odontologia Integrada. IV. Título.



Por isso...

*Dedico este trabalho
ao meu esposo e companheiro Símei e
a minha linda e querida filha Leticia,
que juntos se sacrificaram comigo
para esta conquista.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por mais uma vez ter estado do meu lado em mais esta fase da minha vida, por me amparar nos momentos difíceis e me dar força interior para superar as dificuldades e suprir todas as minhas necessidades, por me mostrar os caminhos certos nas horas incertas, e ter me ajudado a se manter fiel a Ele sempre.

A minha orientadora e amiga Prof^a Dra Sandra Mara Maciel, não só pela constante orientação neste trabalho, mas principalmente por ter acreditado em mim, sem antes me conhecer como era, por ter me mostrado o caminho da ciência, por termos dividido neste período momentos bons e ruins, por ser exemplo de profissional e de mulher a qual sempre fara parte da minha vida.

Assim como disse *Vinícius de Moraes*:

“Mesmo que as pessoas mudem e suas vidas se reorganizem, os amigos devem ser amigos para sempre”.

Assim espero que possamos continuar amigas e trabalhar cada vez mais juntas.

A minha co-orientadora Prof^a. Dra Rejane Dias das Neves-Souza, por ter estado sempre a disposição a me atender e esclarecer as dúvidas, com extrema simpatia. Por acreditar no futuro deste projeto e contribuir para o meu crescimento profissional e por ser também um exemplo a ser seguido. Sua participação foi fundamental para a realização deste trabalho.

A minha família que me ajudou muito, que tolerou as minhas ausências e sempre me apoiou. Em especial ao meu amado esposo Simej, quero dizer que não há sentido de tudo se você não estiver ao meu lado, tentei escrever muitas coisas, mas acabei descobrindo que amar é melhor sentir do que dizer e que milhões de frases bonitas jamais alcançariam a grandeza do que sinto por você. Resumindo... vou dizer apenas que te amo, e a minha querida e companheira filha Leticia, a qual um dia em que eu estava bem cansada e nós estávamos estudando, me disse: “mamãe você esta com algum problema? Porque se você tiver conta pra mim, que um problema dividido é meio problema...” neste momento entendi e pude concretizar que não tenho apenas uma filha, que com apenas 7 anos já é também minha companheira e amiga que estara sempre ali para me ouvir e me ajudar,

mamãe te ama incondicionalmente.

A todos os meus verdadeiros amigos, que sempre torceram, me incentivaram e me apoiaram a não desistir.

Aos meus colegas de curso.... o que dizer.... que vocês terão lugar reservado em meu coração. Compartilhamos, além de trabalhos... e-mail... aulas e documentos.... uma amizade que espero ser conservada. Pessoas que jamais vou esquecer, cada um com sua personalidade e particularidade, posso dizer que todos juntos formamos uma ótima equipe.

Aos demais professores do programa de pós graduação, meu muito obrigada ... Por dividirem conosco seu conhecimento.

Aos professores da graduação por terem tido paciência comigo, em especial aos professores que me acompanharam na disciplina de estágio supervisionado e estágio docente , profª Marina Fracasso, prof Carlos Salles, prof Hélio e profª Maria Gisete. Em especial à profª Carina Gisele, por toda a dedicação e amizade demonstrados à mim, pelo incentivo e colaboração em tudo, você não foi uma mera professora para mim, a qual conheci a 12 anos atrás, para mim sempre houve um sentimento muito maior do que aquele que existe entre aluno e professor, algo muito bonito que nunca sairá de mim, não sou capaz de quantificar e qualificar esse sentimento por meio das palavras. Poderia dizer obrigado por todo o apoio, por todo o amor, por todas as palavras e atitudes que a mim foram dados por você, por toda a sabedoria que me um dia recebi de ti, mas prefiro agradecer pelo simples fato de você existir na minha vida.

A todas as pessoas do departamento, que sempre me acolheram e me trataram muito bem, em especial a Sônia Maria Borean por ter tido muita paciência e sempre ter dado um jeitinho pra tudo, pela profissional que é e pela dedicação com a qual desempenha seu papel com muito carinho.

*"A tarefa não é tanto ver aquilo
que ninguém viu, mas pensar o que
ninguém ainda pensou sobre aquilo
que todo mundo vê."*

Arthur Schopenhauer

PERUCHI, Carla Thais Rosada. Relação entre a condição de saúde bucal e alguns marcadores de risco para doenças cardiovasculares em idosos independentes. 2014. 82 p. Dissertação (Mestrado em Odontologia). Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Pr.

RESUMO

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal cujo objetivo foi analisar a relação entre a condição de saúde bucal e alguns marcadores de risco para doenças cardiovasculares em idosos (composição corporal, medidas antropométricas de tendência central, perfil lipídico, condições sistêmicas). Participaram da investigação 489 indivíduos, de ambos os gêneros, com idade acima de 60 anos, fisicamente independentes, cadastrados nas Unidades Básicas de Saúde do município de Londrina, Pr. Na avaliação da saúde bucal foi utilizado o índice CPO-D (dentes permanentes cariados, perdidos e obturados), a partir do qual, as variáveis: ocorrência de perdas dentárias e número de dentes presentes e pares de dentes oclusais posteriores (POP) foram construídas. Além disso, foram investigados o uso e a necessidade de prótese, seguindo-se os critérios de diagnóstico definidos pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997). Para avaliação antropométrica foram utilizadas as medidas de tendência central correspondentes à circunferência de cintura (CC) e à relação cintura/quadril (RCQ). A composição corporal foi estimada por meio da bioimpedância elétrica (BIA), o perfil lipídico foi definido através de exames laboratoriais, e as condições sistêmicas avaliadas seguiram padrões pré-definidos para hipertensão, diabetes e tabagismo. Informações sócio-demográficas foram obtidas pela aplicação de um formulário estruturado. Na análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico *Statistical Package for Social Science* – SPSS, versão 20.0. Por intermédio de análises univariadas e de regressão logística, foram verificadas as possíveis associações entre as variáveis do estudo. O nível de significância foi fixado em 5%. Do total de idosos, 79,4%, 76,1% e 96,9%, apresentavam risco cardiovascular segundo as medidas de CC e RCQ e os parâmetros da BIA, respectivamente. Ao analisar-se a obesidade central, medida pela CC, as seguintes variáveis associaram-se ao risco cardiovascular: gênero feminino (OR=4,85; IC95%:2,66-8,84), presença de dislipidemias (OR=2,18; IC95%:1,27-3,72), ser diabético (OR=4,21; IC95%:2,00-8,85), ser hipertenso (OR=2,74; IC95%:1,61-4,67) e ter entre 1 e 9 dentes naturais presentes (OR= 2,41; IC95%:1,19- 5,83. Considerando-se a medida de RCQ, associaram-se as variáveis: gênero feminino (OR=6,27 95% IC 3,50- 11,22), presença de dislipidemias (OR=2,19 95% IC 1,30- 3,70), ser diabético (OR=4,88 95% IC 2,41- 9,89), ser hipertenso (OR=1,85 95% IC 1,10-3,10) e as condições bucais que envolviam as seguintes situações: edentulo usando prótese total superior e inferior (OR=3,02 95% IC 1,32- 6,89), edentulo total usando apenas prótese total superior (OR=3,74 95% IC 1,30- 10,73) e dentados com 1 a 9 dentes naturais presentes (OR=3,06 95% IC 1,30- 7,18). Tendo a composição corporal como variável dependente, associaram-se ao excesso de peso/obesidade: gênero feminino (OR=5,36; IC95%:1,23- 23,20) e ser hipertenso (OR=9,68; IC95%:2,01- 44,49). Houve associação do edentulismo com as seguintes variáveis: gênero feminino, viver só, pertencer a classes econômicas baixas, ter baixo nível de escolaridade, e, apresentar risco de desenvolver problemas cardiovasculares segundo ambos os marcadores antropométricos de CC e RCQ. Possuir poucos dentes naturais presentes ou ser edentulo pode ser considerado um dos fatores associados ao risco de complicações metabólicas que levam a enfermidades cardiovasculares entre os idosos.

Palavras-chave: Saúde bucal. Edentulismo. Idosos. Estado nutricional. Risco cardiovascular.

PERUCHI, Carla Thais Rosada. Relationship among status oral health and some Risk factors for cardiovascular disease development in independent elderly. 2014. 82 p. Dissertation (Master of Dentistry). State University of Maringa, Maringa - Pr.

Abstract

This is an epidemiological study aimed to examine the relationship between oral health status and some risk markers for cardiovascular disease in the elderly (body composition, anthropometric measures of central tendency, lipid profile, systemic conditions). Participated in the investigation, 489 individuals of both genders, aged over 60 years, physically independent, registered in the Basic Health Units in the city of Londrina, Pr. In assessing the oral health DMFT index (decayed permanent teeth was used, missing and filled), from which the variables: occurrence of tooth loss and number of teeth and posterior occlusal pairs of teeth (POP) were built. Furthermore, have investigated the use and need for prostheses, following the diagnostic criteria defined by the World Health Organization (WHO 1997). Measures of central tendency corresponding to waist circumference (WC) and waist / hip ratio (WHR) were used for anthropometric assessment. Body composition was estimated by bioelectrical impedance analysis (BIA), the lipid profile was defined by laboratory tests, and systemic conditions evaluated following pre-defined patterns for hypertension, diabetes and smoking. Sociodemographic information was obtained by applying a structured form. In data analysis, the Statistical Package for Social Science was used - SPSS, version 20.0. Through univariate analysis and logistic regression were checked the possible associations between the study variables. The significance level was set at 5%. Of the elderly, 79.4%, 76.1% and 96.9 had cardiovascular risk according to the measures of WC, WHR and BIA parameters, respectively. To central obesity be analyzed, measured by the CC, the following variables were associated with cardiovascular risk: female gender (OR = 4.85; 95% CI: 2.66 to 8.84), presence of dyslipidemia (OR = 2.18; 95% CI: 1.27 to 3.72), being diabetic (OR = 4.21; 95% CI: 2.00 to 8.85), being hypertensive (OR = 2.74; 95% IC: 1.61- 4.67) and have between 1 and 9 natural teeth present (OR = 2.41; 95% IC: 0.99- 5.83) considering the extent of WHR were associated variables: female gender (OR = 6.27 95% IC 3.50- 11.22), presence of dyslipidemia (OR = 2.19 95% IC 1.30- 3.70), being diabetic (OR = 4.88 95% IC 2.41- 9.89), being hypertensive (OR = 1.85 95% IC 1.10- 3.10) and oral conditions involving the following situations: using edentulous denture upper and lower (OR = 3.02 95% IC 1.32- 6.89), using only full edentulous maxillary denture (OR = 3.74 95% IC 1.30- 10.73) and toothed with 1-9 natural teeth present (OR = 3.06 95% IC 1.30- 7.18). Taking body composition as the dependent variable, were associated with overweight/obesity: female gender (OR= 5.36; 95%CI: 1.23 to 23.20) and being hypertensive (OR= 9.68; 95% CI: 2.01 to 44.49) There was an association of tooth loss with the following variables: female gender, living alone, belonging to lower socioeconomic classes have low education levels and at the risk of developing cardiovascular problems according to both anthropometric markers of WC and WHR. Have few natural teeth present or edentulous can be considered one of the factors associated with the risk of metabolic complications that lead to cardiovascular disease among the elderly.

Keywords: Oral health. Edentulous. Elderly. Nutritional status. Cardiovascular risk.

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

- Tabela 1-** Regressão logística simples e múltipla entre as variáveis independentes e o risco de desenvolvimento de problemas cardiovasculares mediado pela presença de obesidade central, estabelecida pela medida CC em idosos (N=489)..... 42
- Tabela 2-** Regressão logística simples e múltipla entre as variáveis independentes e o risco de desenvolvimento de problemas cardiovasculares mediado pela presença de obesidade central, estabelecida pela medida RCQ em idosos (N=489)..... 43

Artigo 2

- Tabela 1-** Relação entre o perfil sociodemográfico e o padrão de saúde bucal de idosos independentes da cidade de Londrina –Pr (N=456)..... 58
- Tabela 2-** Análise univariada entre marcadores de risco para desenvolvimento de problemas cardiovasculares e o padrão de saúde bucal de idosos independentes da cidade de Londrina- Pr (N=456)..... 59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Resumo dos Códigos para Cárie Dentária.....	29
Quadro 2-	Resumo dos códigos para Presença e Tipo de Prótese.....	29
Quadro 3-	Resumo dos códigos para necessidade de prótese	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%- Porcento

<- menor

>- maior

≤- menor ou igual

≥- maior ou igual

ABEP- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

ATC- Guidelines anatomical therapeutic chemical

BIA- Análise de bioimpedância elétrica

CC- Circunferência de cintura

CCEB- Critério de classificação econômica Brasil

cm- centímetros

CPO-D Dentes cariados, perdidos e obturados

DP- Desvio padrão

DRIs- Dietary reference intakes

EELO- Estudo sobre o envelhecimento e longevidade

g- gramas

g/dia- gramas por dia

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC- intervalo de confiança

IMC- Índice de massa corporal

m- metros

mg- miligramas

mg/dia- miligramas por dia

OMS- Organização Mundial da Saúde

OR- Odds Ratio

P- Componente perdido do índice CPO-D

PA- Pressão arterial

PAD- Pressão arterial diastólica

PAS- Pressão arterial sistólica

PR- Paraná

PSF- Programa Saúde da Família

p-Valor- valor da significância estatística aplicada

RCQ- Relação cintura-quadril

RP- Razão de prevalência

SB- Saúde bucal

SPSS- Statistical Package for Social science

STROBE- Strengthening the reporting of observation studies in epidemiology

SUS- Siatema Único de Saúde

UNOPAR- Universidade Norte do Paraná

SUMÁRIO

1 CONTEXTUALIZAÇÃO	13
1.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E SAÚDE BUCAL	13
1.2 PERDAS DENTÁRIAS E A SAÚDE GERAL.....	15
1.3 PADRÃO DE SAÚDE BUCAL DOS IDOSOS LONDRINENSES.....	16
2 REVISÃO DE LITERATURA	18
3 OBJETIVOS	26
3.1 OBJETIVO GERAL	26
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
4 METODOLOGIA	27
4.1 PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	27
4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO E CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DA AMOSTRA.....	27
4.3 COLETA DE DADOS.....	28
4.3.1 AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO BUCAL	28
4.3.2 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	29
4.3.3 COMPOSIÇÃO CORPORAL.....	30
4.3.4 AVALIAÇÃO DO PERFIL LIPÍDICO.....	30
4.3.5 IDENTIFICAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS SÓCIO DEMOGRÁFICAS.....	31
4.3.6 CONDIÇÕES SISTÊMICAS	32
4.3.7 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS	32
5 RESULTADOS	33
5.1 ARTIGO 1	33
5.2 ARTIGO 2	50
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS GERAL	70
APÊNDICES	77
APÊNDICE A – Ficha de avaliação bucal.....	78
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	79
ANEXOS	80
ANEXO A – Autorização da Autarquia Municipal de Saúde de Londrina.....	81
ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética.....	82

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 Envelhecimento populacional e a saúde bucal

A sociedade brasileira está passando por um fenômeno, também mundial, caracterizado pelo declínio das taxas de fecundidade e natalidade, trazendo como consequência o aumento da expectativa de vida, caracterizando uma transição demográfica com a mudança na estrutura etária da população brasileira (ARAÚJO et al., 2006). Enquanto em 2008 havia aproximadamente 25 idosos (acima de 65 anos) para cada 100 crianças de 0 a 14 anos, estima-se que em 2050 essa proporção seja de aproximadamente 163 idosos para um grupo de 100 crianças (IBGE, 2010). Essa tendência também se faz presente no Município de Londrina, estado do Paraná, onde, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de 60 anos ou mais evoluiu de 7,32% em 1991 para 12,7% em 2010 (IBGE, 2010).

Este processo natural de envelhecimento, acompanhado de mudanças no perfil epidemiológico das populações, constitui-se em um problema considerável de saúde pública no mundo todo. A saúde bucal precária resultante da perda dos dentes, comum nessa etapa da vida, tem efeitos profundos na saúde geral e vem se tornando motivo de preocupação para gestores de saúde, pois a reabilitação do indivíduo edêntulo, torna-se onerosa à medida que sua realização requer procedimentos especializados (PETERSEN et al., 2005; MESAS et al., 2006; CARDOS et al., 2010).

Focando-se a saúde bucal, em 1986 foi realizado no Brasil o primeiro levantamento epidemiológico, de abrangência nacional, incluindo na amostra os idosos, representados pela faixa etária de 50 a 59 anos, devido a menor expectativa de vida no país, naquela época. Essa escolha dificultou comparativos internacionais para esse grupo, pois a Organização Mundial da Saúde (OMS), no mesmo período considerava idosos os indivíduos pertencentes ao grupo etário de 65 a 74 anos. Os resultados mostraram a face cruel do tratamento curativo-mutilador proporcionado à população brasileira, pois cerca de um terço da população considerada idosa possuía prótese total dupla (RONCALLI, 2006).

No segundo levantamento nacional (BRASIL, 1996), os idosos não foram avaliados. Porém no terceiro (BRASIL, 2004), a análise dos resultados da faixa etária de 65 a 74 anos mostrou entre outros achados, que o Brasil era um país de idosos em sua maioria edêntulos, e que quando os dentes estavam presentes na boca, encontrava-se em más condições (CPOD =27,8, componente P= 25,8). Esses achados refletiram o descaso nos anos anteriores com a saúde bucal na fase adulta. Mesmo com a tendência mundial de uma visão mais ampla do processo saúde-doença nos anos 80, até o fim dos anos 90 persistiram na odontologia os modelos assistenciais curativos e excludentes (MESAS et al., 2006, MOYSÉS et al., 2007).

É digno de nota que visando a inclusão da saúde bucal no âmbito da atenção básica, dentro dos preceitos do Sistema Único de Saúde (SUS), equipes de saúde bucal foram incorporadas ao Programa Saúde da Família (PSF) em 2001. Com isso, o atendimento odontológico foi ampliado para todas as faixas etárias, beneficiando milhões de pessoas (MOYSÉS et al., 2007). Porém, os procedimentos realizados na atenção básica, frequentemente limitam o atendimento dos idosos, que muitas vezes requerem tratamento especializado, como por exemplo, cirurgias periodontais, próteses, cirurgias pré-protéticas, entre outros. Segundo dados do Ministério da Saúde, até 2004, dentre os procedimentos odontológicos realizados no SUS, apenas 3,3% correspondiam a tratamentos especializados (BRASIL, 2010).

Em 2003, o Ministério da Saúde procurou delinear os caminhos da atenção em saúde bucal, implementando uma política nacional, através do Programa Brasil Sorridente, o qual destaca entre as principais linhas de ação: a fluoretação das águas de abastecimento, a reorganização da atenção básica e da atenção especializada. Definiu-se também, que a organização da atenção à saúde bucal seria por meio do ciclo de vida do indivíduo: bebês, crianças, adolescentes, adultos e idosos (BRASIL, 2006).

Dando continuidade à Política Nacional de Saúde Bucal, a fim de avaliar o impacto das ações realizadas com o Programa Brasil Sorridente, em 2010 foi realizado outro levantamento epidemiológico de abrangência nacional, o SB 2010. Seu relatório mostrou um cenário inalterado e preocupante entre os idosos de 65 a 74 anos. Com relação à cárie dentária e sequelas, o CPO-D praticamente não modificou (27,5), com predomínio do componente “perdido”. Na amostra avaliada, 23,9% necessitavam de prótese total em pelo menos um maxilar e 15,4%

necessitavam de prótese total dupla, ou seja, nos dois maxilares. Estes números estão muito próximos dos encontrados em 2003 e representam um contingente de mais de 3 milhões de idosos que demandam por prótese total em pelo menos um maxilar e mais de 4 milhões que necessitam de prótese parcial. Da mesma forma que nos levantamentos anteriores, os problemas gengivais tiveram pequena expressão em termos populacionais devido a grande quantidade (90,5%) de sextantes excluídos (BRASIL, 2011).

