UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

CELSO ROBERTO PASSERI

Epidemiologia e parâmetros laboratoriais relacionados à perda dentária em pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica

BAURU
2015

CELSO ROBERTO PASSERI

Epidemiologia e parâmetros laboratoriais relacionados à perda dentária em pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração Ortodontia e Odontologia em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof[a]. Dr[a]. Silvia Helena de Carvalho Sales Peres

Versão Corrigida

BAURU
2015

P267e

Passeri, Celso Roberto

Epidemiologia e parâmetros laboratoriais relacionados à perda dentária em pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica / Celso Roberto Passeri – Bauru, 2015.

147 p. : il. ; 31cm.

Dissertação Mestrado – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientadora: Profª. Drª. Silvia Helena de Carvalho Sales Peres

Nota: A versão original desta dissertação encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética do HAC – Jaú
Protocolo nº: 1.005.103
Data: 30/03/2015

DEDICATÓRIA

Este trabalho dedico à minha esposa Rachel, pessoa que agrega em si todos os conceitos do que é ser companheira.

Amar de verdade não é amor de poemas ou novelas
Amar é cumplicidade, companheirismo, respeito...
Querer estar junto, se realizar no sorriso da pessoa amada
Não é preciso mil beijos dia nem ficar dizendo te amo,
isso é demonstração de carinho.
Amar é caminhar junto descalço na chuva, brincar
roubar flores mesmo aquela que nasce na rua, fazê-la feliz.
Este é o verdadeiro amor, o de estar juntos de mãos dadas
enfrentar momentos bons e ruins, ser o porto seguro do outro.
Amor é tornar-se um só ser
vestir a mesma pele sentir as mesmas dores.
Nem sei explicar o amor, porque amo com a alma
com olhos do coração.
Quando amo visto a pele dela, ela a minha.
Sem cobranças, competições fazemos do nosso amor uma história
de nossas vidas, um só coração."

Joe Luigi

AGRADECIMENTOS

À minha família, no mais amplo sentido da palavra, pelo apoio irrestrito e pela compreensão sobre minha opção de desenvolver este trabalho de pós-graduação, situação esta que em muitos momentos nos privou do nosso prazeroso convívio.

Aos diretores do Hospital Amaral Carvalho - Jaú/SP pela oportunidade que me concederam e pela confiança depositada em mim para criar um serviço de cirurgia bariátrica pelo SUS em 2010, disponibilizando os recursos físicos e humanos, para que pudéssemos desenvolver nosso trabalho com bom nível de qualidade.

Aos colegas da equipe multiprofissional da cirurgia bariátrica do Hospital Amaral Carvalho: Alessandro Veiga, Ana Elisa Brandão, André Pellizzari, Débora Silva, Eduardo Pracucho, Ellen Gomes, Jacira Caracik, Karla Tomal, Marcia Pengo, Paloma Clemente e todos os cirurgiões dentistas, pós-graduandos do Departamento de Saúde Coletiva da FOB-Bauru, pelo trabalho em equipe que desenvolvemos nestes cinco anos e o interesse demonstrado em nos aprimorar nesta área de atuação.

Ao professor Carlos Roberto Padovani, departamento de Bioestatística da Unesp-Botucatu e a sua orientada Livia Paschoalino de Campos, mestre em Biometria e Bacharel em Estatística, pela colaboração na realização das análises estatísticas deste trabalho.

À minha amiga Dra. Jacira Caracik pela amizade demonstrada durante todo o percurso desta pós-graduação, pela troca de ideias e boas conversas ao longo das viagens entre Jaú-Bauru. Sua companhia e apoio tornou esta jornada mais suave.

Às minhas irmãs, Margarida e Silvia por serem minha referência familiar neste mundo e manterem vivos os ensinamentos dos nossos pais: Miguel e Carmen, nossos exemplos de vida. Lamento o afastamento físico, por circunstâncias cotidianas, mas o meu pensamento está sempre em vocês.

Ao meu irmão Luis, por tudo que representa para nós, pela sua presença constante em nossas vidas. Exemplo de conduta e saber.

Aos meus filhos Helena e Gabriel pelo simples fato de existirem e serem o maior estímulo ao meu crescimento. A Helena pelos ensinamentos na confecção das ilustrações e manuseio dos programas e ao Gabriel pelo esforço de buscar os seus sonhos, o que também é exemplo para mim. Minhas duas grandes alegrias.

Aos meus sogros José Carlos e Valentina pelos exemplos diários de condução da família. São por mim considerados meus pais adotivos.

Aos nossos pacientes por confiarem em nosso trabalho e terem o desprendimento de participarem deste estudo.

Em especial a minha orientadora, Prof^{a}. Dr^{a}. Silvia Helena de Carvalho Sales Peres pelo apoio, incentivo, conhecimento e disponibilidade mostrada ao longo destes anos de parceria entre os nossos serviços, sem o qual este trabalho não poderia ter sido realizado.

"O importante não é estar aqui ou ali, mas ser. E ser é uma ciência delicada, feita de pequenas observações do cotidiano, dentro e fora da gente. Se não executamos essas observações, não chegamos a ser: apenas estamos, e desaparecemos."

Carlos Drummond de Andrade

RESUMO

A obesidade é um grave problema de saúde pública, adquirindo características de epidemia mundial. A saúde bucal é agravada pela presença da obesidade e da síndrome metabólica. A perda dentária prejudica a função mastigatória, condição essencial para o paciente que será submetido à cirurgia bariátrica. Este estudo teve por objetivo avaliar parâmetros epidemiológicos e laboratoriais relacionados à função mastigatória, em pacientes candidatos à cirurgia bariátrica, de classes socioeconômicas distintas, a fim de identificar fatores de risco e influência da condição socioeconômica para a mesma. Trata-se de um estudo observacional transversal, com amostra constituída por dois grupos de pacientes, com condições socioeconômicas distintas, um pertencente ao sistema público de saúde (GSUS) e outro à clínica privada (GCP), candidatos à cirurgia bariátrica. Foram analisadas as condições gerais de saúde, incluindo dados antropométricos, comorbidades presentes (hipertensão arterial, *diabetes mellitus*, apneia do sono, dislipidemias e artropatias) e uso de medicamentos (anti-hipertensivos, hipoglicemiantes orais, insulina, sinvastatinas, diuréticos, vasodilatadores e antiagregantes plaquetários). Dados de exames laboratoriais (hemoglobina, ferritina, proteínas totais, albumina, colesterol total, glicemia, triglicérides), dos hábitos (tabagismo e etilismo) e o número de unidades funcionais dentárias presentes foi analisado (função mastigatória). Os testes adotados foram Qui-quadrado, ANOVA, Goodman, Regressão Logística Múltipla e Bonferroni. Os grupos GSUS e GCP foram homogêneos quanto ao gênero e faixa etária. Quanto à média de unidades funcionais dentárias, foi maior no grupo privado ($p<0,001$). A função mastigatória prejudicada foi mais presente no grupo público feminino ($p<0,001$). Quanto aos exames laboratoriais, a glicemia de jejum foi mais frequentemente alterada no GSUS feminino ($p<0,001$). Ter origem no serviço público de saúde (OR: 8,420 - $p=0,003$), maior idade (OR: 1,186 – $p<0,001$), ser do gênero feminino (OR: 0,153, $p=0,029$), portador de *diabetes mellitus* (OR: 2,545, $p=0,045$) e tabagista (OR: 2,951, $p=0,043$) foram fatores de risco independentes para ter função mastigatória prejudicada. A saúde geral e bucal de pacientes obesos do GSUS foram piores e a ausência dentária foi maior em mulheres deste sistema, ressaltando como fator de risco a condição socioeconômica.

Palavras-chave: Obesidade. Fatores epidemiológicos. Testes hematológicos. Saúde pública. Prática privada. Saúde Bucal. Cirurgia Bariátrica.

ABSTRACT

Epidemiology and laboratory parameters related to tooth loss in obese candidates to bariatric surgery

Obesity can be labeled as a worldwide outbreak thus, it has led to a serious public health problem. Oral health can be worsened if it is combined with obesity and metabolic X syndrome. The tooth loss usually harms masticatory function, essential status to whom will be submitted to bariatric surgery. This study aimed to assess epidemiologic parameters and blood tests concerning the number of dental functional units, in patients applying to bariatric surgery, who belong to distinct socioeconomic class range, in order to recognize hazard factors and the bias of this condition over them. Observational cross-section study, with samples comprised by two groups of patients, with distinct socioeconomic class range, one of them belonging to public health system (SUSG) and the other to private clinic (CPG), applicants to bariatric surgery. It was assessed the general healthy conditions, including anthropometric data, comorbidities (hypertension, *diabetes mellitus*, sleep apnea, dyslipidemias and arthropathy) and medicines usage (antihypertensive, oral hypoglycemic agents, insulin, simvastatin, diuretics, vasodilators and platelet antiaggregant). Blood tests data (hemoglobin, ferritin, protein, albumin, total cholesterol, glycaemia, triglycerides), habits (smoking and alcoholism) and the number of dental functional units presents (masticatory function). The tests applied were Chi-Square, ANOVA, Goodman, Multivariable Logistic Regression e Bonferroni. The groups SUSG and CPG were homogeneous taking into account gender and age range. Regarded as the number of dental functional units, was higher in the private group ($p<0.001$). The impaired masticatory function was rather present among female public group ($p<0.001$). Regarded as blood tests, fasting glycaemia were mainly above in female SUSG patients ($p<0,001$). The following hazard factors have corroborated to have patients rated as impaired masticatory function: Belong to public service (OR: 8.420, $p=0.003$), higher aging (OR: 1.186, $p<0.001$), female gender (OR: 0.153, $p=0.029$), with *diabetes mellitus* (OR: 2.545, $p=0.045$) and smoking (OR: 2.951, $p=0.043$). The general and oral health of obese SUSG patients were worse and the tooth loss was higher in female patients in this same group, highlighting as hazard factor the socioeconomic condition.

Key words: Obesity. Epidemiologic factors. Hematologic Tests. Public health. Private practice. Oral health. Bariatric surgery.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

APÊNDICE A - FIGURA DA PORCENTAGEM DE CASOS SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM 127

APÊNDICE B - FIGURA DA DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES POR GÊNERO SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM 127

APÊNDICE C - FIGURA DA DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES POR FAIXAS ETÁRIAS SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 128

APÊNDICE D - FIGURA DA DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES POR ESTADO CIVIL SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 128

APÊNDICE E - FIGURA DO PESO MÉDIO E DESVIO PADRÃO SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 129

APÊNDICE F – FIGURA DO IMC MÉDIO E DESVIO PADRÃO SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 129

APÊNDICE G – FIGURA DO EXCESSO DE PESO E DESVIO PADRÃO SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 130

APÊNDICE H – FIGURA DA DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES POR FAIXAS DE IMC SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 130

APÊNDICE I – FIGURA DA MÉDIA DO NÚMERO DE UNIDADES FUNCIONAIS DENTÁRIAS SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 131

APÊNDICE J – FIGURA DA DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES EM 3 FAIXAS DE NUFS SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 131

APÊNDICE K – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES TABAGISTAS SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 132

APÊNDICE L – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES ETILISTAS SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 132

APÊNDICE M – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES QUE UTILIZAM MEDICAMENTOS SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 133

APÊNDICE N – FIGURA DA DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES EM 3 FAIXAS DE CONSUMO DE MEDICAMENTOS SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 133

APÊNDICE O – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM VALORES DE HEMOGLOBINA FORA DA FAIXA DE NORMALIDADE SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 134

APÊNDICE P – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM VALORES DE HEMATÓCRITO FORA DA FAIXA DE NORMALIDADE SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 134

APÊNDICE Q – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM VALORES DE GLICEMIA DE JEJUM FORA DA FAIXA DE NORMALIDADE SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO ..135

APÊNDICE R – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM FERRITINA FORA DA FAIXA DE NORMALIDADE SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 135

APÊNDICE S – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM VALORES DE PROTEÍNAS TOTAIS FORA DA FAIXA DE NORMALIDADE SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO .136

APÊNDICE T – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM VALORES DE ALBUMINA FORA DA FAIXA DE NORMALIDADE SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 136

APÊNDICE U – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM VALORES DE COLESTEROL TOTAL FORA DA FAIXA DE NORMALIDADE SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO ..137

APÊNDICE V – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM VALORES DE TRIGLICÉRIDES FORA DA FAIXA DE NORMALIDADE SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 137

APÊNDICE W – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO.....138

APÊNDICE X – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO.....138

APÊNDICE Y – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES COM ARTROPATIAS SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO.....139

APÊNDICE Z – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES PORTADORES DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO.....139

APÊNDICE AA – FIGURA DA PORCENTAGEM DE PACIENTES PORTADORES DE SÍNDROME METABÓLICA SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO.....140

APÊNDICE AB – FIGURA DO TEMPO MÉDIO (EM DIAS) GASTO ENTRE A PRIMEIRA CONSULTA E A REALIZAÇÃO DA CIRURGIA SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 140

APÊNDICE AC – FIGURA DA DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES EM 3 FAIXAS DE TEMPO ENTRE DATA DA PRIMEIRA CONSULTA E A REALIZAÇÃO DA CIRURGIA SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM E GÊNERO 141

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DO NÚMERO DE CASOS NOS GCP E GSUS, QUANTO AO GÊNERO, FAIXA ETÁRIA E ESTADO CIVIL. TESTE QUI-QUADRADO E ANOVA 2 FATORES 60

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DA MÉDIA DO PESO, ALTURA, IMC, EXCESSO DE PESO E PESO IDEAL E DA FREQUÊNCIA DE CASOS DE OBESIDADE GRAU II, III E SUPEROBESIDADE NA PRIMEIRA CONSULTA NOS GCP E GSUS E GÊNEROS MASCULINO E FEMININO. TESTE QUI-QUADRADO E ANOVA 2 FATORES 62

TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DA MÉDIA DO NÚMERO DE UNIDADES FUNCIONAIS DENTÁRIAS E DA FREQUÊNCIA DE INDIVÍDUOS COM MASTIGAÇÃO EFICIENTE E PREJUDICADA (TOTAL OU PARCIALMENTE) NOS GCP E GSUS E GÊNEROS MASCULINO E FEMININO. TESTE QUI-QUADRADO E ANOVA 2 FATORES 64

TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DO NÚMERO DE PESSOAS COM HÁBITOS DE ETILISMO E TABAGISMO E COM CONSUMO DE MEDICAMENTOS NOS GCP E GSUS E GÊNEROS MASCULINO E FEMININO. TESTE QUI-QUADRADO E ANOVA 2 FATORES 66

TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES COM EXAMES LABORATORIAIS COM VALORES FORA DA FAIXA DE NORMALIDADE NOS GCP E GSUS E GÊNEROS MASCULINO E FEMININO. TESTE QUI-QUADRADO 68

TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PACIENTES COM COMORBIDADES RELACIONADAS A OBESIDADE NOS GCP E GSUS E GÊNEROS MASCULINO E FEMININO. TESTE QUI-QUADRADO 70

TABELA 7 - TEMPO MÉDIO E A DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE PACIENTES EM SUBGRUPOS DE TEMPO GASTO ENTRE A PRIMEIRA CONSULTA E A DATA DA CIRURGIA NOS GCP E GSUS E GÊNEROS MASCULINO E FEMININO. TESTE QUI-QUADRADO E ANOVA 2 FATORES 72

TABELA 8 - REGRESSÃO LOGÍSTICA MÚLTIPLA DO NÚMERO DE UNIDADES FUNCIONAIS DENTÁRIAS EM FUNÇÃO DE DADOS ANTROPOMÉTRICOS, CLÍNICOS, HÁBITOS, NÚMERO DE MEDICAMENTOS E SERVIÇO DE ORIGEM. HOSNER & LEMESHOW 74

TABELA 9 - PORCENTAGEM DE RESPOSTAS DAS VARIÁVEIS LABORATORIAIS (EXAMES FORA DA FAIXA DE NORMALIDADE) SEGUNDO O SERVIÇO DE ORIGEM (GCP E GSUS) E CONDIÇÃO MASTIGATÓRIA (EFICIENTE E PREJUDICADA). TESTE DE ASSOCIAÇÃO DE GOODMAN 76

TABELA 10 - PORCENTAGEM DE RESPOSTA DA VARIÁVEL GÊNERO, FAIXA ETÁRIA, ESTADO CIVIL E TEMPO DE ESPERA ENTRE A PRIMEIRA CONSULTA E A DATA DA CIRURGIA SEGUNDO SERVIÇO DE ORIGEM (GCP E GSUS) E CONDIÇÃO MASTIGATÓRIA (EFICIENTE E PREJUDICADA). TESTE DE ASSOCIAÇÃO DE GOODMAN 79

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ATP III – Adult Treatment Panel III

AUDIT - Alcohol Use Disorders Identification Test

CPI 18 – Community Periodontal Index

DEXA – Dual-Energy X-Ray Absorptiometry

DP – Doença periodontal

DWI – Dental Wear Index

EGIR – European group for the study of insulin resistance

EP – Coeficiente de Regressão Logística

F - Female

Fem - feminino

GCP – Grupo de Pacientes do Serviço Privado de Saúde – consultório particular

GSUS – Grupo de Pacientes do Serviço Público de Saúde – Hospital Amaral Carvalho / Jaú

HDL – High-Density Lipoprotein

HOMA - Homeostatic model assessment

ICDAS – International Caries Detection and Assessment System

IDF – International Diabetes Federation

IMC - Índice de Massa Corporal

INMETRO – Instituto Brasileiro de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

kg – Quilograma

M – Male

m – metro

masc - masculino

NCEP - National Cholesterol Education Program

NIC – Nível de Inserção Clínico

NUF – Número de Unidades Funcionais Dentárias

OMS – Organização Mundial da Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

PS – Profundidade em Sondagem

RCQ - Relação Circunferência Cintura Quadril

SM – Síndrome Metabólica

SS – Sangramento em Sondagem

SUP - Supuração

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

VLDL – Very Low-Density Lipoprotein

WEB – World Wide Web

WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 21

2 REVISÃO DE LITERATURA 29
2.1 OBESIDADE 29
2.2 SÍNDROME METABÓLICA 32
2.3 CIRURGIA BARIÁTRICA 32
2.4 SAÚDE BUCAL 33
2.4.1 Doença Periodontal 33
2.4.2 Desgaste dentário 36
2.4.3 Perda dentária 37
2.4.4 Fluxo Salivar 39
2.4.5 Cárie Dentária 39
2.4.6 Função Mastigatória 40

3 PROPOSIÇÃO 45
3.1 OBJETIVO GERAL 45
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 45

4 MATERIAL E MÉTODOS 49
4.1 ASPECTOS ÉTICOS 49
4.2 CARACTERÍSTICA DO ESTUDO 49
4.3 PARTICIPANTES DO ESTUDO 49
4.3.1 Composição da Amostra 49
4.3.2 Critérios de Elegibilidade 50
4.4 COLETA E ARMAZENAMENTO DOS DADOS 50
4.5 VARIÁVEIS DE INTERESSE 50
4.5.1 Dados Sociodemográficos 50
4.5.2 Dados antropométricos 51
4.5.3 Dados laboratoriais 52
4.5.4 Comorbidades 53

4.5.5 Medicamentos em uso 53
4.5.6 Hábitos 54
4.5.7 Dados Odontológicos 54
4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA 55

5 RESULTADOS 59

6 DISCUSSÃO 83

7 CONCLUSÕES 99

REFERÊNCIAS 103

APÊNDICES 127

ANEXOS 145

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada um grave problema de saúde pública mundial. Segundo pesquisa do *McKinsey Global Institute* publicada em 2014, o custo global da gordura excessiva é de 2 trilhões de dólares por ano, ou seja, 2,8% do PIB mundial. O impacto nas economias dos países que sofrem com este agravo à saúde é equivalente ao de guerras e terrorismo somados. No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde referentes ao VIGITEL 2014, mais da metade da população está acima do peso (52,5%), com crescimento de 23% em 9 anos de pesquisa (METADE, 2015). Quanto à obesidade, definida pelo índice de massa corporal (IMC) acima de 30kg/m^2, os números se mantiveram estáveis (14,8%) e 3% encontram-se com IMC acima de 40kg/m^2, portanto dentro da indicação para tratamento cirúrgico. Não há diferença significativa entre os dois gêneros quando o assunto é obesidade. O índice de excesso de peso na população masculina chega a 56,5%, contra 49,1% na população feminina. Em relação à idade, os jovens (18 a 24 anos) são os que registram as menores taxas, com 38% pesando acima do ideal, enquanto as pessoas de 45 a 64 anos ultrapassam 61%. Os dados nacionais seguem uma tendência mundial, indicando a necessidade de um aporte financeiro maior para o sistema de saúde nas próximas décadas (JAMES et al., 2001; OGDEN et al., 2007; WANG e BEYDOUN, 2007; WANG et al., 2008).

A obesidade é uma doença multifatorial, intimamente relacionada com o estilo de vida moderno, onde as pessoas assumem grande volume de tarefas, disponibilizando pouco tempo para cuidarem de si mesmas. O consequente alto consumo de alimentos industrializados, ricos em calorias e carboidratos, associado ao sedentarismo geram o acúmulo de gordura no organismo, o que desencadeia uma série de doenças associadas, tais como hipertensão arterial, *diabetes mellitus*, dislipidemias, eventos cardiovasculares (infarto e acidentes vasculares cerebrais), artropatias e neoplasias, entre outras. A obesidade é considerada a principal causa de perda de autonomia do indivíduo e uma das principais causas de óbito no mundo (JAMES et al., 2001; BRAY e BELLANGER, 2006; CHIA et al., 2007; BELLE et al., 2008; NGUYEN et al., 2011; LAM, MAK e IP, 2012; DRAGER et al., 2013).

As opções para o tratamento clínico da obesidade incluem modificações no comportamento, tais como estímulo à prática de atividade física, modificações da dieta com restrição da ingesta calórica, além de psicoterapia e uso de medicações (BOOTH et al., 2014; BRAY, 2014; WALSH et al., 2014; EISENBERG e BURGESS, 2015; TEIXEIRA et al., 2015).

Apesar das diversas formas de tratamento clínico apontadas, os resultados a longo prazo são pouco encorajadores, tanto em relação à perda de peso e manutenção da mesma, quanto ao controle de comorbidades. Neste contexto, a cirurgia bariátrica tornou-se uma alternativa segura e eficaz para o tratamento da obesidade grave e para o controle de comorbidades dela advindas, segundo diferentes estudos realizados ao longo das últimas décadas (SJOSTROM et al., 1999; SJOSTROM et al., 2007; CHRISTOU et al., 2008; CUMMINGS, APOVIAN e KHAODHIAR, 2008; SCHERNTHANER e MORTON, 2008; SJOSTROM, 2008; SJOSTROM et al., 2009; CARLSSON et al., 2012; SCHAUER et al., 2012; GUO et al., 2013; KASHYAP et al., 2013; SJOSTROM, 2013; KASSAM, SMITH e ALM, 2014; SCHAUER et al., 2014).

Cirurgia bariátrica é o nome dado ao conjunto de técnicas cirúrgicas, com respaldo científico (com ou sem uso de órteses), realizadas no aparelho digestivo e tem como objetivo promover redução do peso e tratamento de doenças associadas e/ou agravadas pela obesidade. É o modo mais eficiente de se obter a perda de peso em pacientes extremamente obesos (ARTERBURN e COURCOULAS, 2014; BUCHWALD, 2014; COLQUITT et al., 2014). Consiste em reduzir o reservatório gástrico e/ou a absorção intestinal. O conceito de cirurgia metabólica foi incorporado há poucos anos pela importância que a cirurgia adquiriu no tratamento de doenças relacionadas à obesidade – como o *diabetes mellitus* e a hipertensão – também chamadas de comorbidades, cujo tratamento e/ou controle é dificultado pelo excesso de peso e facilitado pela sua perda (CARLSSON et al., 2012; KASHYAP et al., 2013; BUCHWALD, 2014). A partir deste parágrafo usaremos o termo cirurgia bariátrica para referirmos a este procedimento.

Diversos trabalhos nacionais e internacionais demonstraram a importância do atendimento multiprofissional do paciente obeso candidato à cirurgia bariátrica, tanto nos períodos pré e perioperatórios, quanto no seguimento pós-operatório tardio.

Estas atuações, de acordo com os dados clínicos obtidos pela equipe, podem inclusive mudar a indicação das técnicas cirúrgicas empregadas. Estas intervenções têm como objetivo final atingir os melhores resultados no controle do peso e das comorbidades, tanto no período imediato, quanto a longo prazo após a cirurgia (DI COSMO et al., 2000; INGE et al., 2004; SANTRY et al., 2006; ARAÚJO, MOTTA SILVA e FORTES, 2010; CANOVAS GAILLEMIN et al., 2011; MARCHINI et al., 2012; ORLANDO et al., 2014).

Dentre os profissionais envolvidos nos cuidados dos obesos que serão submetidos à cirurgia bariátrica, a literatura mostra a importância da participação do cirurgião dentista. Evidências científicas têm demonstrado que há íntima relação da obesidade e síndrome metabólica com a condição de saúde bucal, assim como dos efeitos da cirurgia bariátrica sobre a mesma (BARBOSA et al., 2009; MARSICANO et al., 2011; ALVES et al., 2012; MARSICANO et al., 2012; DE MOURA-GREC et al., 2014; YAMASHITA et al., 2015). Diversas alterações das condições de saúde bucal de pacientes obesos e portadores de síndrome metabólica foram descritas na literatura, tais como: cárie, doença periodontal, xerostomia, perdas dentárias e desgaste dentário (FRIEDLANDER et al., 2007; MATHUS-VLIEGEN, NIKKEL e BRAND, 2007; LI et al., 2009; BENGUIGUI et al., 2010; CHAFFEE e WESTON, 2010; OSTBERG et al., 2012; DO NASCIMENTO et al., 2013; BULLON, NEWMAN e BATTINO, 2014; GURAV, 2014; KARABEY, ÇIFCIBSI e ÇINTAN, 2014; LAMONTE et al., 2014). Estes estudos demostram a importância do tema para as equipes que atuam com a cirurgia bariátrica.

A condição de saúde bucal tem grande importância para o paciente obeso candidato à cirurgia bariátrica. Os protocolos de preparo desses pacientes evidenciam a importância na mudança de comportamento alimentar, incluindo a boa mastigação dos alimentos. Isto permite que haja melhor adaptação à nova condição anatômica do tubo digestivo, evitando o desencadeamento de desvios alimentares, fato que poderia causar prejuízo na qualidade de vida do paciente operado, podendo interferir na perda ou não de peso a longo prazo (BURGUERA et al., 2007; DI VETTA, KRAYTEM e GIUSTI, 2008; ENDEVELT et al., 2013; MECHANICK et al., 2013; SOARES et al., 2014).

A obesidade foi relacionada à condição mastigatória por diversos estudos (MOYNIHAN, 2001; IBRAHIMA e WODA, 2002; SHINKAI et al., 2002; MOYNIHAN e BRADBURY, 2007; SMITH e PARNELL, 2008; VEYRUNE et al., 2008; OKADA et al., 2010; DE MOURA-GREC et al., 2012; FUKUDA et al., 2013; HIGASHIGUCHI, 2013). Também foi descrito na literatura que a função mastigatória eficiente está diretamente relacionada à quantidade de unidades funcionais dentárias existentes e ao ciclo mastigatório (BRENNAN, SPENCER e ROBERTS-TTHOMSON, 2008; UENO et al., 2010; DE MARCHI et al., 2012a; DE MARCHI et al. 2012b; FUKUDA et al., 2013). Estudo demonstrou que unidade funcional trata-se do dente que apresenta antagonista, permitindo mastigação. Foi mostrado que um número mínimo de oito unidades funcionais mastigatórias era importante para manutenção da função mastigatória eficiente, permitindo a adaptação do paciente com o aumento da dinâmica mastigatória (número de ciclos mastigatórios e do tempo de mastigação até o momento pré-deglutição) após a cirurgia. Abaixo desse número o processo mastigatório ficou muito prejudicado, sendo necessária a realização de reabilitação oral para os pacientes candidatos a cirurgia bariátrica (GODLEWSKI et al., 2011).

Com base no conceito da relação entre obesidade e síndrome metabólica com a saúde bucal e a perda dentária e, consequente prejuízo da função mastigatória, torna-se necessário identificar nos programas de cirurgia bariátrica, quais pacientes obesos, têm maior risco de apresentar essas alterações.

A saúde bucal sofre influência das condições socioeconômicas, já anteriormente demonstrado em diversos estudos (WEYANT et al., 1993; DOLAN et al., 2001; MEDINA-SOLIS et al., 2008; UENO et al., 2010; CHALUB et al., 2014; PILOTTO et al., 2014). A influência das condições socioeconômicas em pacientes obesos mórbidos candidatos à cirurgia bariátrica foi pouco investigada até o presente momento (CHALUB et al., 2014; YAMASHITA et al., 2015). Para entender melhor a ação dessas variáveis socioeconômicas sobre a perda dentária nestes pacientes seria oportuno investigar grupos distintos, ou seja, um grupo com melhores condições socioeconômicas e maior acesso aos cuidados de saúde, inclusive ao sistema privado, e outro com piores condições socioeconômicas e menor acesso aos cuidados de saúde, restrito ao sistema público de saúde.

O intuito deste estudo foi verificar se existe diferença na presença e quantidade de unidades dentárias funcionais e consequente prejuízo à função mastigatória entre os dois grupos com padrões socioeconômicos distintos e identificar quais parâmetros epidemiológicos, antropométricos e laboratoriais se relacionam a esta possível diferença. Dessa forma, colaborar na identificação dos pacientes com maior risco de perda dentária, afim de ressaltar a necessidade da atenção em saúde bucal por profissionais que atuam em programas de tratamento cirúrgico da obesidade a partir da avaliação inicial dos mesmos. Buscou-se assim evidenciar a importância da atenção odontológica como parte dos cuidados multiprofissionais na cirurgia bariátrica.

2 Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Obesidade

A epidemia de obesidade pode ser explicada pelo fenômeno da transição demográfica, conceito elaborado no ano de 1929 por Warren Thompson (1887-1973), que se refere a oscilação das taxas de crescimento e variações populacionais, vista no ultimo século. Para ser melhor entendida foi dividida em quatro estágios: o primeiro com altas taxas de natalidade e mortalidade, mantendo um crescimento populacional lento, visto no início do século XX e hoje limitada a alguns nações subdesenvolvidas; o segundo na era da industrialização, com queda abrupta das taxas de mortalidade e queda lenta das taxas de natalidade, havendo crescimento populacional acelerado; no terceiro destaca-se o desenvolvimento urbano, com aparecimento do uso de contraceptivos e inclusão da mulher no mercado de trabalho, notando-se queda acentuada na taxa de natalidade e, por fim, o quarto e atual estágio, com pequenas taxas de natalidade e mortalidade, característica recente dos países desenvolvidos. Esse quadro atual, com aumento da expectativa de vida, mudanças dos padrões de consumo, alteração dos estilos de vida e dos padrões de comportamento e práticas não saudáveis propiciaram mudanças significativas no padrão de morbimortalidade nas sociedades (SOBAL, 1991; ZHANG e WANG, 2004; BALL e CRAWFORD, 2005).

Dentro deste contexto nos deparamos com a transição nutricional, que é observada em todo mundo e caracteriza-se por modificações no estilo de vida e nos hábitos alimentares, com o consumo de alimentos com elevada quantidade de carboidratos, gorduras e sódio e com alterações nos padrões de consumo de alimentos industrializados. Houve mudança na estrutura da dieta, com a substituição das principais refeições por “fast foods”, que se caracterizam por fornecer alimentos com alto teor calórico. Fato este que tem proporcionado diminuição da desnutrição e crescente aumento do excesso de peso nas pessoas (MONTEIRO et al., 2004; METADE, 2015).

A obesidade é uma doença da civilização humana e a proporção de pessoas que sofre com ela está continuamente crescendo. O número de pessoas obesas na

Europa aumentou três vezes nos últimos vinte anos. O paradoxo entre obesidade e pobreza é observado especialmente em países em desenvolvimento. Conjuntamente ao desenvolvimento econômico e aumento dos rendimentos, o número de pessoas com sobrepeso e obesidade vem crescendo. Esta contradição tem uma relação com ambos os fatores: o fácil acesso e o baixo custo de alimentos processados contendo alto valor calórico e baixo teor nutricional. Este fenômeno tem sido descrito nos Estados Unidos e no Reino Unido, embora muitos países europeus estejam também vivenciando altas porcentagens de pessoas obesas. Entre as razões para o crescimento da obesidade na população podemos citar: altas taxas de desemprego, baixo nível educacional e refeições irregulares (MONTEIRO, 2004; CHANG e LAUDERDALE, 2005; HRUSCHKA, 2012). Outra causa entre os menos favorecidos economicamente é a baixa prática de atividade física, a qual está associada a falta de dinheiro para compra de equipamentos esportivos que facilitam esta prática. Um fator importante, colaborador deste fato, é o hábito de consumo incorporado na população por estímulos comerciais que mudaram ao longo dos anos o cotidiano saudável das pessoas (FERREIRA e MAGALHÃES, 2005; HRUSCHKA, 2012; ZUKIEWICZ-SOBCZAK et al., 2014). É justamente esta população mais carente que tem dificuldade de acesso aos serviços de saúde, gerando demora para intervenção e correção destes problemas, agravando progressivamente esta condição (SANCHEZ e CICONELLI, 2012; ZUKIEWICZ-SOBCZAK et al., 2014).

A obesidade é considerada um grave problema de saúde pública em todo mundo (KOPELMAN, 2000). Caracteriza-se acúmulo excessivo de gordura; é uma doença complexa, multifatorial, na qual ocorre uma sobreposição de fatores genéticos, comportamentais e ambientais, o que a torna de difícil manejo (OBESITY, 2000; LEVI et al., 2003).

O grau de obesidade pode ser mensurado de várias maneiras (BERTI, 2010): avaliação antropométrica (índice de massa corporal - IMC, relação circunferência cintura quadril - RCQ, mensuração da circunferência abdominal, medição de pregas subcutâneas) e composição corporal (pesagem hidrostática, bioimpedância elétrica, DEXA - Dual-Energy X-Ray Absorptiometry, ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância nuclear magnética e outros).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica a obesidade de acordo com critério baseado no índice de massa corporal (IMC), que é definido pelo cálculo do peso corporal, em quilogramas, dividido pelo quadrado da altura, em metros quadrados (IMC= kg/m^2), e também pelo risco de mortalidade associada. Para melhor compreensão, a OMS dividiu a obesidade em: obesidade grau I quando o IMC está entre 30 e 34,9 kg/m^2, obesidade grau II quando o IMC está entre 35 e 39,9 kg/m^2, obesidade grau III quando o IMC é maior que 40 kg/m^2 e superobesidade quando o IMC é superior a 50 kg/m^2 (OBESITY, 2000). O obeso tem indicação para o tratamento cirúrgico quando o IMC é ≥ 40 kg/m^2, ou ≥ 35 kg/m^2 com presença de comorbidades como diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, artrite, dispneia, doenças biliares, fadiga ou incapacidade (CLEGG et al., 2002; CLEGG et al., 2003; MECHANICK et al., 2008; PICOT et al., 2009).

Esta doença leva à alteração nos fatores metabólicos e inflamatórios que induzem ao aparecimento de doenças crônicas (MARTIN-RODRIGUEZ et al., 2015). Dentre essas comorbidades podemos citar: diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemia, arteriosclerose, artrite, síndrome de apneia do sono, refluxo gastroesofágico, infertilidade e incontinência urinária em mulheres, disfunções endócrinas, disfunção da vesícula biliar, problemas pulmonares, alguns tipos de câncer, falta de habilidade para atividades diária, problemas psicossociais, doença periodontal e outras condições bucais, que são revisadas em detalhes mais adiante (FRANCISCHI, 2000; KOPELMAN, 2000; JAMES et al., 2001; RITCHIE, 2007; TIBANA et al., 2013).

Esta série de comorbidades associadas à obesidade tem gerado grande preocupação nas autoridades da área da saúde devido aos custos que o tratamento das mesmas provoca nos sistemas públicos e privados de saúde nos diversos países (OGDEN et al., 2007). Além disso, existe um consistente aumento das taxas de mortalidade em idades mais precoces ou então situações de sequelas graves, que tiram estes indivíduos do grupo populacional ativamente produtivo, gerando alto custo social (PAERATAKUL et al., 2002).

2.2 Síndrome Metabólica

A obesidade está intimamente relacionada com outra condição que também tem aumentado sua prevalência em todo o mundo: a Síndrome Metabólica. Esta é frequentemente encontrada nos pacientes obesos mórbidos candidatos à cirurgia bariátrica (LAFORTUNA et al., 2010; SOVERINI et al., 2010; CLIFTON, 2012). Caracterizada como um conjunto de alterações metabólicas e hemodinâmicas presentes no organismo que podem incluir a resistência à insulina, a hiperinsulinemia, a hipertensão arterial sistêmica, a elevação de VLDL-colesterol, aumento de triglicérides, diminuição de lipoproteínas de alta densidade (HDL), a obesidade abdominal, a microalbuminúria e a hipercoagulabilidade. Esta condição tem contribuído para o aumento expressivo da taxa de mortalidade no mundo (NECP, 2002; VETTER et al., 2011). A síndrome metabólica, assim como a obesidade, está intimamente relacionada com a saúde bucal como será revisado adiante.

2.3 Cirurgia Bariátrica

Os obesos mórbidos não respondem satisfatoriamente ao tratamento clínico da obesidade, uma vez que a maioria deles não consegue manter a redução de peso por mais de dois anos (SEGAL e FANDIÑO, 2002; SCHAUER et al., 2014). Nesses casos pode ser indicado o tratamento que é atualmente considerado o mais efetivo: a cirurgia bariátrica (ARTERBURN e COURCOULAS, 2014; BUCHWALD, 2014; COLQUITT et al., 2014; BEAMISH e JOHANSSON, 2015; LI et al., 2015).

Devido à falha no tratamento clínico, aos seus melhores resultados a longo prazo no controle destas patologias, a melhora da técnica cirúrgica, e com a introdução da via videolaparoscópica (com menores taxas de complicações e mortalidade nesses procedimentos) (COLQUIT et al. 2014) a cirurgia bariátrica, vem progressivamente ganhando aceitação entre a classe médica e a população em geral (SJOSTROM et al., 1999; SJOSTROM et al., 2007; CUMMINGS, APOVIAN e KHAODHIAR, 2008; SJOSTROM et al., 2009; GUO et al., 2013; KASHYAP et al., 2013; SJOSTROM, 2013; KASSAM, SMITH e ALM, 2014).

O número de procedimentos cirúrgicos bariátricos realizados pelo mundo cresce rápida e progressivamente e, com isto, muitos conhecimentos científicos vêm se estabelecendo (KINSMAN et al., 2015). Publicações em diversas áreas da saúde têm procurado contribuir para a criação de um sólido conhecimento científico nessa área.

2.4 Saúde Bucal

A interface entre obesidade e síndrome metabólica com a condição bucal foi demonstrada na literatura científica em diversos trabalhos (GENCO, 1996; GENCO e BORGNAKKE, 2000; GENCO et al., 2005; FRIEDLANDER et al., 2007; PISCHON et al., 2007; HAGUE e BEECHLE, 2008; LI et al., 2009; MORITA et al., 2009; BENGUIGUI et al, 2010; CHAFFEE e WESTON; 2010; TIMONEN et al., 2010; KOBAYASHI et al., 2012; MARCHETTI et al., 2012; SABIA DE MOURA et al., 2012; YAMASHITA, 2012; NIBALI et al., 2013; SOUZA et al., 2013; YAMASHITA et al., 2013; CASANOVA, HUGHES e PRESHAW, 2014; GURAV, 2014; YAMASHITA et al., 2015) assim como a relação entre perda dentária e a função mastigatória (VEYRUNE et al., 2008; GODLEWSKI et al., 2011; ANDRADE, 2013). Com o intuito de elucidar esta relação, foi desenvolvida uma revisão de literatura sobre o tema, utilizando-se como descritores principais os termos: obesidade, síndrome metabólica, saúde bucal e cirurgia bariátrica, identificando quais são as condições bucais mais afetadas neste contexto, associando esses achados à perda dentária e suas consequências para a função mastigatória.

Após a análise desses estudos, pode-se enumerar as seguintes situações em relação à interface condições bucais e obesidade / síndrome metabólica:

2.4.1 Doença Periodontal

Essa doença pode ser definida como uma alteração patológica, de caráter inflamatório, provocada pelo acúmulo de placa bacteriana, atingindo os tecidos gengivais (gengivite), que pode ou não progredir para destruição dos tecidos de suporte dentário (periodontite), sendo a principal causa de perda dentária em adultos

(RIEP et al., 2009; AMORIM et al., 2015). No entanto, nem todos pacientes são igualmente suscetíveis à periodontite (BULLON et al., 2009). Além do desafio microbiano, fatores genéticos, ambientais e sistêmicos desempenham um papel na patogênese da doença (PAGE e KORNMAN, 1997).

A relação entre obesidade e doença periodontal foi demonstrada em vários estudos (OGAWA et al., 2002; AL-ZAHRANI, BISSADA e BORAWSKI, 2003; DALLA VECCHIA et al., 2005; GENCO et al., 2005; NISHIDA et al., 2005; MATHUS-VLIEGEN, NIKKEL e BRAND, 2007; PISCHON et al., 2007; RITCHIE, 2007; CHAFFEE e WESTON, 2010; PATARO, 2010; SUVAN et al., 2011; PATARO et al., 2012; LEVINE, 2012; GENCO e BORGNAKKE, 2013; LEVINE, 2013; DE MOURA-GREC et al., 2014; KARABEY, ÇIFCIBSI e ÇINTAN, 2014; PASSERI et al., 2014a; SALES-PERES et al. 2014; SEDE e EHIZELE, 2014; DE CARVALHO SALES-PERES et al., 2015; KELLER et al., 2015; PAPAGEORGIOU et al., 2015). Foi encontrado relação entre o grau de obesidade e a gravidade da doença periodontal (AL-ZAHRANI, BISSADA e BORAWSKI, 2003; DALLA VECCHIA et al., 2005; GENCO et al., 2005; NISHIDA et al., 2005; CHAFFEE e WESTON, 2010; DE MOURA-GREC et al., 2014; PASSERI et al., 2014a; SALES-PERES et al., 2014; SEDE e EHIZELE, 2014). Os parâmetros avaliados foram profundidade em sondagem (PS), sangramento em sondagem (SS) e nível de inserção clínico (NIC). Esses parâmetros foram piores quanto maior o grau da obesidade e quando associados ao diabetes mellitus. Na verdade, estudos anteriores mostraram que o tecido adiposo secreta diversas citocinas e hormônios que estão envolvidos no processo inflamatório, sugerindo que caminhos comuns na fisiopatologia da obesidade e da periodontite (PISCHON et al., 2007). Uma vez que a resposta do hospedeiro no local afetado pela bactéria é o fator chave para determinar a susceptibilidade à periodontite, um aumento no estado inflamatório, como é achado nos indivíduos obesos, poderia predispô-los ao aumento da destruição do tecido periodontal (Shrestha et al., 2015). Estudos mostraram a presença das bactérias periodontopatogênicas Porphyromonas gingivalis, Tannerella forsythia, Treponema denticola e Prevotella intermedia nos fluídos gengivais coletados em pacientes obesos mórbidos em preparo para cirurgia bariátrica com doença periodontal. Esses pacientes foram seguidos e reexaminados aos 6 e 12 meses após bypass gástrico e apesar da melhora dos marcadores inflamatórios sistêmicos (PCR e níveis

glicêmicos), houve piora dos parâmetros da doença periodontal e aumento da quantidade da bactéria P. gingivalis, mostrando que apesar dos benefícios da cirurgia sobre a condição inflamatória sistêmica, isto não interferiu na progressão da doença periodontal (DE MOURA-GREC, 2012; DE CARVALHO SALES-PERES et al., 2015). O acúmulo de processos inflamatórios presentes em pacientes com doença periodontal e obesidade ou síndrome metabólica pode aumentar o risco às doenças cardiovasculares (BASCONES-MARTINEZ et al., 2011; ARTERBURN e COURCOULAS, 2014; COTTI e MERCURO, 2015; GOMES et al., 2015). Dessa forma, o controle delas torna-se fator relevante para melhorar a qualidade de vida desses indivíduos (FRIEDLANDER et al., 2007; NIBALI et al., 2007; DRAGER et al, 2013; WEIDEMAN e HEUBERGER, 2013).

A relação entre doença periodontal e síndrome metabólica foi estudada em diversos trabalhos (NISHIMURA e MURAYMA, 2001; HOLMLUND, HULTLHE e LIND, 2007; NIBALI et al., 2007; SHIMAZAKI et al., 2007; D'AIUTO et al., 2008; BULLON et al., 2009; LI et al., 2009; MORITA et al., 2009; ALVES, LEITE e MACHADO, 2010; BENGUIGUI et al., 2010; CHEN et al., 2010; HAN et al., 2010) TIMONEN et al., 2010; MARCHETTI et al., 2012; SABIA DE MOURA et al., 2012; LINDEN et al., 2013a, 2013b; NIBALI et al., 2013; CASANOVA, HUGHES e PRESHAW, 2014; GURAV, 2014; LAMONTE et al., 2014; WATANABE e CHO, 2014; HYVARINEN et al., 2015; IWASAKI et al., 2015; LEE et al., 2015; LI et al., 2015). Esta associação foi relacionada com as condições sociais, tais como habitação, salários, trabalho (D'AIUTO et al., 2008; BENGUIGUI et al., 2010; HAN et al., 2010; SABIA DE MOURA et al., 2012; IWASAKI et al, 2015) e com hábitos, tais como: tabagismo, etilismo e escovação dentária (HOLMLUND, HULTLHE e LIND, 2007; D'AIUTO et al., 2008; LI et al., 2009; MORITA et al., 2009; BENGUIGUI et al., 2010; HAN et al., 2010; TIMONEN et al., 2010; LAMONTE et al., 2014; IWASAKI et al., 2015).

Foi também encontrado correspondência entre número de componentes da síndrome metabólica e a gravidade da doença periodontal (PS > 5mm, maior número de sítios com PS > 4mm, NIC de 4-5mm mais prevalentes e SS maior) (NIBALI et al., 2007; SHIMAZAKI et al., 2007; LI et al., 2009; MORITA et al., 2009; BENGUIGUI et al., 2010; TIMONEN et al., 2010; SABIA DE MOURA et al., 2012; NIBALI et al., 2013; WATANABE e CHO, 2014). Em outros ficou evidenciado que

pacientes com síndrome metabólica associada à alteração do metabolismo da glicose (intolerância à glicose ou diabetes mellitus) têm agravamento da doença periodontal (NIBALI et al., 2007; LI et al., 2009; MORITA et al., 2009; BENGUIGUI et al, 2010; HAN et al., 2010; MARCHETTI et al., 2012; SABIA DE MOURA et al., 2012) e em um deles essa relação não foi evidenciada (TIMONEN et al., 2010). Em dois destes trabalhos a relação entre síndrome metabólica com diabetes mellitus e doença periodontal foi independente de fatores agravantes, tais como o tabagismo e o etilismo (LI et al., 2009; MORITA et al., 2009). Dois destes trabalhos estudaram os agravantes da doença periodontal, tais como: higiene bucal, condição socioeconômica, etilismo e nível educacional e confirmaram a correlação entre esses fatores (HOLMLUND, HULTLHE e LIND, 2007; BENGUIGUI et al., 2010). Um estudo que avaliou mulheres com síndrome metabólica sem diabetes mellitus, correlacionando com doença periodontal, não encontrou associação entre elas (LI et al., 2009).

Ambas as doenças, síndrome metabólica e doença periodontal, desencadeiam um estado inflamatório crônico no indivíduo, piorando as condições de saúde e elevando o risco de eventos cardiovasculares. Como esses estudos foram transversais, não foi possível relacionar qual o sentido de aparecimento desses eventos, se a síndrome metabólica favorece o aparecimento da doença periodontal ou vice-versa (FRIEDLANDER et al., 2007; GENCO e BORGNAKKE, 2013; BULLON, NEWMAN e BATTINO, 2014; WATANABE e CHO, 2014; SHRESTHA et al., 2015).

2.4.2 Desgaste dentário

O desgaste dentário é definido como uma perda gradual de estruturas dos dentes, devido ao contato físico ou mecânico repetido, sem a presença de microrganismos (MEHTA et al., 2012). A perda da estrutura dos dentes pode ocorrer por atrição, abfração, abrasão e erosão (GRIPPO, SIMRING e SCHREINER, 2004) (PEGORARO et al., 2005). A atrição consiste na perda de estrutura dentária devido ao contato dente a dente e pode ser observada em indivíduos com bruxismo (LITONJUA et al., 2003). A abfração é definida como a perda da estrutura do dente devido à ocorrência de forças oclusais. A abrasão é a perda da estrutura dentária

ocasionada por processos mecânicos extrínsecos (LEVITCH et al., 1994; LITONJUA et al., 2003). A erosão pode ser causada pela ação de líquidos refluídos do estômago para a cavidade oral (ALVES et al., 2012; PASALAR, FIROUSMANDI e SABERIFIROOZI, 2015; PREETHA et al., 2015).

O desgaste dentário foi avaliado em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica e mostrou a sua progressão em relação ao grupo do pré-operatório (DE MOURA-GREC et al., 2014). Este estudo longitudinal realizado em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica restritiva com colocação de anel restritor no pouch gástrico (técnica de bypass gástrico com anel restritor siliconado ao redor do pouch que gera uma redução do diâmetro do reservatório neste ponto), fator este que aumenta a frequência de vômitos no pós-operatório, como citado no próprio estudo. Os pacientes foram avaliados no pré-operatório e com 6 meses de seguimento pós-operatório, tendo havido piora em 30% deste parâmetro no pós-operatório, nas superfícies dentárias avaliadas, sendo a oclusal a mais afetada delas, com 71%. Este fato pode ser explicado pela adaptação dos pacientes a esse tipo de procedimento. Deve-se considerar que, apesar do tempo de seguimento ter sido curto, foi encontrada mudança significativa deste parâmetro.

2.4.3 Perda dentária

A perda dentária é possivelmente consequência da experiência de doenças bucais, como cárie dentária e doença periodontal, a qual pode ser afetada pelo acúmulo de fatores inflamatórios e ambientais (MEISEL et al., 2014). O ganho de peso está associado com a progressão da doença periodontal (GORMAN et al., 2012). A periodontite pode conduzir à perda dentária e o aumento desta perda tem sido relacionado à obesidade (OSTBERG et al., 2009). Além disso, a perda dentária está associada aos fatores socioeconômicos que podem também influenciar o risco de obesidade (MEISEL et al., 2014).

Diferentes estudos demonstraram que existe relação direta entre aumento do IMC e perda de unidades funcionais (DOLAN et al., 2001; OSTBERG et al., 2009; HSU et al., 2011; DE MARCHI, 2012a, 2012b; HSU et al., 2012; OSTBERG et al., 2012; DO NASCIMENTO et al., 2013; FUKUDA et al., 2013; SANCHEZ-AYALA, CAMPANHA e GARCIA, 2013; PASSERI et al., 2014a; PILOTTO et al., 2014). A

relação de chance de perda dentária foi três vezes maior para os pacientes obesos portadores de síndrome metabólica (FRIEDLANDER et al., 2007; PASSERI et al., 2014a; ZHU e HOLLIS, 2015). Foram observadas associações significativas entre obesidade e perda dentária. Quanto maior o grau de obesidade, maior o número de dentes perdidos (SANCHEZ-AYALA, CAMPANHA e GARCIA, 2013; PASSERI et al., 2014a). Este parâmetro foi mais evidente em pacientes com distribuição de gordura central e naqueles com maior número de comorbidades, como hipertensão arterial, diabetes mellitus e apneia obstrutiva do sono. Além disso, fatores comportamentais e sociais, tais como local de residência (pior nos moradores da zona urbana, por aumento da incidência de obesidade), tabagismo e faixa etária elevada também interferiram estatisticamente, aumentando o risco de perda dentária (HOLMLUND, HULTLHE e LIND, 2007; PASSERI et al., 2014a; OJIMA, AMANO e KURATA, 2015). A qualidade de vida dos pacientes obesos com perda dentária foi avaliada e encontraram impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes obesos de classe III diabéticos, sugerindo a necessidade de cuidados odontológicos aos pacientes candidatos à cirurgia bariátrica, devido ao risco de complicações pós-operatórias (SALES-PERES et al., 2014; PASSERI et al., 2014b).

A síndrome metabólica também foi relacionada com a perda dentária em diversos trabalhos, sendo que esta relação aumenta em três vezes a chance de perdas dentárias nestes pacientes (FRIEDLANDER et al., 2007; HOLMLUND, HULTLHE e LIND, 2007; SALES-PERES et al., 2014; PASSERI et al., 2014a; OJIMA et al., 2015; ZHU et al., 2015). Fato que pode ser explicado por ser a doença periodontal a principal causa de perda dentária na população adulta (PHIPPS e STEVENS, 1995; MONTANDON, ZUZA e TOLEDO, 2012; MEISEL et al., 2012, 2014; PILOTTO et al., 2014) e, especificamente neste grupo de pacientes, os achados mostraram que os parâmetros de gravidade da doença periodontal foram mais expressivos (PS > 5mm, maior número de sítios com PS > 4mm, NIC de 4-5mm mais prevalente e SS maior) (DOLAN et al., 2001; CHAFFE e WESTON, 2010).

2.4.4 Fluxo Salivar

A saliva tem um papel fundamental na fisiologia esofagiana, na digestão e atua como agente protetor das células gástricas. Em acréscimo, deve-se destacar que a saliva tem participação efetiva na mastigação, deglutição, fala, lubrificação dos tecidos, sensibilidade gustativa e é responsável pela proteção antifúngica, antibacteriana e antiviral, proteção e reparação da mucosa bucal, capacidade tampão e remineralização dentária (FENOLL-PALOMARES et al., 2004).

Alterações na saliva podem ocorrer na quantidade e na qualidade, influenciando a ocorrência de doenças bucais, tais como cárie dentária, doença periodontal, candidíase, infecções orais e desordens mastigatórias (BARRON et al., 2003; FENOLL-PALOMARES et al., 2004; LUSSI, JAEGGI e ZERO, 2004; TURNER e SHIP, 2007; BOND et al., 2009; SAMNIENG et al., 2012).

O fluxo salivar foi estudado em pacientes obesos em diversos trabalhos: (MARSICANO et al., 2012; DE MOURA-GREC et al., 2012; CARDOZO et al., 2014; DE MOURA-GREC et al., 2014). Ficou demonstrado que os pacientes obesos apresentam fluxo salivar, tanto em repouso, quanto estimulado, menor que pacientes não obesos. Pacientes avaliados no período pré e pós-operatório mostraram que a cirurgia bariátrica melhorou o fluxo salivar estimulado. Como este parâmetro sofre influência de fatores externos, tais como, medicamentos anti-hipertensivos e antidepressivos e pelo controle glicêmico, pode-se inferir que este efeito passa pela melhora da saúde geral desses pacientes no pós-operatório tardio, que leva a diminuição do número de medicamentos utilizados para controle das comorbidades (CARDOZO et al., 2014; DE MOURA-GREC et al., 2014).

2.4.5 Cárie Dentária

A cárie dentária é uma doença multifatorial, de complexidade modulada por fatores genéticos, comportamentais, sociais e ambientais (DITMYER et al., 2010; MASOOD et al., 2012). Sua manifestação depende de vários fatores que estão diretamente relacionados à resistência do hospedeiro, à dieta e à microbiota presente na boca, aliados ao fator tempo (PINTO, 2013).

A obesidade tem um fator etiológico comum em relação à cárie dentária, que é a dieta. A ingestão de alimentos ricos em açúcares, pode causar o aumento de peso e também aumentar a ocorrência de cárie dentária. Os estudos que procuraram associação da obesidade com a cárie dentária em adultos ainda não são conclusivos (LEVINE, 2012).

Cárie dentária e obesidade foram estudadas em diversas pesquisas (MATHUS-VLIEGEN, NIKKEL e BRAND 2007; HAGUE e BAECHLE, 2008; BARBOSA et al., 2009; TIMONEN et al., 2010; MARSICANO et al., 2011; DE MOURA-GREC et al., 2012; LEVINE, 2012; MARSICANO et al., 2012; CARDOZO et al., 2014; OJIMA, AMANO e KURATA, 2015).

Pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica foram avaliados em pesquisa e não houve diferença com o grupo controle de não obesos, porém o padrão de cárie achado neste trabalho pelo International Caries Detection and Assessment System (ICDAS), foi 9,16 (±10,6) para a presença de lesões cavitárias, não havendo mudança significativa após seis meses da cirurgia de gastroplastia redutora (CARDOZO et al., 2015). Em outro estudo, houve maior incidência de cáries em pacientes com obesidade central (TIMONEN et al, 2010). Neste mesmo trabalho a maior incidência de cárie foi fracamente significante em grupo específico de pacientes portadores de síndrome metabólica associada ao diabetes mellitus e obesidade central.

2.4.6 Função Mastigatória

Obesidade e função mastigatória tem sido tema de diversas pesquisas (MOYNIHAN e BRADBURY, 2001; IBRAHIMA e WODA, 2002; IKEBE et al., 2006; VEYRUNE et al., 2008; OSTBERG et al., 2009; UENO et al., 2010; GODLEWSKI et al., 2011; OSTBERG et al., 2012; ANDRADE, 2013; SANCHEZ-AYALA et al., 2013). Um dos focos é a relação do número de unidades funcionais presentes com a capacidade mastigatória. Entende-se por unidade funcional o dente que apresenta antagonista, permitindo mastigação. Foi mostrado que o número mínimo de oito unidades funcionais mastigatórias foi importante, permitindo a adaptação do paciente com o aumento da dinâmica mastigatória (número de ciclos mastigatórios e do tempo de mastigação até o momento pré-deglutição) após a cirurgia. Abaixo

desse número o processo mastigatório ficou muito prejudicado, sendo necessária a realização de reabilitação oral para os pacientes candidatos a cirurgia bariátrica (VEYRUNE et al., 2008; SANCHEZ-AYALA et al., 2013).