Reflexos dos projetos de fluoroterapia e atividades de educação em saúde bucal implementados na infância ainda não podem ser identificados nas populações adulta e idosa brasileiras, estando estas longe de atingirem as metas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Por exemplo, para o ano de 2010, especificava-se que 90% dos adultos deveriam apresentar mais de vinte dentes naturais funcionais presentes na boca, situação que proporcionaria um estado nutricional satisfatório e um índice de massa corporal aceitável devido à incorporação de uma dieta saudável (SHEIHAM et al., 2002; MERCENES et al., 2003). Para a faixa etária de 65 a 74 anos as metas propunham não mais que 5% de idosos edêntulos, contudo os dados do levantamento epidemiológico SB Brasil 2010 (BRASIL, 2011), refletiram um quadro preocupante, apresentando valores bem distantes. Segundo Peres et al., (2013), ao analisar esses dados, o edentulismo ainda é freqüente na maioria da população idosa (53,7%) e em média apresentam 25,4 dentes perdidos.

1.2 Perdas dentárias e a saúde geral

A perda dos elementos dentais traz consequências para a fala, deglutição e mastigação, comprometendo o início do processo digestivo, a ingestão de nutrientes, o apetite, a comunicação e a autoestima, podendo acarretar a necessidade de uso de dieta pastosa (CAMPOS et al., 2000; SHEIHAM, 2002; MARCENES et al., 2003).

Em comparação a pessoas com mais dentes, aqueles com menos dentes relatam evitar alimentos duros, como maçã e vegetais crus com mais frequência, diminuindo substancialmente o consumo geral de alimentos ricos em fibras (HUNG et al., 2005; QUANDT, 2009; SARVOCA, 2010). Sendo assim, a dieta costuma ser pobre nutricionalmente o que pode afetar a saúde geral do indivíduo. A má condição

bucal pode, conseqüentemente, levar a um aumento dos níveis de colesterol, de triglicérides e de obesidade aumentando os riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (JOHANSSON et al., 1994; SURJÄLÄ et al., 2009; HILBERT et al., 2009; OSTBERG et al., 2012; DE MARCHI et al., 2012; TÔRRES et al., 2013). Vale destacar que, as doenças cardiovasculares representam a principal causa de morte e de incapacidade na vida adulta e na velhice, e são responsáveis, no Brasil, por 34% de todas as causas de óbito (PAHO, 2010).

A literatura abordando a relação entre a condição de saúde bucal de idosos independentes e a presença de obesidade é conflitante. Alguns trabalhos encontraram associação entre o edentulismo e a presença de baixo peso (SHEIHAM et al., 2002; DE MARCHI et al., 2008; DE MARCHI et al., 2012^b; TORRES et al., 2013), outros porém relataram que idosos dentados com menos de 21 dentes presentes e edêntulos, mesmo que reabilitados com próteses totais, apresentavam mais chances de serem obesos (MERCENES et al., 2003; SAHYON et al. 2003; HILBERT et al., 2009; OSTBERG et al., 2012; DE MARCHI et al., 2012^a). Além disso, são poucos os estudos que levam em consideração as medidas de tendência central para averiguar a presença de obesidade (DE MARCHI et al., 2012^a; OSTBERG et al., 2012), as quais seriam as mais indicadas para se investigar o risco do desenvolvimento de doenças cardiovasculares (XAVIER, et al., 2013).

1.3 Padrão de saúde bucal dos idosos londrinenses

Segundo dados publicados no Perfil da População Idosa de Londrina (2009), viviam em Londrina 61.822 pessoas com 60 ou mais anos de idade, o que significava que essa faixa etária representa 12,1% da população total do Município. Segundo dados da Autarquia Municipal de Saúde (2004), 81% encontram-se cadastrados em alguma Unidade Básica de Saúde. Dados disponíveis do último censo demográfico (IBGE- Censo demográfico-2010), evidenciam a ascensão desta população, a qual apresentou 64.389 idosos com mais de 60 anos, sendo que deste total 36.522 idosos eram do gênero feminino.

Buscando informações sobre as condições bucais dos idosos do município de Londrina, encontrou-se cinco estudos publicados (MORITA et al., 2001; MESAS et al., 2006; MESAS et al., 2008; MESAS et al., 2010; ULINSKY et al., 2011) sendo estes com amostras pequenas e não representativas. Morita et al. (2001), encontraram um índice de CPO-D de 28,6, com uma taxa de edentulismo de 49,4%.

Mesas et al. (2006), em um estudo feito em um conjunto habitacional com intuito de verificar a condição dentária e periodontal, o uso e necessidade de prótese, e a presença de lesões associadas ao uso de prótese, encontraram um número próximo para o CPO-D de 27,9, e dos 408 sextantes que possibilitaram avaliação periodontal, 49,2% apresentavam bolsa periodontal. A taxa de edentulismo apresentada nesta amostra foi de 43,1%. Dos 204 indivíduos que usavam prótese, 40,7% apresentavam algum tipo de lesão de mucosa.

Em estudo posterior, Mesas et al., (2008), encontraram o CPO-D igual a 27,9 em uma amostra de 43 idosos restritos ao domicílio. Analisando a autopercepção em saúde bucal desses idosos, os autores verificaram que esta não representava a realidade observada clinicamente, tendo concluído que os mesmos tinham pouca informação sobre os cuidados com a saúde bucal, e necessitavam de programas educativos específicos e com uma metodologia adaptada à sua condição. Quanto ao tempo de uso de uma mesma prótese, foi encontrada a média de 15 anos, sendo que ao considerar o estado geral de conservação, 67,8% das próteses superiores e 82,4% das inferiores tiveram indicação de substituição.

Com intenção de examinar a associação entre déficit nutricional e problemas de saúde bucal em idosos não institucionalizados, Mesas et al. (2010), obtiveram dados de 267 idosos (160 mulheres e 107 homens) com idade entre 60 e 74 anos por meio de censo em área de cobertura de uma Equipe do Programa Saúde da Família de Londrina, onde foi detectado um déficit nutricional em 58 idosos (21,7%). Entre as variáveis odontológicas, a ausência de oclusão posterior (OR: 2,18; IC95%: 1,06-4,45), o fluxo salivar estimulado $<0,7$ ml/minuto (OR: 2,18, IC95%: 1,06-4,50), a doença periodontal avançada (OR: 6,54; IC95%: 2,03-21,00) e a autopercepção negativa da saúde bucal (OR: 3,41; IC95%: 1,59-7,33) se associaram com o déficit nutricional de modo independente do sexo, idade, classe econômica, escolaridade, tabagismo, depressão e uso de medicamentos. Segundo os autores há a necessidade de uma maior integração entre odontologia e nutrição na promoção de saúde em idosos, especialmente na prevenção da perda dental e na reabilitação oclusal posterior, evitando-se assim obstáculos para uma dieta adequada.

Ulinski et al. (2010) avaliando a prevalência de cárie dentária e edentulismo e investigando sua associação com fatores sociodemográficos em uma amostra de 135 idosos independentes, cadastrados nas Unidades Básicas de Saúde do

município, concluíram que os indicadores sociodemográficos mostraram-se associados como a idade mais elevada ($p = 0,011$), menor escolaridade ($p = 0,006$), às menores classes econômicas ($p = 0,05$) e ao gênero ($p = 0,016$), sendo que as mulheres apresentaram mais dentes perdidos (componente $P = 25,4$; $DP = 8,1$) que os homens (componente $P = 20,5$; $DP = 11,6$). O elevado índice de cárie dentária, (CPOD médio foi de 27,2 ($DP = 6,8$) com maior participação dos dentes perdidos, correspondendo a 86,4%) e a alta prevalência de edentulismo (45,2%) evidenciam a precariedade das condições de saúde bucal da amostra estudada e apontam para a necessidade de ações concretas de intervenção curativa e reabilitadora para melhoria das condições de saúde bucal e, em consequência, da qualidade de vida do subgrupo populacional estudado.

Com os resultados da amostragem total representativa da população de idosos londrinenses Ulinski et al., (2013), apresentaram um estudo que inclui a avaliação da condição bucal e o impacto desta na qualidade de vida desta população. As variáveis: gênero feminino ($RP = 1,40$, $IC\ 95\%: 1,11-1,77$); classe econômica baixa ($RP = 1,58$, $IC\ 95\%: 1,13-2,20$); até 3 pares de dentes em oclusão posteriores ($RP = 1,88$; $IC\ 95\%: 1,13-3,14$); pelo menos uma cárie não tratada ($RP = 1,28$, $IC\ 95\%: 1,06-1,54$); razões curativas para a última consulta odontológica ($RP = 1,52$, $IC\ 95\%: 1,15-2,00$); baixa auto-percepção de saúde bucal ($RP = 2,49$, $IC\ 95\%: 1,92-3,24$); e má percepção dos cuidados prestados ($RP = 1,34$, $IC\ 95\%: 1,12-1,59$), foram associados com um impacto negativo sobre a qualidade de vida desses idosos.

Levando-se em consideração a população de idosos do município, e os trabalhos encontrados a seu respeito, os quais não abordavam a busca de associações entre a condição bucal e fatores de risco cardiovasculares, surgiu a idéia de se desenvolver a presente pesquisa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O aumento da expectativa de vida é uma aspiração, antes um privilégio dos países desenvolvidos, hoje uma realidade mesmo nos países pobres. Mas para que isso não se torne um problema, muitos fatores devem ser observados, entre eles a atenção integral a saúde. Principalmente quando esse crescimento acontece de forma acelerada, como no Brasil, onde a população de idosos em menos de 50 anos aumentou aproximadamente 700%. Anualmente há um acréscimo de 650 mil novos idosos no país (VERAS, 2009).

O envelhecimento da população se dá como resposta a mudança de alguns indicadores de saúde, especialmente a queda da fecundidade, da mortalidade e o aumento da esperança de vida. Esse processo pode ocorrer de forma natural, com a diminuição progressiva da reserva funcional dos indivíduos, conhecida como senescência, a qual, em condições normais, não costuma gerar qualquer problema; ou de outra forma, que em condições de sobrecarga, como por exemplo, doenças, acidentes e estresse emocional, que podem evoluir para uma condição patológica requerendo assistência: a senilidade. É de grande importância conhecer as condições normais ocasionadas pela senescência, a fim de que não gerem tratamentos medicamentosos desnecessários ou mesmo do contrário, no caso da senilidade, a detecção precoce de doenças (BRASIL, 2006).

Existem algumas alterações comuns ao processo de envelhecimento ou ainda alterações sistêmicas associadas ao uso de certos medicamentos que afetam a saúde geral do idoso e conseqüentemente sua saúde bucal. Devido a essas e outras peculiaridades, a pessoa idosa requer atenção de forma global e multidisciplinar (BRASIL, 2006).

No que diz respeito à saúde bucal, a exemplo dos adultos, os idosos ficaram desassistidos de medidas de promoção e prevenção por um longo período de tempo, restando aos mesmos uma odontologia curativo-mutiladora. Fato com reflexos constatados através da realização do primeiro Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal no Brasil, em 1986, onde se encontrou um CPO-D de 27,19 para o grupo de idosos, com o índice do componente de P=23,37.

Com o objetivo de investigar os estudos epidemiológicos sobre a saúde bucal dos idosos brasileiros, Colussi e Freitas (2002) analisaram sete estudos, nos quais

encontraram o valor do CPO-D variando de 26,8 a 31,0, com o componente extraído representando aproximadamente 84% desse índice. A prevalência do edentulismo ficou em torno de 68%.

Somente em 2004 foram divulgados os resultados do segundo levantamento de abrangência nacional, dessa vez seguindo os padrões da OMS. A faixa etária que representou os idosos foi a de 65 a 74 anos (RONCALLI, 2006). Novamente, o CPO-D encontrado foi alto, de 27,8, e o componente P=25,83 (BRASIL, 2004; RONCALLI, 2006). Esse resultado deixou muito a desejar quanto às metas da OMS, que para o ano 2000, determinavam que 50% da população nesta faixa etária deveriam apresentar, pelo menos, vinte dentes em condições funcionais na boca (CALDAS JÚNIOR et al.,2005). Coincidem com essa meta da OMS, resultados encontrados por autores como Sheiham et al., (2002) e Marcenés et al., (2003), que em seus estudos encontraram associação entre idosos possuírem uma dentição natural funcional, definida como ter mais que 20 dentes na boca e apresentarem uma dieta saudável rica em frutas, verduras e legumes, um estado nutricional satisfatório e um Índice de Massa Corporal aceitável.

A importância da condição bucal frente ao estado nutricional já havia sido citada por outros autores como Shuman (1998), que relacionou a diminuição do consumo, de carnes, frutas e vegetais frescos por idosos, com o uso de próteses totais. Os mesmos tendiam a consumir alimentos macios, facilmente mastigáveis, pobres em fibras, vitaminas e minerais, fato que poderia estar ocasionando um consumo inadequado de energia, ferro e vitaminas.

Campos et al., (2000) objetivando evidenciar os fatores que afetam o consumo alimentar de idosos, comentam a necessidade de se compreender todas as peculiaridades inerentes às mudanças fisiológicas naturais do envelhecimento. Os autores alertam para importância da análise dos fatores socioeconômicos, psicossociais e de intercorrências farmacológicas associadas a múltiplas doenças que interferem no consumo alimentar. Além disso, chamam a atenção para a influência de alterações na capacidade mastigatória decorrentes do aparecimento frequente de cárie e doenças periodontais, próteses totais ou parciais inadequadas ou em péssimo estado de conservação, e a própria ausência dos dentes, interferindo na predileção alimentar e no processo digestivo.

Quanto à relação entre índice de massa corporal (IMC) e número de dentes naturais presentes, no estudo conduzido por Andrade et al., (2009), que avaliaram 816 idosos acima de 60 anos, essas variáveis não apresentaram relação. A associação encontrada foi entre o número de pares de dentes posteriores em oclusão e a ingestão de nutrientes. Da mesma maneira Mesas et al., (2010) utilizando outra metodologia, ao avaliarem a associação entre déficit nutricional e a saúde bucal em 267 idosos institucionalizados, não encontraram resultados significativos quando relacionaram déficit nutricional e número de dentes presentes, mas sim entre déficit nutricional e ausência de oclusão posterior.

Em Carolina do Norte, realizou-se um estudo com idosos de 60 anos ou mais, cujo objetivo foi avaliar a relação entre saúde bucal e alimentos evitados ou modificados, onde se constatou que os alimentos mais evitados foram frutas, vegetais crus e carnes, sendo encontrada associação com doença periodontal, sangramento na gengiva e ausência de contatos posteriores (QUANDT, 2009).

Em um estudo conduzido por Savoca (2010), foi avaliada a relação entre quantidade de dentes presentes e tipo de alimentos consumidos em uma amostra de 326 idosos. Entre aqueles que possuíam de 0 a 10 dentes, observou-se menor propensão para ingerir as quantidades recomendadas de legumes, vegetais e frutas, havendo mais energia com alimentos ricos em gordura saturada e açúcares fato que comprovou a relação entre menor quantidade de dentes e menor quantidade de alimentos saudáveis consumidos.

Ao analisar a relação entre as condições bucais e nutricionais em uma amostra de 33 idosos de Niterói, RJ, Rodrigues et. al (2012), encontraram correlação significativa do índice CPO-D com a espessura da prega supra ilíaca. Entretanto não verificaram associação estatística entre o CPO-D e o nível de albumina sanguínea, hematócrito e hemoglobina.

De acordo com o estudo transversal de uma amostra de 783 idosos independentes com idades entre 60 e 91 anos, realizado por Hilbert et al., (2009), onde se investigou se a perda dentária e o edentulismo não reabilitado com próteses estavam associados com a presença de obesidade entre os idosos no Sul do Brasil, constatou-se associação entre quantidade de dentes e obesidade. Na análise das variáveis: número de dentes, utilização de prótese e índice de massa corporal (IMC), observou-se que os idosos com perdas dentais, não reabilitados

totalmente com próteses eram mais propensos a serem obesos. Baseando-se em seus resultados os autores sugeriram a necessidade de uma maior conscientização dos profissionais da área da saúde principalmente os da nutrição sobre a importância de se manter funcionalmente a dentição para uma adequada composição corporal durante o envelhecimento.

Como os depósitos de tecido adiposo se estendem ao longo de toda a região abdominal, o padrão ouro para avaliação da distribuição regional de gordura compreende a utilização de um protocolo de imagens múltiplas para uma mensuração mais acurada do volume do tecido adiposo visceral (LEE et al., 2004). Entretanto, em estudos epidemiológicos que envolvem grandes amostras torna-se inviável a utilização de protocolos de multi-imagens, devido a problemas operacionais, custo elevado, acesso limitado e, no caso da tomografia computadorizada a exposição à radiação ionizante (LEE et al., 2004). Portanto, as medidas antropométricas continuam sendo mais utilizadas no diagnóstico da obesidade (GUEDES et al., 2006).

Castro et al. (2004) de acordo com a análise de artigos revisando os principais marcadores de risco para doenças cardiovasculares em adultos relacionados à nutrição, como os antropométricos, dietéticos e bioquímicos concluíram que a avaliação do estado nutricional é de grande utilidade e importância para o estabelecimento de estratégias de intervenção visando à prevenção de doenças cardiovasculares, uma vez que estes marcadores de risco relacionados à nutrição, podem ser modificados com a adoção de estilo de vida saudável e controle do peso corporal.

Objetivando estudar a associação entre as variáveis de saúde bucal e obesidade central, investigando se essas eram dependentes de fatores sócio econômicos, estilo de vida, ansiedade ao tratamento dentário e presença de comorbidades, Ostberg et al., (2012) em um estudo com 999 mulheres suecas com idades entre 38 e 78 anos de idade, apresentaram resultados que reforçam a situação do quadro atual dos idosos, pois constataram que o número de dentes diminui progressivamente com a idade, de 28,1 dentes aos 38 anos, para 12,1 aos 78 anos e que apresentar um maior número de dentes mostrou ter uma tendência global, independentemente da medida de obesidade, e dos fatores confundidores, a um menor risco de apresentar obesidade e reforçam que ações de promoção de

saúde geral e bucal devem decorrer em paralelo, uma vez que são mostradas associações entre saúde bucal e geral.

Segundo De Marchi et al., (2012^a), em um estudo transversal com amostra aleatória de 471 idosos independentes com idades entre 60 e 89 anos, na cidade de Carlos Barboza- Rio Grande do Sul, cujo objetivo foi avaliar se o estado da condição bucal estava associada a porcentagens inadequadas de gordura corporal medida pelos valores de análise de impedância bioelétrica (BIA), os participantes enquadrados como obesos pelo alto percentual de gordura corporal eram mais propensos a serem do sexo feminino, viver em área urbana, tomar mais medicamentos por dia e ser desdentado, mesmo que reabilitado por próteses dentais. Os resultados segundo eles suportam a hipótese de que o edentulismo está associado à inadequada porcentagem de gordura corporal, e também reforçam a necessidade de desenvolvimento de políticas públicas destinadas à preservação e manutenção dos elementos dentários e que para manter uma boa saúde bucal e um estado nutricional adequados, profissionais de odontologia e nutrição devem estar associados e empenhados.

Em outro estudo conduzido por De Marchi et al., (2012^b), avaliando agora a associação entre a condição bucal e a obesidade central, através de medidas antropométricas de relação cintura quadril (RCQ), na mesma amostra de 471 idosos independentes, reforçam os resultados antes encontrados, pois os participantes com mais de 8 dentes naturais eram menos propensos a ter obesidade central, diferentemente dos que possuíam de 1 a 8 dentes.

Pensando em avaliar se o estado de saúde bucal esta associado com a presença de baixo peso ou sobrepeso e obesidade independentemente da prática de atividade física, Tôrres et al., (2013), realizaram um estudo transversal com 875 idosos independentes, com 65 anos ou mais, onde através da aplicação de questionários obtiveram dados com relação as variáveis sociodemográficas, tabagismo e sintomas depressivos, através do auto- relato, com relação ao consumo de medicamentos, dificuldade ao se alimentar e prática de atividade física, e através de exames a condição bucal e o índice de massa corporal (IMC), porém apesar da atividade física ser um importante preditor para controle de peso, utilizada como variável confundidora neste estudo não houve associação significativa. Os indivíduos com a presença de 20 dentes ou mais pertenciam à categoria eutróficos.

Ser do sexo feminino teve significativa correlação com IMC elevado e indivíduos mais velhos e fumantes estavam mais propensos a estarem abaixo do peso.

Johansson et al., já em 1994, haviam destacado a importância de recomendações dadas para melhorar a resistência à cárie dentária e ao desenvolvimento de periodontite em pessoas de meia idade, pois assim essas quando chegassem ao envelhecer poderiam apresentar uma melhor condição de saúde geral decorrente de uma melhor condição alimentar proporcionada pela presença dos dentes naturais e, possivelmente, também melhorar os fatores de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares, pois em seu estudo com uma amostra aleatória de 1.287 homens e 1.330 mulheres com idades entre 25-64 anos no norte da Suécia constatou através da metodologia aplicada que os homens e mulheres desdentados comiam mais doces e gorduras, e menos frutas, legumes e fibras em comparação com aqueles que ainda tinham dentes. Homens e mulheres edêntulos eram mais obesos e tinham menor HDL-colesterol e as mulheres desdentadas também tiveram concentrações significativamente mais elevadas de colesterol total e de triglicéridos no soro do que mulheres dentadas. Homens e mulheres desdentados eram mais freqüentemente fumantes regulares, que dentados da mesma idade e sexo. Assim, a presença de dois ou mais fatores de risco cardiovascular foi mais comum em indivíduos desdentados do que naqueles que ainda tinham dentes naturais. Em resumo, estes resultados suportam a hipótese de que os indivíduos de meia-idade desdentados têm um risco maior para desenvolver fatores de risco para doenças cardiovasculares.

Essa relação entre saúde bucal e condição nutricional é complexa, pois em sintonia com as recomendações alimentares globais para a prevenção da obesidade e das principais doenças crônicas relacionadas à dieta, uma alimentação que seja rica em frutas, vegetais e grãos e restrita em termos de açúcares livres e gorduras, também vai beneficiar muitos aspectos da saúde bucal, incluindo a prevenção da cárie (MOYNIHAN, 2005), que tem como consequência final na maioria das vezes juntamente com os problemas periodontais a perda do dente (FIGUEIREDO et al., 2004), sendo assim a causalidade reversa pode então explicar esses achados, pois as pessoas propensas a ter uma dieta fora dessas recomendações apresentam-se em quadro de sobrepeso e obesidade e esta dieta pode explicar por sua vez a má saúde bucal. Entretanto acredita-se que isto seja pouco provável na população de

idosos do Brasil, pois a ampla perda dental encontrada (apenas 12,9% dos indivíduos apresentavam 20 dentes ou mais, considerada uma dentição funcional satisfatória) apresenta-se como resultado do efeito cumulativo de doenças dentárias ao longo da vida associadas à prática de uma odontologia mutiladora (MADEIRAS et al., 2009).

Syrjälä et al., (2009), em um estudo conduzido por universidades da Finlândia afim de produzir evidências sobre a associação entre o número de dentes e a presença de fatores de risco cardiovascular entre a população idosa, foram coletados dados de uma amostra de 523 idosos com 75 anos ou mais, através de entrevistas estruturadas, exames clínicos bucais, e testes laboratoriais. A proporção da população do estudo com baixos valores no nível sérico de HDL colesterol, altos níveis de triglicéridos e maior IMC, indicando risco para desenvolvimento de problemas cardiovasculares, eram geralmente maiores entre desdentados e as pessoas com um pequeno número de dentes em comparação com aquelas com mais dentes.

No Brasil, com a implantação da Política Nacional de Saúde Bucal, buscou-se a reorientação do modelo de atenção através do incremento da atenção básica com a Estratégia Saúde da Família, a estruturação da atenção secundária através dos Centros de Especialidades Odontológicas e também com as ações de carácter coletivo. Como pressupostos dessa política, destacam-se: 1)utilizar a Epidemiologia e as informações sobre o território subsidiando o planejamento; 2)centrar a atuação na Vigilância à Saúde, incorporando práticas contínuas de avaliação e acompanhamento dos danos, riscos e determinantes do processo saúde doença (BRASIL, 2009).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Analisar a associação existente entre a condição de saúde bucal e alguns marcadores de risco para desenvolvimento de problemas cardiovasculares em idosos independentes, cadastrados nas Unidades Básicas de Saúde do município de Londrina, Pr.

3.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a prevalência da perda dentária, edentulismo e uso de prótese;
- Identificar as medidas antropométricas e a composição corporal dos idosos;
- Caracterizar o estado nutricional e o perfil lipídico dos idosos;
- Investigar a presença de diabetes, hipertensão e tabagismo entre os idosos;
- Determinar o perfil sociodemográfico dos idosos.

4. METODOLOGIA

4.1 Procedimentos Éticos

Este estudo foi conduzido com os participantes do projeto EELO (Estudo sobre o Envelhecimento e Longevidade), um estudo multiprofissional que teve por objetivo traçar o perfil epidemiológico sobre as condições de saúde dos idosos. Este foi autorizado pela Autarquia Municipal de Saúde de Londrina (ANEXO A) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Norte do Paraná-UNOPAR, certificado pelo Conselho Nacional de Saúde (Protocolo no. PP/0070/09, ANEXO B). Os participantes receberam informações sobre a natureza do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE, APÊNDICE A) antes de qualquer procedimento metodológico.

4.2 Delineamento e Critérios de Elegibilidade da População de Estudo

O estudo se caracterizou por uma investigação do tipo transversal, quantitativa e observacional, seguindo os critérios estabelecidos pela *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) (VANDENBROUCK *et al.*, 2007). Foram incluídos neste estudo indivíduos idosos, com idade acima de 60 anos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2005), fisicamente independentes, sendo esses classificados no estágio 3 e 4 do status funcional proposto por Spirduso (2005), integrantes do Projeto Estudo sobre Envelhecimento e Longevidade (EELO), da cidade de Londrina-PR, que aceitaram participar voluntariamente do estudo. Indivíduos que não participaram de todas as coletas, cujas variáveis eram necessárias a este estudo foram excluídos desta análise.

A amostra do Projeto EELO foi obtida a partir dos cadastros individuais do Programa de Saúde da Família (PSF) em 38 Unidades Básicas de Saúde (UBSs) da zona urbana de Londrina/PR, um município que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2005) apresentava uma população de 43.610 idosos. A partir destes dados, considerando um intervalo de confiança de 95% e erro amostral de 5%, foi calculada uma amostra mínima de 343 idosos para que o estudo fosse representativo da população de Londrina. Foram acrescentados 165

participantes ao número estimado da amostra, a fim de compensar eventuais perdas (N = 508).

A seleção dos sujeitos foi definida de forma aleatória sistemática estratificada considerando-se o gênero e as cinco regiões do município, sendo: 15% da região central, 27% da região norte, 23% da região sul, 19% da região leste e 16% da região oeste. De posse dos nomes e endereços, os idosos sorteados foram visitados para que sejam esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e para agendar as coletas de dados.

4.3 Coleta de Dados

4.3.1- Avaliação das condições bucais

A saúde bucal foi avaliada quanto à experiência de cárie coronária, edentulismo, uso e necessidade de prótese. Foi utilizado o índice CPO-D (dentes permanentes cariados, perdidos e obturados) e a partir do mesmo, a variável ocorrência de perdas dentárias foi construída somando-se os códigos 4 (perda dentária decorrente de cárie) e 5 (perda dentária decorrente de outras razões). O número de dentes presentes consistiu em uma variável contínua de 0 a 32. No que diz respeito ao uso de prótese, além de determinar a presença da mesma, o tipo de prótese presente foi registrado seguindo-se os critérios de diagnóstico definidos pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997).

Os exames clínicos foram realizados na clínica Odontológica da Universidade Norte do Paraná, com o examinador e a pessoa examinada sentados, em equipo odontológico, sob iluminação com foco de luz, utilizando-se um espelho bucal plano e uma sonda da OMS (sonda CPI).

Precedendo o exame, o idoso foi orientado à fazer sua higienização bucal e das próteses, caso fizesse uso dessas. As avaliações foram feitas, por um único examinador, após processo de calibração intraexaminador, e os registros foram lançados por um único anotador, devidamente treinado, em ficha individualizada do idoso (APÊNDICE B).

Foram realizados 10% de reexames (somente em indivíduos dentados) para o cálculo do índice de concordância Kappa e da porcentagem de discordância (exame clínico), verificando, assim, a confiabilidade dos resultados.

Os códigos que foram utilizados para registro das condições bucais, uso, tipo e necessidade de prótese encontram-se nos anexos x,x e x OBS: Deixar os quadros em anexos.

4.3.2- Avaliação Antropométrica

As avaliações antropométricas dos idosos foram realizadas por docentes e alunos de educação física, devidamente treinados e calibrados, da Universidade Norte do Paraná- UNOPAR, no ambiente da clínica de nutrição.

Foram utilizadas as medidas de tendência central correspondentes Às medidas de: circunferência de cintura (CC) e a relação cintura/quadril (RCQ). As medidas antropométricas foram padronizadas de acordo com técnicas utilizadas internacionalmente, sendo todas realizadas em triplicata e considerada apenas a média.

A CC foi avaliada com o paciente de pé, ao final da expiração, no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca anterossuperior, com fita inelástica graduada, em posição horizontal. Sendo classificada de acordo com o gênero em caucasianos, foi considerado risco de complicações metabólicas associadas à obesidade, homens com $CC \geq 94$ cm e mulheres com $CC \geq 80$ cm (LOHMAN, 1988).

A circunferência do quadril (CQ) foi mensurada no local de maior proeminência da região glútea com a ajuda de uma fita inelástica graduada. As mensurações foram feitas preconizando o uso de roupas íntimas ou aderidas ao corpo (LOHMAN, 1988).

A RCQ foi determinada pela seguinte equação: $[RCQ=CC/CQ \text{ (cm)}]$. Ela reflete a distribuição da gordura central. Uma relação superior a 1 para homens e 0,85 para mulheres é indicativa de risco para o desenvolvimento de doenças.

4.3.3- Composição Corporal

A composição corporal dos idosos foi estimada por meio da bioimpedância elétrica (BIA) utilizando aparelho da marca Biodynamics, modelo 310, pela nutricionista responsável pela clínica de nutrição da UNOPAR. Os idosos foram previamente orientados a fazer o preparo adequado para o exame, que consistiu em: evitar a ingestão de bebidas cafeínadas e alcoólicas 48 horas antes da

realização do exame, evitar atividade física nas 24 horas precedentes ao exame e estar de jejum por no mínimo 4 horas. Em relação ao teor de gordura, os idosos foram classificados em: Normal: homens com índice de massa gorda <13-25 e mulheres <24-36 e Excesso de peso: homens com índice de massa gorda >25 e mulheres >36. (LOHMAN 1992)

4.3.4- Avaliação do Perfil Lipídico

Para avaliação do perfil lipídico dos idosos, foram coletadas amostras de sangue realizadas por punção venosa periférica após jejum de 12 horas. A determinação de triglicerídeos, colesterol total e HDL-c foi feita pelo método enzimático colorimétrico automatizado utilizando-se o equipamento Olympus AU400. Para estimar o LDL-c foi utilizado a fórmula de Friedewald: $LDL-c = \text{colesterol total} - (\text{HDL} - \text{triglicerídeos}/5)$. Os indivíduos foram classificados nos grupos: com presença ou ausência de dislipidemias, seguindo os parâmetros descritos na V Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (XAVIER et al., 2013), que são os seguintes: a) hipercolesterolemia isolada ($LDL-c \geq 160$ mg/dL); b) hipertrigliceridemia isolada ($\text{triglicerídeos} \geq 150$ mg/dL); c) hiperlipidemia mista ($LDL-c \geq 160$ mg/dL e $\text{triglicerídeos} \geq 150$ mg/dL); d) HDL-c baixo ($HDL-c \leq 40$ mg/dL para homens e $HDL-c < 50$ mg/dL para mulheres isolado ou em associação com aumento de LDL-c ou de triglicerídeos). A coleta de sangue foi realizada por alunos do curso de Farmácia da UNOPAR, devidamente treinados e os exames foram realizados no laboratório Cetel de Londrina/PR.

4.3.5- Identificação de Características Sociodemográficas

As informações sócio-demográficas e econômicas foram obtidas pela aplicação de um formulário estruturado junto aos idosos, o qual contemplava as seguintes variáveis categóricas: gênero (feminino/ masculino), idade (60 a 64 anos/ 65 a 74 anos e 75 e mais anos), procedência (urbana e rural), condição de vida (vive só/ acompanhado), nível de instrução (até 4 anos de estudo/ menos de 4 anos de estudo) e classificação econômica (A+B/ C/ D+E).

Para definição das classes econômicas, foi utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2009), que se trata de um instrumento de avaliação socioeconômica, o qual classifica os indivíduos em cinco categorias (A, B, C, D e E) de acordo com as características domiciliares (presença e quantidade de alguns itens domiciliares de conforto e grau de escolaridade do chefe de família). Para fins estatísticos essa variável foi categorizada, e definiram-se como “alta” as classes A e B; “média” a classe C e “baixa”, as classes D e E.

4.3.6- Condições Sistêmicas

A presença de diabetes foi avaliada por meio de informações auto-referidas: ser ou não diabético; pela verificação do tipo de medicação utilizada (hipoglicemiantes), todos os medicamentos foram identificados conforme receituário médico ou posse do medicamento e classificados de acordo com o *Guidelines Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)* (OMS 2007), e pelos resultados dos exames laboratoriais (níveis sanguíneos de hemoglobina glicada – HbA1C >6,5%). A partir da análise destes parâmetros os idosos foram classificados em 2 grupos: não diabéticos e diabéticos.

O Tabagismo foi averiguado, por informação auto referida, e os indivíduos classificados em 3 grupos: fumante, ex-fumante e não fumante. *Fumante* foram os idosos que estiveram fumando qualquer tipo ou quantidade de tabaco diariamente, há pelo menos seis meses, quando foi aplicado o questionário; *Ex-fumante* foram aqueles que, tendo sido fumantes, não tinham fumado qualquer tipo ou quantidade de tabaco nos últimos seis meses; *Não-fumantes* foram aqueles que nunca tinham fumado ou por pouco tempo ou de forma esporádica ou quantidade de tabaco, em qualquer período da vida, não sendo, portanto considerado ex-fumantes (WHO,1992).

A pressão arterial (PA) foi obtida com aparelho semi-automático (marca OMRON - HEM 705 CP), segundo procedimentos específicos (OMS, 2007). Consideraram-se hipertensos os indivíduos com pressão arterial sistólica (PAS) \geq 140 mmHg, com pressão arterial diastólica (PAD) \geq 90 mmHg ou em uso atual de medicação anti-hipertensiva, cujos níveis pressóricos pudessem estar elevados ou não no momento da entrevista (MION,2006).

4.3.7- Procedimentos Estatísticos

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o pacote estatístico Statistical Package for Social Science- SPSS versão 20.0, que incluíram estatística descritiva das variáveis investigadas apresentando frequência e porcentagem das mesmas, bem como análise univariada. A associação entre as variáveis dependentes e independentes foi testada utilizando análise de regressão logística expressa como odds ratio (OR) bruto e ajustado com 95% de intervalo de confiança (IC). Os resultados foram considerados estatisticamente significantes quando o valor de p foi $<0,05$.

ARTIGO 1

Associação entre a condição bucal e o risco de complicações cardiovasculares relacionadas à obesidade central em idosos independentes.

Resumo

Objetivo: Investigar a associação entre a condição bucal e o risco para doenças cardiovasculares, tendo como parâmetro a presença de obesidade central em idosos. **Metodologia:** Delineou-se um estudo transversal com amostra de 489 idosos independentes, participantes do Estudo sobre o Envelhecimento e Longevidade (ELLO), conduzido em Londrina, município do sul do Brasil. O número de dentes naturais presentes e uso de próteses foram avaliados de acordo com critérios da Organização Mundial da Saúde. A presença de Obesidade Central foi verificada utilizando medidas antropométricas de circunferência de cintura (CC \geq 94 cm para homens e \geq 80 cm para mulheres) e relação cintura- quadril (RCQ >1 para homens e $> 0,85$ para mulheres). Tendo essas medidas como referência, os idosos foram classificados em: com e sem risco para complicações cardiovasculares associadas à obesidade. Informações sociodemográficas, relativas à presença de dislipidemias, hipertensão, diabetes e tabagismo foram adicionalmente coletadas. Os dados foram analisados por meio de modelos de regressão logística simples e múltipla, sendo os resultados expressos como odds ratio (OR), $\alpha = 5\%$. **Resultados:** Do total de idosos, 79,3% e 76,1% apresentavam risco cardiovascular tendo como parâmetros medidas de CC) e RCQ, respectivamente. Na análise da medida de CC, associaram-se a este risco: gênero feminino (OR=4,85; IC95%:2,66-8,84), presença de dislipidemias (OR=2,18; IC95%:1,27-3,72), diabetes (OR=4,21, IC95%:2,00-8,85), hipertensão (OR=2,74; IC95%:1,61-4,67); e, ter entre 1 e 9 dentes naturais presentes (OR= 2,41; IC95%:1,19-5,83). Considerando-se a medida de RCQ, associaram-se ao risco, as variáveis: gênero feminino (OR=6,27 95% IC 3,50-11,22); presença de dislipidemias (OR=2,19 95% IC 1,30- 3,70), diabetes (OR=4,88 95% IC 2,41- 9,89), hipertensão (OR=1,85 95% IC 1,10-3,10); e, as condições bucais que envolviam as seguintes situações: edêntulo, usando prótese total superior e inferior (OR=3,02 95% IC 1,32- 6,89), edêntulo, usando apenas prótese total superior (OR=3,74 95% IC 1,30- 10,73) e dentados com 1 a 9 dentes naturais presentes (OR=3,06 95% IC 1,30- 7,18). **Conclusão:** Perdas dentárias, parciais ou totais, mesmo que reabilitadas pelo uso de próteses, associaram-se ao risco para doenças cardiovasculares relacionado à presença de obesidade central em idosos.

Palavras chave: obesidade central, idosos, saúde bucal, doença cardiovascular.