A perda de função mastigatória foi relacionada ao aumento do IMC e da taxa de gordura corporal, fato explicado pela necessidade de mudanças na dieta dos pacientes com perdas de unidades funcionais, por terem dificuldade para mastigar alimentos com propriedades reológicas mais consistentes, dando preferência à ingestão de alimentos mais amolecidos/pastosos, normalmente mais calóricos (WALLS e STEELE, 2004; BRENNAN et al., 2008; SMITH e PARNELL, 2008; HRUSCHKA, 2012).

Quando foram analisados pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica, a atividade mastigatória (número de ciclos x tempo de mastigação pré-deglutição) foi maior nos pacientes edêntulos e com prótese dentária e que a granulometria pré-deglutição foi maior para alimentos duros, nesses mesmos pacientes (ANDRADE, 2013; SANCHEZ-AYALA et al, 2013).

Estes achados evidenciam que a saúde bucal dos pacientes obesos e com síndrome metabólica, candidatos à cirurgia bariátrica, pode estar prejudicada quando da avaliação inicial do paciente. Em acréscimo destaca-se que, devido às transformações anatômicas que a cirurgia bariátrica causa nesses pacientes, é fundamental ter mastigação eficiente, para prevenir o aparecimento de efeitos adversos, tais como vômitos, refluxo gastroesofágico, desnutrição e desvios alimentares. Eventos estes que poderiam prejudicar o resultado da cirurgia bariátrica a longo prazo.

Todas estas informações demonstram a importância do aprofundamento dos estudos da interface entre saúde bucal, obesidade, síndrome metabólica e cirurgia bariátrica; acrescido a isto, do papel do cirurgião-dentista na equipe multiprofissional que cuida destes pacientes.

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

3.1 Objetivo geral

Analisar parâmetros epidemiológicos, antropométricos e laboratoriais de pacientes obesos mórbidos, em preparo para cirurgia bariátrica, oriundos de dois grupos com padrões socioeconômicos distintos, sistema público de saúde e clínica privada, relacionando esses dados ao número de unidades funcionais dentárias presentes (NUF), para verificar a função mastigatória.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Comparar pacientes obesos mórbidos, pertencentes a subgrupos distintos, de acordo com o serviço de origem (GSUS e GCP) e com a função mastigatória (prejudicada e eficiente), candidatos à cirurgia bariátrica, quanto a valores fora da faixa da normalidade dos exames laboratoriais (hemograma, ferritina, proteínas totais, albumina, colesterol total e triglicérides).

3.2.2 Comparar as variáveis independentes (serviço de origem, idade, gênero, tempo de espera para cirurgia, IMC, excesso de peso, hipertensão arterial, apneia obstrutiva do sono, diabetes mellitus, artropatias, tabagismo, etilismo e número de medicamentos utilizados) com o número de unidades funcionais dentárias presentes (função mastigatória eficiente ou prejudicada).

4 Material e Métodos

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Aspectos Éticos

O estudo foi apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Amaral Carvalho/Jaú, aprovado em 30 de março de 2015 e recebeu o número 1.005.103. (Anexo 1).

4.2 Característica do Estudo

Estudo observacional transversal de pacientes obesos com IMC ≥ 35kg/m^2 candidatos à cirurgia bariátrica atendidos em dois serviços de saúde, com padrões socioeconômicos distintos, em período de tempo pré-definido, relacionando as diversas variáveis de interesse com o número de unidades funcionais dentárias (função mastigatória eficiente ou prejudicada), objetivando responder as proposições gerais e específicas anteriormente definidas.

4.3 Participantes do Estudo

4.3.1 Composição da Amostra

Os dados foram coletados a partir de prontuários clínicos selecionados de pacientes obesos com IMC ≥ 35kg/m^2, que se apresentaram como candidatos a cirurgia bariátrica no Hospital Amaral Carvalho em Jaú - SP, entre os anos de 2010 (data de criação do serviço de atendimento público) e 2014, provenientes de dois serviços distintos. O primeiro, do sistema público de saúde (GSUS), atendido no ambulatório de cirurgia bariátrica do Hospital Amaral Carvalho, com poder aquisitivo baixo (renda familiar média de até 2 salários mínimos, segundo fonte do serviço social da instituição), o que dificulta o acesso aos cuidados de saúde. O outro serviço, oriundo da clínica privada (GCP) do autor da pesquisa, composto de pacientes com poder aquisitivo mais elevado (renda familiar média acima de 6

salários mínimos, segundo fonte do serviço social da Unimed Regional Jaú), e com acesso regular aos cuidados de saúde. Os pacientes dos dois serviços foram posteriormente operados na mesma instituição e pela mesma equipe médica e no mesmo período de tempo (2010 a 2014). Todos os pacientes, tanto do sistema público, como do privado, apresentavam prontuários médicos na instituição hospitalar aonde foram operados, com os respectivos dados epidemiológicos, antropométricos e laboratoriais de interesse para a pesquisa.

4.3.2 Critérios de Elegibilidade

Foram incluídos consecutivamente no estudo pacientes obesos com IMC ≥ 35kg/m^2, que buscaram atendimento nos serviços de cirurgia bariátrica, em preparo pré-operatório já completo (exames pré-operatórios já realizados e avaliados pela equipe multiprofissional) e que foram em seguida submetidos a tratamento cirúrgico (bypass gástrico) no Hospital Amaral Carvalho, no período entre 2010 e 2014, cujos prontuários contemplavam as informações pertinentes à pesquisa.

4.4 Coleta e armazenamento dos dados

Todos os dados foram coletados pelo pesquisador responsável pelo estudo a partir de pesquisa em prontuário clínico eletrônico do Hospital Amaral Carvalho (GSUS) e prontuário clínico da Clínica Privada do próprio pesquisador (GCP). Os dados coletados foram armazenados em planilha Excel (Microsoft), versão 14.1.3 (110805), 2011.

4.5 Variáveis de interesse

4.5.1 Dados Sociodemográficos

Foram coletados a partir dos prontuários dados relativos à idade, gênero e estado civil. Esses dados foram coletados com a intenção de comparar as duas amostras, verificando se existia algum viés entre elas, que pudessem interferir no

resultado das análises. Esses dados foram colhidos na primeira consulta, sempre pela mesma equipe multidisciplinar, que é comum aos dois grupos.

4.5.1.a Idade: dado coletado em anos inteiros. A importância deste dado foi verificar se existe algum tipo de correlação com o número de unidades funcionais dentárias presentes (condição mastigatória eficiente ou prejudicada) no paciente. Para fins do estudo estatístico de correlação foram divididos em 3 faixas: 17 a 29 anos, 30 a 45 anos e > 45 anos. Essa divisão foi realizada com o intuito de verificar a existência nesta amostra, da ação da idade sobre a perda dentária, conforme já descrito anteriormente em outros estudos (MEDINA-SOLIS et al., 2008; MONTANDON, ZUZA e TOLEDO, 2012).

4.5.1.b Gênero: foram considerados 2 tipos de gêneros: masculino e feminino. A importância deste dado foi verificar se existe algum tipo de correlação com o número de unidades dentárias funcionais presentes (condição mastigatória eficiente ou prejudicada) no paciente.

4.5.1.c Estado civil: foram divididos em 3 grupos: solteiro, casado e/ou amasiado e viúvo, divorciado e/ou separado. Dado que também foi cruzado com o número de unidades dentárias funcionais (condição mastigatória eficiente ou prejudicada), a fim de verificar a correlação desta variável com o desfecho estudado.

4.5.2 Dados antropométricos

Os dados antropométricos foram coletados pela equipe multiprofissional, mais especificamente pela equipe de enfermagem, durante a primeira consulta nos serviços público e privado de cirurgia bariátrica. Os dados obtidos foram cruzados dentro de cada grupo (GCP e GSUS) e entre os gêneros, com o número de unidades dentárias funcionais presentes (condição mastigatória eficiente ou prejudicada) para verificar a relação entre essas variáveis.

4.5.2.a Peso em quilograma (kg): os pacientes foram pesados em balança antropométrica, marca Welmy, n° de série 0294, modelo 104, ano de

fabricação 2007, (máximo: 300kg, mínimo 2kg, escala decimal: 100g), verificação do INMETRO n° 2.738.101-8. Esse dado foi analisado em ambos os grupos (GCP e GSUS) e gêneros, sendo calculada a média e observado o máximo e o mínimo dentro de cada subgrupo.

4.5.2.b Altura em metros (m): os pacientes foram mensurados em balança antropométrica, com haste vertical de 2m, escala decimal de 1cm, marca Welmy, n° de série 0294, modelo 104, ano de fabricação 2007, (máximo: 300kg, mínimo 2kg, escala decimal: 100g), verificação do INMETRO n° 2.738.101-8. Esse dado foi computado em ambos os grupos (GCP e GSUS) e gêneros, sendo calculada a média e observado o máximo e o mínimo dentro de cada subgrupo.

4.5.2.c IMC: calculado pela fórmula: Peso em kg/ altura^2 em m. Esse dado foi computado em ambos os grupos (GCP e GSUS) e gêneros, sendo calculada a média e observado o máximo e o mínimo dentro de cada subgrupo.

4.5.2.d Classificação do grau de obesidade: Foram divididos em 3 grupos, segundo norma do comitê de especialistas da Organização Mundial da Saúde, como se segue: de 35 a 39,9kg/m^2 (obesidade grau II), de 40 a 49,9kg/m^2 (obesidade grau III) e 50kg/m^2 ou mais (superobesidade) (OBESITY, 2000). Esta divisão teve a intenção de verificar se existiu influência do grau da obesidade sobre o número de unidades funcionais dentárias (CLEGG et al., 2003) presentes nos pacientes desta amostra, a fim de identificar grupos de risco para o tratamento cirúrgico.

4.5.3 Dados laboratoriais

Os dados laboratoriais são rotineiramente solicitados previamente à cirurgia (30 dias). Todos os exames foram realizados pelo mesmo laboratório de análises clínicas, com certificação de qualidade pela Sociedade Brasileira de Patologia Clínica / Medicina Laboratorial, está situado na cidade de Jaú, com o nome fantasia: Laboratório de Análises Clínicas – Dr. Gambarini. Este laboratório é responsável pela realização dos exames tanto do serviço privado como do público.

Foram considerados para análise estatística os valores de corte considerados o padrão de normalidade, segundo parâmetros do mesmo laboratório, separando-se os dois grupos: dentro dos valores de normalidade e fora desses valores os seguintes exames:- hemoglobina: masculino- ≥ 13,5g% e feminino- ≥ 12g%, hematócrito: masculino- ≥ 40% e feminino- ≥ 35%,ferritina: masculino- ≥ 30 µ/L e feminino- ≥ 20 µ/L, proteínas totais: ≥ 6.4g/dl, albumina: ≥ 3.2g/dl, colesterol total: ≤ 200mg/dl, triglicérides: ≤ 150mg/dl e glicemia de jejum: ≤ 100mg%.

4.5.4 Comorbidades

A identificação de comorbidades associadas à obesidade foi realizada por diferentes médicos clínicos da equipe responsável pela cirurgia bariátrica, especialmente endocrinologistas e cardiologistas, além de pré-consulta com a equipe de enfermagem. Na primeira consulta foi realizada uma entrevista pelo enfermeiro, funcionando como uma pré-consulta e em seguida o paciente passou pela avaliação do cirurgião bariátrico quando foram checadas as informações iniciais. Portanto, o diagnóstico das comorbidades foi checado em três oportunidades até a cirurgia. Foram anotadas as seguintes patologias: hipertensão arterial (avaliação do cardiologista da equipe multiprofissional da instituição), diabetes mellitus, dislipidemias e síndrome metabólica (avaliação da endocrinologista do grupo multiprofissional da instituição), apneia obstrutiva do sono (referência do paciente sobre o diagnóstico realizado em outra instituição – nem todos referiam ter realizado polissonografia) e artropatias (diagnóstico com relatório do ortopedista).

4.5.5 Medicamentos em uso

As medicações em uso foram investigadas inicialmente pelo enfermeiro responsável pela pré-consulta do paciente, sendo essas informações anotadas em prontuário e em seguida o paciente recebeu uma segunda avaliação pelo cirurgião bariátrico, quando foram checadas as informações iniciais.

Foram consideradas as classes de medicamentos relativas ao controle de comorbidades relacionadas à obesidade e os seguintes grupos de medicamentos

para fins estatísticos: anti-hipertensivos, hipoglicemiantes orais, insulina, sinvastatinas, diuréticos, vasodilatadores e antiagregantes plaquetários.

Foi contabilizado o número de medicamentos que o paciente fazia uso, por grupo farmacológico citado durante um dia. Foram divididos em 3 grupos: 0 = não faz uso, 1 a 3 e 4 ou mais medicamentos.

4.5.6 Hábitos

4.5.6.a Tabagismo

Este dado foi contabilizado como variável qualitativa, sendo definido como: ausente e presente (quando existe o hábito de consumo de cigarro em atividade no dia da primeira consulta ou que o paciente tenha fumado mais de 10 cigarros por dia, por pelo menos um período de 10 anos durante sua vida) (WARNAKULASURIYA et al., 2010; CÉSAR NETO et al., 2012).

4.5.6.b Etilismo

Este dado foi computado como variável qualitativa, tendo como base o emprego do AUDIT (The Alcohol Use Disorders Identification Test) sendo definido como presente: escore ≥ 16 e ausente: escore ≤ 15 (BABOR et al., 2001). Esse valor de *cut-off* refere-se ao risco do paciente apresentar problemas relacionados ao consumo de álcool, que poderia trazer algum tipo de risco para suas atividades diárias pessoais e portanto precisa de atendimento especializado, no período pré-operatório (KIM et al., 2014; AMORIM et al., 2015; SPRAGUE e VINSON, 2015).

4.5.7 Dados Odontológicos

Foi identificada a perda dentária em pacientes obesos com indicação para cirurgia bariátrica, com o intuito de classificá-los de acordo com a severidade desta perda, tendo como parâmetro de comprometimento da função mastigatória, pacientes com número de unidades funcionais dentárias menor ou igual a 7. A unidade funcional dentária é caracterizada pela aposição dos elementos dentários

da arcada superior com a inferior, o que permite a função mastigatória eficiente deste conjunto, portanto consideramos como uma variável que vai de 0 (ausência de unidades funcionais dentárias) até 14 (presença de todos os elementos dentários). Este dado foi coletado durante a primeira consulta de avaliação do paciente, realizada pelo médico cirurgião bariátrico, o qual foi treinado para realização deste exame clínico em consultório médico, com uso de luz ambiente ou luz artificial (lanterna de exame clínico), espátula de madeira para afastar a língua e luvas de procedimento. Foram classificados em três categorias (GODLEWSKI et al., 2011):

A) acima de 10 unidades funcionais: função mastigatória eficiente.

B) entre 8 e 9 unidades funcionais: função mastigatória prejudicada, porém pode ser compensada pela dinâmica mastigatória – aumento da frequência de ciclos mastigatórios e tempo de mastigação

C) com 7 ou menos unidades funcionais: função mastigatória prejudicada, sem possibilidade de compensação pela dinâmica mastigatória.

A função mastigatória para análise estatística foi considerada em dois grupos:

- eficiente: somatória dos grupos A e B = 8 ou mais unidades funcionais dentárias presentes
- prejudicada: 7 ou menos unidades funcionais dentárias.

4.6 Análise estatística

Foi criada uma planilha no programa Excel para Mac 2011, versão 14.1.3 (110805). Foram elaboradas colunas aonde as varáveis de interesse foram inseridas e outra coluna paralela a essas, para colocação de códigos numéricos ou alfabéticos (S = sim ou N = não), a fim de facilitar a identificação da presença ou não do evento, assim como agrupá-los em subgrupos menores para estudo. As linhas corresponderam a cada paciente estudado.

A análise estatística foi realizada utilizando o programa IBM SPSS 19 (Chicago - USA). A análise descritiva dos dados deu-se por meio do cálculo das

médias e seus respectivos desvios-padrão para as variáveis contínuas e da apresentação das frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas. Para verificar a normalidade das distribuições foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov. As comparações entre as médias foram realizadas através do teste de analise de variância (ANOVA) para variáveis contínuas e os testes de Correlação de Pearson e Qui-quadrado para variáveis categóricas. Análises de correlação foram empregadas na sequência do estudo, para verificar a influência das variáveis na perda dentária. O nível de significância adotado foi de 5% ($p<0,05$).

O estudo da relação das variáveis antropométricas, clínicas, hábitos e serviço de origem com o número de unidades funcionais dentárias, foi efetuado pela regressão logística múltipla e complementado com os intervalos de 95% de confiança para a razão de risco (OR) (HOSMER e LEMESHOW, 2000).

O estudo da associação dos exames laboratoriais alterados em relação aos serviços de origem e o número de unidades funcionais dentárias foi realizado pelo teste de associação de Goodman complementado com as comparações múltiplas entre e dentro de populações multinominais, considerando o nível de 5% de significância (GOODMAN, 1964, 1965).

5 Resultados

5 RESULTADOS

Na tabela 1 estão apresentados os resultados da distribuição da frequência relativa do número de casos nos GCP e GSUS, quanto ao gênero, faixa etária e estado civil. A distribuição por gênero entre os GCP e GSUS foi uniforme, havendo predomínio do feminino em ambos na proporção de 4,8:1 ($p<0,001$). Quanto à faixa etária houve predomínio de jovens (17 a 29 anos) no GCP feminino ($p=0,037$). Quanto ao estado civil, os solteiros foram mais frequentes no GSUS feminino ($p=0,009$). Os viúvos e separados foram mais frequentes no gênero feminino no total da amostra ($p=0,048$).

Tabela 1 - Distribuição da frequência do número de casos nos GCP e GSUS, quanto ao gênero, faixa etária e estado civil.

VARIÁVEL	GCP	GSUS	TOTAL	P
Número de casos	141 (34,6%)	267 (65,4%)	408 (100%)	
Gênero ⊙				0,890
Masculino	25 (17,7%)	45 (16,9%)	70 (17,2%)	
Feminino	**116 (82,3%)**	**222 (83,1%)**	**338 (82,8%)**	
	p<0,001	**p<0,001**	**p<0,001**	
Faixa Etária (anos)				
Idade Média	**37 (17-65)**	**38 (17-65)**	**38 (17-65)**	**0,174**
Masculino	38 (21-60)	36 (17-61)	37 (17-61)	0,443
Feminino	36 (17-65)	39 (20-65)	38 (17-65)	0,063
	p=0,524	p=0,100	p=0,361	
17-29 ⊙	**38 (27.0%)**	**50 (18,7%)**	**88 (21,6%)**	**0,055**
Masculino	7 (28,0%)	12 (26,7%)	19 (27,1%)	0,904
Feminino	**31 (26,7%)**	38 (17,1%)	69 (20,4%)	**0,037**
	p=0,896	p=0,134	p=0,213	
30-45 ⊙	**74 (52,5%)**	**150 (56,2%)**	**224 (54,9%)**	**0,475**
Masculino	11 (44,0%)	24 (53,3%)	35 (50,0%)	0,454
Feminino	63 (54,3%)	126 (56,8%)	189 (55,9%)	0,667
	p=0,349	p=0,673	p=0,365	
> 45 ⊙	**29 (20,6%)**	**67 (25,1%)**	**96 (23,5%)**	**0,305**
Masculino	7 (28,0%)	9 (20,0%)	16 (22,9%)	0,445
Feminino	22 (19%)	58 (26,1%)	80 (23,7%)	0,141
	p=0,311	p=0,387	p=0,884	
Estado Civil ⊙				
Solteiro	**25 (17,7%)**	**76 (28,5%)**	**101 (24,8%)**	**0,017**
Masculino	6 (24,0%)	11 (24,4%)	17 (24,3%)	0,967
Feminino	19 (1,4%)	**65 (29,3%)**	84 (24,9%)	**0,009**
	p=0,366	p=0,512	p=0,920	
Casado /Amasiado	**99 (70,2%)**	**163 (61,0%)**	**262 (64.2%)**	**0,066**
Masculino	18 (72,0%)	32 (71,2%)	50 (71,4%)	0,937
Feminino	81 (69,8%)	131 (59,0%)	212 (62,7)	0,051
	p=0,829	p=0,129	p=0,167	
Viúvo / Separado	**17 (12,1%)**	**28 (10,5%)**	**45 (11,0%)**	**0,630**
Masculino	1 (4,0%)	2 (4,4%)	3 (4,3%)	0,930
Feminino	16 (13,8%)	26 (11,7%)	**42 (12,4%)**	0,582
	p=0,173	p=0,147	**p=0,048**	

Em negrito: p<0,05 entre os serviços privado e público - linhas

p<0,05 entre os gêneros feminino e masculino - colunas

ANOVA – 2 fatores: ★

Qui-quadrado: ⊙

Na tabela 2 estão apresentados a distribuição da média do peso, da altura, do IMC, do excesso de peso e do peso ideal e da frequência de casos de obesidade grau II, III e superobesidade nos GCP e GSUS e gêneros masculino e feminino. A média de peso dos pacientes na primeira consulta foi maior no GSUS ($p<0,001$) e no gênero masculino ($p<0,001$). A altura média foi maior no GCP feminino em relação ao GSUS feminino ($p<0,001$) e no gênero masculino em ambos os serviços (GCP e GSUS) ($p<0,001$). O valor médio do IMC foi maior no GSUS ($p<0,001$) e no gênero masculino ($p<0,001$). A obesidade grau II foi mais frequente no GCP feminino ($p<0,001$). A obesidade grau III foi mais frequente no GCP masculino em relação ao GSUS masculino ($p<0,001$). A superobesidade foi mais frequente no GSUS em ambos os gêneros ($p<0,001$). Quanto à média do excesso de peso foi maior no GSUS ($p<0,001$) e no gênero masculino ($p<0,001$). Quanto à média do peso ideal foi maior no gênero masculino em ambos os serviços ($p<0,001$) e no GCP feminino em relação GSUS feminino ($p<0,001$).

Tabela 2 - Distribuição da média do peso, altura, IMC, excesso de peso e peso ideal e da frequência de casos de obesidade grau II, III e superobesidade na primeira consulta nos GCP e GSUS e gêneros masculino e feminino.

VARIÁVEL	GCP	GSUS	TOTAL	P
Número de casos	**141 (M:25/F:116)**	**267 (M:45/F:222)**	**408 (M:70/F:338)**	
Peso Kg 1ª consulta	**117 (87-170)**	**136 (94-245)**	**129 (87-245)**	**<0,001**
Masculino	**138 (102-170)**	**165 (111-245)**	**155 (102-245)**	**<0,001**
Feminino	113 (87-156)	**130 (94-230)**	124 (87-230)	**<0,001**
	p<0,001	**p<0,001**	**p<0,001**	
Altura 1ª consulta	**1,65 (1,49-1,88)**	**1,62 (1,44-1,91)**	**1,63 (1,44-1,91)**	**<0,001**
Masculino	**1,74 (1,66-1,88)**	**1,73 (1,55-1,91)**	**1,73 (1,55-1,91)**	0,284
Feminino	**1,63 (1,49-1,75)**	1,60 (1,44-1,82)	1,61 (1,44-1,82)	**<0,001**
	p<0,001	**p<0,001**	**p<0,001**	
IMC (Kg/m²)				
Médio	**42 (34-62)**	**51 (35-90)**	**48 (34-90)**	**<0,001**
Masculino	**44 (36-57)**	**55 (40-89)**	**51 (36-89)**	**<0,001**
Feminino	41 (34-62)	**50 (35-90)**	47 (34-90)	**<0,001**
	p=0,025	**p<0,001**	**p<0,001**	
35 a 39,9 kg/m² ⊙	**51 (36,2%)**	**4 (1,5%)**	**<0,001**	**<0,001**
Masculino	2 (8,0%)	0 (0%)	2 (2,9%)	0,054
Feminino	**49 (42,2%)**	4 (1,8%)	**53 (15,7%)**	**<0,001**
	p<0,001	p=0,364	**p<0,004**	
40 a 49,9 kg/m² ⊙	**77 (54,6%)**	**125 (46,8%)**	**202 (49,5%)**	**0,134**
Masculino	**20 (80,0%)**	13 (28,9%)	33 (47,1%)	**<0,001**
Feminino	57 (49,1%)	**112 (50,5%)**	169 (50,0%)	0,819
	p=0,005	**p=0,008**	p<0,663	
≥ 50 kg/m² ⊙	**13 (9,2%)**	**138 (51,7%)**	**151 (37,0%)**	**<0,001**
Masculino	3 (12,0%)	**32 (71,1%)**	**35 (50,0%)**	**<0,001**
Feminino	10 (8,6%)	**106 (47,7%)**	116 (34,3%)	**<0,001**
	p=0,596	**p=0,004**	**p=0,013**	
Excesso de peso	**49 (23-96)**	**69 (30-176)**	**62 (23-176)**	**<0,001**
Masculino	**61 (31-96)**	**90 (43-176)**	**80 (31-176)**	**<0,001**
Feminino	46 (23-94)	**65 (30-166)**	59 (23-166)	**<0,001**
	p<0,001	**p<0,001**	**p<0,001**	
Peso ideal (Kg)	**68 (55-83)**	**65 (52-91)**	**66 (52-91)**	**<0,001**
Masculino	**76 (69-83)**	**74 (60-91)**	**75 (60-91)**	0,293
Feminino	**66 (55-77)**	64 (52-83)	65 (52-83)	**<0,001**
	p<0,001	**p<0,001**	**p<0,001**	

Em negrito: p<0,05 entre os serviços privado e público - linhas

p<0,05 entre os gêneros feminino e masculino - colunas

ANOVA – 2 fatores:

Qui-quadrado: ⊙

Na tabela 3 estão apresentados o número de unidades funcionais dentárias e frequência da mastigação eficiente e parcial ou totalmente comprometida nos GSUS e GCP, de acordo com os gêneros masculino e feminino. A média de unidades funcionais dentárias foi maior no GCP ($p<0,001$). O GSUS masculino apresentou maior média que o GSUS feminino ($p=0,008$). Os pacientes com função mastigatória prejudicada (NUF entre 0 e 7) foi predominante no GSUS feminino em relação ao GCP feminino ($p<0,001$) e na amostra total no gênero feminino ($p=0,006$). Função mastigatória parcialmente prejudicada (NUF 8 e 9) foi predominante no GSUS feminino ($p<0,001$). Quanto à frequência de função mastigatória eficiente (NUF entre 10 e 14), foi predominante no GCP feminino em relação ao GSUS feminino ($p<0,001$) e no gênero masculino em relação ao feminino no GSUS ($p=0,036$) e em toda a amostra ($p=0,016$).

Tabela 3 - Distribuição da média do número de unidades funcionais dentárias e da frequência de indivíduos com mastigação eficiente e prejudicada (total ou parcialmente) nos GCP E GSUS e gêneros masculino e feminino.

VARIÁVEL	GCP	GSUS	TOTAL	P
Número de casos	**141 (M:25/F:116)**	**267 (M:45/F:222)**	**408 (M:70/F:338)**	
Dentição - Média N° Unidades Funcionais	**13 (0-14)**	**10 (0-14)**	**11 (0-14)**	**<0,001**
Masculino	**13 (12-14)**	**12 (0-14)**	**12 (0-14)**	**0,039**
Feminino	**13 (0-14)** p=0,300	10 (0-14) **p=0,008**	11 (0-14) **p=0,006**	**<0,001**
0-7 ⊙ unidades funcionais	**3 (2,1%)**	**42 (15,7%)**	**45 (11,0%)**	**<0,001**
Masculino	0 (0,0%)	3 (6,7%)	3 (4,3%)	0,187
Feminino	3 (2,6%) p=0,416	**39 (17,6%)** p=0,067	**42 (12,4%)** **p=0,048**	**<0,001**
8-9 ⊙ unidades funcionais	**5 (3,5%)**	**27 (10,1%)**	**32 (7,8%)**	**0,019**
Masculino	0 (0,0%)	3 (6,7%)	3 (4,3%)	0,187
Feminino	5 (4,3%) p=0,291	**24 (10,8%)** p=0,400	29 (8,6%) p=0,224	**0,043**
10-14 ⊙ unidades funcionais	**133 (94,4%)**	**198 (74,3%)**	**331 (81,2%)**	**<0,001**
Masculino	25 (100%)	**39 (86,7%)**	**64 (91,4%)**	0,056
Feminino	**108 (93,1%)** p=0,176	159 (71,6%) **p=0,036**	267 (79,0%) **p=0,016**	**<0,001**

Em negrito: p<0,05 entre os serviços privado e público - linhas

p<0,05 entre os gêneros feminino e masculino - colunas

ANOVA – 2 fatores:

Qui-quadrado: ⊙

Na tabela 4 estão apresentados os dados referentes aos hábitos (tabagismo e etilismo) e consumo de medicamentos em ambos os serviços (privado e público) e por gênero (masculino e feminino). O tabagismo apresentou distribuição homogênea entre serviços de origem e gêneros. O etilismo esteve mais presente no GSUS em relação ao GCP (p=0,014) e no gênero masculino em relação feminino na amostra total (p<0,001), no GCP (p=0,031) e GSUS (p<0,001). Quanto à média de medicamentos utilizados e à distribuição de pacientes que não utilizavam medicamentos foram semelhantes entre serviços de origem e gênero. Os que usavam de 1 a 3 medicamentos foram predominantes no GCP feminino (p=0,024) e os que utilizavam acima de 4 foram predominantes no GSUS feminino (p<0,001).

Tabela 4 - Distribuição da frequência do número de pessoas com hábitos de etilismo e tabagismo e com consumo de medicamentos nos GCP E GSUS e gêneros masculino e feminino.