Abstract

Objective: To investigate the association among oral health status and the risk for cardiovascular disease, having as parameter the presence of central obesity in the elderly. **Methodology:** The design of a cross sectional study with a sample of 489 independent elderly, the study participants on Ageing and Longevity (ELLO), conducted in Londrina, a city in southern Brazil. The number of natural teeth present and dentures were evaluated according to criteria of the World Health Organization. The presence of central obesity was assessed using anthropometric measurements of waist circumference ($WC \geq 94$ cm for man and ≥ 80 cm for woman) and waist-hip ratio ($WHR > 1$ for man and > 0.85 for woman). Since those measures as a reference, the elderly were classified as: with and without risk for cardiovascular complications associated with obesity. Sociodemographic information, concerning the presence of dyslipidemia, hypertension, diabetes and smoking were additionally collected. Data were analyzed using models and multiple logistic regression, the results were expressed as odds ratios (OR), $\alpha = 5\%$. **Results:** Among the elderly, 79.3% and 76.1% had cardiovascular risk having as parameters as measures of WC and WHR, respectively. In the measurement of CC analysis, were associated with this risk: female gender (OR = 4.85; 95% CI: 2.66 to 8.84), presence of dyslipidemia (OR = 2.18; 95% CI: 1, 27 to 3.72), diabetes (OR = 4.21, 95% CI: 2.00 to 8.85), hypertension (OR = 2.74; 95% CI: 1.61 to 4.67); and be between 1 and 9 natural teeth present (OR = 2.41; 95% CI: 1.19 to 5.83). Considering the extent of WHR were associated with risk variables: female gender (OR = 6.27 95% CI 3.50 to 11.22), presence of dyslipidemia (OR = 2.19 95% CI 1.30 to 3.70), diabetic (OR = 4.88 95% CI 2.41to 9.89), hypertension (OR = 1.85 95% CI 1.10 to 3.10) and the oral conditions involving the following situations: edentulous, using only upper dentures (OR = 3.74 95% CI 1.30 to 10.73) and toothed with 1-9 natural teeth present (OR = 3.06 95% CI 1.30 to 7.18) . **Conclusion:** Tooth loss, partial or complete, even if rehabilitated by the use of prostheses, were associated with the risk for cardiovascular diseases related to the presence of central obesity in the elderly.

Keywords: central obesity, elderly, oral health, cardiovascular disease.

Introdução

O envelhecimento populacional representa uma realidade no mundo todo (1). Estima-se que o Brasil será o sexto país em termos de população idosa em 2025 (2), a qual atingirá 64 milhões de habitantes em 2050, cerca de 30% da população total (3). O impacto econômico desse processo nos sistemas de saúde tem sido motivo de preocupação para gestores, que têm como desafio, além de prover assistência adequada à saúde, implementar políticas públicas que promovam a saúde geral, através do controle de fatores de risco comuns às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), prevalentes nesta população (4,5,6).

De natureza multifatorial, a obesidade, que pode ser modulada pelo tipo de padrão alimentar do indivíduo (7), apresenta associação com enfermidades cardiovasculares como hipertensão arterial, dislipidemias e diabetes tipo 2, contribuindo para o aumento da carga das DCNTs (8). A Organização Mundial de Saúde reconhece a síndrome metabólica, cujo principal marcador é a presença de obesidade abdominal, como o maior e mais prevalente fator de risco para doenças cardiovasculares (DCVs) (9). A mortalidade por DCVs aumenta com a idade, e é a principal causa de morte no Brasil (10), assim como em outros países do mundo, perfazendo 30% das mortes globais (9). A associação entre a condição bucal e fatores que aumentam o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares tem sido alvo de investigação (11,12,13). O padrão de saúde bucal pode interferir no processo de escolha dos alimentos (6,14,21,22). A perda dos elementos dentais pode levar a problemas de mastigação e deglutição, comprometendo o início do processo digestivo, a ingestão de nutrientes e o apetite, podendo acarretar a necessidade de uso de dieta pastosa (14,21,24). Esta costuma ser pobre nutricionalmente, o que pode afetar a saúde geral do indivíduo, levando a aumentos nos níveis de colesterol, de triglicérides e de obesidade, consequentemente aumentando os riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (13,16,18,19,20).

A literatura que aborda a relação entre a condição de saúde bucal de idosos independentes e a presença de obesidade é conflitante. Alguns trabalhos encontraram associação entre edentulismo e presença de baixo peso (14,15,17,20). Outros, porém, reportaram que idosos dentados com menos de 21 dentes presentes

e edêntulos, mesmo que reabilitados com próteses totais, apresentavam mais chances de serem obesos (16,18,19,21,25). Poucos pesquisadores levaram em consideração medidas de tendência central para averiguar a presença de obesidade (18,19), consideradas mais apropriadas na avaliação do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (26).

Resultados de dois amplos estudos internacionais, que envolveram diversos países do mundo, evidenciaram que as medidas da circunferência da cintura (27) e da relação cintura-quadril (28) constituem-se em preditores mais fortes da doença cardiovascular do que o Índice de Massa Corporal. Homens e mulheres que apresentam circunferência da cintura maior ou igual a 94 cm e 80 cm, respectivamente, são considerados como estando em risco aumentado para doenças cardiometabólicas (29). Por outro lado, consideram-se como risco para doenças cardiovasculares valores de relação cintura/quadril > 1 para homens e $> 0,85$ para mulheres (30). Vale ressaltar que esses parâmetros antropométricos têm a vantagem de não serem invasivos, apresentarem fácil mensuração e obtenção a baixo custo, podendo ser utilizados tanto na saúde pública, quanto na clínica (12).

A perda de dentes e o edentulismo atingem no Brasil cerca de 94% dos indivíduos entre 65 a 74 anos (31), e, além de estarem relacionados ao impacto negativo sobre a qualidade de vida desses idosos do ponto de vista social, relacionado à baixa autoestima e autoimagem (32), comprometem a qualidade da dieta ingerida (14,21,22,23,24,33), podendo aumentar o risco de desenvolvimento de vários problemas de saúde.

O objetivo deste estudo foi investigar a relação entre a condição bucal e o risco de doenças cardiovasculares, mediado pela presença de obesidade central (OC), em idosos brasileiros. Defendeu-se a hipótese de que haveria associação entre a perda dentária e o maior risco de DCVs, mesmo na presença de alguns fatores tradicionais de risco cardiovascular.

Metodologia

População do estudo

Este estudo transversal é parte de um projeto maior, o Estudo sobre o Envelhecimento e Longevidade (ELLO), desenvolvido por uma equipe multiprofissional em Londrina-PR, Brasil (2009-2013), que teve por objetivo traçar o perfil epidemiológico sobre as condições de saúde dos idosos, seguindo os critérios

estabelecidos pela *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* - STROBE (34). A pesquisa foi autorizada pela Autarquia Municipal de Saúde de Londrina e certificada pelo Conselho Nacional de Saúde (Protocolo no. PP/0070/09).

Amostra do estudo

A partir da população total de 43.610 idosos, residentes no município de Londrina, por ocasião da pesquisa (35), e considerando-se o intervalo de confiança de 95% e o erro amostral de 5%, definiu-se o tamanho mínimo da amostra em 343 (36). A este, acrescentaram-se 165 participantes, visando compensar eventuais perdas (N = 508).

A seleção dos idosos foi definida de forma aleatória estratificada, levando-se em consideração o gênero e as cinco regiões do município, a partir dos cadastros individuais do Programa Saúde da Família (PSF) em 38 Unidades Básicas de Saúde (UBSs) do município.

Foram incluídos no estudo, idosos com idade acima de 60 anos, de ambos os gêneros, fisicamente independentes, classificados nos níveis 3 e 4 do *Status* funcional proposto por Spirduso (37). Todos os selecionados que aceitaram participar voluntariamente do estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de qualquer procedimento metodológico.

Coleta de dados

As informações sócio demográficas foram obtidas pela aplicação de um formulário estruturado junto aos idosos, o qual contemplava as seguintes variáveis: gênero (feminino/ masculino), idade (60 a 64 anos/ 65 a 74 anos e 75 e mais anos), procedência (urbana e rural), condição de vida (vive só/ acompanhado), nível de instrução (até 4 anos de estudo/ menos de 4 anos de estudo) e classificação econômica (A+B/ C/ D+E). Para definição das classes econômicas, foi utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (38). Para fins estatísticos essa variável foi categorizada, e definiram-se como “alta” as classes A e B; “média” a classe C e “baixa”, as classes D e E.

A saúde bucal foi avaliada quanto ao número de dentes naturais presentes, presença de edentulismo e uso de próteses, seguindo-se critérios definidos pela Organização Mundial de Saúde (39). O número de dentes presentes consistiu em uma variável contínua de 0 a 32. Indivíduos que não possuíam nenhum dente

natural presente em ambos os arcos foram considerados como edêntulos totais. No que diz respeito ao uso de prótese, além de determinar a presença da mesma, o tipo de prótese presente foi registrado para ambas as arcadas. Os exames clínicos foram realizados na clínica Odontológica da Universidade Norte do Paraná, por um único examinador e os registros foram lançados por um único anotador, devidamente treinado, em ficha individualizada do idoso. De posse dos registros sobre a condição bucal, os indivíduos foram classificados em cinco categorias, sendo elas: edêntulos usando prótese total na arcada superior e inferior; edêntulos usando prótese total apenas na arcada superior; dentados com 1 a 9 dentes, dentados com 10 a 19 dentes; e, dentados com mais de 20 dentes.

Para investigação do perfil lipídico dos idosos, foram coletadas amostras de sangue realizadas por punção venosa periférica após jejum de 12 horas. A determinação de triglicérides, colesterol total e HDL-c foi feita pelo método enzimático colorimétrico automatizado, utilizando-se o equipamento Olympus AU400. Para estimar o LDL-c foi utilizada a fórmula de Friedewald: $LDL-c = \text{colesterol total} - (\text{HDL} - \text{triglicérides}/5)$. Os participantes foram classificados nos grupos: com presença ou ausência de dislipidemias, seguindo os parâmetros descritos na V Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (26). A coleta de sangue foi realizada por alunos do curso de Farmácia da UNOPAR, devidamente treinados e os exames foram realizados no laboratório Cetel de Londrina/PR.

A presença de diabetes foi verificada por meio dos resultados dos exames laboratoriais (níveis sanguíneos de hemoglobina glicada – HbA1C >6,5%), sendo os idosos classificados em 2 grupos: não diabéticos e diabéticos.

O Tabagismo foi averiguado, por informações autoreferidas, e os indivíduos classificados em 3 grupos: fumante, ex-fumante e não fumante. No grupo Fumante foram inseridos os idosos que estavam fumando qualquer tipo ou quantidade de tabaco diariamente, há pelo menos seis meses, por ocasião da aplicação do questionário; o grupo Ex-fumante incluiu aqueles que, tendo sido fumantes, não tinham fumado qualquer tipo ou quantidade de tabaco nos últimos seis meses; o grupo Não-fumantes, constituiu-se daqueles que nunca tinham tido contato direto com qualquer forma de tabaco, em qualquer quantidade e período da vida (40).

A pressão arterial (PA) foi obtida com aparelho semi-automático (marca OMRON - HEM 705 CP), segundo procedimentos específicos⁽⁴¹⁾. Consideraram-se

hipertensos os indivíduos com pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg, com pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg ou em uso atual de medicação anti-hipertensiva, cujos níveis pressóricos pudessem estar elevados ou não no momento da entrevista (41).

As variáveis dependentes, que caracterizaram o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, foram representadas pelas medidas antropométricas de perímetro correspondentes à circunferência de cintura (CC) e à relação cintura-quadril (RCQ). As medidas foram tomadas em triplicata, considerando-se a média.

A CC e a RCQ foram avaliadas segundo parâmetros pré-estabelecidos internacionalmente (28) e considerados como tendo risco de complicações cardiovasculares associado à obesidade, homens com CC ≥ 94 cm e mulheres com CC ≥ 80 cm. A RCQ foi determinada pela seguinte equação: $[RCQ=CC/CQ \text{ (cm)}]$, que reflete a distribuição da gordura central. Uma relação superior a 1 para homens e 0,85 para mulheres foi indicativa de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (42,43).

Análise estatística

Todas as análises foram realizadas com o auxílio do pacote estatístico Statistical Package for Social Science – SPSS, versão 20.0. Inicialmente, procedeu-se a descrição dos resultados, apresentados em valores absolutos e relativos, seguida pela análise bivariada, onde foram utilizados os testes Exato de Fischer e Qui-quadrado, para investigar a associação entre as variáveis independentes e o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares mediado pela presença de obesidade central (OC), utilizando ambas as medidas antropométricas de perímetro CC e RCQ (variáveis dependentes). Posteriormente, empregou-se o Modelo de Regressão Logística Simples e Múltipla, cujos resultados foram expressos como odds ratio (OR) bruto e ajustado, com 95% de intervalo de confiança (IC). O nível de significância foi fixado em 5%.

Resultados

Por terem participado de todas as etapas de avaliação, compuseram a amostra final deste estudo 489 idosos. Entre estes, houve predomínio das seguintes

características: gênero feminino (66,5%), faixa etária de 65 a 74 anos (54,2%), baixa escolaridade (80,4%) e inserção social na classe C (63,8%). Apenas 12,9% dos participantes possuíam uma dentição funcional satisfatória. Com relação ao risco de doenças cardiovasculares, associado à obesidade central, 79,3% e 76,1% dos idosos o apresentavam, tendo como parâmetro as medidas de CC e RCQ, respectivamente.

As variáveis independentes significativamente associadas ao risco de desenvolvimento de problemas cardiovasculares, mediado pela presença de obesidade central, segundo as medidas antropométricas de perímetro de CC e RCQ, podem ser observadas nas tabelas 1 e 2, respectivamente.

Após ajuste por regressão logística multivariada permaneceram associadas ao risco de desenvolvimento de problemas cardiovasculares, tendo como parâmetro a medida de CC, as variáveis: gênero feminino (OR=4,85 95%; IC 2,66- 8,84), presença de dislipidemias (OR=2,18; 95% IC 1,27- 3,72), ser diabético (OR=4,21; 95% IC 2,00- 8,85), presença de hipertensão (OR=2,74; 95% IC 1,61- 4,67) e presença de 1 a 9 dentes naturais (OR= 2,41; 95% IC 1,19- 5,83), (TABELA 1).

Segundo a análise da medida de RCQ, mantiveram-se associadas ao risco de doenças cardiovasculares, além das variáveis: gênero feminino (OR=6,27; 95% IC 3,50- 11,22), presença de dislipidemias (OR=2,19; 95% IC 1,30- 3,70), ser diabético (OR=4,88; 95% IC 2,41- 9,89), ser hipertenso (OR=1,85; 95% IC 1,10-3,10), as condições bucais que envolviam as seguintes situações: edêntulo usando prótese total superior e inferior (OR=3,02; 95% IC 1,32- 6,89), edêntulo usando apenas prótese total superior (OR=3,74; 95% IC 1,30- 10,73) e dentados com 1 a 9 dentes naturais presentes (OR=3,06; 95% IC 1,30- 7,18), (TABELA 2).

Tabela 1- Regressão logística simples e múltipla entre as variáveis independentes e o risco de desenvolvimento de problemas cardiovasculares mediado pela presença de obesidade central, estabelecida pela medida CC em idosos (N= 489)

Variáveis	CC Com risco n (%)	OR Bruto 95% (IC)	Valor de p	OR Ajustado 95% (IC)	Valor de p
Gênero					
Masculino	97 (25,0)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Feminino	291 (75,0)	5,91 (3,68- 9,48)	<0,001	4,85 (2,66- 8,84)	<0,001
Idade					
60 a 64 anos	105(27,1)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
65 a 74 anos	210 (54,1)	0,69 (0,39- 1,22)	0,205	0,78 (0,38- 1,60)	0,501
74 anos a +	73 (18,8)	0,48 (0,25- 0,94)	0,033	0,58 (0,25- 1,37)	0,220
Procedência					
Urbana	186 (47,9)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Rural	202(52,1)	0,71 (0,45- 1,11)	0,136	0,74 (0,43- 1,27)	0,283
Condição de vida					
Vive acompanhado	241 (62,1)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Vive só	147 (37,9)	1,95 (1,18- 3,23)	0,009	1,55 (0,83- 2,90)	0,165
Nível de instrução					
Até 4 anos	305 (78,6)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Mais de 4 anos	83 (21,4)	0,54 (0,28- 1,02)	0,058	0,59 (0,26- 1,41)	0,213
Classif. econômica					
Alta	66 (17,0)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Média	250 (64,4)	1,03 (0,56- 1,89)	0,902	1,07 (0,50- 2,28)	0,862
Baixa	72 (18,6)	0,84 (0,41- 1,72)	0,640	0,54 (0,21- 1,41)	0,213
Dislipidemias					
Ausência	103 (26,5)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Presença	285 (73,5)	3,05 (1,94- 4,79)	<0,001	2,18 (1,27- 3,72)	0,004
Tabagismo					
Nunca fumante	244 (62,9)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Ex-fumante	119 (30,7)	0,69 (0,43- 1,12)	0,142	1,43 (0,77- 2,67)	0,251
Fumante atual	25 (6,4)	0,40 (0,19- 0,84)	0,016	0,69 (0,29- 1,66)	0,412
Hipertensão					
Não	115 (29,9)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Sim	270 (70,1)	3,16 (2,01- 4,97)	<0,001	2,74 (1,61- 4,67)	<0,001
Diabetes					
Não diabético	247 (63,8)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Diabético	140 (36,2)	4,63 (2,39- 4,97)	<0,001	4,21 (2,00- 8,85)	<0,001
Condição Bucal					
20 a + dentes presentes	42 (10,8)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
10 a 19 dentes	61(15,7)	2,34 (1,05- 5,19)	0,036	1,95 (0,75- 5,02)	0,165
1 a 9 dentes presentes	103 (26,5)	2,86 (1,38- 5,90)	0,004	2,41 (1,19- 5,83)	0,050
Edêntulo com 1 PT	39 (10,1)	1,39 (0,62- 3,11)	0,429	1,71 (0,61- 4,81)	0,305
Edêntulo com 2 PT	143 (36,9)	2,04 (1,07- 3,87)	0,029	1,64 (0,71- 3,79)	0,241

PT: sigla que denomina o uso de prótese total móvel.

Tabela 2- Regressão logística simples e múltipla entre as variáveis independentes e o risco de desenvolvimento de problemas cardiovasculares mediado pela presença de obesidade central, estabelecida pela medida RCQ em idosos (N= 489)

Variáveis	RCQ	OR		OR	
	Com Risco Freq. (%)	Bruto 95% (IC)	p- valor	Ajustado 95% (IC)	p- valor
Gênero					
Masculino	83 (22,3)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Feminino	289 (77,7)	7,83 (4,93- 12,42)	<0,001	6,27 (3,50- 11,22)	<0,001
Idade					
60 a 64 anos	101 (27,1)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
65 a 74 anos	197 (53,0)	0,66 (0,38- 1,12)	0,124	0,60 (0,30- 1,20)	0,155
74 anos a +	74 (19,9)	0,64 (0,34- 1,22)	0,182	0,62 (0,27- 1,44)	0,269
Procedência					
Urbana	175 (47,0)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Rural	197 (53,0)	0,87 (0,57- 1,22)	0,514	0,88 (0,52- 1,48)	0,646
Condição de vida					
Vive acompanhado	230 (61,8)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Vive só	142 (38,2)	1,87 (1,17- 2,99)	0,009	1,15 (0,63- 2,09)	0,630
Nível de instrução					
Até 4 anos	76 (20,4)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Mais de 4 anos	296 (79,6)	0,80 (0,46- 1,38)	0,429	0,67 (0,32- 1,40)	0,292
Class. econômica					
Alta	58 (15,6)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Média	242 (65,1)	1,49 (0,86- 2,55)	0,147	1,40(0,68- 2,86)	0,351
Baixa	72 (19,4)	1,41 (0,72- 2,75)	0,314	0,88(0,35- 2,22)	0,791
Dislipidemias					
Ausência	96 (25,8)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Presença	276 (74,2)	3,02 (1,96- 4,65)	<0,001	2,19 (1,30- 3,70)	0,003
Tabagismo					
Nunca fumante	237 (63,7)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Ex-fumante	111 (29,8)	4,30 (1,63-7,82)	<0,001	4,88 (2,41- 9,89)	<0,001
Fumante atual	24 (6,5)				
Hipertensão					
Não	112 (30,4)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Sim	257 (69,6)	2,5 (2,37- 7,82)	<0,001	1,85 (1,10- 3,10)	0,019
Diabetes					
Não diabético	234 (63,0)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
Diabético	137 (36,9)	0,62 (0,39- 0,98)	0,032	1,13 (0,62- 2,06)	0,674
Condição Bucal					
20 a + dentes presentes	36 (9,7)	1.0 (ref.)		1.0 (ref.)	
10 a 20 dentes	51 (13,7)	1,66 (0,82- 3,35)	0,155	1,32 (0,55- 3,14)	0,524
1 a 9 dentes presentes	99 (26,6)	3,37 (1,71- 6,66)	<0,001	3,06 (1,30- 7,18)	0,010
Edêntulo com 1 PT	41 (11,0)	2,56 (1,13- 5,78)	0,028	3,74 (1,30- 10,73)	0,014
Edêntulo com 2 PT	145 (39,0)	3,29 (1,76- 6,16)	<0,001	3,02 (1,32- 6,89)	0,008

PT: sigla que denomina o uso de prótese total móvel.