VARIÁVEL	GCP	GSUS	TOTAL	P
Número de casos	**141 (M:25/F:116)**	**267 (M:45/F:222)**	**408 (M:70/F:338)**	
Tabagismo ⊙	**19 (13,5%)**	**44 (16,5%)**	**63 (15,4%)**	**0,258**
Masculino	5 (20,0%)	11 (24,4%)	16 (22,9%)	0,456
Feminino	14 (12,1%)	33 (14,9%)	47 (13,9%)	0,298
	p=0,292	p=0,114	p=0,059	
Etilismo ⊙	**1 (0,7%)**	**14 (5,2%)**	**15 (3,7%)**	**0,014**
Masculino	**1 (4,0%)**	**9 (20,0%)**	**10 (14,3%)**	0,064
Feminino	0 (0,0%)	5 (2,3%)	5 (1,5%)	0,169
	p=0,031	**p<0,001**	**p<0,001**	
Medicamentos	**107 (75,9%)**	**220 (82,4%)**	**327 (80,1%)**	**0,076**
Masculino	20 (80,0%)	20 (80,0%)	57 (81,4%)	0,528
Feminino	87 (75,0%)	183 (82,4%)	270 (79,9%)	0,071
	p=0.,596	p=0,973	p=0,768	
n° médio	**2 (1-7)**	**3 (1-11)**	**2 (1-11)**	**<0,001**
Masculino	2 (1-5)	2 (1-8)	2 (1-8)	0,825
Feminino	2 (1-7)	**3 (1-11)**	2 (1-11)	**<0,001**
	p=0,462	p=0,078	p=0,177	
n° = 0 ⊙				
Total	**34 (24,1%)**	**47 (17,6%)**	**81 (19,9%)**	**0,117**
Masculino	5 (20%)	8 (17,8%)	13 (18,6%)	0,819
Feminino	29 (25%)	39 (17,6%)	68 (20,1%)	0,106
	p=0,596	p=0,973	p=0,768	
n° 1 a 3 ⊙				
Total	**91 (64,5%)**	**142 (53,2%)**	**233 (57,1%)**	**0,028**
Masculino	16 (64%)	27 (60%)	43 (61,4%)	0,742
Feminino	**75 (64,7%)**	115 (51,8%)	190 (56,2%)	**0,024**
	p=0,950	p=0,315	p=0,422	
n° ≥ 4 ⊙				
Total	**16 (11,3%)**	**78 (29,2%)**	**94 (23%)**	**<0,001**
Masculino	4 (16%)	10 (22,2%)	14 (20%)	0,533
Feminino	12 (10,3%)	**68 (30,6%)**	80 (23,7%)	**<0,001**
	p=0,419	p=0,258	p=0,507	

Em negrito: p<0,05 entre os serviços privado e público - linhas

p<0,05 entre os gêneros feminino e masculino - colunas

ANOVA – 2 fatores:

Qui-quadrado: ⊙

Na tabela 5 está apresentada a análise realizada com o valor de corte da normalidade, com a contagem de pacientes dentro e fora e da linha de corte, a fim de detectar os pacientes com exames laboratoriais alterados dentro dos serviços privado e público e dentro dos gêneros masculino e feminino. Houve distribuição homogênea dos pacientes com valores fora da faixa de normalidade da hemoglobina, hematócrito, ferritina, colesterol e triglicérides, segundo serviços de origem e gênero. Quanto a glicemia de jejum houve predomínio de pacientes com valores fora da faixa de normalidade no GSUS feminino ($p<0,001$). No GCP o gênero masculino apresentou mais pacientes com valores fora da normalidade ($p=0,0012$). Quanto às proteínas totais o grupo GCP quando somados os gêneros masculino e feminino, apresentou maior número de pacientes com valores fora da faixa de normalidade ($p=0,045$), dado que não se manteve quando se dividiu nos dois gêneros separadamente. Quanto à albumina o GCP feminino apresentou maior número de pacientes com valores fora da normalidade ($p=0,040$).

Tabela 5 - Distribuição dos pacientes com exames laboratoriais com valores fora da faixa de normalidade nos GCP E GSUS e gêneros masculino e feminino.

VARIÁVEL	GCP	GSUS	TOTAL	P
Número de casos	**141 (M:25/F:116)**	**267 (M:45/F:222)**	**408 (M:70/F:338)**	
Hemoglobina g% ⊙				
Masc Hb < 13,5	4 (16%)	6 (13,3%)	10 (14,3%)	0,760
Fem Hb < 12	6 (5.2%)	21 (9,5%)	27 (8%)	0,168
	p=0,056	p=0,432	p=0,095	
Hematócrito % ⊙				
Masc Ht < 40	4 (16%)	3 (6,7%)	7 (10%)	0,212
Fem Ht < 35	9 (7.8%)	9 (4,1%)	18 (5,3%)	0,150
	p=0,196	p=0,440	p=0,138	
Glicemia de Jejum ⊙ > 100mg%	**30 (21,3%)**	**156 (58,4%)**	**186 (45,6%)**	**<0,001**
Masculino	**10 (40%)**	26 (57,8%)	36 (51,4%)	0,154
Feminino	20 (17,2%)	**130 (58,6%)**	150 (44,4%)	**<0,001**
	p=0,012	p=0,923	p=0,281	
Ferritina μ/L ⊙				
Masc < 30	0 (0,0%)	1 (2,2%)	1 (1,4%)	0,453
Fem < 20	5 (4,3%)	15 (6,8%)	20 (5,9%)	0,365
	p=0,291	p=0,243	p=0,122	
Proteínas Totais ⊙ < 6,4 g/dl	**22 (15,6%)**	**24 (9%)**	**46 (11,3%)**	**0,045**
Masculino	3 (12%)	3 (6,7)	6 (8,6%)	0,445
Feminino	19 (16,4%)	21 (9,5%)	40 (11,8%)	0,061
	p=0,584	p=0,550	p=0,432	
Albumina ⊙ < 3,2 g/dl	**7 (5%)**	**4 (1,5%)**	**11 (2,7%)**	**0,040**
Masculino	1 (4%)	1 (2,2%)	2 (2,9%)	0,669
Feminino	**6 (5,2%)**	3 (1,4%)	9 (2,7%)	**0,038**
	p=0,807	p=0,661	p=0,927	
Colesterol total ⊙ > 200mg/dl	**51 (36,2%)**	**93 (34,8%)**	**144 (35,3%)**	**0,788**
Masculino	10 (40%)	16 (35,6%)	26 (37,1%)	0,712
Feminino	41 (35,3%)	77 (34,7%)	118 (34,9%)	0,904
	p=0,660	p=0,911	p=0,722	
Triglicérides ⊙ < 150 g/dl	**84 (59,6%)**	**155 (58,1%)**	**239 (58,6%)**	**0,767**
Masculino	12 (48%)	27 (60%)	39 (55,7%)	0,333
Feminino	72 (62,1%)	128 (57,7%)	200 (59,2%)	0,433
	p=0,194	p=0,772	p=0,593	

Em negrito: p<0,05 entre os serviços privado e público - linhas

p<0,05 entre os gêneros feminino e masculino - colunas

Qui-quadrado: ⊙

Na tabela 6 estão apresentadas as comorbidades (hipertensão arterial, *diabetes mellitus*, artropatias, apneia obstrutiva do sono, síndrome metabólica) nos pacientes obesos, distribuídas de acordo com serviço de origem (GCP e GSUS) e quanto ao gênero (masculino e feminino). Quanto à frequência de pacientes com hipertensão arterial foi maior no GSUS feminino (p=0,005). O gênero masculino dentro do GCP apresentou maior incidência que o feminino (p=0,022). Quanto aos pacientes com *diabetes mellitus* foram mais frequentes no GSUS feminino (p=0,006). Quanto aos pacientes portadores de artropatias foi predominante no GCP em ambos os gêneros (masculino: p=0,042 e feminino p=0,007). Quanto à apneia obstrutiva do sono foi mais frequente no GSUS feminino (p=0,004). No GCP houve predomínio da apneia obstrutiva do sono no gênero feminino (p=0,025). Quanto à síndrome metabólica foi mais frequente no GSUS feminino (p<0,001). No GCP o gênero masculino apresentou maior incidência desta condição (p=0,003).

Tabela 6 - Distribuição do número de pacientes com comorbidades relacionadas a obesidade nos GCP e GSUS e gêneros masculino e feminino.

VARIÁVEL	GCP	GSUS	TOTAL	P
Número de casos	**141 (M:25/F:116)**	**267 (M:45/F:222)**	**408 (M:70/F:338)**	
Hipertensão Arterial ⊙	**78 (55,3%)**	**181 (67,8%)**	**259 (63,5%)**	**0,009**
Masculino	**19 (76,0%)**	32 (71,1%)	51 (72,9%)	0,782
Feminino	59 (50,9%)	**149 (67,1%)**	208 (61,5%)	**0,005**
	p=0,022	p=0,601	p=0,073	
Diabetes Mellitus ⊙	**24 (17,0%)**	**72 (27,0%)**	**96 (23,5%)**	**0,015**
Masculino	7 (28,0%)	12 (26,7%)	19 (27,1%)	0,559
Feminino	17 (14,7%)	**60 (27,0%)**	77 (22,8%)	**0,006**
	p=0,107	p=0,960	p=0,434	
Artropatia ⊙	**20 (14,2%)**	**13 (4,9%)**	**33 (8,1%)**	**0,001**
Masculino	**3 (12,0%)**	0 (0,0%)	3 (4,3%)	**0,042**
Feminino	**17 (14,7%)**	13 (5,9%)	30 (8,9%)	**0,007**
	p=0,730	p=0,096	p=0,200	
Apneia O. do Sono ⊙	**27 (19,1%)**	**78 (29,2%)**	**105 (25,7%)**	**0,017**
Masculino	**10 (40,0%)**	16 (35,6%)	**26 (37,1%)**	0,454
Feminino	17 (14,7%)	**62 (27,9%)**	79 (23,4%)	**0,004**
	p=0,003	p=0,305	**p=0,016**	
Síndrome Metabólica ⊙	**49 (34,8%)**	**152 (56,9%)**	**201 (49,3%)**	**<0,001**
Masculino	**15 (60%)**	28 (62,2%)	**43 (61,4%)**	0,855
Feminino	34 (29,3%)	**124 (55,9%)**	158 (46,7%)	**<0,001**
	p=0,003	p=0,432	**p=0,025**	

Em negrito: p<0,05 entre os serviços privado e público - linhas

p<0,05 entre os gêneros feminino e masculino - colunas

Qui-quadrado: ⊙

Na tabela 7 está apresentada a distribuição dos pacientes em relação ao tempo médio e os desvios-padrão para a realização da cirurgia após a primeira consulta no serviço de bariátrica e a distribuição dos mesmos em 3 grupos predefinidos de tempo, dentro do GCP e GSUS e nos gêneros masculino e feminino. Quanto ao tempo médio gasto entre a primeira consulta e a data da cirurgia foi maior no GSUS feminino ($p<0,001$). No GSUS o gênero feminino demorou mais tempo que o masculino ($p=0,013$) e no GCP não houve diferença entre os gêneros. O tempo entre 0 e 180 dias foi predominante no GCP feminino ($p<0,001$), o tempo entre 181 e 365 não apresentou diferença entre os serviços de origem e os gêneros e o tempo > 365 dias foi predominante no GSUS feminino ($p<0,001$). No gênero masculino não houve diferença de tempo e entre os serviços de origem.

Tabela 7 - Tempo médio e a distribuição da frequência de pacientes em subgrupos de tempo gasto entre a primeira consulta e a data da cirurgia nos GCP E GSUS e gêneros masculino e feminino.

VARIÁVEL	GCP	GSUS	TOTAL	P
Número de casos	**141 (M:25/F:116)**	**267 (M:45/F:222)**	**408 (M:70/F:338)**	
Tempo entre 1° consulta e cirurgia (dias)				
médio	291 (37-1397)	**438 (45-1429)**	388 (37-1429)	**<0,001**
Masculino	326 (83-1141)	336 (45-1287)	332 (45-1287)	0,885
Feminino	284 (37-1397)	**459 (56-1429)**	399 (37-1429)	**<0,001**
	p=0,391	**p=0,013**	p=0,078	
Total ⊙				
0 a 180	**48 (34,0%)**	42 (15,7%)	90 (22,1%)	**<0,001**
181 a 365	60 (42,6%)	108 (40,4%)	168 (41,2%)	0,681
> 365	33 (23,4%)	**117 (43,9%)**	150 (36,8%)	**<0,001**
Masculino ⊙				
0 a 180	8 (32,0%)	15 (33,3%)	23 (32,9%)	0,909
181 a 365	11 (44,0%)	16 (35,6%)	27 (38,6%)	0,487
> 365	6 (24,0%)	14 (31,1%)	20 (28,6%)	0,528
Feminino ⊙				
0 a 180	**40 (34,5%)**	27 (12,2%)	67 (19,8%)	**<0,001**
181 a 365	49 (42,2%)	92 (41,4%)	141 (41,7%)	0,887
> 365	27 (23,3%)	**103 (46,4%)**	130 (38,5%)	**<0,001**

Em negrito: p<0,05 entre os serviços privado e público - linhas

p<0,05 entre os gêneros feminino e masculino - colunas

ANOVA – 2 fatores:

Qui-quadrado: ⊙

Na tabela 8 está apresentada a regressão logística múltipla (HOSMER e LEMESHOW, 2000) do número de unidades funcionais (NUF) (função mastigatória prejudicada e eficiente) em função de dados antropométricos, clínicos, hábitos, uso de medicamentos e serviço de origem. O intuito foi avaliar quais dessas variáveis independentes interferiram no aparecimento da capacidade mastigatória prejudicada dos pacientes desta amostra. Com a análise estatística realizada pode-se concluir que: ter origem no serviço publico ($p=0,003$), idade mais avançada ($p<0,001$), ser do gênero feminino ($p=0,029$), ser diabético ($p=0,045$) e tabagista ($p=0,043$) foram fatores de risco independentes para apresentar função mastigatória prejudicada nesta amostra. As demais variáveis (IMC, excesso de peso, hipertensão arterial, apneia obstrutiva do sono, artropatias, etilismo e número de medicamentos utilizados) não atingiram valor estatístico significativo para imputar relação com a pior condição da função mastigatória nesta amostra.

Tabela 8 - Regressão logística múltipla do número de unidades funcionais dentárias em função de dados antropométricos, clínicos, hábitos, número de medicamentos e serviço de origem.

VARIÁVEL	COEFICIENTE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA (EP)	ODDS RATIO (OR)	p	IC (OR)
Constante de regressão	- 9,939 (2,477)	-	-	-
Serviço de origem (Publico/Privado)	**2,131 (0,718)**	**8,420**	**0,003**	**(2,062 ; 34,385)**
Idade (anos)	**0,170 (0,0295)**	**1,186**	**<0,001**	**(1,119 ; 1,256)**
Gênero (masculino/feminino)	**- 1,878 (0,859)**	**0,153**	**0,029**	**(0,0284 ; 0,823)**
Tempo de espera para cirurgia (dias)	**0,00143 (0,000666)**	**1,001**	**0,032**	**(1,00 ; 1,003)**
IMC (kg/m^2)	- 0,0967 (0,0987)	0,908	0,327	(0,748 ; 1,102)
Excesso de peso (kg)	0,0421 (0,0384)	1,043	0,272	(0,967 ; 1,124)
Hipertensão arterial (ausente/presente)	- 0,303 (0,551)	0,739	0,583	(0,251 ; 2,177)
Apneia Obstrutiva do sono (ausente/presente)	- 0,276 (0,478)	0,759	0,564	(0,297 ; 1,938)
Diabetes Mellitus (ausente/presente)	**0,934 (0,466)**	**2,545**	**0,045**	**(1,021 ; 6,342)**
Artropatias (ausente/presente)	- 0,253 (0,828)	0,777	0,760	(0,153 ; 3,933)
Tabagismo (ausente/presente)	**1,082 (0,535)**	**2,951**	**0,043**	**(1,035 ; 8,414)**
Etilismo (ausente/presente)	0,758 (1,067)	2,134	0,477	(0,264 ; 17,280)
Número de Medicamentos utilizados	0,0187 (0,0992)	1,019	0,851	(0,839 ; 1,238)

Hosner & Lemeshow

Intervalo de confiança de 95% para OR

Em negrito: variáveis com p<0,05

Na tabela 9 está apresentada a porcentagem de pacientes obesos com valores dos exames laboratoriais fora da normalidade, distribuídos de acordo com o serviço de origem (privado ou público) e a condição da função mastigatória (eficiente ou prejudicada). Realizado o teste de associação de Goodman, considerando o nível de significância de 5%, usado para comparações múltiplas entre e dentro de populações multinominais. Pode-se afirmar que em relação ao número de pacientes com valores anormais da hemoglobina, este foi mais frequente naqueles do serviço privado com mastigação eficiente em relação aos com mastigação prejudicada do mesmo serviço. Nos pacientes com função mastigatória prejudicada foi mais presente nos que tiveram atendimento no serviço público ($p<0,005$). Em relação ao número de pacientes com valores anormais do hematócrito foi mais frequente naqueles do serviço privado com mastigação eficiente em relação aos com mastigação prejudicada ($p<0,005$). Em relação ao número de pacientes, com valores de glicemia de jejum anormais, esteve mais presente no grupo de pacientes do sistema público com mastigação prejudicada em relação aos com mastigação eficiente do mesmo serviço ($p<0,005$). Nos pacientes com função mastigatória eficiente foi mais frequente naqueles cuja origem era o serviço publico em relação ao privado ($p<0,005$). Em relação ao número de pacientes, com valores de albumina anormais, foi mais frequente dentro do serviço privado, naqueles com mastigação eficiente em relação aos com mastigação prejudicada ($p<0,005$). Em relação ao número de pacientes com valores de colesterol total anormais foi mais frequente no grupo do serviço privado com função mastigatória eficiente em relação aos com função prejudicada ($p<0,005$). No grupo com função mastigatória prejudicada foi mais frequente no grupo de origem pública em relação ao de origem privada ($p<0,05$).

Tabela 9 - Porcentagem de respostas das variáveis laboratoriais (exames fora da faixa de normalidade) segundo o serviço de origem (GCP e GSUS) e condição mastigatória (eficiente e prejudicada).

ORIG	FUN MAST	VARIÁVEL								
		HB	HT	GLIC	FERRI	PROT	ALBU	COLE	TRIG	T
Priv (Pr)	Preju (P)	**0,0**	**0,0**	6,7	0,0	33,3	**0,0**	**0,0**	33,3	3
Priv (Pr)	Eficie (E)	7,2	5,1	**19,6**	3,6	21,0	5,1	36,2	40,6	138
Públ (Pu)	Preju (P)	**14,3**	4,8	78,6	2,4	7,1	2,4	**35,7**	47,6	42
Públ (Pu)	Eficie (E)	9,3	4,4	**49,8**	6,7	11,6	1,3	31,6	40,4	225
Pr P x Pr E		**P<0,05**	**P<0,05**	P>0,05	P>0,05	P>0,05	**P<0,05**	**P<0,05**	P>0,05	-
Pu P x Pu E		P>0,05	P>0,05	**P< 0,05**	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	-
Pr P x Pu P		**P<0,05**	P>0,05	P> 0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	**P<0,05**	P>0,05	-
Pr E x Pu E		P>0,05	P>0,05	**P< 0,05**	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	-

Teste de Associação de Goodman (p<0,05)

LEGENDA: Orig: serviço de origem, Fun mast: função mastigatória, Hb: hemogloblina, ht: hematócrito, glic: glicemia de jejum, ferri: ferritina, prot: proteínas totais, albu: albumina, cole: colesterol, trigl: triglicérides, t: total de pacientes, priv (Pr): serviço privado, Pu (P): serviço público, Preju (P): função mastigatória prejudicada, Eficie (E): função mastigatória eficiente

Na tabela 10 está apresentada a porcentagem dos gêneros (masculino e feminino), a porcentagem das faixas etárias pré-estabelecidas para o estudo (17 a 29 anos, 30 a 45 anos e > 45 anos), a porcentagem dos 3 estados civis pré-estabelecidas para o estudo (solteiro, casado e amasiado e separado, divorciado e viúvo) e a porcentagem das 3 faixas de tempo entre a primeira consulta e a data da cirurgia (até 180 dias, entre 181 e 365 dias e > 365 dias) pré-estabelecidas para o estudo dos pacientes obesos da amostra, dentro de cada subgrupo estudado, baseado no serviço de origem (privado ou público) e a condição mastigatória (eficiente ou prejudicada). Aplicou-se o teste de Goodman, com nível de significância de 5%. Pode-se afirmar que: o gênero feminino foi predominante nos 4 subgrupos. Os pacientes com função mastigatória eficiente foram mais frequentes no GCP, em ambos os gêneros. Nos pacientes com função mastigatória prejudicada dentro do GCP a frequência foi maior no gênero feminino. Comparando entre as 3 faixas etárias na função mastigatória prejudicada, tanto no serviço privado quanto no público, a porcentagem de pacientes > 45 anos foi mais frequente que as duas outras. Na função mastigatória prejudicada, na faixa etária entre 30 e 45 anos, a porcentagem de pacientes do serviço público foi maior que do privado. Situação contrária ocorreu na faixa > 45 anos. Na faixa etária entre 17 e 29 anos, a porcentagem de pacientes com função mastigatória eficiente é superior à prejudicada. Situação contrária quanto se analisou a faixa > 45 anos. Quando comparamos função mastigatória eficiente com prejudicada, a primeira foi estatisticamente predominante nos serviços públicos e privados em todas as faixas etárias, exceto na faixa entre 30 e 45 anos. A faixa etária 3 (> 45 anos) foi predominante nos serviços públicos e privados com função mastigatória prejudicada. Os pacientes do grupo público com função mastigatória prejudicada estão predominantemente na faixa etária 3 (> 45 anos). Na faixa etária 1 (entre 17 e 29 anos), não foi encontrado pacientes com função mastigatória prejudicada. Todos os pacientes do serviço privado com função mastigatória prejudicada estão na faixa 3 (> 45 anos). Comparando entre os três estados civis: no serviço público, tanto com função mastigatória prejudicada quanto com eficiente, e no serviço privado com função mastigatória eficiente a porcentagem de pacientes casados e amasiados foi maior que os demais. Na mastigação eficiente, tanto no serviço público quanto no

privado, a porcentagem de solteiros foi maior que os separados, divorciados e viúvos. Comparando serviço de origem privado e público: não se encontrou significância estatística entre os grupos em relação ao estado civil. Os solteiros estão predominantemente nos grupos privado e publico com mastigação eficiente. Os casados e amasiados foram predominantes nos grupos privado com mastigação eficiente e público com mastigação prejudicada. Quando se compara o tempo de espera entre a primeira consulta e a data da cirurgia: no serviço público, em pacientes com função mastigatória prejudicada, o tempo de espera prevalente é > 365 dias. Quando se compara serviço de origem privado com o público: no tempo de espera até 180 dias, em pacientes com mastigação eficiente, a porcentagem de pacientes do serviço privado é maior. No tempo > 365 dias, a porcentagem de pacientes no serviço privado é menor que no público. Quando se compara função mastigatória eficiente com a prejudicada: no tempo de espera até 180 dias, no serviço público, a porcentagem de pacientes com mastigação eficiente é maior que com prejudicada. O contrario ocorre no mesmo serviço publico quando a mastigação é prejudicada, havendo predomínio da faixa > 365 dias. O intervalo de tempo entre a primeira consulta e a cirurgia > 365 dias foi mais frequente no grupo público com mastigação prejudicada. O intervalo de tempo entre a primeira consulta e a cirurgia até 180 dias, foi mais frequente no grupo privado com função eficiente.

Tabela 10 - Porcentagem de resposta da variável gênero, faixa etária, estado civil e tempo de espera entre a primeira consulta e a data da cirurgia segundo serviço de origem (GCP e GSUS) e condição mastigatória (eficiente e prejudicada).

VARIÁVEL	SERVIÇO DE ORIGEM X FUNÇÃO MASTIGATÓRIA			
	Privado Prejudicado (3 casos)	**Privado Eficiente (138 casos)**	**Público Prejudicado (42 casos)**	**Público Eficiente (225 casos)**
Gênero				
Masculino	0	18,1 #	7,1	18,7
Feminino	100 ★	81,9 ★□#	92,9 ★	81,3 ★
Faixas Etárias (anos)				
(1) 17 a 29	0	27,9 #	0	22,2 #
(2) 30 a 45	0	50 ✚	26,2 □ ✚	56,9 # ✚
(3) > 45	100 ✪	22,1 #	73,8 □ ✚	20,9 #
Estado Civil				
Solteiro	0	27 # ✤	14,3	31,1 ✤
Cas/Amas	66,7	65,7 ∞	64,3 ∞	60,4
Sep/Div/Viú	33,3	7,3 ⊘	21,4	8,4 ⊘
Tempo de Espera (dias)				
≤ 180	0	34,8 #	4,8	18,7 #□O
181 a 365	66,7	41,3	26,2	41,8
> 365	33,3	23,9	69	39,6 #□

Teste de Associação de Goodman p< 0,05
★ Masculino x Feminino
Prejudicado x Eficiente
□□Privado x Público
✪Faixa etária 3 x demais
✚Faixa etária 1 x faixa etária 2
✤Solteiros x casados e amasiados, divorciados e viúvos
⊘ casados e amasiados x separados, divorciados e viúvos
∞ casados e amasiados x separados, divorciados e viúvos
□ > 365 x demais
O ≤ 180 x demais

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

Os resultados demostraram que os obesos candidatos à cirurgia bariátrica oriundos do sistema público de saúde, do gênero feminino, com faixa etária mais elevada, portadores de *diabetes mellitus* e tabagistas, apresentaram-se na primeira consulta com maior perda dentária e, portanto, com pior condição mastigatória. Esta condição levou a um maior tempo gasto entre a primeira consulta e a realização da cirurgia bariátrica. Estes fatos mostram a possível interferência da condição socioeconômica nas condições de saúde sistêmica e bucal do obeso candidato à cirurgia bariátrica.

A condição socioeconômica foi a variável dependente, a qual verificou-se se ela poderia interferir nas características presentadas pelos pacientes que procuram o tratamento cirúrgico da obesidade, sendo estabelecidos dois serviços de saúde distintos GCP e GSUS, relacionados as variáveis epidemiológicas, antropométricas, laboratoriais e a condição mastigatória.

Quanto à distribuição pelo gênero houve predomínio do feminino, na proporção de 4,8:1 em relação ao masculino, em ambos os serviços ($p<0,05$). Este achado foi semelhante à de outros estudos já publicados. Dados referentes as cirurgias bariátricas realizadas no Brasil nos últimos dez anos contemplaram proporções semelhantes ao desta da amostra (KELLES et al., 2014), tanto pelo sistema público de saúde como pelo sistema de saúde privado. Fato este, também evidenciado na amostra do Reino Unido, publicado no segundo relatório do *United Kingdom National Bariatric Surgery Registry"* de 2014 (KINSMAN et al., 2015). Em outra pesquisa realizada para avaliar o impacto da cirurgia bariátrica na doença periodontal (DE MOURA-GREC et al., 2012), também foi demonstrado a mesma proporção entre os gêneros, na qual o gênero masculino esteve presente em apenas 17,8% da amostra.

De modo geral, homens e mulheres enfrentam diferentes riscos para obesidade. Existe um predomínio da obesidade em mulheres nos países em desenvolvimento e dois fatores poderiam explicar este achado. O primeiro refere-se ao fato que mulheres desnutridas na infância têm maior potencial de se tornarem adultas obesas, condição esta não verificada nos homens expostos a mesma

condição. O segundo diz respeito a maior frequência de obesidade entre mulheres adultas com maior poder socioeconômico nos países em desenvolvimento (JAMES et al., 2001; KANTER e CABALLERO, 2012; JONES-JOHNSON, JOHONSON e FRISHMAN, 2014).

Apesar da obesidade no Brasil ter distribuição semelhante entre os gêneros (METADE, 2015), a procura pela cirurgia bariátrica é em geral quase cinco vezes superior pelo gênero feminino. O motivo para explicar essa maior procura pela cirurgia seria o fato da preocupação das mulheres pela aquisição de um corpo "ideal" (MOLLOY e HERZBERGER, 1998; CASE e MENENDEZ, 2009). Outra possiblidade aventada para essa disparidade é a maior necessidade de inclusão psicossocial do gênero feminino, que é cobrado mais rigidamente a se adequar aos padrões impostos pela mídia, onde a magreza está associada ao sucesso pessoal, consumo, conquistas, entre outros (GRILO et al., 1994; CASH e HENRY, 1995; WIEDERMAN e HURST, 1998; SARWER, THOMPSON e CASH, 2005).

Pesquisa realizada mostrou que existe diferença nos resultados dos diversos tratamentos para perda de peso entre os gêneros masculino e feminino, sendo o primeiro melhor sucedido tanto na perda, como na manutenção da perda (STROEBLE-BENSCHOP et al., 2013). Este pode ser outro motivo para tentar explicar o maior número de mulheres na procura da cirurgia bariátrica.

Estudo recente mostrou tendência ao aumento desta procura pelos homens, talvez motivados pelos dados recentes sobre o efeito da cirurgia bariátrica no controle das comorbidades, principalmente do *diabetes mellitus* (KINSMAN et al., 2015). Fato este, que ao longo dos próximos anos poderá mudar esta distribuição.