Discussão

A hipertensão, o diabetes e a presença de dislipidemias são variáveis comumente associadas à presença de obesidade e integram um conjunto de doenças crônicas degenerativas que compõem fatores de risco para o desenvolvimento de problemas cardiovasculares (26). De acordo com nosso conhecimento, este é o primeiro estudo que mostra que a condição bucal se manteve associada à OC e, conseqüentemente ao risco de doenças cardiovasculares, mesmo após ajuste por marcadores de risco tradicionais. Nesta investigação foram encontradas associações estatísticas entre a condição bucal precária e a OC, diagnosticada por ambas as medidas antropométricas de distribuição de gordura, CC e RCQ. Ter poucos dentes naturais presentes (entre 1 e 9 dentes) aumentou em 2,41 vezes o risco para doenças cardiovasculares, tendo como referência a medida de CC e em 3,06 vezes, a medida de RCQ. Ainda segundo a RCQ, o risco foi aumentado na presença de edentulismo com uso de prótese total em ambas as arcadas (3,02 vezes) e edentulismo com uso de prótese total apenas na arcada superior (3,74 vezes).

O fato de indivíduos edêntulos, mesmo estando reabilitados por próteses totais removíveis, apresentarem um estado nutricional insatisfatório, considerando-se o diagnóstico de obesidade abdominal, corrobora o achado de outros autores (14,16,18,20), que, apesar de terem utilizado metodologias distintas, reportaram a associação entre o edentulismo e a presença de obesidade. Hilbert et al. 2009 (16) e Tôrres et al. 2013 (20), levando em consideração a medida de IMC relataram que desdentados totais, usando apenas prótese superior, apresentavam maiores chances de apresentarem obesidade. Da mesma forma, na presente investigação, em edêntulos reabilitados com prótese total apenas na arcada superior foram registradas maiores chances de problemas cardiovasculares do que nos reabilitados totais em ambas às arcadas, tendo como parâmetro a medida de RCQ. Estes resultados trazem à tona questionamentos relacionados à qualidade de vida proporcionada pela reabilitação protética total removível, no que diz respeito ao quesito dieta.

A associação entre a má condição bucal de idosos, resultante de extensas perdas dentárias e dieta, tem sido documentada na literatura, desde a interferência

no apetite (22), no processo digestivo, por influenciar na mastigação e deglutição (14,33), como na seleção de alimentos, com diminuição do consumo de fibras e predileção por dieta pastosa nutricionalmente pobre (14,15,21). Em comparação aos idosos que possuem mais dentes, aqueles com menos dentes ou edêntulos relataram evitar alimentos duros, como maçã e vegetais crus com mais frequência, diminuindo substancialmente o consumo geral de alimentos ricos em fibras (22,23). Embora estes trabalhos não estabeleçam relação de causa-efeito, é possível sugerir que mudanças no padrão dietético dos idosos com situação bucal comprometida possam estar associadas à presença de obesidade central. Este fato poderia explicar a associação entre a condição bucal e o risco para complicações cardiovasculares observado na população de estudo.

A relação entre saúde bucal e condição nutricional é complexa, pois em sintonia com as recomendações alimentares globais para a prevenção da obesidade e das principais doenças crônicas relacionadas à dieta, uma alimentação que seja rica em frutas, vegetais e grãos e restrita em termos de açúcares livres e gorduras, também vai beneficiar muitos aspectos da saúde bucal, incluindo a prevenção da cárie, que tem como consequência final, na maioria das vezes, juntamente com os problemas periodontais, a perda do dente (44). Sendo assim, a causalidade reversa poderia então explicar esses achados, pois as pessoas propensas a terem uma dieta fora dessas recomendações apresentam-se em quadro de sobrepeso e obesidade e esta dieta poderia explicar, por sua vez, a condição bucal insatisfatória. Entretanto, acredita-se que isto seja pouco provável no caso da população deste trabalho, pois a ampla perda dental encontrada - apenas 12,9% dos indivíduos apresentavam 20 dentes ou mais, considerada uma dentição funcional satisfatória (17), provavelmente é resultado do efeito cumulativo de doenças dentárias ao longo da vida dessas pessoas. A exemplo dos adultos, os idosos brasileiros ficaram desassistidos de medidas de promoção e prevenção por um longo período de tempo, restando aos mesmos uma odontologia curativo-mutiladora (31, Mesas et al., 2010).

O tabagismo é considerado um fator de risco modificável para as doenças cardiovasculares, sendo associado à presença de baixo peso e mortalidade na população idosa. A associação do hábito de fumar com a presença de baixo peso também foi constatada em outros estudos (16,20), uma hipótese para estes achados

levantada pelos autores seria o fato de os indivíduos fumantes não apresentarem uma dieta satisfatória, com consumo energético insuficiente para manutenção das atividades diárias, substituindo muitas refeições pelo hábito. Estudo prévio (15) reportou que, após ajustes por outras variáveis, o hábito de ser fumante manteve-se como fator de proteção associado à obesidade central estabelecida pela RCQ e CC. Nesta pesquisa, o efeito protetor do tabagismo com relação ao risco cardiovascular, mediado pela OC não pode ser identificado na análise multivariada. É digno de nota que, na análise bruta da medida de CC: ser fumante atual (0,40; IC 95% 0,19- 0,84), e, da medida de RCQ: ser ex- fumante (0,62; IC 95% 0,39- 0,98) e fumante atual (0,42; IC 95% 0,20- 0,87) foram identificados como hábitos protetores da OC.

Sabe-se que as mulheres acumulam mais gordura subcutânea que os homens, e as perde em idades mais tardias (12), ser do gênero feminino apresentou associação estatística para ambas as medidas antropométricas avaliadas. Os resultados obtidos mostraram que os riscos se tornam aumentados em 4,85 vezes, segundo a CC e 6,27 vezes, segundo a RCQ para o gênero feminino quando comparado ao masculino, resultados que estão de acordo com outros encontrados na literatura (16,17,20). Uma possível explicação para esses achados poderia relacionar-se ao fato de que após a menopausa as mulheres tendem a ganhar peso e terem maior acúmulo de gordura visceral (12).

Os achados deste estudo apresentam algumas limitações. O padrão ouro para avaliação da distribuição regional de gordura compreende a utilização de um protocolo de imagens múltiplas para uma mensuração mais acurada do volume do tecido adiposo visceral. Entretanto, em estudos epidemiológicos que envolvem grandes amostras, torna-se inviável a utilização de protocolos de multi-imagens, devido a problemas operacionais, custo elevado, acesso limitado e, no caso da tomografia computadorizada a exposição à radiação ionizante, sendo mais utilizadas as medidas antropométricas no diagnóstico da obesidade (12).

No presente estudo, optou-se por trabalhar com medidas antropométricas de tendência central, relativas à CC e a RCQ, para determinação da presença de obesidade central, concordando com outros autores (17,18), visto que a CC seria melhor indicador da massa adiposa visceral, estando fortemente relacionada com as doenças cardiovasculares ateroscleróticas. E, por outro lado, a RCQ, que contém a

medida da região glútea com numerosos tecidos musculares, principais reguladores da sensibilidade à insulina sistêmica, seria mais fortemente associada à resistência à insulina (26,41).

Além disso, por ser um estudo transversal não é possível fazer inferências causais. Há também que se considerar que o fato do estado em que se encontravam as próteses totais que os indivíduos edêntulos eram portadores, não ter sido alvo desta pesquisa, pode ter tido influencia na associação desta variável com as variáveis dependentes, já que as mesmas poderiam estar em condições inadequadas de uso devido à falta de adaptação e desgaste dos dentes por tempo de uso.

As elevadas taxas de idosos com edentulismo e com obesidade central, em risco de desenvolverem doenças cardiovasculares, observadas neste estudo evidenciam a necessidade de intervenções reabilitadoras da saúde bucal tendo como foco a alimentação saudável, visando a prevenção de doenças crônicas.

Ao lado de medidas universais, populações mais vulneráveis devem receber cuidados prioritários, assim sendo, demonstra-se a necessidade de uma atenção preventiva dirigida aos adultos, já que existem restrições e dificuldades no acesso e uso de serviços odontológicos especializados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), em especial para realização de tratamentos endodônticos, sendo assim a extração ainda é um tratamento inevitável quando a cárie encontra-se em estágios avançados de destruição tecidual (31), e nesses casos indivíduos com menor renda acabam sem condições de manter o dente viável no arco dentário.

Para os idosos as medidas devem ser interceptivas, pois apesar das políticas atuais de saúde bucal (Brasil Sorridente) terem criado os Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs) e os laboratórios de próteses, a demora no atendimento muitas vezes é um desestímulo a população que necessita de atendimento, fato preocupante já que houve uma elevada porcentagem de indivíduos com obesidade central que tinham a saúde bucal precária, e necessitam de atendimento o mais breve possível, tendo em vista que são usuários do SUS, um sistema que tradicionalmente os exclui da atenção, oferecendo apenas serviços emergenciais e extrações. Dentro do que deve ser revisto para melhor qualidade de vida desta

população é imprescindível que os cuidados com a saúde bucal, que foi associada ao risco aumentado de problemas cardiovasculares, seja valorizada e de fato receba suporte financeiro para promover a adequada reabilitação destes indivíduos.

Conclusão

A condição bucal precária de idosos independentes associou-se ao risco de doenças cardiovasculares relacionadas à presença de obesidade central, mesmo na presença de fatores de risco tradicionais.

Referências

1. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev. Saúde Pública.**2009; 43(3): 548-554.
2. Carvalho JAM and Rodriguez- Wong LL. The changing age distribution of the Brazilian population in the first half of the 21st century. **Cad Saúde Pública.**2008; 24:597-605.
3. IESS- Instituto de Estudos de Saúde Suplementar.Envelhecimento populacional e os desafios para o sistema de saúde brasileiro [recurso eletrônico] / Instituto de Estudos de Saúde Suplementar – **São Paulo: IESS** [org], 2013 ISBN: 978-85-66752-00-7Livro eletrônico.Modo de acesso: www.iess.org.br/envelhecimentopop2013.pdf
4. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Health Programme. **Community Dent Oral Epidemiol** 2005; 33:81-92.
5. Mesas AE; Andrade SM; Cabrera MAS; Bueno VLC. *Oral health status and nutritional deficit in noninstitutionalized older adults in Londrina, Brazil.* **Rev Bras Epidemiol.** 2010; 13(3):1-11.
6. Cardos MCAF, Bujes RV. A saúde bucal e as funções da mastigação e deglutição nos idosos. **Estud. Interdiscipl. Envelhec.** Porto Alegre 2010; 15 (1):53-67.
7. Santos RD; Gagliardi ACM; Xavier HT; Magnoni CD; Cassani R; Lottenberg AM; et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol.** 2013;100(1Supl.3):1-40
8. Simão AF; Précoma DB; Andrade JP; Correa Filho H; Saraiva JFK; Oliveira GMM; et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol.** 2013; 101 (6Supl.2): 1-63
9. OMS- Organização Mundial da Saúde. Cardiovascular Diseases (CVDs). **Fact Sheet** nº 317; 2011. [Citado em 2011 out 24]. Disponível em: Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>.
10. PAHO. Sala da Saúde - organização Pan Americana da Saúde (disponível em: <http://new.paho.com.br/>)- Indicadores epidemiológicos 2010.
11. Johansson I, Tidehag P, Hallmans G. Dental status, diet and cardiovascular risk factors in middle-aged people in Northern Sweden. **Community Dent Oral Epidemiol.**1994; 22:431-6.
12. Castro LCV, Franceschini SCC, Priore SE, Peluzio MCG. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. **Rev Nutr. Campinas.** 2004; 17 (3): 369-377.
13. Syrjälä AMH, Ylöstalo P, Hartikainen S, Sulkava R, Knuutila M. Number of teeth and selected cardiovascular risk factors among elderly people. **Gerodontology.** 2010; 27:189-192.
14. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Finch S, Walls AWG. The relationship between oral health status and Body Mass Index among older people: a national survey of older people in Great Britain. **British Dental Journal.** 2002; 192 (29): 703–706.
15. De Marchi RJ, Hugo FN, Hilbert JB, Padilha DMP. Association between oral health

- status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people. **Nutrition** 2008; 24: 546-53.
16. Hilbert JB, Hugo FN, Souza MLR, Bozzetti MC. Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. **Gerodontology** 2009; 26: 46-52.
 17. De Marchi JR, Hugo FN, Hilbert JB, Padilha DMP. Association between number of teeth, edentulism and use of dentures with percentage body fat in south Brazilian community-dwelling older people. **Gerodontology** 2012^a; 29: e69-e76.
 18. De Marchi JR, Hugo FN, Hilbert JB, Padilha DMP. Number of teeth and its association with central obesity in older Southern Brazilians. **Community Dental Health**. 2012^b; 29: 85-89.
 19. Ostberg AL, Bengtsson C, Lissner L, Hakeberg M. Oral health and obesity indicators. **BMC Oral Health** 2012; 12:50
 20. Tôrres LHN, Silva DD, Neri AL, Hilbert JB, Hugo FN, Souza MLR. Association between underweight and overweight/ obesity with oral health among independently living Brazilian elderly. **Nutrition**. 2013; 29: 152-157.
 21. Marcenes W, Steele JG, Sheiham A, Walls AWG. The relationship between dental status, food selection, nutrient intake, nutritional status, and body mass index in older people. **Cad. Saúde Pública**. 2003; 19 (3):809-816.
 22. Savoca MR, Acury TA, Leng X, Chen H, Bell RA, Anderson AM, et al. Severe tooth loss in older adults as a key indicator of compromised dietary quality. **Public Health Nutrition** 2010; 13(4): 466-74.
 23. Hung HC; Colditz G; Joshipura KJ. *The association between tooth loss and the self-reported intake of selected CDV-related nutrients and foods among US women.* **Community Dent Oral Epidemiol**. 2005; 33 (3):167-73.
 24. Campos MTF; Monteiro JBR; Ornelas APRC. Factors that affect the aged people food intake and nutrition. **Rev. Nutr., Campinas**,2000; 13 (3):157-165,
 25. Sahyoun NR; Lin CL; Krall E. Nutritional status of the older adults is associated with dentition status. **J Am Diet Assoc**. 2003; 103:61-66
 26. Xavier HT, Izar MC, Faria Neto JR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, Fonseca FA, Dos Santos JE, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arq Bras Cardiol** 2013; 10 (supl.1): 1-22.
 27. Haffner SM; Despres J-P; Balkau B, et al. Waist circumference and body mass index are both independently associated with cardiovascular disease: The International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA) survey. **J Am Coll Cardiol**. 2006;47(4 suppl A):358A. Abstract 842-6.
 28. Rosengren A; Hawken S; Ôunpuu S; et al, for the INTERHEART investigators. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11 119 cases and 13 648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. **Lancet**. 2004;364:953-962.
 29. Klein S; Allison DB; Heymsfield SB; Kelley DE; Leibel RL; et al. Waist circumference and cardiometabolic risk: a consensus statement from Shaping America's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention; NAASO, The Obesity Society; the American Society for Nutrition; and the American Diabetes Association1-4 **Am J Clin Nutr**. 2007;85:1197-202.
 30. WHO- World health organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on Obesity. **Geneva**, 1998.
 31. Peres MA, Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes Jlf. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. **Rev. Saúde Pública**. 2013; 47 (supl 3):78-89.
 32. Ulinski KGB, Nascimento MA, Lima AMC, Benetti AR, Poli-Frederico RC, Fernandes KBP, et al. Factors related to oral health-related quality of life of independent Brazilian elderly. **International Journal of Dentistry**. 2013;
 33. Rodrigues Junior HL, Scelza Z, Boaventura GT, Custódio SM, Moreira EAM, Oliveira DL. Relation between oral health and nutritional condition in elderly. **J Appl Oral Sci**. 2012; 20(1):38-44.

34. Vandembroucke JP, Elm EV, Altman DG, Gotzsche PC, Muirow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. **Annals of Internal Medicine**. 2007;147 (8): 163-193.
35. _____.IBGE. **Sensos Demográficos**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow>.
36. Barbeto PA. Estatísticas aplicadas às ciências sociais. 7. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007.
37. Spirduso W. Dimensões físicas do envelhecimento. **Barueri: Manole**, 2005.
38. ABEP- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil (CCEB). São Paulo: ABEP; 2008 [acesso em 2009 Jun 20]. Disponível em: <http://www.abep.org>
39. WHO- World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods*. 4. ed. **Geneva**: WHO, 1997.
40. WHO- World Health Organization.Guidelines for the conduct of the tobacco smoking surveys of the general population: report of a meeting. **Geneva**, 1992(N/WHO/SMO/83.4).
41. Mion JRD, Kohlmann JRO, Machado CA, Amodeo C, Gomes MAG, Praxedes JN. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. **Rev Bras Hipertens**. 2006; 13 (4): 256-312.
42. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. **Champaign**: Human Kinetics, 1988
43. Beegon R, Niaz MA, Singh RB. Diet, central obesity and prevalence of hipertension in the urban population os South India. **Int J. Cardiol**. 1995; 51:183-91
44. Moynihan PJ. The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. Bull. **World Health Organ New York** .2005; 83 (9):694-699.

ARTIGO 2

A condição bucal de idosos independentes e sua associação com marcadores de risco para doenças cardiovasculares.

Resumo

Objetivo: investigar a associação entre a condição bucal, considerando o edentulismo total e os pares de dentes naturais posteriores em oclusão e a alteração em marcadores de risco para doenças cardiovasculares em população de idosos independentes. **Metodologia:** delineou-se um estudo transversal com amostra final de 456 idosos independentes, do município de Londrina, Paraná- Brasil. O número de dentes naturais presentes em oclusão e uso de próteses foram avaliados de acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde. A avaliação da associação da condição bucal com os marcadores de risco para doenças cardiovasculares se deu pela análise das seguintes variáveis: marcadores antropométricos: estabelecidos pelas medidas de circunferência de cintura (CC) e relação cintura- quadril (RCQ); marcadores bioquímicos: caracterização do perfil lipídico segundo os parâmetros descritos na V Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose; e, condições sistêmicas: diabetes, hipertensão e tabagismo. Informações sócio demográficas foram adicionalmente coletadas. Utilizou-se análise univariada expressa como frequência e porcentagem, sendo considerada presença de associação valores com $p < 0,05$. **Resultados:** O edentulismo associou-se às seguintes variáveis: gênero feminino, viver só, pertencer a classes econômicas baixas, ter baixo nível de escolaridade, com risco de desenvolver problemas cardiovasculares segundo ambos os marcadores antropométricos de CC e RCQ (CC ≥ 94 cm para homens e ≥ 80 cm para mulheres) e relação cintura- quadril (RCQ > 1 para homens e $> 0,85$ para mulheres), 79,4% e 76,1% respectivamente. **Conclusão:** houve associação entre a condição bucal de idosos independentes e o risco de complicações metabólicas relacionadas à presença de alterações em marcadores de risco para doenças cardiovasculares. **Palavras chave:** obesidade, idosos, saúde bucal, doença cardiovascular.

Abstract

Objective: To investigate the association among oral health, considering the total tooth loss and pairs of natural teeth in occlusion and the change in risk factors for cardiovascular disease in the population independent seniors. **Methods:** A cross-sectional outlined with final study sample of 456 independent elderly, the city of Londrina, Parana Brazil. The number of natural teeth present in occlusion and use of prostheses were evaluated according to the criteria of the World Health Organization. Assessment of oral health association with risk factors for cardiovascular disease was due to the analysis of the following variables: socio economic and demographic conditions; anthropometric markers: set by waist circumference measurements (WC) and waist-hip ratio (WHR); biochemical markers characterization of the lipid profile according to the parameters described in the V Brazilian Guidelines on Dyslipidemia and Prevention of Atherosclerosis; systemic conditions: diabetes, hypertension and smoking. Univariate analysis expressed with frequency and percentage, and is considered the presence of association values with $p < 0.05$. **Results** Edentulism was associated to the following variables: female, living alone, belonging to lower economic classes, have low levels of education, at risk of developing cardiovascular disease according to both anthropometric markers of WC and WHR (WC ≥ 94 cm for man and ≥ 80 cm for woman) and waist-hip ratio (WHR > 1 for man and > 0.85 for woman), 79,4% e 76,1% repectively. **Conclusion:** there was an association among oral health status of independent elderly and the risk of metabolic complications related to the presence of alterations in central obesity markers.

Key words: obesity, elderly, oral health, cardiovascular disease.

INTRODUÇÃO

O risco de desenvolver doença cardiovascular é avaliado com base na análise conjunta de características que aumentam a chance do indivíduo vir a apresentar a doença. Entre os fatores estabelecidos de maior probabilidade para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares (DCVs), destacam-se o tabagismo, a hipertensão arterial, as dislipidemias e o diabetes *mellitus*, sendo a obesidade e a inatividade física os fatores mais significativos (CASTRO et al., 2004)

A mortalidade por DCVs aumenta com a idade e é a principal causa de morte no mundo (OMS, 2011). Fato preocupante, considerado um problema de Saúde Pública, já que o crescimento da população idosa representa uma realidade no mundo todo (VERAS, 2009) e requer a implementação de políticas públicas, que promovam a saúde geral através do controle de fatores de risco comuns às doenças prevalentes nesta população (PETERSEN et al., 2005; MESAS et al., 2010; CARDOS et al., 2010).

De natureza multifatorial, a obesidade que pode ser modulada pelo tipo de padrão alimentar do indivíduo (SANTOS et al., 2013), é um dos fatores preponderantes para explicar o aumento da carga das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), considerando-se estar frequentemente associada a enfermidades cardiovasculares como hipertensão arterial, dislipidemias e diabetes tipo 2 (SIMÃO et al., 2013).

A literatura abordando a relação entre fatores de risco para doenças cardiovasculares e a condição de saúde bucal em idosos independentes tem sido explorada. Focando a presença de obesidade, alguns trabalhos encontraram relação entre o edentulismo e a presença de baixo peso (SHEIHAM et al., 2002; DE MARCHI et al., 2008; DE MARCHI et al., 2012; TÔRRES et al., 2013), outros, porém, relataram que idosos dentados com menos de 21 dentes presentes e edêntulos, mesmo que reabilitados com próteses totais, apresentavam mais chances de serem obesos (MERCENES et al., 2003; SAHYON et al. 2003; HILBERT et al., 2009; OSTBERG et al., 2012; DE MARCHI et al., 2012). No que diz respeito à saúde bucal, a exemplo dos adultos, os idosos brasileiros ficaram desassistidos de medidas de promoção e prevenção por um longo período de tempo, restando aos mesmos uma odontologia curativo-mutiladora (VERAS 2009; MESAS et al., 2010). Fato com reflexos constatados pela elevada taxa de perda dental presente nesta

população, que em média apresenta 25,4 dentes perdidos (PERES et al.,2013). Essa perda dentária tem sido associada à deficiência nutricional e mudanças na preferência alimentar, tendo grande influência no estado nutricional de tais indivíduos (SAVOCA et al., 2010, RODRIGUES et al., 2012).

Idosos com uma dentição precária tendem a preferir alimentos macios e facilmente mastigáveis, que normalmente são pobres em fibras e tem baixa densidade nutricional (CAMPOS et al., 2000; MARCENES et al., 2003; HUNG et al., 2005; CARDOS et al., 2010) , levando a aumentos nos níveis de colesterol, de triglicerídeos e à presença de obesidade, conseqüentemente aumentando os riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (SURJÄLÄ et al., 2009; HILBERT et al., 2009; OSTBERG et al., 2012; DE MARCHI et al., 2012; TÔRRES et al., 2013).

Quando presentes, a disposição em que os dentes naturais estão na arcada compondo o número de pares oclusais posteriores (POP), tem sido utilizada para avaliar a condição funcional e a capacidade mastigatória em idosos (SHEIHAM et al., 2002, MARCENES et al., 2003; SAHYOUN et al., 2003), sendo evidenciado que, quanto menor o número de POP, menor também o consumo de bons nutrientes (SAHYOUN et al., 2003).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) indica o uso da antropometria para a vigilância dos fatores de risco das doenças crônicas relacionadas à obesidade. Além do peso e da altura, recomenda a medida da cintura e do quadril como forma de avaliar a deposição da gordura abdominal (CASTRO et al., 2004).

O objetivo deste estudo foi investigar a associação entre edentulismo total e número de pares de dentes naturais posteriores em oclusão e a presença de alteração em marcadores de risco para doenças cardiovasculares em população de idosos independentes.

METODOLOGIA

Procedimentos Éticos

Este estudo transversal é parte de um projeto maior, o Estudo sobre o Envelhecimento e Longevidade (ELLO), desenvolvido por uma equipe multiprofissional em Londrina-PR, Brasil (2009-2013), que teve por objetivo traçar o perfil epidemiológico sobre as condições de saúde dos idosos, seguindo os critérios estabelecidos pela *Strengthening the Reporting of Observational Studies in*

Epidemiology – STROBE (VANDENBROUCK *et al.*, 2007). A pesquisa foi autorizada pela Autarquia Municipal de Saúde de Londrina e certificada pelo Conselho Nacional de Saúde (Protocolo no. PP/0070/09).

Os participantes receberam informações sobre a natureza do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de qualquer procedimento metodológico.

Delineamento e Critérios de Elegibilidade da População de Estudo

Foram incluídos neste estudo indivíduos com idade acima de 60 anos fisicamente independentes, sendo esses classificados no estágio 3 e 4 do status funcional proposto por Spirduso (2005) que aceitaram participar voluntariamente do estudo. Indivíduos que não participaram de todas as coletas, cujas variáveis eram necessárias à este estudo foram excluídos desta análise.

A partir da população total de 43.610 idosos, residentes no município de Londrina, por ocasião da pesquisa (BARBETA *et al.*, 2007), e considerando-se o intervalo de confiança de 95% e o erro amostral de 5%, definiu-se o tamanho mínimo da amostra em 343 (36). A este, acrescentaram-se 113 participantes, visando compensar eventuais perdas (N = 456).

A seleção dos idosos foi definida de forma aleatória estratificada, levando-se em consideração o gênero e as cinco regiões do município, a partir dos cadastros individuais do Programa Saúde da Família (PSF) em 38 Unidades Básicas de Saúde (UBSs) do município.

De posse dos nomes e endereços, os idosos sorteados foram visitados para que fossem esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e para agendar as coletas de dados.

Coleta de dados

Condição bucal

Os exames clínicos foram realizados na clínica Odontológica da Universidade Norte do Paraná, por um único examinador e os registros foram lançados por um único anotador, devidamente treinado, em ficha individualizada do idoso. A condição bucal foi avaliada quanto ao número de dentes naturais presentes em oclusão, à perda dentária e o edentulismo, seguindo-se os critérios de diagnóstico definidos pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997). De posse dos registros sobre a condição bucal, os indivíduos foram classificados em três categorias: edêntulos

portadores de prótese total na arcada superior e inferior; dentados com 1 a 4 pares de dentes naturais posteriores em oclusão; dentados com 5 a 8 pares de dentes naturais posteriores em oclusão.

Identificação de Características Econômicas e Sociodemográficas

As informações sócio-demográficas e econômicas foram obtidas pela aplicação de um formulário estruturado junto aos idosos, o qual contemplava as seguintes variáveis categóricas: gênero (feminino/ masculino), idade (60 a 64 anos/ 65 a 74 anos e 75 e mais anos), procedência (urbana e rural), condição de vida (vive só/ acompanhado), nível de instrução (até 4 anos de estudo/ menos de 4 anos de estudo) e classificação econômica (A+B/ C/ D+E). Para definição das classes econômicas, foi utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2009). Para fins estatísticos essa variável foi categorizada, e definiram-se como “alta” as classes A e B; “média” a classe C e “baixa”, as classes D e E.

Marcadores antropométricos: Obesidade central

A presença de obesidade foi averiguada pela tomada de medidas antropométricas de tendência central, determinada pelas medidas de perímetro de cintura (CC) e relação cintura-quadril (RCQ), as quais tem forte relação com a presença de gordura visceral, que é o mais grave fator de risco às doenças cardiovasculares. As medidas foram realizadas em triplicata sendo considerada apenas a média. A avaliação dos resultados obtidos seguiu parâmetros pré-estabelecidos (LOHMAN, 1988) e foi considerado risco de complicações metabólicas associadas à obesidade, homens com $CC \geq 94$ cm e mulheres com $CC \geq 80$ cm. A RCQ foi determinada pela seguinte equação: $[RCQ=CC/CQ \text{ (cm)}]$, onde uma relação superior a 1 para homens e 0,85 para mulheres era indicativa de risco para o desenvolvimento de doenças como hipertensão, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (BEEGON et al., 1995).

Marcadores Bioquímicos: Perfil lipídico

Para avaliação do perfil lipídico dos idosos, foram coletadas amostras de sangue, por punção venosa periférica após jejum de 12 horas. A determinação de triglicerídeos, colesterol total e HDL-c foi feita pelo método enzimático colorimétrico automatizado utilizando-se o equipamento Olympus AU400. Para estimar o LDL-c foi

utilizado a fórmula de Friedewald: $LDL-c = \text{colesterol total} - (\text{HDL} - \text{triglicerídeos}/5)$. Os indivíduos foram classificados seguindo os parâmetros descritos na V Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (XAVIER et al., 2013). Os exames foram realizados no laboratório Cetel de Londrina/PR.

Condições Sistêmicas

A pressão arterial (PA) foi obtida com aparelho semi-automático (marca OMRON - HEM 705 CP), segundo procedimentos específicos (OMS, 2007). Consideraram-se hipertensos os indivíduos com pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg, com pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg ou em uso atual de medicação anti-hipertensiva, cujos níveis pressóricos pudessem estar elevados ou não no momento da entrevista (MION et al., 2006).

A presença de diabetes foi avaliada e os idosos foram classificados em 2 grupos: não diabéticos e diabéticos. Tal informação foi consolidada por meio dos resultados dos exames laboratoriais (níveis sanguíneos de hemoglobina glicada – HbA1C $>6,5\%$).

O Tabagismo foi averiguado, por informação auto referida, e os indivíduos classificados em 3 grupos: fumante, ex-fumante e não fumante. *Fumante* foram os idosos que estiveram fumando qualquer tipo ou quantidade de tabaco diariamente, há pelo menos seis meses, quando foi aplicado o questionário; *Ex-fumante* foram aqueles que, tendo sido fumantes, não tinham fumado qualquer tipo ou quantidade de tabaco nos últimos seis meses; *Não-fumantes* foram aqueles que nunca tinham fumado (WHO, 1992).

Procedimentos Estatísticos

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o pacote estatístico Statistical Package for Social Science- SPSS versão 20.0, que incluíram estatística descritiva das variáveis investigadas apresentando frequência e porcentagem das mesmas, bem como análise univariada. Os testes utilizados foram o Teste Exato de Fisher e Qui Quadrado. Os resultados foram considerados estatisticamente significantes quando o valor de p foi $<0,05$.

RESULTADOS

Compuseram a amostra final deste estudo 456 idosos independentes. Entre estes, houve predomínio das seguintes características: gênero feminino (66,7%),

faixa etária de 65 a 74 anos (56,1%), baixa escolaridade (79,8%) e inserção social na classe C (64,5%). Dos participantes, 80,5% eram edêntulos totais. Com relação aos marcadores antropométricos, houve maior porcentagem de indivíduos em risco para desenvolver problemas cardiovasculares, no grupo de edêntulos (82,0% e 83,6% - CC e RCQ respectivamente).

Considerando a condição bucal como variável dependente, encontrou-se associação estatisticamente significativa entre ser do gênero feminino, viver só, pertencer as classes econômicas C e D+E e ter baixo nível de instrução e ser edêntulo (TABELA 1).

Na Tabela 2 pode-se observar o resultado da análise univariada das características vinculadas ao risco de desenvolvimento de problemas cardiovasculares e a condição bucal.

Tabela 01- Perfil sócio econômico e demográfico dos idosos independentes da cidade de Londrina-PR (N=456) segundo à condição bucal.

Variáveis	Edêntulos N (%)	Condição Bucal		p-valor
		1 -4 pares N (%)	5 a 8 pares N (%)	
Gênero				
Masculino	105 (69,1)	30 (19,7)	17 (11,2)	<0,001
Feminino	262 (86,2)	37 (12,2)	5 (1,6)	
Procedência				
Urbana	163 (77,6)	38 (18,1)	9 (4,3)	0,387
Rural	204 (82,9)	29 (11,8)	13 (5,3)	
Condição Vida				
Acompanhado	233 (78,2)	46 (15,4)	19 (6,4)	0,033
Só	134 (84,8)	21 (13,3)	3 (1,9)	
Classe econômica				
A+B	56 (69,1)	17 (21,0)	8 (9,9)	0,001
C	239 (81,3)	43 (14,6)	12 (4,1)	
D+E	72 (88,9)	7 (8,6)	2 (2,5)	
Nível Instrução				
>4 anos	62 (67,4)	22 (23,9)	8 (8,7)	0,001
Até 4 anos	305 (83,8)	45 (12,4)	14 (3,8)	

Teste Exato de Fisher e Qui Quadrado

TABELA 02- Análise univariada dos marcadores de risco para desenvolvimento de problemas cardiovasculares da amostra de idosos independentes da cidade de Londrina-PR (N=456) com relação à condição bucal.

	Variáveis	Condição Bucal			p-valor
		Edêntulos	1 -4 pares	5 a 8 pares	
Marcadores bioquímicos do perfil lipídico	Dislipidemias				
	Ausência	121 (81,2)	20 (13,4)	8 (5,4)	0,960
	Presença	246 (80,1)	47 (15,3)	14 (4,6)	
	Colesterol total				
	Normal	191 (80,9)	34 (14,4)	11 (4,7)	0,798
	Aumentado	176 (80,0)	33 (15,0)	11 (5,0)	
	HDL-C				
	Baixo	70 (85,4)	10 (12,2)	2 (2,4)	0,171
	Normal	297 (79,4)	57 (15,2)	20 (5,3)	
	LDL-C				
Normal	334 (80,7)	60 (14,5)	20 (4,8)	0,813	
Aumentado	33 (78,6)	7 (16,7)	2 (4,8)		
Triglicérides					
Normal	226 (79,0)	43 (15,0)	17 (5,9)	0,178	
Aumentado	141 (82,9)	24 (14,1)	5 (2,9)		
Condições Sistêmicas	Diabetes				
	Não	253 (80,6)	45 (14,3)	16 (5,1)	0,914
	Sim	114 (80,3)	22 (15,5)	6 (4,2)	
	Hipertensão				
	Não	129 (78,7)	24 (14,6)	11 (6,7)	0,263
	Sim	238 (81,5)	43 (14,7)	11 (3,8)	
	Tabagismo				
Nunca fumante	218 (78,7)	45 (16,2)	14 (5,1)	0,397	
Ex fumante	120 (83,3)	18 (12,5)	6 (4,2)		
Fumante atual	29 (82,9)	4 (11,4)	2 (5,7)		
Marcadores antropométricos	CC				
	Sem risco	70 (74,5)	16 (17,0)	8 (8,5)	0,047
	Com risco	297 (82,0)	51 (14,1)	14 (3,9)	
	RCQ				
Sem risco	77 (70,6)	22 (20,2)	10 (9,2)	0,001	
Com risco	290 (83,6)	45 (13,0)	12 (3,5)		

Teste Exato de Fisher e Qui Quadrado

DISCUSSÃO

A DVC é a principal causa de morte e de incapacidade nas pessoas acima de 65 anos. Com importante impacto sobre a expectativa de vida, contribui para a piora na qualidade da mesma e ao aumento no número de dependentes e institucionalizados (YUSUF et al., 2004). Ter expectativa de vida e não ter expectativa de saúde exige uma urgente adoção de políticas públicas assistenciais ao idoso, que garanta a prevenção ou ao menos postergue as DCNT e a incapacidade por elas geradas mantendo a independência e a mobilidade da população que envelhece (FREITAS et al., 2009).

Segundo o estudo INTERHEART (YUSUF et al., 2004) desenvolvido em 52 países dos 5 continentes, para avaliar a importância dos fatores de risco para doença cardiovascular, a obesidade foi citada como um dos principais fatores de risco tratável.

Embasados nos achados de que o estado da condição bucal de idosos, resultante de extensas perdas dentárias e dieta, podem apresentar interferências que vão desde a influência no apetite (SAVOCA et al., 2010), desenvolvimento de problemas relacionados à mastigação e deglutição (SHEIRAM et al., 2002; RODRIGUES et al., 2012;) como na própria seleção dos alimentos para consumo, com evidente diminuição do consumo de fibras e aumento na predileção por uma dieta pastosa nutricionalmente pobre (MARCENES et al., 2003, SHEIRAM et al., 2002; DE MARCHI et al., 2008), estudos tem investigado a associação entre a condição bucal do idoso e a presença de obesidade (SHEIHAM et al., 2002; MERCENES et al., 2003; SAHYON et al. 2003; DE MARCHI et al., 2008; HILBERT et al., 2009; DE MARCHI et al., 2012; OSTBERG et al., 2012; TORRES et al., 2013).

No entanto a literatura a esse respeito é conflitante. Alguns trabalhos encontraram associação entre o edêntulismo e a presença de baixo peso (SHEIHAM et al., 2002; DE MARCHI et al., 2008; DE MARCHI et al., 2012; TORRES et al., 2013), outros porém relataram que idosos dentados com menos de 21 dentes presentes e edêntulos, mesmo que reabilitados com próteses totais, apresentavam mais chances de serem obesos (MERCENES et al., 2003; SAHYON et al. 2003; HILBERT et al., 2009; OSTBERG et al., 2012;). Na presente investigação, associou-se à obesidade segundo parâmetros antropométricos de tendência central (CC e

RCQ), o fato de os idosos pertencerem ao grupo dos edêntulos. É possível sugerir que mudanças no padrão dietético dos idosos, com situação bucal comprometida, possam estar associadas à presença de obesidade nesta população, embora o delineamento transversal do estudo não permita estabelecer relação de causa-efeito.

Características sócio demográficas também apresentaram-se associadas à condição bucal. Pode-se observar que ser do gênero feminino, viver só, pertencer às classes econômicas C /D+E, e ter baixo nível de escolaridade, estavam associadas a uma frequência maior de presença de edentulismo e menor índice de indivíduos portadores de 5 a 8 POP (Tabela 02).

A razão de perdas dentárias entre gêneros tem sido identificada nos levantamentos epidemiológicos em nível nacional no Brasil, porém segundo Peres et al., (2013) os resultados do último levantamento de 2010 apresentaram maiores magnitudes, aumentando consideravelmente esta desigualdade. Parece contraditório abordar desta forma, mas a evidência disponível que pode vir a sugerir uma explicação para esses achados encontra-se no fato das mulheres procurarem com mais frequência a assistência odontológica que os homens, resultando muitas vezes em sobretratamento, normalmente invasivos, que levam a perda de estrutura dentária, que de maneira acumulada, pode acelerar a perda do elemento dental (ELDERTON et al., 1993). Ao mostrar forte associação entre número de dentes extraídos e a frequência em que os mesmos foram restaurados, Caldas Jr et al., (2003) reforçam esta hipótese.