Ainda em relação ao gênero, nesta amostra estudada, pertencer ao grupo feminino aumentou o risco para apresentar função mastigatória prejudicada (OR masc/fem=0,153, p=0,029). O gênero feminino foi predominante nos 4 subgrupos estudados, segundo serviço de origem e função mastigatória (GCP eficiente, GCP prejudicado, GSUS eficiente e GSUS prejudicado). No GCP ser do gênero feminino foi fator de risco para perda dentária e o inverso para o gênero masculino. Quando se comparou o GCP com o GSUS, ficou evidenciado correlação similar.

Estudo longitudinal prospectivo demonstrou a diferença entre os gêneros masculino e feminino, no padrão evolutivo do ganho de peso ao longo das décadas de vida, com progressão para o sobrepeso e a obesidade. O aumento do IMC e da circunferência abdominal foi maior no adulto jovem em relação ao idoso em ambos os gêneros, sendo este fato um pouco mais intenso nas mulheres. A partir da sexta década, esse ganho cessou no homem e se manteve progressivo nas mulheres. Além disso a obesidade central foi mais prevalente no gênero feminino, o que aumentou o risco do aparecimento das comorbidades (KIMOKOTI et al., 2012).

Outro estudo mostrou que na população americana (JONES-JOHNSON, JOHNSON e FIRSHMAN, 2014) existe predomínio da obesidade no gênero feminino e que esta relação tem intensidade diferente quando se estabelece a diferenciação por raças, sendo as afroamericanas e indígenas as mais afetadas pela obesidade, em relação às hispânicas e brancas. Foi detectado também que o gênero feminino apresenta-se mais com doenças crônicas não fatais: artrites, hipertensão arterial, *diabetes mellitus,* problemas ortopédicos e urinários; explicada pela teoria acumulativa devido a obesidade na idade adulta jovem. Outra pesquisa recente, realizada no Brasil, estudou as diferenças na associação entre perda dentária e obesidade entre adultos idosos (SINGH, 2015). Ficou demonstrado que existe maior incidência de obesidade central em relação a obesidade geral. Há associação entre obesidade central e edentulismo, e que o mesmo não ocorre na obesidade geral, sendo que mulheres edêntulas têm maior chance de apresentar obesidade que os homens. Uma das teorias para explicar tal fato seria a adaptação da dieta por estas pacientes, com diminuição da ingestão de frutas e proteínas, além do incremento no uso de carboidratos, o que poderia favorecer o aparecimento da obesidade central e consequentemente o aumento da incidência de comorbidades neste grupo. Talvez esses dados expliquem a maior procura pelo serviço de cirurgia bariátrica e o porquê das piores condições de saúde geral e bucal no gênero feminino.

Quanto à distribuição dos pacientes da amostra em relação a idade ficou demonstrado que a média foi semelhante em ambos os serviços e gêneros e com predomínio na 4ª década. Fato que pode ser explicado por algumas observações clínicas no cotidiano de atendimento: várias tentativas de tratamentos clínicos sem sucesso, obesidade adquirida ao longo das gestações, mulheres com ciclo reprodutivo já concluído e início das manifestações clínicas das comorbidades;

levando a aumentar o interesse pela cirurgia bariátrica (BRYANT, 2014). Estes fatores somados podem justificar o achado de que 56% dos pacientes se encontram na faixa entre 30 e 45 anos.

Estudo publicado com mulheres americanas com mais de 40 anos de idade demonstrou que o principal fator que influenciava as mulheres na busca da perda de peso era o grau de insatisfação com a imagem corporal, nove vezes maior que a questão de saúde clínica. Muitas destas pacientes tinham, em sua história pregressa, tentativas frustradas de tratamento clínico para a obesidade, culminando com a procura do tratamento cirúrgico numa faixa de idade intermediária, frequentemente após seguidas gestações, as quais muitas das vezes foram o fator desencadeante para o ganho de peso (ANDERSON et al, 2002).

Quando se realizou a divisão por faixa etária, o grupo mais jovem (17 a 29 anos) foi mais prevalente nas mulheres do GCP (p=0,037). A maior frequência de mulheres jovens do GCP procurarem pela cirurgia, pode ser explicada pelo fato da importância de se ter boa imagem corporal para a inclusão psicossocial, fato muito impactante nesta época da vida (FURNHAM, DIAS e MC CLELLAND, 1998). Ser possuidor de um plano de saúde pode facilitar o acesso a esta forma de tratamento (SIQUEIRA, 2011; ORTEGA et al., 2012; JENSEN et al., 2014).

A idade foi fator de risco independente para função mastigatória prejudicada. Para cada ano a mais de vida, aumenta-se em 1,186 vezes a possiblidade de possuir função mastigatória prejudicada (p<0,001). No GCP a função mastigatória prejudicada só esteve presente no grupo de pacientes com 45 anos ou mais de idade. No GSUS houve predomínio de função mastigatória prejudicada principalmente na faixa etária > 45 anos, porém se encontrou pacientes comprometidos na faixa entre 30 e 45 anos. Não foram encontrados pacientes com função mastigatória prejudicada em ambos os serviços de origem na faixa entre 17 a 29 anos. Este dado já foi anteriormente demonstrado em vários estudos, mostrando a relação entre idade e condição de saúde bucal. Fato explicado pelo tempo de exposição aos fatores de risco para perda dentária e pela piora da condição de saúde sistêmica dos indivíduos (GENCO, 1996; FURE, 1997; AL-ZAHRANI, BISSADA e BORAWSKI, 2003; KASSEBAUM et al., 2014).

Quanto ao estado civil, o grupo casado/amasiado foi predominante na amostra, com 64% do total. O estado civil solteiro foi predominante no gênero feminino do GSUS (p=0,09). Quando analisada a amostra total, o grupo viúvo/separado foi predominante no gênero feminino (p=0,048). O estado civil predominante no Brasil na faixa etária entre 30 e 45 anos é o casado (IBGE, 2010), havendo correspondência com os dados desta amostra. Segundo a literatura, há referência quanto à importância de possuir união estável no resultado da cirurgia bariátrica. Ficou evidenciado que esta condição diminuiu em 6,9 vezes a chance de desenvolver um distúrbio alimentar pós-cirúrgico e aumentou em 7,4 vezes a chance de sucesso na perda de peso (WEDIN et al., 2014). A aderência a qualquer tipo de terapia é o fator primordial para o sucesso da mesma, fato este bastante estimulado nos protocolos de cirurgia bariátrica (ROBINSON et al., 2014). O tema aderência terapêutica gerou a publicação de uma revisão sistemática mostrando que estado civil e rendimentos familiares não parecem influenciar essa condição. Emprego e grau de instrução elevado têm impacto positivo, enquanto custos da terapia e minorias étnicas apresentam interferência negativa (MATHES, JASCHINSKI e PIEPER, 2014). Alguns estudos relacionaram estado civil com saúde bucal e mostraram correlação positiva entre relações maritais estáveis e presença de elementos dentários (BONFIM et al., 2013; TSAKOS et al., 2013).

A correlação entre estado civil e condição mastigatória demonstrou que pacientes solteiros apresentaram maior frequência de função mastigatória eficiente. Este dado pode ter sofrido interferência da variável idade, visto que este grupo coincide com a população mais jovem da amostra.

Quando foi analisada a média do peso inicial, do IMC e do excesso de peso houve um predomínio do GSUS sobre o GCP (p<0,05). A demora para o acesso à cirurgia bariátrica pelo sistema público de saúde, poderia causar maior tempo de evolução da obesidade (BELLE et al., 2008; SIQUEIRA, 2011; SANCHEZ e CICONELLI, 2012). Fator muito importante é a própria condição socioeconômica, a qual é pior nos pacientes oriundos do GSUS. Existem estudos demonstrando o paradoxo entre condição socioeconômica baixa e aumento da incidência e grau da obesidade (GIGANTE et al, 1997; MONTEIRO et al, 1997, 2004; BALL e CRAWFORD, 2005; FERREIRA e MAGALHÃES, 2005; OGDEN et al., 2010; ZUKIEWICZ-SOBCZAK et al., 2014). O fenômeno pobreza/obesidade tem sido

estudado intensamente e alguns dados vêm aparecendo na literatura na tentativa de explicar esta ocorrência. Tanto o acesso aos alimentos industrializados, com alto valor calórico e preços baixos, como os custos para a prática de atividades físicas, com gastos com taxas de academia e a compra de tênis e roupas esportivas, poderiam estar implicados neste fenômeno (ZUKIEWICZ-SOBCZAK et al., 2014).

Os pacientes portadores de obesidade grau II foram mais prevalentes no GCP feminino, evidenciando uma busca mais precoce pela cirurgia, talvez pela pressão psicossocial sofrida e maior facilidade de acesso aos cuidados de saúde (KOLOTKIN et al., 2008). Enquanto isso, a superobesidade foi predominante no GSUS, em ambos os gêneros. Dados que corroboram com estudos anteriores que relacionaram baixa condição socioeconômica com obesidade e maior dificuldade de acesso ao sistema de saúde (GIGANTE et al., 1997; SIQUEIRA, 2011; ZUKIEWICZ-SOBCZAK et al., 2014).

A correlação entre IMC e excesso de peso com condição da função mastigatória não atingiu significado estatístico nesta amostra. Vários estudos mostraram a relação entre obesidade e condição de saúde geral e bucal (DALLA VECCHIA et al., 2005; CHIA et al., 2007; VEYRUNE et al., 2008; SUVAN et al., 2011; LEVINE, 2012, 2013). Fato este que pode ser explicado pela ausência na amostra de pacientes dentro da faixa de peso normal, sendo todos portadores de obesidade e, portanto expostos à mesma condição de risco. Informação importante para discussão destes dados é que mesmo ao tentar fazer a análise de correlação entre os diversos graus de obesidade de forma estratificada, não foi obtida significância estatística para esta variável.

A condição mastigatória eficiente é fator primordial para o paciente que será submetido à cirurgia bariátrica, segundo os protocolos de atendimento (BURGUERA et al., 2007; DI VETTA, KRAYTEM e GIUSTI, 2008; ENDEVELT et al., 2013; MECHANICK et al., 2013; SOARES et al., 2014). Quando se avaliou a dentição dos pacientes da amostra, o número médio de unidades funcionais foi maior no GCP em relação ao GSUS, em ambos os gêneros ($p<0,001$). Quando avaliado o número de indivíduos com função mastigatória prejudicada (7 ou menos UF), este grupo foi predominante no GSUS e gênero feminino, mostrando uma condição de saúde bucal pior neste segmento. Quando avaliado o número de pacientes com mastigação

eficiente (8 ou mais UF), este foi maior no GCP, sem distinção de gênero. Estudos apresentados na literatura demonstraram que existe uma estreita interface entre saúde bucal (principalmente a doença periodontal) e obesidade, piorando ainda mais quando está associada à síndrome metabólica (PISCHON et al., 2007; MORITA et al., 2009; BENGUIGUI et al., 2010; CHAFFEE, 2010; NIBALI et al., 2013; GURAV, 2014; KARABEY, ÇIFCIBSI e ÇINTAN, 2014; DE CARVALHO SALES-PERES et al., 2015; HYVARINEN et al., 2015; IWASAKI et al., 2015; LEE et al., 2015; LI et al., 2015) , e que as principais etiologias facilitadoras da perda dentária no adulto são a doença periodontal e cárie dentária (PHIPPS e STEVENS, 1995; FURE e ZICKERT, 1997; BRENNAN, SPENCER e SZUSTER, 2001; FURE, 2003; HOLMLUND, HULTHE e LIND, 2007; MULLER, NAHARRO e CARLSSON, 2007; MEISEL et al., 2012; MONTANDON, ZUZA e TOLEDO, 2012; RAVALD e JOHANSSON, 2012; PILOTTO et al., 2014; ZHU e HOLLIS, 2015). O GSUS feminino mostrou grau de obesidade maior que o GCP feminino, além de maior número de pacientes com comorbidades associadas, entre elas o *diabetes mellitus* e a síndrome metabólica, com perda de unidades funcionais dentárias também em maior número; apresentando assim tanto pior saúde sistêmica quanto bucal. Este dado foi corroborado por achados semelhantes de outros estudos, evidenciando a íntima relação entre condição de saúde sistêmica com a de saúde bucal (LOE, 1993; WEYANT et al., 1993; DOLAN et al., 2001; SHEIHAM et al., 2002; MEALY e OATES, 2006; LALLA e PAPAPANOU, 2011; OLUWAGBEMIGUN et al., 2015).

Como o GSUS feminino tem menor número de unidades funcionais dentárias e maior frequência de pacientes com *diabetes mellitus* ($p=0,006$) e síndrome metabólica ($p<0,001$), questiona-se se a obesidade e síndrome metabólica são causas da pior condição de saúde bucal e ou se o sentido dos fatores é inverso. Estudos longitudinais deverão ser conduzidos para esclarecer melhor essa relação de causa e efeito (APPOLLONIO et al., 1997; ELFHAG e ROSSNER, 2005; BASCONES-MARTINEZ, GONZALES-FEBLES e SANZ-ESPORRIN, 2011; BORGES, TEREZAN e BITTENCOURT, 2013; LEE et al., 2015).

Quanto aos hábitos, o tabagismo apresentou distribuição homogênea entre serviços de origem e gêneros. É sabida a influência negativa do tabagismo na evolução da doença periodontal (NISHIDA et al., 2005; MARCHINI e al., 2012; OJIMA, AMANO e KURATA, 2015). A doença periodontal recebe influência

mulitifatorial na sua evolução, incluindo desde o acesso ao tratamento, condições de saúde sistêmica (por exemplo: presença de *diabetes mellitus* e síndrome metabólica, que nesta amostra, foi maior no GSUS feminino) e até hábitos alimentares, sendo o tabagismo apenas um fator a mais no processo evolutivo desta patologia (NISHIDA et al., 2005; MARCHINI et al., 2012; HYVARINEN et al., 2015).

O tabagismo foi um fator independente de risco nesta amostra, com chance 2,9 vezes maior para apresentar função mastigatória prejudicada. Esta variável vem sendo demonstrada na literatura como fator de influência negativa na evolução de diversas patologias bucais, portanto atuando como fator colaborador para a perda de unidades funcionais dentárias (NISHIDA et al, 2005; DITMYER et al., 2010; WARNAKULASURIYA et al, 2010; CÉSAR NETO et al, 2012; MORSE et al, 2014).

O etilismo foi maior no GSUS, quando analisado na amostra total (p=0,014). Também foi maior no gênero masculino tanto no GCP (p=0,031), como no GSUS (p<0,001). Esse achado vem ao encontro dos citados em outros trabalhos, mostrando a relação do etilismo com a condição socioeconômica e com o gênero (FREITAS e MORAES, 2011; GRITTNER et al., 2013; HABERSTICK et al., 2014). Foi descrito na literatura a influência do hábito de consumir bebida alcoólica na evolução da doença periodontal, gerando agravamento da doença e aumento da perda dentária. (KIM et al., 2014; MORSE et al., 2014).

O etilismo não atingiu significado estatístico quanto ao risco de função mastigatória prejudicada. Talvez este achado deva-se à maior incidência do etilismo no gênero masculino e este estar menos representado na amostra total, levando assim ao prejuízo da análise estatística.

Quanto ao uso de medicamentos, a média do número de medicamentos utilizados é maior no GSUS feminino (p<0,001), o que demonstra a pior condição de saúde geral deste grupo. Fato que corrobora esta afirmação é que o grupo que consume acima de 4 tipos de medicamentos ao dia também foi maior no GSUS feminino (p<0,001). Este achado tem o mesmo tipo de apresentação que a perda dentária, mostrando que pior saúde geral está relacionada à pior condição bucal, fato este exposto em estudos prévios que relacionaram obesidade e síndrome metabólica com doenças bucais, tais como periodontite e cárie dentária (LI et al.,

2009; MORITA et al., 2009; BENGUIGUI et al., 2010; TIMONEN et al., 2010) entre outros.

Não foi encontrada associação entre o número de medicamentos utilizados para controle das comorbidades e a condição da função mastigatória nesta amostra. Apesar deste achado, a importância do controle de comorbidades sistêmicas e a intrínseca relação com o controle de patologias bucais, principalmente a doença periodontal, já foi demonstrada na literatura (IACOPINO, 2008; LAKKIS et al., 2012).

Em relação aos exames laboratoriais, diferenças foram encontradas entre os serviços de origem e gêneros. Quanto à distribuição de pacientes com dosagens anormais da glicemia de jejum e portanto, com diagnóstico de *diabetes mellitus*, este foi maior no GSUS feminino ($p<0,001$). Dado este muito importante quando da avaliação da saúde bucal destes pacientes, em virtude da relação estreita entre esta patologia e a doença periodontal (NISHIMURA e MURAYAMA, 2001; MEALEY, 2006; IACOPINO, 2008; CASANOVA, HUGHES e PRESHAW, 2014).

Um achado laboratorial atraiu a atenção, foi a maior frequência de pacientes com dosagem de proteínas totais e albumina fora da normalidade no GCP em relação ao GSUS, o primeiro na amostra total ($p=0,045$) e o segundo na amostra feminina ($p=0,038$). Estes dois parâmetros são utilizados para verificar o estado nutricional proteico do indivíduo. Porém, não são tão sensíveis que permitam estabelecer o diagnóstico precoce de desnutrição, visto que demoram para se alterar em tal situação (MOTTA, 2010; GESQUIERE et al., 2015). Apesar de não serem específicos, estando mais comumente alterados nos quadros de estresse agudo do organismo (infeções agudas graves, traumas, queimaduras, etc), é o recurso mais barato que se pode utilizar para avaliar este parâmetro. Alguns fatores externos podem interferir na dosagem destas substâncias, tais como o aumento da glicemia de jejum e dos triglicérides, uso de contraceptivos orais, ingestão prévia de álcool, entre outros (MOTTA, 2010; SILVA, 2012).

Os exames laboratoriais fora da faixa de normalidade foram correlacionados segundo o serviço de origem e a função mastigatória e tendo sido demonstrado os seguintes achados:

- Em relação ao número de pacientes com valores anormais da hemoglobina foi mais frequente no GCP com mastigação eficiente em relação aos com mastigação prejudicada, dado este com análise estatística frágil devido ao grupo prejudicado ser muito pequeno (n=3). Nos pacientes com função mastigatória prejudicada foi mais presente no GSUS ($p<0,05$). Este fato pode estar relacionado com diversos aspectos: hábitos de alimentação feminina com preferência por consumo de carboidratos e menor quantidade de carne vermelha, pelas perdas menstruais crônicas associados a dificuldade de acesso ao serviço de atendimento ginecológico público para correção deste distúrbio, ou ainda, pela deficiência crônica de micronutrientes já descrita em pacientes femininos e de classes socioeconômicas menos favorecidas (BOYKIN, 1976; LAILLOU et al., 2014; CAMASCHELLA, 2015).

- Em relação ao número de pacientes com valores anormais do hematócrito foi mais frequente no GCP com mastigação eficiente em relação aos com mastigação prejudicada ($p<0,05$). Análise estatística frágil devido ao pequeno número de individuos no GCP com mastigação prejudicada.

- Em relação ao número de pacientes com valores anormais de glicemia de jejum foi maior no GSUS com mastigação prejudicada ($p<0,05$). Nos pacientes com função mastigatória eficiente foi mais frequente no GSUS ($p<0,05$). É sabido que *diabetes mellitus* tem íntima relação com doença periodontal, que por sua vez é uma das principais causas de perda dentária na idade adulta, portanto os dados da amostra são condizentes com os conceitos da literatura odontológica e médica (BENGUIGUI et al., 2010; MEISEL et al., 2012).

- Em relação ao número de pacientes com valores de albumina anormais foi mais frequente no GCP com mastigação eficiente ($p<0,05$). Estes achados devem ser observados com cuidado uma vez que o GCP apresenta número reduzido de pacientes com mastigação prejudicada.

- Em relação ao número de pacientes com valores de colesterol total anormais foi mais frequente no GCP com função mastigatória eficiente ($p<0,05$). No grupo com função mastigatória prejudicada foi mais frequente no GSUS ($p<0,05$). No primeiro achado a análise é prejudicada devido ao pequeno número de pacientes do GCP com mastigação prejudicada. Quanto ao achado de valores anormais dentro do

grupo prejudicado no GSUS, vem ao encontro do diagnóstico de obesidade em maior grau de intensidade e a associação com as diversas comorbidades nestes pacientes, tais como a síndrome metabólica (BRAY e BELLANGER, 2006; BENGUIGUI et al., 2010; ZHU e HOLLIS, 2015).

Em relação a presença de comorbidades também foram encontradas diferenças entre os serviços de origem e gêneros. A hipertensão arterial (p=0,005), *diabetes mellitus* (p=0,006), apneia obstrutiva do sono (p=0,004) e síndrome metabólica (p=0,001) estiveram mais presentes no GSUS feminino. Todas essas patologias estão diretamente relacionadas ao grau de obesidade e o tempo de evolução (SJOSTROM et al, 1999; PENDER e PORIES, 2005; BRAY e BELLANGER, 2006; SHAMSEDDEEN et al., 2011; DRAGER et al., 2013; MARTIN-RODRIGUEZ, 2015).

As artropatias foram mais frequentes no GCP em ambos os gêneros. Estudos prévios mostraram uma tendência a doenças degenerativas articulares em maior proporção nas mulheres, principalmente na faixa de menor renda, talvez pelas atividades laborais que requerem maior esforço físico, levando a maior desgaste das articulações (ALVES, LEITE e MACHADO, 2010; OLIVEIRA, 2012; PAIVA et al., 2014; BARBOSA et al., 2014). Os dados deste estudo não concordam com os da literatura (SUZUKI et al, 2011), porém deve-se considerar que a cidade de Jaú tem uma rede de ortopedistas, que fazem cirurgia para colocação de próteses, e quando a obesidade é coexistente, indicam ao paciente a realização da cirurgia bariátrica previamente à intervenção ortopédica, para garantir menor incidência de complicações pós-operatórias e maior vida-média da prótese a ser colocada. Deve-se ressaltar que o paciente do sistema público de saúde tem dificuldade de acesso a cirurgia ortopédica com a utilização de próteses, sendo este procedimento realizado em maior número no sistema de saúde complementar (BRASIL, 2013).

Em relação às comorbidades, o *diabetes mellitus* foi a única a apresentar significância estatística, com coeficiente de regressão logística (OR: 2,545), portanto mostrou ser fator de risco independente para função mastigatória prejudicada (p=0,045). Este dado é corroborado pela literatura, visto que a doença periodontal tem íntima relação com essa comorbidade e é uma das principais causas de perda dentária no adulto, como anteriormente citado (DOLAN et al, 2001; OSTBERG et al.,

2012; BASCONES-MARTINEZ et al., 2011; CASANOVA, HUGHES e PRESHAW, 2014).

A presença de hipertensão arterial (p=0,583), apneia obstrutiva do sono (p=0,564) e artropatia (p=0,760) não foram fatores de risco independentes com significado estatístico para função mastigatória prejudicada.

Quanto ao tempo gasto entre a primeira consulta no serviço de cirurgia bariátrica e a realização da mesma, ficou demonstrado que o GSUS feminino apresentou maior média de dias (p<0,001), assim como foi aquele que teve maior número de pacientes que demoraram mais de 365 dias para a realização da cirurgia (p<0,001). As cirurgias realizadas até 180 dias foi maior no GCP feminino (p<0,001). A análise de todos os dados até aqui apresentados, demonstra a existência de coerência nestas informações. Ambos os serviços de cirurgia bariátrica (GSUS e GCP) são conduzidos pela mesma equipe multiprofissional e seguem as mesmas normas de preparo pré-operatório, não havendo nenhuma restrição para agendamento das cirurgias, independente do serviço de origem. É importante salientar que, em ambos os serviços, nenhuma cirurgia é realizada antes que sejam corrigidas todas as alterações clínicas detectadas ao longo do preparo do paciente. Somado a isto, existe a indicação de recuperação da função mastigatória para aqueles que apresentam déficit, havendo disponibilidade do atendimento odontológico para os pacientes do serviço público, inclusive com criação de ambulatórios especializados e com atendimento prioritário destes pacientes. Portanto, como o GSUS feminino é o grupo com pior condição de saúde geral e bucal, era previsível que demorasse mais tempo para estar em condição adequada para a cirurgia.

A associação entre o tempo de espera entre a primeira consulta no serviço e a data da cirurgia com o serviço de origem (GCP ou GSUS) e a condição da função mastigatória (eficiente ou prejudicada) ficou demonstrado que nos pacientes GSUS com função mastigatória prejudicada, o tempo de espera prevalente foi > 365 dias. Os pacientes do GCP com função mastigatória eficiente têm maior prevalência do tempo 180 dias ou menos. Isso demonstra a preocupação da equipe multiprofissional em preparar o paciente adequadamente para o procedimento cirúrgico, ou seja, corrigindo previamente à cirurgia todas as condições que

poderiam de alguma forma prejudicar o resultado da mesma ou mesmo colocar a vida do paciente em risco, acima do recomendado pela literatura médica.

Quanto aos fatores de risco para a perda dentária na amostra total ficou demonstrado que ter origem no serviço público (p=0,003), maior idade (p<0,001), ser do gênero feminino (p=0,029), presença de *diabetes mellitus* (p=0,045) e o tabagismo (p=0,043) foram variáveis independentes para este achado.

O grupo de pacientes GSUS apresentou chance de risco 8,4 vezes maior de ter função mastigatória prejudicada em relação ao GCP. Nesta amostra, ter origem no GSUS significa ter pior condição socioeconômica e menor acesso aos cuidados de saúde, o que pode ter agravado a condição de saúde sistêmica e bucal. Dados semelhantes foram eoncontrados em outros estudos (PENDER, 2005; SHAMSEDDEEN et al., 2011; SANTOS, LIMA e DE SOUZA, 2014; GULLICK et al., 2015; OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015).

Os resultados obtidos neste estudo vêm corroborar os dados da literatura que demonstraram a influência da condição socioeconômica na saúde sistêmica e bucal da população. A função mastigatória adequada é fator indispensável ao paciente obeso que será submetido à cirurgia bariátrica. Diversos estudos mostraram a interface entre função mastigatória com estado nutricional e escolhas alimentares, o que poderia interferir na evolução do peso ao longo da vida (MOJON, BUDTZ-JORGENSEN e RAPIN, 1999; SHEIHAM et al., 2001; MARSHALL et al., 2002; ANDRADE, CALDAS e KITOKO, 2009; UYSAL et al., 2009; NGUYEN et al., 2011a, 2011b; ZHANG et al., 2012; ADIATMAN et al., 2013). É evidente que por serem obesos, os pacientes candidatos a este procedimento têm risco maior de apresentar função mastigatória prejudicada, principalmente aqueles oriundos do serviço público de saúde, gênero feminino, maior idade, portadores de *diabetes mellitus* e tabagistas. Estes dados são relevantes para chamar a atenção do cirurgião bariátrico quanto à condição da função mastigatória, portanto pacientes candidatos á cirurgia bariátrica deveriam receber atenção especial da equipe multidisciplinar.

A inclusão do cirurgião-dentista na equipe multiprofissional dos serviços que atuam na cirurgia bariátrica deveria ser estimulada, principalmente nos programas de saúde pública, visto ser a população de maior risco.

Algumas limitações de ordem metodológica devem ser citadas neste trabalho. A primeira se pauta no tipo de estudo, o qual foi do tipo transversal observacional, o que limitada a análise no sentido de desencadeamento dos fatos. A segunda, se relaciona aos dados laboratoriais das frações do colesterol nos pacientes oriundos do GSUS, em virtude dos custos deste exame, somente foram comparados os valores totais. Isto limitou a análise de um dos parâmetros (dosagem HDL colesterol) utilizados para diagnóstico da síndrome metabólica.

Estudos prospectivos devem ser realizados com a intenção de melhor avaliar a influência da condição mastigatória e a reabilitação da mesma, quando prejudicada, nos resultados a longo prazo da cirurgia bariátrica, visto que a mesma poderia interferir nas escolhas alimentares dos pacientes e talvez, poderia ser fator de reganho de peso e falta de controle das comorbidades nestes pacientes.

7 Conclusões

7 CONCLUSÕES

1- Em relação aos parâmetros epidemiológicos, antropométricos e laboratoriais, as pacientes do gênero feminino, com o avançar da idade, oriundas do GSUS, tabagistas e portadoras de *diabetes mellitus,* apresentaram maior chance de ter função mastigatória prejudicada.

2- Em relação aos exames fora da faixa de normalidade, os pacientes oriundos do GSUS com função mastigatória prejudicada apresentaram maior frequência de glicemia de jejum alterada.

3- Entre as variáveis analisadas, as que se relacionaram com função mastigatória prejudicada foram: serviço de origem, a idade, o gênero, o *diabetes mellitus* e o tabagismo, causando maior tempo de espera pela cirurgia.

Referências

REFERÊNCIAS

Adiatman M, Ueno M, Ohnuki M, Hakuta C, Shinada K, Kawaguchi Y. Functional tooth units and nutritional status of older people in care homes in Indonesia. Gerodontology. 2013;30(4):262-9.

Al-Zahrani MS, Bissada NF, Borawski EA. Obesity and periodontal disease in young, middle-aged, and older adults. J Periodontol. 2003;74(5):610-5.

Alves LC, Leite ID, Machado CJ. Factors associated with functional disability of elderly in Brazil: a multilevel analysis. Rev Saude Publica. 2010;44(3):468-78.

Alves MdoS, Da Silva FA, Araujo SG, De Carvalho AC, Santos AM, De Carvalho AL. Tooth wear in patients submitted to bariatric surgery. Braz Dent J. 2012;23(2):160-6.

Amorim AC, Souza AF, Nascimento AL, Maio R, Burgos MG. Use of alcohol before and after bariatric surgery. Rev Col Bras Cir. 2015;42(1):3-8.

Anderson LA, Eyler AA, Galuska DA, Brown DR, Brownson RC. Relationship of satisfaction with body size and trying to lose weight in a national survey of overweight and obese women aged 40 and older, United States. Prev Med. 2002;35(4):390-6.

Andrade FB, Caldas AD, Kitoko PM. Relationship between oral health, nutrient intake and nutritional status in a sample of Brazilian elderly people. Gerodontology. 2009;26(1):40-5.

Andrade FJPD. Avaliação do limiar de dor a pressão (LDP) e capacidade mastigatória de pacientes obesos com indicação para cirurgia bariátrica [tese na internet]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2013 [acesso em 2015 mar 14]. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25144/tde-13082013-164134/pt-br.php.

Appollonio I, Carabellese C, Frattola A, Trabucchi M. Influence of dental status on dietary intake and survival in community-dwelling elderly subjects. Age Ageing. 1997;26(6):445-56.

Araújo AM, Motta Silva TH, Fortes RC. A importância do acompanhamento nutricional de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica. Com Ciências Saúde. 2010;21(2):139-50.

Arterburn DE, Courcoulas AP. Bariatric surgery for obesity and metabolic conditions in adults. BMJ. 2014;349:g3961.

Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. The alcohol use disorders identification test. Guidelines for use in primary care. Second Edition. World Health Organization. Department of Mental Health and Substance Dependence. 2001. Available from: http://www. talkingalcohol.com/files/pdfs/WHO_audit.pdf.

Ball K, Crawford D. Socioeconomic status and weight change in adults: a review. Soc Sci Med. 2005;60(9):1987-2010.

Barbosa CS, Barberio GS, Marques VR, Baldo VD, Buzalaf MAR, Magalhaes AC. Dental manifestations in bariatric patients - review of literature. J Appl Oral Sci. 2009;17:1-4.

Barron RP, Carmichael RP, Marcon MA, Sàndor GK. Dental erosion in gastroesophageal reflux disease. J Can Dent Assoc. 2003;69(2):84-9.

Bascones-Martinez A, Gonzalez-Febles J, Sanz-Esporrin J. Diabetes and periodontal disease. Review of the literature. Am J Dent. 2014;27(2):63-7.

Bascones-Martinez A, Matesanz-Perez P, Escribano-Bermejo M, Gonzalez-Moles MA, Bascones-Ilundain J, Meurman JH. Periodontal disease and diabetes-Review of the literature. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011;16(6):e722-9.

Beamish AJ, Johansson SE, Olbers T. Bariatric surgery in adolescents: what do we know so far? Scand J Surg. 2015;104(1):24-32.

Beauchamp JJ. Applied multivariate statistical-analysis – Johnson RA, Wichern RA. Technometrics. 1983;25(4):385-6.

Belle SH, Chapman W, Courcoulas AP, Flum DR, Gagner M, Inabnet WB, et al. Relationship of body mass index with demographic and clinical characteristics in the Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (LABS). Surg Obes Relat Dis. 2008;4(4):474-80.

Benguigui C, Bongard V, Ruidavets JB, Chamontin B, Sixou M, Ferrieres J, et al. Metabolic syndrome, insulin resistance, and periodontitis: a cross-sectional study in a middle-aged French population. J Clin Periodontol. 2010;37(7):601-8.

Berti LV. Principios básicos do tratamento: indicações e objetivos. In: Szego T. Tratado de obesidade. 1. ed. Itapevi: Guanabara Koogan; c2010. p.573-6.

Bond DS, Raynor HA, Vithiananthan S, Sax HC, Pohl D, Roye GD, et al. Differences in Salivary Habituation to a Taste Stimulus in Bariatric Surgery Candidates and Normal-Weight Controls. Obes Surg. 2009;19(7):873-8.

Bonfim ML; Mattos FF; Ferreira e Ferreira, E; Campos AC, Vargas, AM. Social determiantes of health and periodontal disease in Brazilian adults: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 2013;13:22.

Booth HP, Prevost TA, Wright AJ, Gulliford MC. Effectiveness of behavioural weight loss interventions delivered in a primary care setting: a systematic review and meta-analysis. Fam Pract. 2014;31(6):643-53.

Borges LP, Terezan MLF, Bittencourt MSP. Obesidade como fator de risco à doença periodontal: revisão de literatura. Braz J Periodontol. 2013;23(2):33-8.

Boykin LS. Iron deficiency anemia in postmenopausal women. J Am Geriatr Soc. 1976;24(12):558-9.

Bray GA. Medical treatment of obesity: the past, the present and the future. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2014;28(4):665-84.

Bray GA, Bellanger T. Epidemiology, trends, and morbidities of obesity and the metabolic syndrome. Endocrine. 2006;29(1):109-17.

Brennan DS, Spencer AJ, Roberts-Thomson KF. Tooth loss, chewing ability and quality of life. Qual Life Res. 2008;17(2):227-35.

Brennan DS, Spencer AJ, Szuster FSP. Provision of extractions by main diagnoses. Int Dent J. 2001;51(1):1-6.

BRYANT, J. Weight management during and after pregnancy: a multidisciplinary approach. Pregnancy Hypertens. 2014;4(3):232.

Buchwald H. The evolution of metabolic/bariatric surgery. Obes Surg. 2014;24(8):1126-35.

Bullon P, Morillo JM, Ramirez-Tortosa MC, Quiles JL, Newman HN, Battino M. Metabolic Syndrome and Periodontitis: Is Oxidative Stress a Common Link? J Dent Res. 2009;88(6):503-18.

Bullon P, Newman HN, Battino M. Obesity, diabetes mellitus, atherosclerosis and chronic periodontitis: a shared pathology via oxidative stress and mitochondrial dysfunction? Periodontol 2000. 2014;64(1):139-53.

Burguera B, Agusti A, Arner P, Baltasar A, Barbe F, Barcelo A, et al. Critical assessment of the current guidelines for the management and treatment of morbidly obese patients. J Endocrinol Invest. 2007;30(10):844-52.

Camaschella C. Iron-deficiency anemia. N Engl J Med. 2015;372(19):1832-43.

Canovas Gaillemin BC, Sastre Martos J, Moreno Segura G, Llamazares Iglesias O, Familiar Casado C, Abad de Castro S, et al. Effect of a multidisciplinar protocol on the clinical results obtained after bariatric surgery. Nutr Hosp. 2011;26(1):116-21.

Cardozo DD, Hilgert JB, Hashizume LN, Stein AT, Souto KEP, Meinhardt NG, et al. Impact of Bariatric Surgery on the Oral Health of Patients with Morbid Obesity. Obes Surg. 2014;24(10):1812-6.

Carlsson LMS, Peltonen M, Ahlin S, Anveden A, Bouchard C, Carlsson B, et al. Bariatric Surgery and Prevention of Type 2 Diabetes in Swedish Obese Subjects. N Eng J Med. 2012;367(8):695-704.

Casanova L, Hughes FJ, Preshaw PM. Diabetes and periodontal disease: a two-way

relationship. Br Dent J. 2014;217(8):433-7.

Case A, Menendez A. Sex differences in obesity rates in poor countries: Evidence from South Africa. Econ Hum Biol. 2009;7(3):271-82.

Cash TE, Henry PE. Women's body images: the results of a national survey in the USA. Sex Roles. 1995;33:19-28.

César, JB Neto; Rosa, EF; Pannuti, CM; Romito, GA. Smoking and periodontal tissues: a review. Braz Oral Res. 2012:26 suppl 1:25-31.

Chaffee BW, Weston SJ. Association Between Chronic Periodontal Disease and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Periodontol. 2010;81(12):1708-24.

Chalub L, Borges CM, Ferreira RC, Haddad JPA, Ferreira EFE, Vargas AMD. Association between social determinants of health and functional dentition in 35-year-old to 44-year-old Brazilian adults: a population-based analytical study. Community Dent Oral Epidemiol. 2014;42(6):503-16.

Chang VW, Lauderdale DS. Income disparities in body mass index and obesity in the United States, 1971-2002. Arc Int Med. 2005;165(18):2122-8.

Chen L, Wei BH, Li J, Liu F, Xuan DY, Xie BY, et al. Association of Periodontal Parameters With Metabolic Level and Systemic Inflammatory Markers in Patients With Type 2 Diabetes. J Periodontol. 2010;81(3):364-71.

Chia VM, Newcomb PA, Trentham-Dietz A, Hampton JM. Obesity, diabetes, and other factors in relation to survival after endometrial cancer diagnosis. Int J Gynecol Cancer. 2007;17(2):441-6.

Christou NV, Lieberman M, Sampalis F, Sampalis JS. Bariatric surgery reduces cancer risk in morbidly obese patients. Surg Obes Relat Dis. 2008;4(6):691-5.

Clegg AJ, Colquitt J, Sidhu MK, Royle P, Loveman E, Walker A. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of surgery for people with morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess. 2002;6(12):1-153.

Clegg A, Colquitt J, Sidhu M, Royle P, Walker A. Clinical and cost effectiveness of surgery for morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. Int J Obes Relat Metab Disord. 2003;27(10):1167-77.

Clifton PM. Bariatric surgery: effects on the metabolic complications of obesity. Curr Atheroscler Rep. 2012;14(2):95-100.

Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Surgery for weight loss in adults. Cochrane Database Syst Rev [serial on the internet]. 2014 [8 Aug 2014];8:CD003641. Available from: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003641.pub4/full.

Cotti E, Mercuro G. Apical periodontitis and cardiovascular diseases: previous findings and ongoing research. Int Endod J. [serial on the internet]. 2015 [6 Aug 2015]; Avalilable from: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.12506/epdf.

Cummings S, Apovian CM, Khaodhiar L. Obesity surgery: evidence for diabetes prevention/management. J Am Diet Assoc. 2008;108(4 Suppl 1):40-4.

D'Aiuto F, Sabbah W, Netuveli G, Donos N, Hingorani AD, Deanfield J, et al. Association of the metabolic syndrome with severe periodontitis in a large US population-based survey. J Clin Endocrinol Metab. 2008;93(10):3989-94.

Dalla Vecchia CF, Susin C, Rosing CK, Oppermann RV, Albandar JM. Overweight and obesity as risk indicators for periodontitis in adults. J Periodontol. 2005;76(10):1721-8.

De Carvalho Sales-Peres SH, de Moura-Grec PG, Yamashita JM, Torres EA, Dionísio TJ, de Souza Leite CV, et al. Periodontal status and pathogenic bacteria after gastric bypass: a cohort study. J Clin Periodontol. 2015;42(6):530-6.

De Marchi RJ, Hugo FN, Hilgert JB, Padilha DM. Number of teeth and its association with central obesity in older Southern Brazilians. Community Dent Health. 2012a;29(1):85-9.

De Marchi RJ, Hugo FN, Hilgert 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. 2012b;29(2):69-76.

De Moura Grec PG. Impacto da cirurgia bariátrica na condição periodontal e quantificação de bactérias periodontopatológicas por meio da q-PCR: estudo longitudinal [tese na internet]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2012 [acesso em 2015 mar 14]. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25144/tde-12062012-103655/pt-br.php.

De Moura-grec PG, Marsicano JA, de Carvalho CAP, Sales-Peres SHD. Obesity and periodontitis: systematic review and meta-analysis. Cien Saude Colet. 2014;19(6):1763-72.

De Moura-Grec PG, Marsicano JA, Rodrigues LM, Sales-Peres SHD. Alveolar bone loss and periodontal status in a bariatric patient: a brief review and case report. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2012;24(1):84-9.

De Moura-Grec PG, Yamashita JM, Marsicano JA, Ceneviva R, de Souza Leite CV, de Brito GB, et al. Impact of bariatric surgery on oral health conditions: 6-months cohort study. Int Dent J. 2014;64(3):144-9.

Di Cosmo L, Vuolo G, Piccolomini A, Maglio C, Carli AF, Ruggieri G, et al. Bariatric surgery: Early results with a multidisciplinary team. Obes Surg. 2000;10(3):272-3.

Di Vetta V, Kraytem A, Giusti V. Gastric bypass: management of complications and

food tolerance. Rev Med Suisse. 2008;4(151): 836-8, 840-2.
Ditmyer M, Dounis G, Mobley C, Schwarz E. A case-control study of determinants for high and low dental caries prevalence in Nevada youth. BMC Oral Health [serial on internet].2010 [cited 2010 nov 11];10:24. Available from: http://www.biomedcentral.com/1472-6831/10/24.

Do Nascimento TLH, Dias SD, Liberalesso NA, Balbinot HJ, Neves HF, Rosario SMD. Association between underweight and overweight/obesity with oral health among independently living Brazilian elderly. Nutrition [serial on the internet]. 2013 [cited 2013 Jan 5];29(1):152-7. Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900712002535.

Dolan TA, Gilbert GH, Duncan RP, Foerster U. Risk indicators of edentulism, partial tooth loss and prosthetic status among black and white middle-aged and older adults. Community Dent Oral Epidemiol. 2001;29(5):329-40.

Drager LF, Togeiro SM, Polotsky VY, Lorenzi G. Obstructive Sleep Apnea A Cardiometabolic Risk in Obesity and the Metabolic Syndrome. J Am Coll Cardiol. 2013;62(7):569-76.

Eisenberg DM, Burgess JD. Nutrition Education in an Era of Global Obesity and Diabetes: Thinking Outside the Box. Acad Med [serial on the internet]. 2015 [cited 2015 mar 17];90(7):854-60. Available from: http://journals.lww.com/academicmedicine/Fulltext/2015/07000/Advancing_the_Latino_Physician.10.aspx.

Elfhag K, Rossner S. Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. Obes Rev. 2005;6(1):67-85.

Endevelt R, Ben-Assuli O, Klain E, Zelber-Sagi S. The role of dietician follow-up in the success of bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis. 2013;9(6):963-8.

Fenoll-Palomares C, Muñoz Montagud JV, Sanchiz V, Herreros B, Hernández V, Mínguez M, et al. Unstimulated salivary flow rate, pH and buffer capacity of saliva in healthy volunteers. Rev Esp Enferm Dig. 2004;96(11):773-83.

Ferreira VA, Magalhães R. Obesity and poverty: the apparent paradox. A study among women from the Rocinha slum, Rio de Janeiro, Brazil. Cad Saude Publica. 2005;21(6):1792-800.

Francischi, R. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. Rev Nut. 2000:13(1):17-28.

Freitas IC, Moraes, SA. Alcohol addiction and associated factors in adults in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil, 2006: the OBEDIARP project. Cad Saude Publica. 2011;27(10):2021-31.

Friedlander AH, Weinreb J, Friedlander I, Yagiela JA. Metabolic syndrome - Pathogenesis, medical care and dental implications. J Am Dent Assoc.

2007;138(2):179-87.
Fukuda H, Saito T, Mizuta M, Moromugi S, Ishimatsu T, Nishikado S, et al. Chewing number is related to incremental increases in body weight from 20years of age in Japanese middle-aged adults. Gerodontology. 2013;30(3):214-9.

Fure S. Ten-year incidence of tooth loss and dental caries in elderly Swedish individuals. Caries Res. 2003;37(6):462-9.
Fure S, Zickert I. Incidence of tooth loss and dental caries in 60-, 70- and 80-year-old Swedish individuals. Community Dent Oral Epidemiol. 1997;25(2):137-42.

Furnham A, Dias M, McClelland A. The role of body weight, waist-to-hip ratio, and breast size in judgments of female attractiveness. Sex Roles. 1998;39(3-4):311-26.

Genco RJ. Current view of risk factors for periodontal diseases. J Periodontol. 1996;67(10):1041-9.

Genco RJ, Borgnakke WS. Risk factors for periodontal disease. Periodontol 2000. 2013;62:59-94.

Genco RJ, Grossi SG, Ho A, Nishimura F, Murayama Y. A proposed model linking inflammation to obesity, diabetes, and periodontal infections. J Periodontol. 2005;76(11):2075-84.

GIGANTE DP, et al. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. Rev Saude Publica. 1997;31(3):236-46.

Godlewski AE, Veyrune JL, Nicolas E, Ciangura CA, Chaussain CC, Czernichow S, et al. Effect of Dental Status on Changes in Mastication in Patients with Obesity following Bariatric Surgery. Plos One. [serial on the internet]. 2011 [cited 2011 jul 20];6(7):7. Available from: http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0022324.

GOODMAN, LA. Simultaneous confidence intervals for contrasts among multinomial populations. Ann Math Stat. 1964;35(2): 716-25.

GOODMAN, LA. On simultaneous confidence intervals for multinomial proportions. Technometrics. 1965;7(2):247-54.

Gomes MS, Hugo FN, Hilgert JB, Sant'Ana M Filho, Padilha DM, Simonsick EM, et al. Apical periodontitis and incident cardiovascular events in the Baltimore Longitudinal Study of Ageing. Int Endod J. [serieal ont the internet]. 2015 (cited 2015 jun 11]. Available from: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.12468/epdf.

Gorman A, Kaye EK, Apovian C, Fung TT, Nunn M, Garcia RI. Overweight and obesity predict time to periodontal disease progression in men. J Clin Periodontol. 2012;39(2):107-14.
Gortmaker SL. Applied logistic-regression – Hosmer DW, Lemeshow S. Contemp Sociol. 1994;23(1):159.

Grilo CM, Wilfley DE, Brownell KD, Rodin J. Teasing, body-image, and self-esteem in

a clinical-sample of obese women. Addict Behav. 1994;19(4):443-50.
Grippo JO, Simring M, Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. J Am Dent Assoc. 2004;135(8):1109-18.

Grittner U, Kuntsche S, Gmel G, Bloomfield, K. Alcohol consumption and social inequality at the individual and country levels--results from an international study. Eur J Public Health. 2013;23(2):332-9.

Gullick AA, Graham LA, Richman J, Kakade M, Stahl R, Grams J. Association of race and socioeconomic status with outcomes following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Obes Surg. 2015;25(4):705-11.

Guo XH, Liu XY, Wang MC, Wei FX, Zhang YW, Zhang YC. The Effects of Bariatric Procedures versus Medical Therapy for Obese Patients with Type 2 Diabetes: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Biomed Res Int. [serial on the internet]. 2013 [cited 2013 jun 23];ID 410609: 11 p. Avaliable from: http://www.hindawi.com/journals/bmri/2013/410609/.

Gurav AN. The association of periodontitis and metabolic syndrome. Dent Res J (Isfahan). 2014;11(1):1-10.

HABERSTICK, BC; YOUNG, SE; ZEIGER, JS; LESSEM, JM; HEWITT, JK and HOPFER, CJ. Prevalence and correlates of alcohol and cannabis use disorders in the United States: results from the national longitudinal study of adolescent health. Drug Alcohol Depend. 2014;136:158-61.

Hague AL, Baechle M. Advanced caries in a patient with a history of bariatric surgery. J Dent Hyg. 2008;82(2):22.

Han DH, Lim SY, Sun BC, Paek D, Kim HD. The association of metabolic syndrome with periodontal disease is confounded by age and smoking in a Korean population: the Shiwha-Banwol Environmental Health Study. J Clin Periodontol. 2010;37(7):609-16.

Higashiguchi T. Novel diet for patients with impaired mastication evaluated by consumption rate, nutrition intake, and questionnaire. Nutrition. 2013;29(6):858-64.

Holmlund A, Hulthe J, Lind L. Tooth loss is related to the presence of metabolic syndrome and inflammation in elderly subjects: a prospective study of the vasculature in Uppsala seniors (PIVUS). Oral Health Prev Dent. 2007;5(2):125-30.

Hosmer DW; Lemeshow S. Applied logistic regression. New York: John Wiley. 2000.

Hruschka DJ. Do economic constraints on food choice make people fat? A critical review of two hypotheses for the poverty-obesity paradox. Am J Hum Biol. 2012;24(3):277-85.

Hsu KJ, Yen YY, Lan SJ, Wu YM, Chen CM, Lee HE. Relationship between remaining teeth and self-rated chewing ability among population aged 45 years or

older in Kaohsiung City, Taiwan. Kaohsiung J Med Sci. 2011;27(10):457-65.
Hsu KJ, Yen YY, Lan SJ, Wu YM, Lee HE. Impact of Oral Health Behaviours and Oral Habits on the Number of Remaining Teeth in Older Taiwanese Dentate Adults. Oral Health Prev Dent. 2013;11(2):121-30.
Hyvarinen K, Salminen A, Salomaa V, Pussinen PJ. Systemic exposure to a common periodontal pathogen and missing teeth are associated with metabolic syndrome. Acta Diabetol. 2015;52(1):179-82.

Iacopino AM. What is the Role of Inflammation in the Relationship Between Periodontal Disease and General Health? J Can Dent Assoc. 2008;74(8):695.

IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. acesso: 1 abr. 2015 ed. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindcsocais2010/SIS_2010.pdf>2010.

Ibrahima P, Woda A. Influence of impaired mastication on nutrition. J Prosthet Dent. 2002;87(6):667-73.

Ikebe K, Matsuda K, Morii K, Nokubi T, Ettinger RL. The relationship between oral function and body mass index among independently living older Japanese people. Int J Prosthodont. 2006;19(6):539-46.

Inge TH, Garcia V, Daniels S, Langford L, Kirk S, Roehrig H, et al. Multidisciplinary approach to the adolescent bariatric surgical patient. J Pediatr Surg. 2004;39(3):442-6.

Iwasaki M, Sato M, Minagawa K, Manz MC, Yoshihara A, Miyazaki H. Longitudinal Relationship Between Metabolic Syndrome and Periodontal Disease Among Japanese Adults Aged >= 70 Years: The Niigata Study. J Periodontol. 2015;86(4):491-8.

James PT, Leach R, Kalamara E, Shayeghi M. The worldwide obesity epidemic. Obes Res. 2001;9 Suppl 4:228-33.

Jensen JF, Petersen, MH, Larsen TB, Jorgensen DG; Gronbaek, HN, Midgaard, J. Young adult women's experiences of body image after bariatric surgery: a descriptive phenomenological study. J Adv Nurs. 2014:70(5):1138-49.

Jones-johnson G, Johnson WR, Frishman N. Race and gender differences in obesity an disease. Sociol Mind [serial on the internet]. 2014 [cited 2014 jun 28];4:233-41. Available from: http://www.scirp.org/journal/sm http://dx.doi.org/10.4236/sm.2014.43024.

Kanter R, Caballero B. Global gender disparities in obesity: a review. Adv Nutr. 2012;3:491-8.

Karabey V, Çifcibsi E, Çintan S. The two-way relationship between obesity and periodontitis. J Istanbul Univ Fac Dent. 2014;48(3):75-81.

Kashyap SR, Bhatt DL, Wolski K, Watanabe RM, Abdul-Ghani M, Abood B, et al. Metabolic Effects of Bariatric Surgery in Patients With Moderate Obesity and Type 2 Diabetes Analysis of a randomized control trial comparing surgery with intensive medical treatment. Diabetes Care. 2013;36(8):2175-82.

Kassam Z, Smith M, Alm E. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes. N Eng J Med. 2014; 371:680-682.

Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes, W. Global burden of severe tooth loss. A systematic review and meta-analysis. J Dent Res. 2014; 93(suppl 7):20-8.

Keller A, Rohde JF, Raymond K, Heitmann, BL. Association betwwen periodontal disease and overweight and obesity: a systematic review. J Periodontol 2015; 86(6):766-76.

Kelles SMB, Machado, CJ, Barreto, SM. Dez anos de cirurgia bariátrica no Brasil: mortalidade intra-hospitalar em pacientes atendidos pelo sistema único de saúde ou por operadora da saúde complementar. Arq Bras Cir Dig. 2014;27(4):261-7.

Kim HS, Son JH, Yi HY, Hong HK, Suh HJ, Bae KH. Association between harmful alcohol use and periodontal status according to gender and smoking. BMC Oral Health. [serial ont the internet]. 2014 [cited 2014 jun 20]:14:73. Available from: http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6831-14-73.pdf.

Kimokoti RW, Newby PK, Gona P, Zhu L, O'Malley CM, Guzman, JP et al. Patterns of weight change and progression to owerweight and obesity differ in men and women: implications for research and interventions. Public Health Nutr. 2012:16(8);1463-75.

Kinsman R, Peter W. The United Kingdom national bariatric surgery registry - Second registry report. London, 2014. 235p. In: (NBSR) NBSR, editor. 2014 ed. <http:www.bomss.org.uk/wpcontent/uploads/2014/Extract_from_the_NBSR_2014_Report.pdf>2015.

Kobayashi Y, Niu K, Guan L, Momma H, Guo H, Cui Y, et al. Oral Health Behavior and Metabolic Syndrome and Its Components in Adults. J Dent Res. 2012;91(5):479-84.

Kolotkin RL, Crosby RD, Gress RE, Hunt SC, Engel SG, Adams TD. Health and health-related quality of life: differences between men and women who seek gastric bypass surgery. Surg Obes Relat Dis. 2008; 4(5):651-8.

Kopelman PG. Obesity as a medical problem. Nature. 2000;404(6778):635-43.

Lafortuna CL, Adorni F, Agosti F, De Col A, Sievert K, Siegfried W, et al. Prevalence of the metabolic syndrome among extremely obese adolescents in Italy and Germany. Diabetes Res Clin Pract. 2010;88(1):14-21.

Laillou A, Yakes E, Le TH, Wieringa FT, Le BM, Moench-Pfanner R, et al. Intra-individual double burden of overweight and micronutrient deficiencies among Vietnamese women. PLoS One [serial on the internet]. 2014 [cited 2014 Oct 15];9(10):e110499. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4198243/.

Lakkis D, Bissada NF, Saber A, Khaitan L, Palomo L, Narendran S, et al. Response to Periodontal Therapy in Patients Who Had Weight Loss After Bariatric Surgery and Obese Counterparts: A Pilot Study. J Periodontol. 2012;83(6):684-9.

Lalla E, Papapanou PN. Diabetes mellitus and periodontitis: a tale of two common interrelated diseases. Nat Rev Endocrinol. 2011;7(12):738-48.

Lam JCM, Mak JCW, Ip MSM. Obesity, obstructive sleep apnoea and metabolic syndrome. Respirology. 2012;17(2):223-36.

LaMonte MJ, Williams AM, Genco RJ, Andrews CA, Hovey KM, Millen AE, et al. Association Between Metabolic Syndrome and Periodontal Disease Measures in Postmenopausal Women: The Buffalo OsteoPerio Study. J Periodontol. 2014;85(11):1489-501.

Lee KS, Lee SG, Kim EK, Jin HJ, Im SU, Lee HK, et al. Metabolic Syndrome Parameters in adolescents may be determinants for the future periodontal diseases. J Clin Periodontol. 2015;42(2):105-12.

Levi D, Goodman ER, Patel M, Savransky Y. Critical care of the obese and bariatric surgical patient. Crit Care Clin. 2003;19(1):11-32.

Levine R. Obesity and oral disease - a challenge for dentistry. Br Dent J. 2012;213(9):453-6.

Levine RS. Obesity, diabetes and periodontitis - a triangular relationship? Br Dent J. 2013;215(1):35-9.

Levitch LC, Bader JD, Shugars DA, Heymann HO. Non-carious cervical lesions. J Dent. 1994;22(4):195-207.

Li P, He L, Sha YQ, Luan QX. Relationship of Metabolic Syndrome to Chronic Periodontitis. J Periodontol. 2009;80(4):541-9.

Li RA, Fisher DP, Dutta S, O'Brien RM, Ackerson LM, Sorel ME, et al. Bariatric surgery results: reporting clinical characteristics and adverse outcomes from an integrated healthcare delivery system. Surg Obes Relat Dis. In press 2015. Avaliable from: http://ac.els-cdn.com/S155072891500057X/1-s2.0-S155072891500057X-main.pdf?_tid=3463a2cc-443c-11e5-8109-00000aab0f26&acdnat=1439746287_6b17b0cf84cc3bbfa15413a9b6e0bb8f.

Li Y, Lu Z, Zhang X, Yu H, Kirkwood KL, Lopes-Virella MF, et al. Metabolic Syndrome Exacerbates Inflammation and Bone Loss in Periodontitis. J Dent Res.

2015;94(2):362-70.
Linden GJ, Herzberg MC, Working Grp 4 Joint EA. Periodontitis and systemic diseases: a record of discussions of working group 4 of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. J Clin Periodontol. 2013a;40:S20-S3.

Linden GJ, Lyons A, Scannapieco FA. Periodontal systemic associations: review of the evidence. J Clin Periodontol. 2013b;40(Suppl 14):S8-19.

Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Cohen RE. Tooth wear: attrition, erosion, and abrasion. Quintessence Int. 2003;34(6):435-46.

Loe H. Periodontal disease - the 6th complication of diabetes-mellitus. Diabetes Care. 1993;16(1):329-34.

Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. Caries Res. 2004;38(Suppl 1):34-44.