Nesse particular, é importante ressaltar que existem restrições e dificuldades no acesso e uso de serviços odontológicos especializados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), em especial para realização de tratamentos endodônticos, sendo assim a extração ainda é um tratamento inevitável quando a cárie encontra-se em estágios avançados de destruição tecidual (PERES et al., 2013), e nesses casos indivíduos com menor renda acabam sem condições de manter o dente viável na arcada. Ainda segundo Peres et al., (2013), existe um gradiente social das perdas dentárias, onde quanto menor a renda e escolaridade, maiores são as perdas dentárias, o que vem de encontro com os achados desta investigação. Essas desigualdades encontradas demonstram que as populações mais vulneráveis devem

receber cuidados prioritários, afim de em longo prazo poder observar reduções nas perdas dentárias na população idosa.

Focando a obesidade, cabe observar que o aumento de riscos de saúde associados à mesma é relacionado não apenas com a quantidade total de gordura corporal, mas também com a maneira pela qual a gordura está distribuída, especialmente na região abdominal (gordura intra-abdominal ou visceral). A gordura visceral é um preditor de doença cardiovascular e outras desordens metabólicas – como diabetes tipo II – mais forte do que a quantidade total de gordura corporal, como afirmam Xavier et al. (2013).

O padrão ouro para avaliação da deposição deste volume de tecido adiposo compreende a utilização de um protocolo de imagens múltiplas (LEE et al., 2004), entretanto devido a problemas operacionais, custo elevado, acesso limitado e, no caso da tomografia computadorizada a exposição à radiação ionizante, em estudos epidemiológicos que envolvem grandes amostras, torna-se inviável sua utilização, sendo mais utilizadas as medidas antropométricas de perímetro de circunferência de cintura (CC) e relação cintura quadril (RCQ) no diagnóstico deste tipo de obesidade (SANTOS et al. 2005; CABRERA et al. 2005; VASQUEZ et al., 2010). Nesta investigação, assim como em outros trabalhos recentes de De Marchi et al., e Ostber et al., ambos de 2012, optou-se em trabalhar com essas medidas antropométricas de tendência central, para determinação da presença de obesidade central, que é o mais grave fator de risco às doenças cardiovasculares.

Em particular na população de idosos ocorrem alterações anatômicas e funcionais advindas do próprio envelhecimento que tendem a um aumento do percentual de gordura preferencialmente nesta região abdominal, associado a redução do tecido muscular e decréscimo da estatura (MARTINS et al., 2003; VARQUEZ et al., 2010), justificam a escolha de tal metodologia e não como em outros trabalhos (HILBERT et al., 2009; TÔRRES et al., 2013) que optaram pelo uso da equação de índice de massa corporal (IMC) para averiguar a presença de obesidade. Segundo Martins et al., 2003, a RCQ, que contém a medida da região glútea com numerosos tecidos musculares, principais reguladores da sensibilidade à insulina sistêmica, seria mais fortemente associada à resistência à insulina e a CC seria melhor indicador da massa adiposa visceral, estando fortemente relacionada com as doenças cardiovasculares ateroscleróticas.

Nesse sentido, ressalta-se que segundo os dados obtidos nesta análise (Tabela 02) a perda dental traz prejuízos aos indivíduos idosos, tornando-os mais susceptíveis ao risco de desenvolver problemas cardiovasculares, segundo alterações nos marcadores de risco antropométricos, já que ficou constatado uma maior porcentagem de idosos edêntulos classificados com risco em ambas as medidas de CC (82,0%) e de RCQ (83,6%), este índice cai para 3,9% e 3,5% respectivamente, quando o indivíduo mantém uma dentição com 5 a 8 POP.

Segundo Castro et al. (2004) do ponto de vista dos marcadores bioquímicos contribuintes para o aumento de doenças cardiovasculares, encontram-se os níveis plasmáticos de colesterol sendo essa correlação dependente particularmente da concentração das lipoproteínas, LDL e HDL, as quais transportam o colesterol na corrente sanguínea. Os mecanismos pelos quais elas se relacionam com as doenças cardiovasculares, são complexos, e envolvem a resposta inflamatória, alterações plaquetárias, alterações do endotélio e formação de placas ateroscleróticas (BERTOLAMI et al. 2000; XAVIER et al. 2013). Aumento dos níveis de colesterol e triglicerídeos já foram associados a condição bucal precária em idosos (JOHANSSON et al. 1994; SURJÄLÄ et al. 2009), neste estudo não houve evidência de associação.

Segundo Intorre et al., (2007), o tabagismo é um fator de risco modificável para as doenças cardiovasculares o qual pode estar associado ao extremo oposto da obesidade, a presença de baixo peso (HILBERT et al., 2009; TÔRRES et al. 2013), que também é causa de mortalidade na população idosa. Uma explicação para este fato seria de que os indivíduos fumantes não apresentariam uma dieta satisfatória, com consumo energético insuficiente para manutenção das atividades diárias, substituindo muitas refeições pelo hábito (INTORRE et al., 2007; HILBERT et al., 2009; TÔRRES et al. 2013). Todavia neste estudo não ficou constatado associação entre o hábito de fumar e a condição bucal, a qual poderia ser um fator confundidor na análise da obesidade.

Mediante aos resultados obtidos, pode-se dizer que este estudo teve a limitação, com relação a avaliação sobre a qualidade das próteses que os idosos portavam, a qual a princípio não foi alvo desta investigação, porém diante dos achados é lícito sugerir que novos trabalhos com investigações semelhantes levem em consideração tal fato, já que a porcentagem de edêntulos se mostrou associada a várias variáveis estudadas.

CONCLUSÃO

N a população de idosos independentes investigada, houve associação entre a condição bucal, considerando o edentulismo total e os pares de dentes naturais posteriores em oclusão e a presença de alteração em marcadores de risco para doenças cardiovasculares. As características econômicas e sociais também devem ser levadas em consideração devido a sua forte associação com os parâmetros definidos de condição bucal precária dos idosos.

REFERÊNCIAS

- _____. IBGE. **Sensos Demográficos.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>.
- ABEP- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil (CCEB). São Paulo: ABEP; 2008 [acesso em 2009 Jun 20]. Disponível em: <http://www.abep.org>.
- ANDRADE, F.B.; CALDAS JUNIOR, A.F.; KITIKO, P.M. Relation between oral health, nutrient intake and nutritional status in a sample of Brazilian elderly people. **Gerodontology**. 2009; (26): 40-45.
- BARBETA, P.A. Estatísticas aplicadas às ciências sociais. 7. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007
- BARBOSA A.R.; SANTARÉM J.M.; JACOB FILHO W.; MEIRELES E.S.; MARUCCI M.F.N. Comparação da gordura corporal de mulheres idosas segundo antropometria, bioimpedância e DEXA. **Arquivos Latinoamericanos de Nutrição**. 2001 mar; 51(1, supl 51).
- BEEGON R.; NIAZ M.A.; SINGH R.B. Diet, central obesity and prevalence of hipertension in the urban population os South India. **Int J. Cardiol**. 1995; 51:183-91
- BERTOLAMI M.C. A conexão entre as lipoproteínas e a aterosclerose. **Rev Soc Cardiol**. 2000; 10(6):694-9.
- CABRERA M.A.S.; WAJNGARTEN M.; GEBARA O.C.E.; DIAMENT J. Relação do índice de massa corporal, da relação cintura-quadril e da circunferência abdominal com a mortalidade em mulheres idosas: seguimento de 5 anos. **Cad. Saúde Pública**. 2005; 21 (3): 767-775.
- CALDAS Jr A.F.; SILVEIRA R.C.J.; MARCENES W. The impact os restorative treatent on tooth loss prevention. **Pesqui Odontolol Bras**. 2003; 17 (2): 166-70.
- CAMPOS, M.T.F.S.; MONTEIRO, J.B.R.; ORNELAS A.P.R.C. Factors that affect the aged people food intake and nutrition. **Rev. Nutr. Campinas**. 2000; 13 (3):157-165, Set/Dez.
- CARDOS M.C.A.F.; BUJES R.V. *A saúde bucal e as funções da mastigação e deglutição nos idosos*. **Estud. Interdiscipl. Envelhec**. Porto Alegre 2010;15 (1):53-67.

- CASTRO L.C.V.; FRANCESCHINI S.C.C; PRIORE S.E.; PELUZIO M.C.G. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. **Rev Nutr. Campinas.** 2004; 17 (3): 369-377.
- COLUSSI, C. F.; FREITAS, S. F. T.; *Aspectos epidemiológicos da saúde bucal do idoso no Brasil.* **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.18 n.5 p.1313-1320, 2002.
- DE MARCHI J.R, HUGO F.N, HILBERT J.B, PADILHA D.M.P. Association between number of teeth, edentulism and use of dentures with percentage body fat in south Brazilian community-dwelling older people. **Gerodontology** 2012; 29: e69-e76.
- DE MARCHI R.J, HUGO F.N, HILBERT J.B, PADILHA D.M.P. Association between oral health status and nutritional status in soth Brazilian independent-living older people. **Nutrition.** 2008; 24: 546-53.
- EICKEMBERG M.; OLIVEIRA C.C.; RORIZ A.K.C.; SAMPAIO L.R. Bioimpedância elétrica e sua aplicação em avaliação nutricional. **Ver Nutr Capinas.** 2011; 24 (6): 883-893.
- ELDERTON R. Overtreatment with restorative dentistry: When to intervene? **Int Dent J.** 1993; 43(1): 17-24.
- FREITAS V.F.; BRANDÃO A.A.; POZZAN R.; MAGALHÃES M.E.; FONSECA F.; et al. Importância da HDL-c para a ocorrência de doença cardiovascular no idoso. **Arq Bras Cardiol.** 2009; 93 (3): 231-238.
- FURLAN-VIEBIG, R.; PASTOR-VALERO, M. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo. 2004; 38 (4): 581-584.
- HILGERT, J.B.; HUGO, F, N.; SOUZA, M.L.R. BOZZETTI, M.C.Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people.**Gerontology.**2009; 26: 46-52.
- HUNG, H.C.; COLDITZ, G.; JOSHIPURA, K.J. *The association between tooth loss and the self-reported intake of selected CDV- related nutrients and foods among US women.* **Community Dent Oral Epidemiol.** 2005; 33 (3):167-73.
- INTORRE F.; MAIANI G.; CUZZOLARO M.; SIMPSON E.E. CATASTA G.; CIARAPICA D.; et al. Descriptive data on lifestyle, anthropometric status and mental health in Italian elderly people. **J Nutr Health Aging** 2007;11:165–74.
- JAFFRIN M.Y. Body composition determination by bioimpedance: an update. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care** 2009; 12: 482–486.
- JOHANSON, I.; TIDEHAG, P.; HALLMANS, G. Dental status, diet and cardiovascular risk factors in middle-aged people in Northern Sweden. **Community Dent Oral Epidemiol.**1994; 22:431-6.
- LEE S.; JANSSEN I.; ROSS R. Interindividual variation in abdominal subcutaneous and visceral adipose tissue: influence of measurement site. **J Appl Physiol.** 2004; 97(3):948-54.
- LOHMAN, T.G. *Advances in body composition assessment.* Champaign, Illinois: **Human Kinetics Publishers**, 1992.
- LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R.(ed.) *Anthropometric standardization reference manual.* Champaign: **Human Kinetics**, 1988.
- MARCENES, W.; STEELE, J.G.; SHEIHAM, A.; WALLS, A.W.G. The relationship between dental status, food selection, nutrient intake, nutritional status, and body mass index in older people. **Cad. Saúde Pública.** 2003; 19(3): 809-816.

- MARTINS IS, MARINHO SP. The potencial of central obesity antropometric indicators as diagnostic tools. **Rev Saúde Pública**. 2003;37(6):760-7.
- MESAS, A. E.; ANDRADE, S. M.; CABRERA, M. A. S.; BUENO, V. L. C. *Oral health status and nutritional deficit in noninstitutionalized older adults in Londrina, Brazil*. **Rev Bras Epidemiol** . 2010; 13(3):1-11.
- MION J.R. D.; KOHLMANN J.R.O.; MACHADO, C.A; AMODEO C., GOMES M.A.G; PRAXEDES J.N. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. **Rev Bras Hipertens**. 2006; 13 (4): 256-312.
- MUSACCHIO E.; PERISSINOTTO E.; BINOTTO P.; SARTORI L.;SILVA-NETTO F.; et al. Tooth loss in the elderly and its association with nutritional status, sócio-econic and lifestyle factors. **Acta Odontologica Scandinavica**. 2007; 65: 78-86.
- OMS- Organização Mundial da Saúde. Cardiovascular Diseases (CVDs). **Fact Sheet** nº 317; 2011. [Citado em 2011 out 24]. Disponível em: Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>.
- OSTBERG, A.L.; BENGTSSON, C.; LISSNER, L.; HAKEBERG, M.Oral health and obesity indicators.**BMC Oral Helath**. 2012; 12:50
- PERES M.A; BARBATO P.R; REIS S.C.G.B; FREITAS C.H.S.M; ANTUNES J.L.F. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa acional de Saúde Bucal 2010. **Rev. Saúde Pública**. 2013; 47 (supl 3):78-89.
- PETERSEN P.E.; YAMAMOTO T. Improving the oral health o folder people: the aprouch of the WHO Global Health Programme. **Comunity Dent Oral Epidemiol**. 2005; 33:81-92.
- RITCHIE J.D.; MILLER C.K.; SMICIKLAS-WRIGHT H. Tanita foot-to-foot bioelectrical impedance analysis system validated in older adults. **J Am Diet Assoc**. 2005; 105: 1617–1619.
- RODRIGUES JUNIOR H.L.; SCELZA Z.; BOAVENTURA G.T.; CUSTÓDIO S.M.; MOREIRA E.A.M.; Oliveira D.L. Relation between oral health and nutritional condition in elderly. **J Appl Oral Sci**. 2012; 20(1):38-44.
- SAHYOUN N.R.; LIN C.L.; KRALL E. Nutricional sattus of the older adults is associated with dentition status. **J Am Diet Assoc** . 2003; 103:61-66
- SANTOS R.D.; MARANHÃO R.C. Importância da lipoproteína(a) na aterosclerose. *Rev Soc Cardiol*. 2000; 10(6):723-7.
- SANTOS, R.D.; GAGLIARDI, A.C.M.; XAVIER, H.T.; MAGNONI, C.D.; CASSANI, R ., LOTTENBERG, A.M. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol**. 2013;100(1Supl.3):1-40
- SAVOCA M.R.; ACURY T.A.; LENG X.; CHEN H.; BELL R.A.; ANDERSON A.M.; et al. Severe tooth loss in older adults as a key indicator of compromised dietary quality. **Public Health Nutrition**. 2010: 13(4): 466-74.
- SHEIHAM, A.; STEELE, J.G.; MARCENES, W.; FINCH, S.; WALLS, A.W.G. The relationship between oral health status and Body Mass Index among older people: a national survey of older people in Great Britain. **British Dental Journal**. 2002; 192:703–706.
- SIMÃO, A.F; PRÉCOMA, D.B.; ANDRADE, J.P.; CORREA FILHO, H.; SARAIVA, J.F.K, OLIVEIRA, G.M.M, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol**. 2013: 101 (6Supl.2): 1-63
- SPIRDUSO, Waneen W. Dimensões físicas do envelhecimento. **Barueri: Manole**, 2005.

- SYRJÄLÄ, A.M.H.; YLÖSTALO, P.; HARTIKAINEN, S.; SULKAVA, R.; KNUUTTILA, M. Number of teeth and selected cardiovascular risk factors among elderly people. **Gerontology**. 2009; 27:189-192.
- TORRÊS, L. H. N.; SILVA, D. D.; NERI, A. L.; HILBERT, J. B.; HUGO, F. N.; SOUZA, M. L. R. Association between underweight and overweight/ obesity with oral health among independently living Brazilian elderly. **Nutrition**. 2013; 29: 152-157.
- VANDENBROUCKE, Jan P. et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. **Epidemiology, Philadelphia**. 2007; 18(6): 805-835.
- VARQUES, A.C.J.; PRIORE, S.E.; ROSADO, L.E.F.P.L.; FRANCESCHINI, S.C.C. The use of antropometric measures to assess visceral fat accumulation. **Ver Nutr, Campinas**, 23 (1):107-118, Jan/Fev.2010.
- VERAS, R.; Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev. Saúde Pública**. 2009; 43 (3): 548-554.
- WHO- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health surveys: basic methods*. 4. ed. Geneva: WHO, 1997.
- WHO- World Health Organization. Guidelines for the conduct of the tobacco smoking surveys of the general population: report of a meeting. Geneva, 1992(N/WHO/SMO/83.4).
- XAVIER H. T.; IZAR M. C.; FARIA NETO J. R.; ASSAD M. H.; ROCHA V. Z.; SPOSITO A. C.; FONSECA F. A.; DOS SANTOS J. E. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arq Bras Cardiol**. 2013.
- YUSUF S.; HAWKEN S.; OUNPUU S.; DANS T.; AVEZUM A.; et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; Sep 11-17;364(9438):937-52.

5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As implicações deste estudo incluem a grande necessidade da tomada de consciência por parte de todos os profissionais das áreas da saúde, dos gestores públicos e governantes, sobre a importância da implementação de medidas educativas e preventivas para se manter uma dentição funcional e saudável ao longo da vida, para que a longo prazo os futuros idosos da população possam apresentar um impacto positivo no seu estado nutricional e condição corporal proporcionado pela preservação de uma dentição saudável que reflita saúde bucal e geral do indivíduo.

Com relação à presença de obesidade segundo BIA e às alterações nas medidas de tendência central, que refletem a obesidade central estabelecida pela CC e a RCQ, em nosso estudo 96,9%, 79,3% e 76,1% dos idosos apresentavam risco respectivamente. Possuir poucos dentes naturais presentes também pode ser considerado um dos fatores associados ao risco de complicações metabólicas que levam a enfermidades cardiovasculares entre os idosos, sendo que os idosos que eram reabilitados por próteses totais removíveis não apresentaram vantagem sobre o grupo de idosos que possuíam de 20 a mais dentes naturais.

Sobre as demais variáveis estudadas nesta população de idosos independentes, com relação a investigação de demais fatores, cabe mencionar que o banco de dados que foi gerado fornecerá ainda outros resultados, os quais estão em fase de análise estatística, e a princípio têm apontado para importantes relações entre as variáveis de saúde bucal e o comprometimento de fatores de risco relacionados a problemas cardiovasculares.

As características econômicas e sócio demográficas apresentaram-se associadas à condição bucal. Pode-se observar que ser do gênero feminino, viver só, pertencer as classes econômicas C /D+E e ter baixo nível de escolaridade, estavam associadas a uma frequência maior de presença de edentulismo e menor índice de indivíduos portadores de um maior número de dentes posteriores em oclusão (5 a 8 POP), por isso ao lado de medidas universais, à essas populações consideradas mais vulneráveis há de se planejar o recebimento de cuidados prioritários, assim sendo demonstra-se a necessidade de uma atenção preventiva aos adultos, já que existem restrições e dificuldades no acesso e uso de serviços odontológicos especializados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), em

especial para realização de tratamentos endodônticos, sendo assim a extração ainda é um tratamento inevitável quando a cárie encontra-se em estágios avançados de destruição tecidual, proporcionando na velhice os altos índices de perda dental e edentulismo evidenciados nesta fase da vida. Para os idosos as medidas devem ser interceptivas, pois apesar das políticas atuais de saúde bucal (Brasil Sorridente) terem criado os Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs) e os laboratórios de próteses a demora no atendimento muitas vezes é um desestímulo a população que necessita de atendimento, fato preocupante já que houve uma elevada porcentagem de indivíduos com obesidade central que tinham a saúde bucal precária, e necessitam de atendimento o mais breve possível, tendo em vista que são usuários do SUS, um sistema que tradicionalmente os exclui da atenção, oferecendo apenas serviços emergenciais e extrações. Dentro do que deve ser revisto para melhor qualidade de vida desta população é imprescindível que os cuidados com a saúde bucal, que foi associada ao risco aumentado de problemas cardiovasculares, seja valorizada e de fato receba suporte financeiro para promover a adequada reabilitação destes indivíduos.