Marchetti E, Monaco A, Procaccini L, Mummolo S, Gatto R, Tete S, et al. Periodontal disease: the influence of metabolic syndrome. Nutr Metab. 2012; 9: 88.

Marchini JF, Souza FL, Schmidt A, Cunha SF, Salgado W, Marchini JS, et al. Low educational status, smoking, and multidisciplinary team experience predict hospital length of stay after bariatric surgery. Nutr Metab Insights. 2012;5:71-6.

Marshall TA, Warren JJ, Hand JS, Xie XJ, Stumbo PJ. Oral health, nutrient intake and dietary quality in the very old. J Am Dent Assoc. 2002;133(10):1369-79.

Marsicano JA, Grec PGD, Belarmino LB, Ceneviva R, Peres S. Interfaces between bariatric surgery and oral health. A longitudinal survey. Acta Cir Bras. 2011;26:79-83.

Marsicano JA, Sales-Peres A, Ceneviva R, de C Sales-Peres SH. Evaluation of oral health status and salivary flow rate in obese patients after bariatric surgery. Eur J Dent. 2012;6(2):191-7.

Martin-Rodriguez E, Guillen-Grima F, Martí A, Brugos-Larumbe A. Comorbidity associated with obesity in a large population: The APNA study. Obes Res Clin Pract. In press 2015. Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871403X15000575.

Masood M, Yusof N, Hassan MI, Jaafar N. Assessment of dental caries predictors in 6-year-old school children - results from 5-year retrospective cohort study. BMC Public Health. 2012;12:989.

Mathes T, Jaschinski D, Pieper D. Adherence influencing factors – systematic review of systematic reviews. Arch Public Health. 2014;72(1):37.

Mathus-Vliegen EM, Nikkel D, Brand HS. Oral aspects of obesity. Int Dent J. 2007;57(4):249-56.

Mealey BL, Oates TW. Diabetes mellitus anal periodontal diseases. J Periodontol.

2006;77(8):1289-303.
Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Guven S, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. Surg Obes Relat Dis. 2008;4(Suppl 5):109-84.

Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient--2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. Obesity (Silver Spring). 2013;21(Suppl 1):1-27.

Medina-Solis CE, Perez-Nunez R, Maupome G, Avila-Burgos L, Pontigo-Loyola AP, Patino-Marin N, et al. National survey on edentulism and its geographic distribution, among Mexicans 18 years of age and older (with emphasis in WHO age groups). J Oral Rehabil. 2008;35(4):237-44.

Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 1. Assessment, treatment planning and strategies for the prevention and the passive management of tooth wear. Br Dent J. 2012;212(1):17-27.

Meisel P, Holtfreter B, Volzke H, Kocher T. Sex Differences of Tooth Loss and Obesity on Systemic Markers of Inflammation. J Dent Res. 2014;93(8):774-9.

Meisel P, Wilke P, Biffar R, Holtfreter B, Wallaschofski H, Kocher T. Total Tooth Loss and Systemic Correlates of Inflammation: Role of Obesity. Obesity. 2012;20(3):644-50.

Metade dos brasileiros está com excesso de peso [texto na internet]. Portal Saúde. 2015 abr 15. [acesso em acesso em 09 ago 2015]. Disponível em <http://www.brasil.gov.br/saude/2015/04/metade-dos-brasileiros-esta-com-excesso-de peso>.

Mojon P, Budtz-Jorgensen E, Rapin CH. Relationship between oral health and nutrition in very old people. Age Ageing. 1999;28(5):463-8.
Molloy BL, Herzberger SD. Body image and self-esteem: A comparison of African-American and Caucasian women. Sex Roles. 1998;38(7-8):631-43.

Montandon A, Zuza E, Toledo BE. Prevalence and reasons for tooth loss in a sample from a dental clinic in Brazil. Int J Dent. 2012;2012:719750.

Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. Bulletin of the World Health Organization. 2004 [cited 2015 Aug 16];82(12):940-6. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862004001200011&lng=en.

Monteiro CA, Conde WL, Castro IRR. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil. The changing relationship between education and risk of obesity in Brazil (1975-1997). Cad Saúde Pública. 1997;19:67-75.

Morita T, Ogawa Y, Takada K, Nishinoue N, Sasaki Y, Motohashi M, et al. Association Between Periodontal Disease and Metabolic Syndrome. J Public Health Dent. 2009;69(4):248-53.

Morse DE, Avlund K, Christensen LB, Fiehn NE, Molbo D, Holmstrup P, et al. Smoking and Drinking as Risk Indicators for Tooth Loss in Middle-Aged Danes. J Aging Health. 2014;26(1):54-71.

Motta VT. Aminoácidos e proteínas. In: Motta VT. Bioquímica Clínica: Principios e Interpretações. v 8. 2010.

Moura-Grec PG, Assis VH, Cannabrava VP, Vieira VM, Siqueira TL, Anaguizawa WH, et al. Systemic consequences of bariatric surgery and its repercussions on oral health. Arq Bras Cir Dig. 2012;25(3):173-7.

Moynihan PJ. The relationship between nutrition and systematic and oral well-being in older people. J Am Dent Assoc. 2007;138(4):493-7.

Moynihan P, Bradbury J. Compromised dental function and nutrition. Nutrition. 2001;17(2):177-8.

Muller T, Naharro M, Carlsson GE. What are the prevalence and incidence of tooth loss in the adult and elderly population in Europe? Clin Oral Implants Res. 2007;18:2-14.

NCEP - National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation. 2002;106(25):3143-421Nguyen NT, Nguyen XMT, Lane J, Wang P. Relationship Between Obesity and Diabetes in a US Adult Population: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2006. Obes Surg. 2011;21(3):351-5.

Nguyen TC, Witter DJ, Bronkhorst EM, Gerritsen AE, Creugers NHJ. Chewing Ability and Dental Functional Status. Int J Prosthodont. 2011a;24(5):428-36.

Nguyen TC, Witter DJ, Bronkhorst EM, Pham LH, Creugers NHJ. Dental Functional Status in a Southern Vietnamese Adult Population-A Combined Quantitative and Qualitative Classification System Analysis. Int J Prosthodont. 2011b;24(1):30-7.

Nibali L, D'Aiuto F, Griffiths G, Patel K, Suvan J, Tonetti MS. Severe periodontitis is associated with systemic inflammation and a dysmetabolic status: a case-control study. J Clin Periodontol. 2007;34(11):931-7.

Nibali L, Tatarakis N, Needleman I, Tu YK, D'Aiuto F, Rizzo M, et al. Association Between Metabolic Syndrome and Periodontitis: A Systematic Review and Meta-analysis. J Clin Endocrinol Metab. 2013;98(3):913-20.

Nishida N, Tanaka M, Hayashi N, Nagata H, Takeshita T, Nakayama K, et al. Determination of smoking and obesity as periodontitis risks using the classification and regression tree method. J Periodontol. 2005;76(6):923-8.

Nishimura F, Murayama Y. Periodontal inflammation and insulin resistance - Lessons from obesity. J Dent Res. 2001;80(8):1690-4.

Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894) [texto na internet]. World Health Organization. 2000. [acesso em 15 mai 2015]. Disponível em: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/.

Obrien PC. Applied multivariate statistical-analysis - Johnson,RA, Wichern,DW. J Am Stat Assoc. 1984;79(385):231.

Ogawa H, Yoshihara A, Hirotomi T, Ando Y, Miyazaki H. Risk factors for periodontal disease progression among elderly people. J Clin Periodontol. 2002;29(7):592-7.

Ogden CL, Lamb MM, Carroll MD, Flegal KM. Obesity and socioeconomic status in children and adolescents: United States, 2005-2008. NCHS Data Brief. 2010(51):1-8.

Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The epidemiology of obesity. Gastroenterology. 2007;132(6):2087-102.

Ojima M, Amano A, Kurata S. Relationship Between Decayed Teeth and Metabolic Syndrome: Data From 4716 Middle-Aged Male Japanese Employees. J Epidemiol. 2015;25(3):204-11.

Okada K, Enoki H, Izawa S, Iguchi A, Kuzuya M. Association between masticatory performance and anthropometric measurements and nutritional status in the elderly. Geriatr Gerontol Int. 2010;10(1):56-63.

Oliveira ML, Santos LM, da Silva EN. Direct healthcare cost of obesity in brazil: an application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. PLoS One [serial on internet]. 2015 [cited 2015 Apr 1];10(4):e0121160. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4382114/.

Oluwagbemigun K, Dietrich T, Pischon N, Bergmann M, Boeing H. Association between Number of Teeth and Chronic Systemic Diseases: A Cohort Study Followed for 13 Years. PLoS One. 2015;10(5):14.

Orlando G, Gervasi R, Luppino IM, Vitale M, Amato B, Silecchia G, et al. The role of a multidisciplinary approach in the choice of the best surgery approach in a super-super-obesity case. Int J Surg. 2014;12:103-6.

Ortega J, Fernandez-Canet R, Alvarez-Valdeita S, Cassinello N, Baguena-Puigcerver MJ. Predictors of psychological symptoms in morbidly obese patients after gastric bypass surgery. Surg Obes Relat Dis. 2012;8(6):770-6.

Ostberg AL, Bengtsson C, Lissner L, Hakeberg M. Oral health and obesity indicators. BMC Oral Health. 2012;12:7.

Ostberg AL, Nyholm M, Gullberg B, Rastam L, Lindblad U. Tooth loss and obesity in a defined Swedish population. Scand J Public Health. 2009;37(4):427-33.

Paeratakul S, Lovejoy JC, Ryan DH, Bray GA. The relation of gender, race and socioeconomic status to obesity and obesity comorbidities in a sample of US adults. Int J Obes. 2002;26(9):1205-10.

Page RC, Kornman KS. The pathogenesis of human periodontitis: an introduction. Periodontol 2000. 1997;14:9-11.

Papageorgiou SN, Reichert C, Jager A, Deschner J. Effect of overweight/obesity on response to periodontal treatment: systematic review and a meta-analysis. J Clin Periodontol. 2015;42(3):247-61.

Pasalar M, Firouzmandi M, Saberifiroozi M. Gastroesophageal reflux disease and dental erosion correlation; a new theory from ancient time. Rev Esp Enferm Dig. 2015;107.

Passeri CR, Freitas A, Yamashita JM, Sales-Peres A, Caracik JA, Sales-Peres, SHC. Association of diabetes mellitus, hypertension, sleep apnea and tooth loss in class III obese patients. In: Annals of the XIX World Congress of International Federation for the Surgery of Obesity & Metabolic Disorders (IFSO 2014), 2014 Aug 26-30 , Montreal – Ca. Long Beach: Springer, 2014a;24:1204.

Passeri CR, Freitas A, Aznar FDDC, Caracik J, Sales Peres A, Sales Peres SHC. Impact of tooth loss on quality of life in diabetic and non-diabetic morbidly obese patients. In: In: Annals of the XIX World Congress of International Federation for the Surgery of Obesity & Metabolic Disorders (IFSO 2014), 2014 Aug 26-30 , Montreal – Ca. Long Beach: Springer, 2014b;24:1204.

Pataro AL, Costa FO, Cortelli SC, Cortelli JR, Souza ACD, Abreu M, et al. Influence of Obesity and Bariatric Surgery on the Periodontal Condition. J Periodontol. 2012;83(3):257-66.

Pataro AL. Associação entre obesidade e condição periodontal: análise epidemiológica e microbiológica em indivíduos obesos [tese na internet]. Belo Horizonte (MG): Universidade de Minas Gerais; 2010 [acesso em 2015 mar 13]. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ZMRO-89LJUG/tese_de_doutorado_andr__pataro_final_2010.pdf?sequence=1,

Pegoraro LF, Scolaro JM, Conti PC, Telles D, Pegoraro TA. Noncarious cervical lesions in adults: prevalence and occlusal aspects. J Am Dent Assoc. 2005;136(12):1694-700.

Pender JR, Pories WJ. Epidemioly of obesity in the United States. Gastroenterol Clin North Am. 2005;34(1):1-7.

Phipps KR, Stevens VJ. Relative contribution of caries and periodontal disease in adult tooth loss for an HMO dental population. J Public Health Dent. 1995;55(4):250-2.

Picot J, Jones J, Colquitt JL, Gospodarevskaya E, Loveman E, Baxter L, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess. 2009;13(41):1-190, 215-357.

Pilotto LM, Celeste RK, Faerstein E, de Slavutzky SMB. Association between tooth loss and overweight/obesity among Brazilian adults: the Pro-Saude Study. Braz Oral Res. 2014;28(4):275-80.

Pinto, VG. Saúde Bucal Coletiva. 6. ed. São Paulo. Editora Santos. 2013.

Pischon N, Heng N, Bernimoulin JP, Kleber BM, Willich SN, Pischon T. Obesity, inflammation, and periodontal disease. J Dent Res. 2007;86(5):400-9.

Preetha A, Sujatha D, Patil BA, Hegde S. Oral manifestations in gastroesophageal reflux disease. Gen Dent. 2015;63(3):e27-31.
Ravald N, Johansson CS. Tooth loss in periodontally treated patients. A long-term study of periodontal disease and root caries. J Clin Periodontol. 2012;39(1):73-9.

Riep B, Edesi-Neuss L, Claessen F, Skarabis H, Ehmke B, Flemmig TF, et al. Are putative periodontal pathogens reliable diagnostic markers? J Clin Microbiol. 2009;47(6):1705-11.

Ritchie CS. Obesity and periodontal disease. Periodontol 2000. 2007;44:154-63.

Robinson AH, Adler S, Stevens HB, Darcy AM, Morton JM, Safer, DL. What variables are associated with successful weight loss outcomes for bariatric surgery after 1 year? Surg Obes Relat Dis. 2014;10(4):697-704.

Sabia de Moura M. Prevalence of the periodontal disease in patients with metabolic syndrome. Obes Surg. 2012;22(8);1144-1205.

Sales-Peres SHC, Freitas, AR, Aznar FDDC, Yamashita, JM, Sales Peres ADC, Andrade JF. Periodontal disease between diabetes and non-diabetes morbidly patients. In: Annals of the XIX World Congress of International Federation for the Surgery of Obesity & Metabolic Disorders (IFSO 2014), 2014 Aug 26-30 , Montreal – Ca. Long Beach: Springer, 2014;24:1236.

Samnieng P, Ueno M, Shinada K, Zaitsu T, Wright FA, Kawaguchi Y. Association of hyposalivation with oral function, nutrition and oral health in community-dwelling elderly Thai. Community Dent Health. 2012;29(1):117-23.

Sanchez RM, Ciconelli M. Conceitos de acesso à saúde. Rev Panam Salud Publica. 2012; 31(3):260-8.

Sanchez-Ayala A, Campanha NH, Garcia R. Relationship between Body Fat and Masticatory Function. J Prosthodont. 2013;22(2):120-5.

Santos HD, Lima JMS, de Souza MFC. Comparative study of the nutritional evolution of patients/candidates for bariatric surgery attended by the Unified Health System and the Supplemental Health Network. Cien Saude Colet. 2014;19(5):1359-65.

Santry HP, Chin MH, Cagney KA, Alverdy JC, Lauderdale DS. The use of multidisciplinary teams to evaluate bariatric surgery patients: Results from a national survey in the USA. Obes Surg. 2006;16(1):59-66.

Sarwer DB, Thompson JK, Cash TF. Body image and obesity in adulthood. Psychiatr Clin North Am. 2005;28(1):69.

Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, Wolski K, Brethauer SA, Navaneethan SD, et al. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes-3-Year Outcomes. N Engl J Med. 2014;370(21):2002-13.

Schauer PR, Kashyap SR, Wolski K, Brethauer SA, Kirwan JP, Pothier CE, et al. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy in Obese Patients with Diabetes. N Engl J Med. 2012;366(17):1567-76.
Schernthaner G, Morton JM. Bariatric surgery in patients with morbid obesity and type 2 diabetes. Diabetes Care. 2008;31(suppl 2):297-302.

Sede MA, Ehizele AO. Relationship between obesity and oral diseases. Niger J Clin Pract. 2014;17(6):683-90.

Segal A, Fandiño J. Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas. Rev Bras Psiquiatr. 2002;24:68-72.
Shamseddeen H, Getty JZ, Hamdallah IN, Ali MR. Epidemiology and Economic Impact of Obesity and Type 2 Diabetes. Surg Clin North Am. 2011;91(6):1163.

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. Br Dent J. 2002;192(12):703-6.

Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Lowe C, Finch S, Bates CJ, et al. The relationship among dental status, nutrient intake, and nutritional status in older people. J Dent Res. 2001;80(2):408-13.

Shimazaki Y, Saito T, Yonemoto K, Kiyohara Y, Iida M, Yamashita Y. Relationship of metabolic syndrome to periodontal disease in Japanese women: The Hisayama

study. J Dent Res. 2007;86(3):271-5.
Shinkai RSA, Hatch JP, Rugh JD, Sakai S, Mobley CC, Saunders MJ. Dietary intake in edentulous subjects with good and poor quality complete dentures. J Prosthetic Dent. 2002;87(5):490-8.

Shrestha D, Choi YH, Zhang JJ, Hazlett LJ, Merchant AT. Relationship Between Serologic Markers of Periodontal Bacteria and Metabolic Syndrome and Its Components. J Periodontol. 2015;86(3):418-30.

Silva M. Enfrentando os interferentes em Bioquímica Clínica. [texto na internet] 2012. Disponível em: http://www.ebah.com.br/user/AAAAAMtUkAC/diego-a-bonilha.

Singh A, Peres MA, Peres KG, Bernardo CO, Xavier A, D'Orsi, E. Gender differences in the association between tooth loss and obesity among older adults in Brazil. Rev Saude Pública. 2015; 49:44

Siqueira NL. Desigualdade social e acesso à saúde no Brasil. Ciên Saúde Colet. 2011;15(suppl 1):423-32.

Sjostrom L. Bariatric surgery and reduction in morbidity and mortality: experiences from the SOS study. Int J Obes. 2008;32:93-7.

Sjostrom L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial - a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. J Intern Med. 2013;273(3):219-34.

Sjostrom L, Gummesson A, Sjostrom CD, Narbro K, Peltonen M, Wedel H, et al. Effects of bariatric surgery on cancer incidence in obese patients in Sweden (Swedish Obese Subjects Study): a prospective, controlled intervention trial. Lancet Oncol. 2009;10(7):653-62.

Sjostrom L, Narbro K, Sjostrom D, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. N Engl J Med. 2007;357(8):741-52.

Smith MB, Parnell W. Teeth for life? Aspects of oral health status influencing the nutrition of older adults. Nutr Diet. 2008;65(3):211-5.

Soares FL, de Sousa LB, Corradi-Perini C, da Cruz MRR, Nunes MGJ, Branco AJ. Food Quality in the Late Postoperative Period of Bariatric Surgery: An Evaluation Using the Bariatric Food Pyramid. Obes Surg. 2014;24(9):1481-6.

Sobal J. Obesity and socioeconomic status: a framework for examining relationships between physical and social variables. Med Anthropol. 1991;13(3):231-47.

Souza ACD, Franco CF, Pataro AL, Guerra T, Costa FD, da Costa JE. Halitosis in obese patients and those undergoing bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis. 2013;9(2):315-21.

Soverini V, Moscatiello S, Villanova N, Ragni E, Di Domizio S, Marchesini G. Metabolic syndrome and insulin resistance in subjects with morbid obesity. Obes Surg. 2010;20(3):295-301.

Sprague DJ, Vinson DC. Patient Perceptions of Risky Drinking: Knowledge of Daily and Weekly Low-Risk Guidelines and Standard Drink Sizes. Subst Abus. 2015:0.

Stroebele-benschop N, damms-machado A, Milan FMP, Hilzendegen C, Bischoff SC. Gender differences in the outcome of obesity treatments and weight loss maintenance - A systematic review. J Obes Weight Loss Ther. 2013;3(4):1-11.

Suvan J, D'Aiuto F, Moles DR, Petrie A, Donos N. Association between overweight/obesity and periodontitis in adults. A systematic review. Obes Rev. 2011;12(501):381-404.

Teixeira PJ, Carraça EV, Marques MM, Rutter H, Oppert JM, De Bourdeaudhuij I, et al. Successful behavior change in obesity interventions in adults: a systematic review of self-regulation mediators. BMC Med. 2015;13(1):84.

Tibana RA, Navalta J, Bottaro M, Vieira D, Tajra V, Silva AeO, et al. Effects of eight weeks of resistance training on the risk factors of metabolic syndrome in overweight /obese women - "A Pilot Study". Diabetol Metab Syndr. 2013;5(1):11.

Timonen P, Niskanen M, Suominen-Taipale L, Jula A, Knuuttila M, Ylostalo P. Metabolic Syndrome, Periodontal Infection, and Dental Caries. J Dent Res. 2010;89(10):1068-73.

Tsakos G, Sabbah W, Chandola T, Newton T, Kawachi I, Aida J, et al. Social Relationships and Oral Health Among Adults Aged 60 Years or Older. Psychosom Med. 2013;75(2):178-86.

Turner MD, Ship JA. Dry mouth and its effects on the oral health of elderly people. J Am Dent Assoc. 2007;138 Suppl:15-20.

Ueno M, Ohara S, Inoue M, Tsugane S, Kawaguchi Y. Association between education level and dentition status in Japanese adults: Japan public health center-based oral health study. Community Dent Oral Epidemiol. 2012;40(6):481-7.

Ueno M, Yanagisawa T, Shinada K, Ohara S, Kawaguchi Y. Category of functional tooth units in relation to the number of teeth and masticatory ability in Japanese adults. Clin Oral Investig. 2010;14(1):113-9.

Uysal S, Aydintug Y, Aydintug S, Gungor E, Mutlu I, Ozcan NH, et al. The Relationship Between Number of Teeth, Chewing Function and Nutritional Status in Patients Over 55 Years of Age. [serial on the internet] Turkiye Klinikleri J Med Sci. 2009 [cited 2009 mar 05] ;29(5):1076-84. Avaliable from: http://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-the-relationship-between-number-of-teeth-chewing-function-and-nutritional-status-in-patients-over-55-years-of-age-55995.html.

Vetter ML, Wadden TA, Lavenberg J, Moore RH, Volger S, Perez JL, et al. Relation of health-related quality of life to metabolic syndrome, obesity, depression and comorbid illnesses. Int J Obes (Lond). 2011;35(8):1087-94.

Veyrune JL, Miller CC, Czernichow S, Ciangura CA, Nicolas E, Hennequin M. Impact of Morbid Obesity on Chewing Ability. Obes Surg. 2008;18(11):1467-72.

Walls AWG, Steele JG. The relationship between oral health and nutrition in older people. Mech Ageing Dev. 2004;125(12):853-7.

Walsh SM, Palmer W, Welsh JA, Vos MB. Challenges and successes of a multidisciplinary pediatric obesity treatment program. Nutr Clin Pract. 2014;29(6):780-5.

Wang YF, Beydoun MA, Liang L, Caballero B, Kumanyika SK. Will all Americans become overweight or obese? Estimating the progression and cost of the US obesity epidemic. Obesity. 2008;16(10):2323-30.

Wang Y, Beydoun MA. The obesity epidemic in the United States - Gender, age, socioeconomic, Racial/Ethnic, and geographic characteristics: A systematic review and meta-regression analysis. Epidemiol Rev. 2007;29:6-28.

Warnakulasuriya S, Dietrich T, Bornstein, MM, Casals Peidró E, Preschaw PM, Walter C et al. J. Oral health risks of tobacco use and effects of cessation. Int Dent J. 2010:60(1):7-30.

Watanabe K, Cho YD. Periodontal disease and metabolic syndrome: A qualitative critical review of their association. Arch Oral Biol. 2014;59(8):855-70.
Wedin S, Madan A, Correll N, Crowley N, Malcolm R, Karl Byrne T, et al. Emotional eating, marital status and history of physical abuse predict 2 year weight loss in weight loss surgery patients. Eat Behav. 2014;15(4):619-24.

Weyant RJ, Jones JA, Hobbins M, Niessen LC, Adelson R, Rhyne RR. Oral health-status of a long-term-care, veteran population. Community Dent Oral Epidemiol. 1993;21(4):227-33.

Weideman T, Heuberger R. The Nutritional Status of the Bariatric Patient and Its Effect on Periodontal Disease. Bariatr Surg Pract Patient Care. 2013;8(4):161-5.

Wiederman MW, Hurst SR. Body size, physical attractiveness, and body image among young adult women: Relationships to sexual experience and sexual esteem. J Sex Res. 1998;35(3):272-81.

Yamashita JM, Moura-Grec PG, Freitas AR, Sales-Peres A, Groppo FC, Ceneviva R, et al. Assessment of Oral Conditions and Quality of Life in Morbid Obese and Normal Weight Individuals: A Cross-Sectional Study. PLoS One [serial on the internet]. 2015 [cited 2015 Jul 15];10(7):e0129687. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4503766/.

Yamashita JM. Estudo transversal sobre problemas bucais em pacientes obesos mórbidos [tese na internet]. Bauru (SP): Universidade de São Paulo; 2013 [acesso em 2015 mai 21]. Disponívl em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25144/tde-14082013-094157/pt-br.php.

Zhang Q, Wang YF. Trends in the association between obesity and socioeconomic status in US adults: 1971 to 2000. Obes Res. 2004;12(10):1622-32.

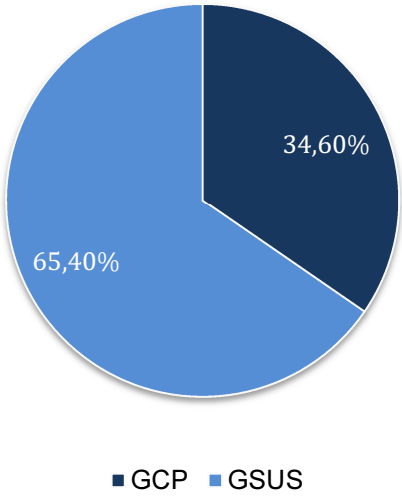
Zhang Q, Witter DJ, Bronkhorst EM, Jia MY, Creugers NHJ. Dental functional status with and without tooth replacement in a Chinese adult population. Clin Oral Investig. 2012;16(4):1251-9.

Zhu Y, Hollis JH. Associations between the number of natural teeth and metabolic syndrome in adults. J Clin Periodontol. 2015;42(2):113-20.

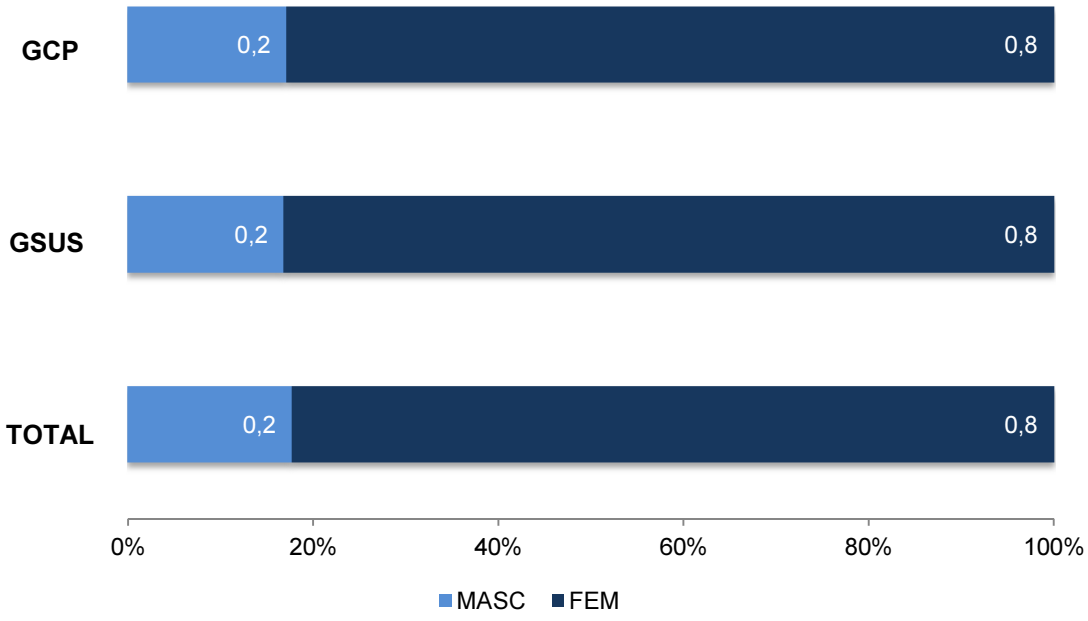
Zukiewicz-Sobczak W, Wroblewska P, Zwolinski J, Chmielewska-Badora J, Adamczuk P, Krasowska E, et al. Obesity and poverty paradox in developed countries. Ann Agric Environ Med. 2014;21(3):590-4.