Estudos de coorte que comparem grupos de idosos antes e depois de uma reabilitação planejada, nos parâmetros adequados da reabilitação, conforme cada necessidade seria o ideal para suportar as hipóteses levantadas neste estudo.

REFERÊNCIAS GERAL

_____. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais.** Brasília, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa,** Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 192 p. il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 19).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde Bucal.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 92 p. il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 17).

_____. Secretaria Municipal do Idoso. **Perfil da população idosa de Londrina.** Londrina, 2009.

_____. Sistema de Informação da Atenção Básica. **Indicadores/dados básicos para avaliação do nível de saúde entre unidades básicas.** Londrina: Região Norte, 2004.

_____. IBGE. **Projeção da População do Brasil.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/> . Acessado em: 20/04/2013.

_____. IBGE. **Sensos Demográficos.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acessado em: 20/04/2013.

ABEP- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil (CCEB). São Paulo: ABEP; 2008 [acesso em 2009 Jun 20]. Disponível em: <http://www.abep.org>.

ANDRADE, F.B.; CALDAS JUNIOR, A.F.; KITIKO, P.M. Relation between oral health, nutrient intake and nutritional status in a sample of Brazilian elderly people. **Gerodontology**; 2008 (26): 40-45.

ARAÚJO S.S.C., FREIRE D.B.L., PADILHA D.M.P., BALDISSEROTTO J. *Suporte Social, promoção de saúde e saúde bucal na população idosa no Brasil.* **Interface- Comunic. Saúde Educ.** Jan/Jun 2006; v10(19): 203-16.

BARRETO SM, PASSOS VMA, LIMA-COSTA MFF. Obesity and underweight among Brazilian elderly. The Bambu_ Health and Aging Study. **Cad Saude Publica** 2003;19:605–12.

BEEGON R, NIAZ MA, SINGH RB. Diet, central obesity and prevalence of hypertension in the urban population os South India. **Int J. Cardiol.** 1995; 51:183-91

BERTOLAMI M.C. A conexão entre as lipoproteínas e a aterosclerose. **Rev Soc Cardiol.** 2000; 10(6):694-9.

BRASIL. Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal – Brasil, zona urbana, 1986.** Brasília, 1988.

CALDAS JÚNIOR, A. F.; CALDAS, K. U.; OLIVEIRA, M. R. M.; AMORIM, A. A.; BARROS, P. M. F. *O impacto do edentulismo na qualidade de vida dos idosos.* Rev. **Ciênc. Méd.**, Campinas, v.14, n. 3, p. 229-238, 2005.

CAMPOS, M. T. F.; MONTEIRO, J. B. R.; ORNELAS, A. P. R.; *Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso.* Rev. **Nutr.**, Campinas, v.13, n. 3, p.157-165, 2000.

CARDOS M.C.A.F., BUJES R.V. *A saúde bucal e as funções da mastigação e deglutição nos idosos.* **Estud. Interdiscipl. Envelhec.** Porto Alegre 2010; v.15 (1):53-67

CARVALHO, J.A.M. and RODRIGUEZ- WONG L.L. The changing age distribution of the Brazilian population in the first half of the 21st century. **Cad Saúde Pública** 24, 597-605.2008.

CASTRO LCV, FRANCESCHINI SCC, PRIORE SE, PELUZIO MCG. *Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos.* **Rev Nutr. Campinas**, 17 (3): 369-377, Jun/Set.,2004.

COLUSSI, C. F.; FREITAS, S. F. T.; *Aspectos epidemiológicos da saúde bucal do idoso no Brasil.* **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.18 n.5 p.1313-1320, 2002.

DE MARCHI JR, HUGO FN, HILBERT JB, PADILHA DMP. Association between number of teeth, edentulism and use of dentures with percentage body fat in south Brazilian community-dwelling older people. **Gerodontology** 2012^A; 29: e69-e76.

DE MARCHI RJ, HUGO FN, HILBERT JB, PADILHA DMP. Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people. **Nutrition** 2008; 24: 546-53.

DE MARCHI RJ, HUGO FN, PADILHA DMP, HILBERT JB, MACHADO DB, et al. Edentulism, use of dentures and consumption of fruit and vegetables in south Brazilian community-dwelling elderly. **Journal of Oral Rehabilitation** 2011; 38: 533-540.

DE MARCHI, R.J.; HUGO, F.N.; HILBERT, J.B.; PADILHA D.M.P. Number of teeth and its association with central obesity in older Southern Brazilians. **Community Dental Health**. 29: 85-89. 2012^B.

FIGUEIREDO ABG, AZOUBEL IM, CAVALCANTE NL, GUSMÃO ES, JOVINO-SILVEIRA RS. Avaliação da provável perda dental por doença periodontal. **International Journal Of Dentistry**, RECIFE, 3(1):297-302, Jan / Jun 2004

GORDON, C.C., CHUMLEA, W.C.; ROCHE, A. F. Stature, recumbent length, and weight. In: **LOHMAN**, Timothy G.; ROCHE, Alex F.; MARTORELL, Reynaldo.

(ed.) *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign: Human Kinetics, 1988, p. 3-8.

GUEDES DP. Recursos antropométricos para análise da composição corporal. **Rev Bras Educ Fís Esp**. 2006; 20(5):115-9.

HILGERT, J.B.; HUGO, F, N.; SOUZA, M.L.R. BOZZETTI, M.C. *Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people*. **Gerontology**.26: 46-52. 2009.

HUNG, H.C.; COLDITZ, G.; JOSHIPURA, K.J. *The association between tooth loss and the self-reported intake of selected CDV- related nutrients and foods among US women*. **Community Dent Oral Epidemiol**. V.33, n.3, p.167-73, Jun 2005.

INSTITUTE OF MEDICINE. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (2002/2005)*. Washington: **The National Academies Press**, 2005.

INTORRE F, MAIANI G, CUZZOLARO M, SIMPSON EE, CATASTA G, CIARAPICA D, et al. Descriptive data on lifestyle, anthropometric status and mental health in Italian elderly people. **J Nutr Health Aging** 2007;11:165–74.

JAFFRIN M.Y. Body composition determination by bioimpedance: an update. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2009; 12: 482–486.

JOHANSON, I.; TIDEHAG, P.; HALLMANS, G. Dental status, diet and cardiovascular risk factors in middle-aged people in Northern Sweden. **Community Dent Oral Epidemiol**.1994: 22:431-6.

LEE S, JANSSEN I, ROSS R. Interindividual variation in abdominal subcutaneous and visceral adipose tissue: influence of measurement site. **J Appl Physiol**. 2004; 97(3):948-54.

LOHMAN, T.G. *Advances in body composition assessment*. Champaign, Illinois: **Human Kinetics Publishers**, 1992.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R.(ed.) *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign: **Human Kinetics**, 1988

MARCENES, W.; STEELE, J.G.; SHEIHAM, A.; WALLS, A.W.G. *The relationship between dental status, food selection, nutrient intake, nutritional status, and body mass index in older people*. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.3, p.809-816, 2003.

MARTINS IS, MARINHO SP. The potencial of central obesity antropometric indicators as diagnostic tools. **Rev Saúde Pública**. 2003;37(6):760-7.

MESAS, A. E.; ANDRADE, S. M.; CABRERA, M. A. S.; BUENO, V. L. C. *Oral health status and nutritional deficit in noninstitutionalized older adults in Londrina, Brazil*. **Rev Bras Epidemiol** .v 13, n. 3, p. 1-11, 2010.

MESAS, A. E.; ANDRADE, S. M.; CABRERA, M. A. S.; *Condições de saúde bucal de idosos de comunidade urbana de Londrina, Paraná. Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 9, n. 4, p. 471-480, 2006.

MESAS, A. E.; TRELHA, C. S.; AZEVEDO, M. J. *Saúde bucal de idosos restritos ao domicílio: Estudo descritivo de uma demanda interdisciplinar, Physis Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.18, n.1, p. 61-75, 2008.

MION JR D, KOHLMANN JR O, MACHADO, CA, AMODEO C, GOMES MAG, PRAXEDES JN. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. **Rev Bras Hipertens**. 2006; 13 (4): 256-312.

MORITA, C.; GONINI, C. A. J.; SOUZA, R. A. A. R. *Perfil da saúde bucal da população idosa de Londrina*. In: **LONDRINA**. Secretaria do Idoso. **A saúde do idoso de Londrina**. Londrina, 2001.

MOYNIHAN, P. J. The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. Bull. **World Health Organ.**, New York, v. 83, n. 9, p. 694-699, 2005.

NASCIMENTO, C.M.; RIBEIRO, A.Q.; SANT'ANA, L.F.R.; OLIVEIRA, R.M.S.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E. Nutrition state and health condotions of the Brazilian ederly population: A review of the literature. **Rev Med Minas Gerais**. 2011; 21(2):174-180.

OMS- Organização Mundial da Saúde. Cardiovacular Diseases (CVDs). **Fact Sheet** nº 317; 2011. [Citado em 2011 out 24]. Disponível em: Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>.

OSTBERG, A.L.; BENGTSSON, C.; LISSNER, L.; HAKEBERG, M. *Oral health and obesity indicators*. **BMC Oral Helath**. 2012. 12:50

PAHO. Sala da Saúde - organização Pan Americana da Saúde (disponível em: <http://new.paho.com.br/>)- Indicadores epidemiológicos. Acesso em 20/04/2013.

PERES MA, BARBATO PR, REIS SCGB, FREITAS CHSM, ANTUNES JLF. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa acional de Saúde Bucal 2010. **Rev. Saúde Pública**. 2013; 47 (supl 3):78-89.

PETERSEN P.E., YAMAMOTO T. Improving the oral health o folder people: the aprouch of the WHO Global Health Programme. **Comunity Dent Oral Epidemiol** 2005; 33:81-92.

RODRIGUES, H.L. et al. *Relation between oral health and nutritional condition in elderly*. **J Appl Oral Sci**, v.20, n.1, p.38-44, Feb 2012.

RONCALLI, A. G. Levantamentos epidemiológicos em saúde bucal no Brasil. In: PERES, M. A.; ANTUNES, J. L. F.; editores. **Epidemiologia em saúde bucal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

SAHYOUN, N.R.; LIN, C.L. KRALL, E. Nutricional status of the older adult is associated with dentition status. **J Am Diet Assoc.**; 2003 (103):61-66.

SANTOS, R.D.; GAGLIARDI, A.C.M.; XAVIER, H.T.; MAGNONI, C.D.; CASSANI, R., LOTTENBERG, A.M. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol.** 2013;100(1Supl.3):1-40

SARVOCA, M.R. et al. Severe tooth loss in older adults as a key indicator of compromised dietary quality. **Public Health Nutr**, v.13, n.4, p. 466-74, Apr 2010.

SHEIHAM A, STEELE JG, MARCENES W, et al. The relationship among dental status, nutrient intake, and nutritional status in older people. **J Dent Res** 2001; 80:408-413.

SHEIHAM A, STEELE JG, MARCENES W. et al. The impact of oral health on stated ability to eat certain foods: findings from the National Diet and Nutrition Survey of older people in Great Britain. **Gerodontology** 1999; 16: 11-20.

SHEIHAM, A.; STEELE, J.G.; MARCENES, W.; FINCH, S.; WALLS, A.W.G. The relationship between oral health status and Body Mass Index among older people: a national survey of older people in Great Britain. **British Dental Journal**, v. 192 p. 703–706, 2002

SHUMAN, J.M. *Nutrição no envelhecimento*. In: MAHAN, L.K., STUMP, S.E. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 9.ed. São Paulo : Roca, 1998. Cap. 14: p.293-312.

SIMÃO, A.F; PRÉCOMA, D.B.; ANDRADE, J.P.; CORREA FILHO, H.; SARAIVA, J.F.K, OLIVEIRA, G.M.M, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol.** 2013: 101 (6Supl.2): 1-63

SPIRDUSO, Waneen W. Dimensões físicas do envelhecimento. **Barueri: Manole**, 2005.

SPOSITO, Andrei C. et al. *IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose: Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia*. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 88, Supl.1, p. 2-19, apr. 2007.

SYRJÄLÄ, A.M.H.; YLÖSTALO, P.; HARTIKAINEN, S.; SULKAVA, R.; KNUUTTILA, M. Number of teeth and selected cardiovascular risk factors among elderly people. **Gerontology**. 27:189-192. 2009.

TORRÊS, L. H. N.; SILVA, D. D.; NERI, A. L.; HILBERT, J. B.; HUGO, F. N.; SOUZA, M. L. R. *Association between underweight and overweight/ obesity with oral health among independently living Brazilian elderly*. **Nutrition** 29: 152-157. 2013.

TSAKOS, G.; HERRICK, K.; SHEIHAM, A. WALT, R.G. Edentulism and fruit and vegetable intake in low-income adults. **J Dent Res**; 2010; 89 (5):462-467.

VANDENBROUCKE, Jan P. et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. **Epidemiology, Philadelphia**, v. 18, n. 6, p. 805-835, nov. 2007.

VARQUES, A.C.J.;PRIORE, S.E.; ROSADO, L.E.F.P.L.; FRANCESCHINI, S.C.C. The use of antropometric measures to assess visceral fat accumulation. **Ver Nutr, Campinas**, 23 (1):107-118, Jan/Fev.2010.

VERAS, R.; Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev. Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548-554. 2009.

WHO- World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Guidelines for ATC (Anatomical Therapeutic Chemical) classification system and DDD (Defined Daily Dose) assignment 2008. Oslo; 2007. p. 291.

WHO- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Encuesta multicentrica: salud, bien estar y envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe*. Reunión Del Comité Asesor De Investigaciones En Salud, 36., 2001. Anales... Washington: Wold Health Organization, 2001.

WHO- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health surveys: basic methods*. 4. ed. Geneva: WHO, 1997.

WHO- World Health Organization. Physical status the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO,1995.

WHO- World Health Organization.Guidelines for the conduct of the tobacco smoking surveys of the general population: report of a meeting. Geneva, 1992(N/WHO/SMO/83.4).

XAVIER H. T., IZAR M. C., FARIA NETO J. R., ASSAD M. H., ROCHA V. Z., SPOSITO A. C., FONSECA F. A., DOS SANTOS J. E. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arq Bras Cardiol** 2013.

YUSUF S.; HAWKEN S.; OUNPUU S.; DANS T.; AVEZUM A.; et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004: Sep 11-17;364(9438):937-52.

Apêndices

Apêndice A

Termo de consentimento Livre e Esclarecido



Universidade Norte do Paraná
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

EELO: Estudo sobre o Envelhecimento em Londrina

- Trata-se de um projeto que fará um levantamento sobre o estado de saúde dos idosos de Londrina.
- Participarão idosos de todas as regiões de Londrina (zona urbana). Quinhentos idosos serão avaliados e o(a) senhor(a) foi escolhido(a) para participar via unidade básica de saúde do seu bairro.
- As avaliações serão feitas na Unopar do Jardim Piza.
- Será avaliado seu estado geral de saúde (exame de sangue, colesterol, glicose, pressão arterial, exame de audição, entre outros).
- Será necessário que o senhor compareça 3 dias na Unopar (segunda à tarde, quinta de manhã e sexta à tarde) em datas agendadas com antecedência.
- O deslocamento até a Unopar será providenciado gratuitamente com saída e chegada na sua Unidade Básica de Saúde.
- Um relatório contendo informações a respeito dos testes e exames realizados será encaminhado à Unidade Básica de Saúde após 3 semanas da coleta.

Qualquer dúvida, favor entrar em contato pelo fone 3371-7816 **no período da manhã** com Prof Rubens ou Profª Vanessa.

Agradecemos pela sua participação.

-
- Os dias que o(a) sr(a) deverá comparecer à Unopar serão:
 - Segunda-feira, dia _____
 - Quinta-feira, dia _____
 - Sexta-feira, dia _____
 - O(a) sr(a) deverá aguardar em frente à UBS de seu bairro nos seguintes horários:
 - **Segunda-feira:** às 12:45h em frente à UBS. A van partirá às 13:00h, sem atraso.
 - **Quinta-feira:** às 07:15h em frente à UBS. A van partirá às 07:30h, sem atraso.
 - **Sexta-feira:** às 12:45h em frente à UBS. A van partirá às 13:00h, sem atraso.
 - Nos três dias o(a) sr(a) deve usar roupa e calçado confortáveis.
 - Trazer, no primeiro dia (segunda-feira), a bula ou cartelinha de todos os remédios que o(a) sr(a) toma.

Apêndice B
Ficha de avaliação bucal

FICHA DE EXAME – CONDIÇÕES BUCAIS

INFORMAÇÕES GERAIS

Nº. IDENTIFICAÇÃO : _____

NOME: _____

IDADE: SEXO: 1.MASC .FEM

DATA: ___/___/___

EXAMINADOR: _____

ANOTADOR: _____

CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
																COROA
																RAIZ
																TRAT.
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	
																COROA
																RAIZ
																TRAT

EDENTULISMO

USO DE PRÓTESE

SUP. INF.

NECESSIDADE DE PRÓTESE

SUP. INF.

TEMPO DE USO: _

SUP: _____

INF: _____

TIPO DE PRÓTESE

SUP. INF.

ANEXOS

Anexo A


PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
AUTARQUIA MUNICIPAL DE SAÚDE
ESTADO DO PARANÁ

C.D.004/09/GES

Informamos para fins de realização da pesquisa:

“ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS FATORES SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E INDICADORES DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE IDOSOS DO MUNICÍPIO DE LONDRINA - Pr”, na Autarquia Municipal de Saúde de Londrina, pela equipe de trabalho representada por Denilson de Castro Teixeira Docente da Universidade Norte do Paraná, e que por tratar-se de pesquisa com seres humanos, deverão seguir as orientações da Res. CNS 196/96. Desta forma, sua execução nesta Autarquia está autorizada considerando o parecer favorável nº PP 0070/09 do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Norte do Paraná, datado de 28/04/2009.

Londrina, 25 de maio de 2009.



Rosaria Mestre Marques Okabayashi
Coord. de Educação Permanente/ Estágio/
Pesquisa da Gerência de Educação em Saúde
DGTES/AMS/PML

Anexo B



Universidade Norte do Paraná
Comitê de Ética em Pesquisa

PARECER CONSUBSTANCIADO

PROCOLO: PP 0070/09
RESPONSÁVEL: *Vanessa Suziane Probst*
CATEGORIA DE PROJETO: *Pesquisa*

O Comitê de Ética em Pesquisa da Unopar analisou e APROVOU quanto ao aspecto ético o projeto "Estudo Epidemiológico dos fatores sócio-demográficos e indicadores das condições de saúde de idosos do município de Londrina-PR."
O projeto somente poderá ser iniciado após a apresentação da carta de autorização da Secretaria da Saúde.

O CEP/UNOPAR estabelece:

- a) O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- b) O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP/UNOPAR (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- c) O CEP/UNOPAR deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alteram o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP/UNOPAR junto com seu posicionamento.
- d) Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP/UNOPAR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.
- e) Semestralmente devem ser encaminhados relatórios parciais e ao término do projeto o relatório final.

Londrina, 28 de abril de 2009.

Prof. Dr. Hélio Hiroshi Suguimoto
Presidente do C.E.P. UNOPAR