Apêndices

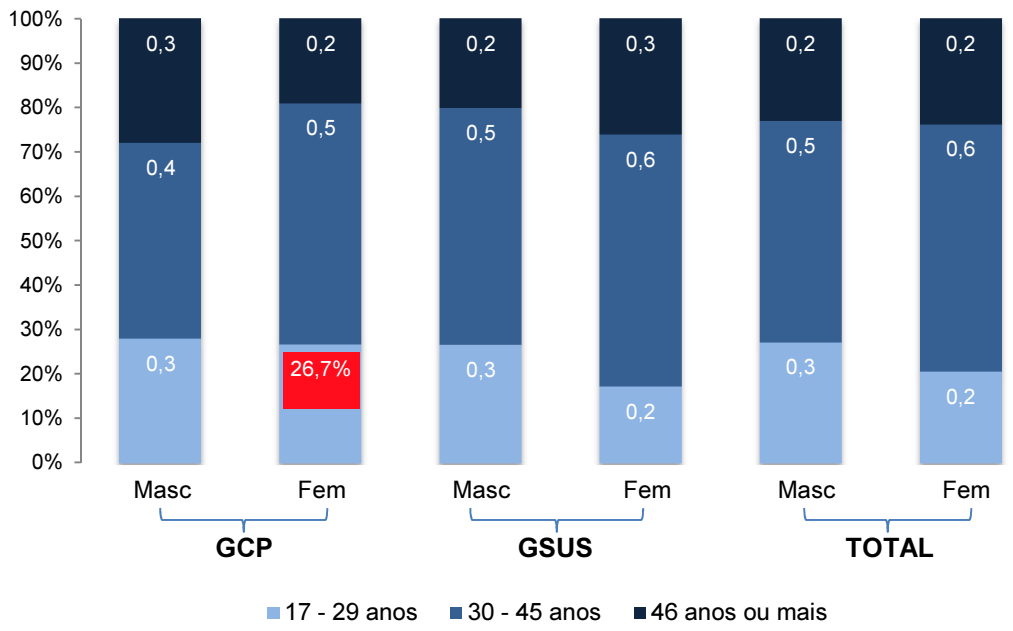
APÊNDICES



APÊNDICE A - Figura da porcentagem de casos segundo serviço de origem

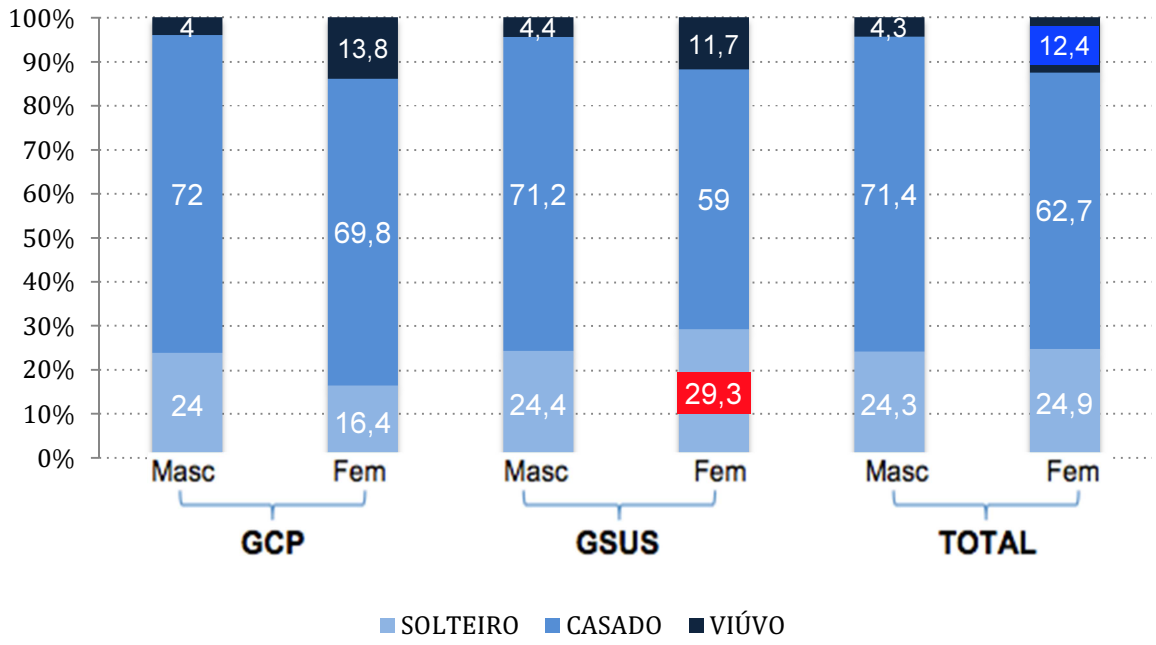


APÊNDICE B - Figura da distribuição dos pacientes por gênero segundo serviço de origem



GCP Fem X GSUS Fem (p = 0,037)

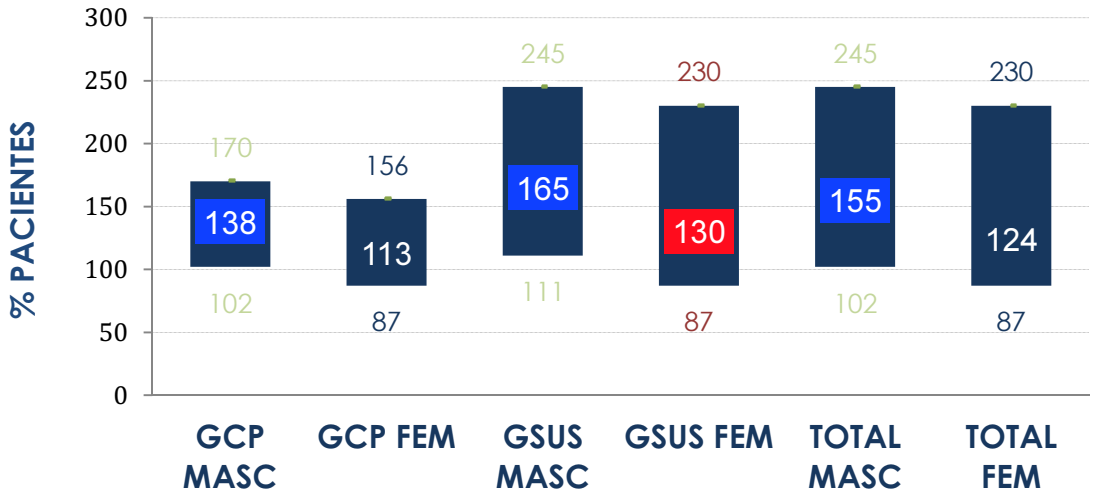
APÊNDICE C - Figura da distribuição dos pacientes por faixas etárias segundo serviço de origem e gênero



GSUS Fem x GCP Fem solteiro (p=0,017)

TOTAL Fem x TOTAL Masc viúvo (p=0,048)

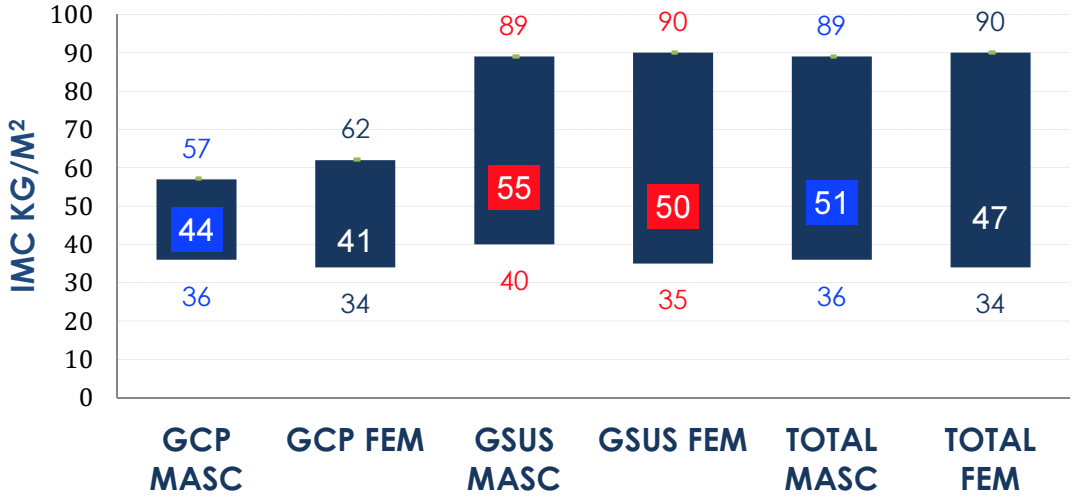
APÊNDICE D - Figura da distribuição dos pacientes por estado civil segundo serviço de origem e gênero



GCP Fem x GSUS Fem (p<0,001)

GCP Masc x GCP Fem (p<0,001)
GSUS Masc x GSUS Fem (p<0,001)
TOTAL Masc x TOTAL Fem (p<0,001)

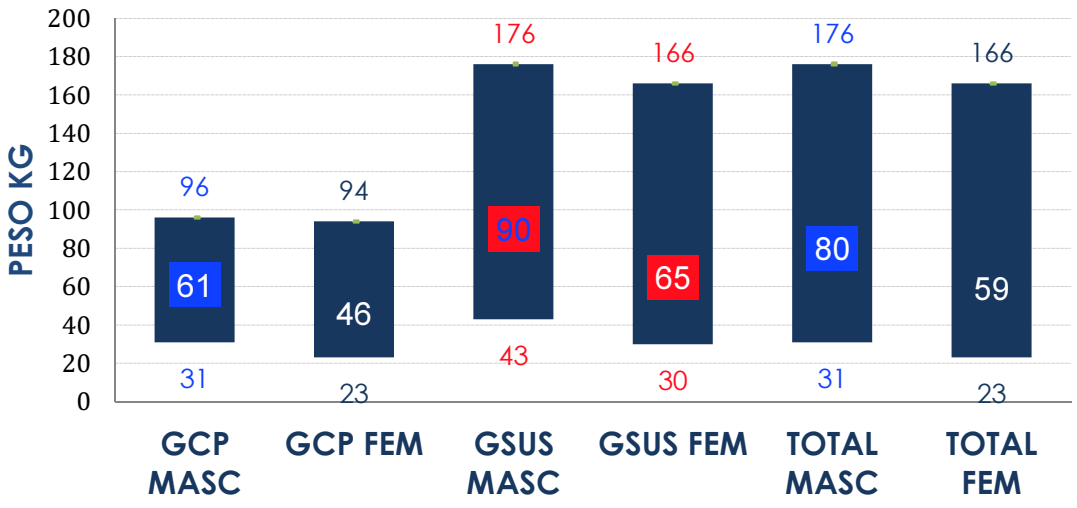
APÊNDICE E - Figura do peso médio e desvio padrão segundo serviço de origem e gênero



GSUS Masc X GCP Masc (p<0,001)
GSUS Fem X GCP Fem (p<0,001)

GCP Masc x GCP Fem (p<0,001)
GSUS Masc x GSUS Fem (p<0,001)
TOTAL Masc x TOTAL Fem (p<0,001)

APÊNDICE F – Figura do IMC médio e desvio padrão segundo serviço de origem e gênero



GSUS Masc x GCP Masc (p<0,001)

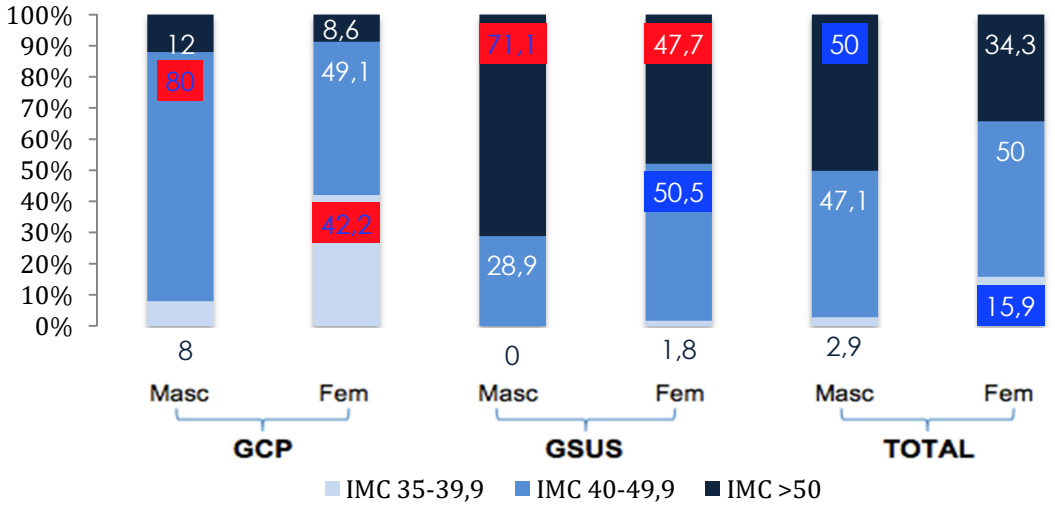
GSUS Fem X GCP FEM (p<0,001)

GCP Masc x GCP Fem (p<0,001)

GSUS Masc X GSUS Fem (p<0,001)

TOTAL Masc x TOTAL Fem (p<0,001)

APÊNDICE G – Figura do excesso de peso e desvio padrão segundo serviço de origem e gênero



GCP Fem x GSUS - IMC 35-39,9 (p<0,001)

GCP Masc X GSUS Masc - IMC 40-49,9 (p<0,001)

GSUS Masc X GCP Masc - IMC ≥ 50 (p<0,001)

GSUS Fem x GCP Fem - IMC ≥ 50 (p<0,001)

GCP Fem X GCP Masc – IMC 35-39,9 (p<0,001)

GSUS Fem x GSUS Masc – IMC 40-49,9 (p=0,008)

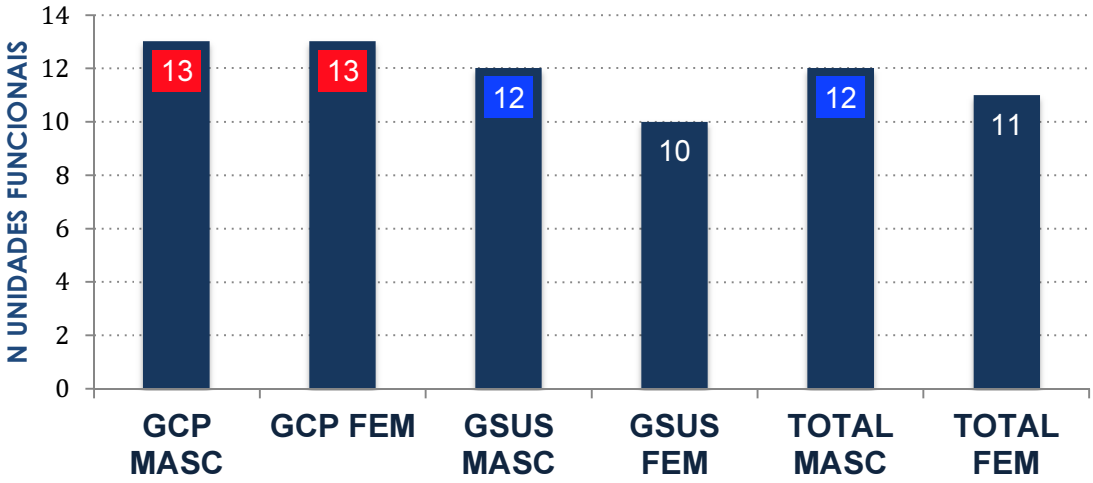
GCP Masc x GCP Fem – IMC 40-49,9 (p=0,005)

GSUS Masc x GSUS Fem – IMC ≥ 50 (p=0,004)

TOTAL Fem x TOTAL Masc – IMC 35-39,9 (p=0,004)

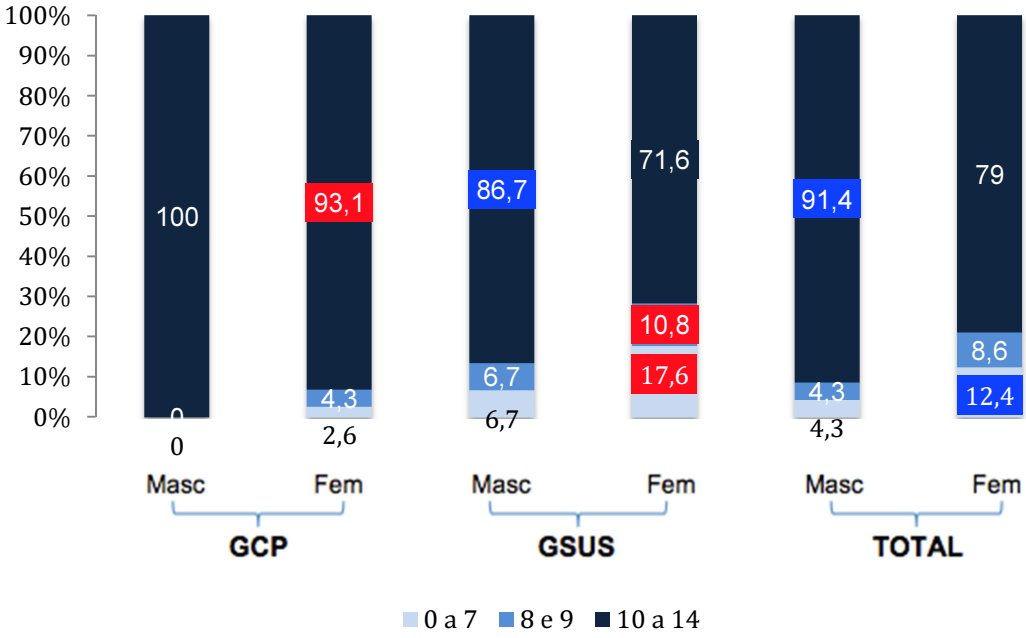
TOTAL Masc X TOTAL Fem – IMC ≥ 50 (p=0,013)

APÊNDICE H – Figura da distribuição dos pacientes por faixas de IMC segundo serviço de origem e gênero



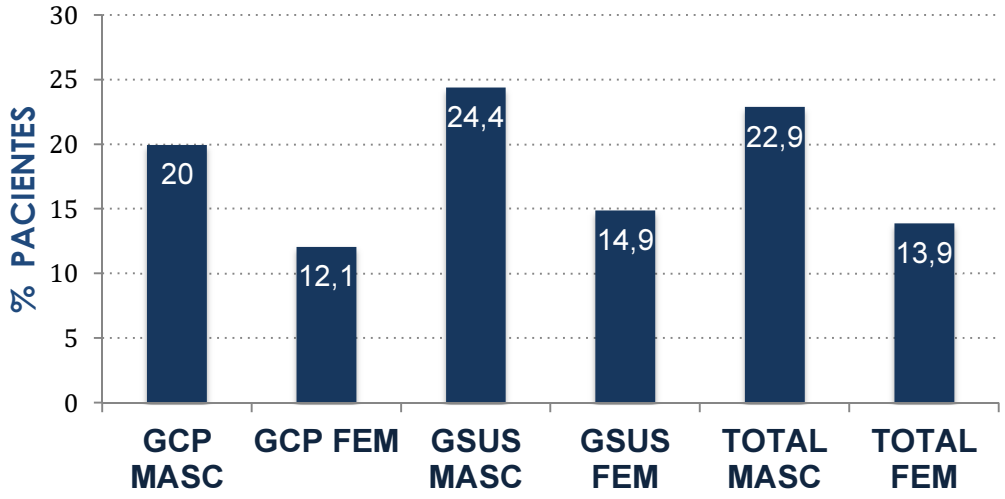
GCP Masc X GSUS Masc (p=0,039)
GCP Fem X GSUS Fem (p<0,001)
GSUS Masc X GSUS Fem (p=0,008)
TOTAL Masc X TOTAL Fem (p=0,006)

APÊNDICE I – Figura da média do número de unidades funcionais dentárias segundo serviço de origem e gênero

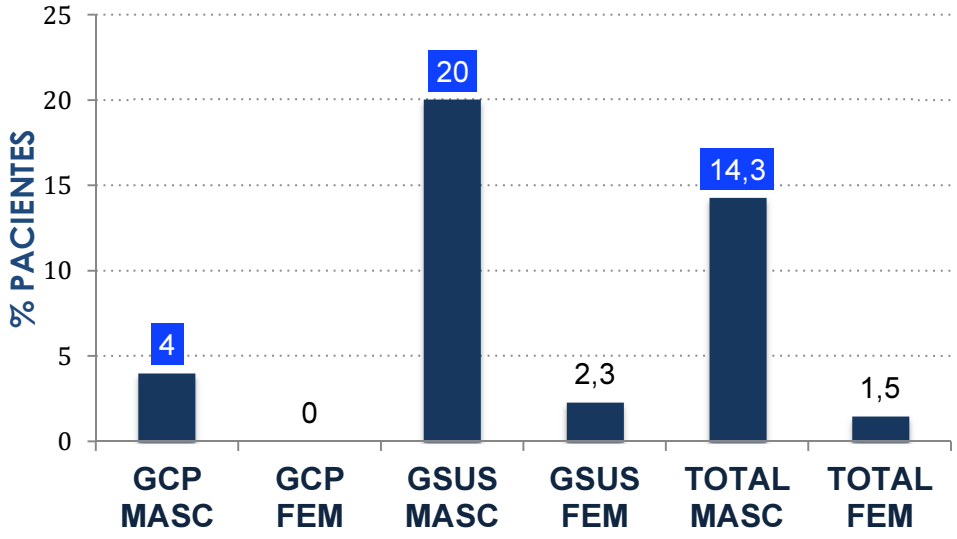


GSUS Fem X GCP Fem 0-7 (p<0,001)
GSUS Fem X GCP Fem 8-9 (p=0,043)
GCP Fem X GSUS Fem 10-14 (p<0,001)
TOTAL Fem x TOTAL Masc 0-7 (p=0,048)
GSUS Masc X GSUS Fem 10-14 (p=0,036)
TOTAL Masc X TOTAL Fem 10-14 (p=0,016)

APÊNDICE J – Figura da distribuição dos pacientes em 3 faixas de NUFs segundo serviço de origem e gênero



APÊNDICE K – Figura da porcentagem de pacientes tabagistas segundo serviço de origem e gênero

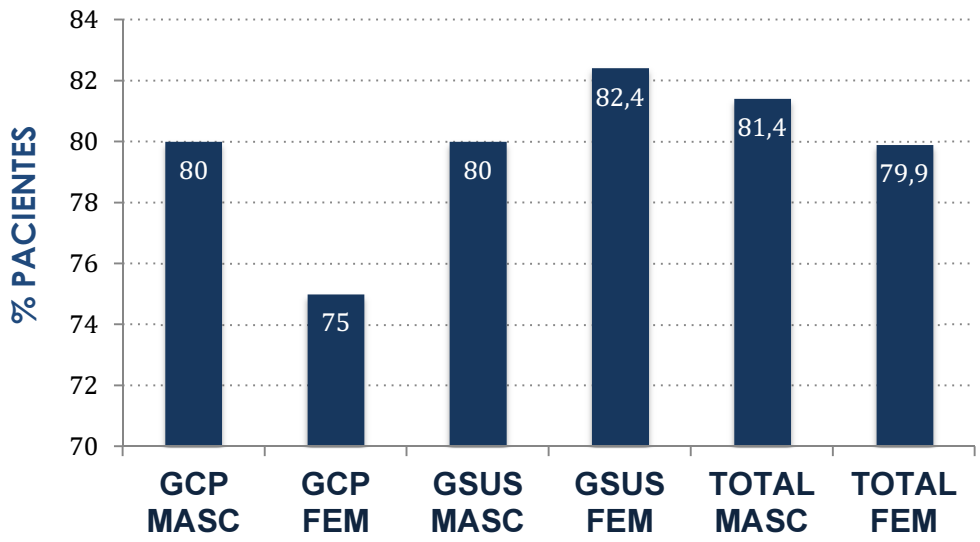


GCP Masc x GCP Fem (p=0,031)

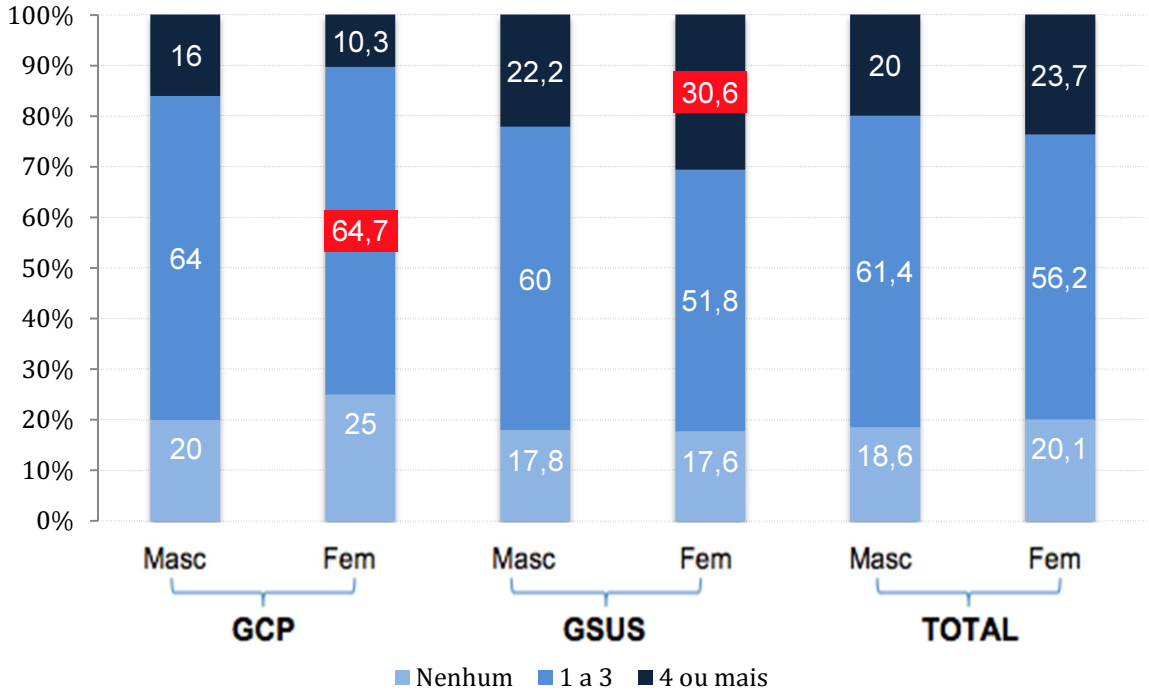
GSUS Masc x GSUS Fem (p<0,001)

TOTAL Masc X TOTAL Fem (p<0,001)

APÊNDICE L – Figura da porcentagem de pacientes etilistas segundo serviço de origem e gênero



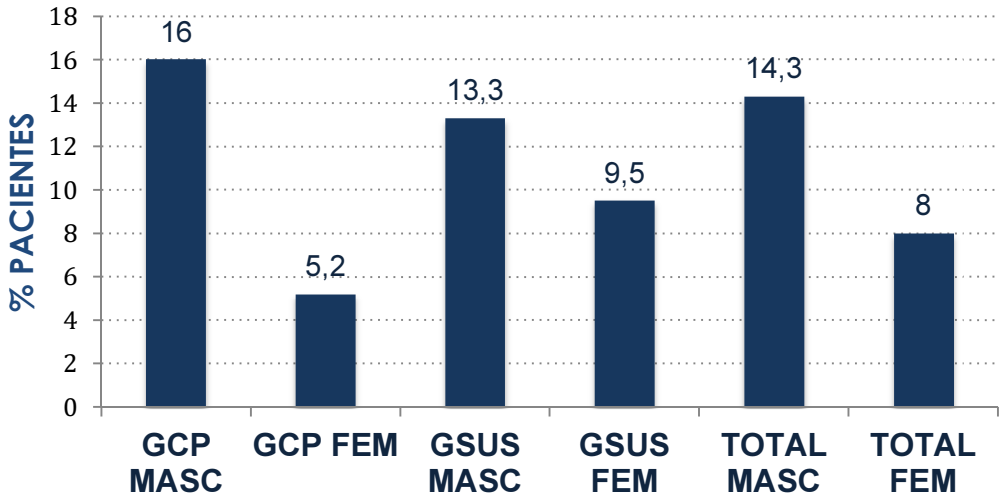
APÊNDICE M – Figura da porcentagem de pacientes que utilizam medicamentos segundo serviço de origem e gênero



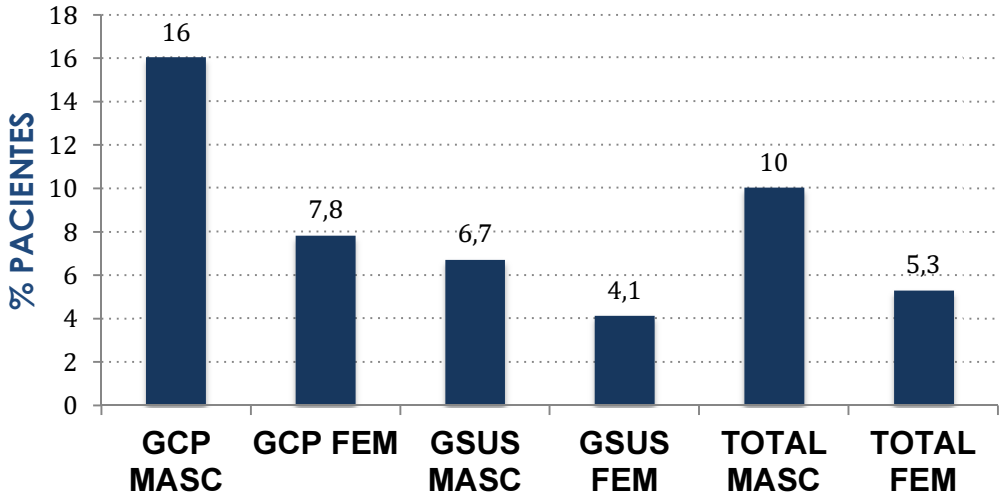
GCP Fem x GSUS Fem 1-3 (p=0,024)

GSUS Fem x GCP Fem ≥ 4 (p<0,001)

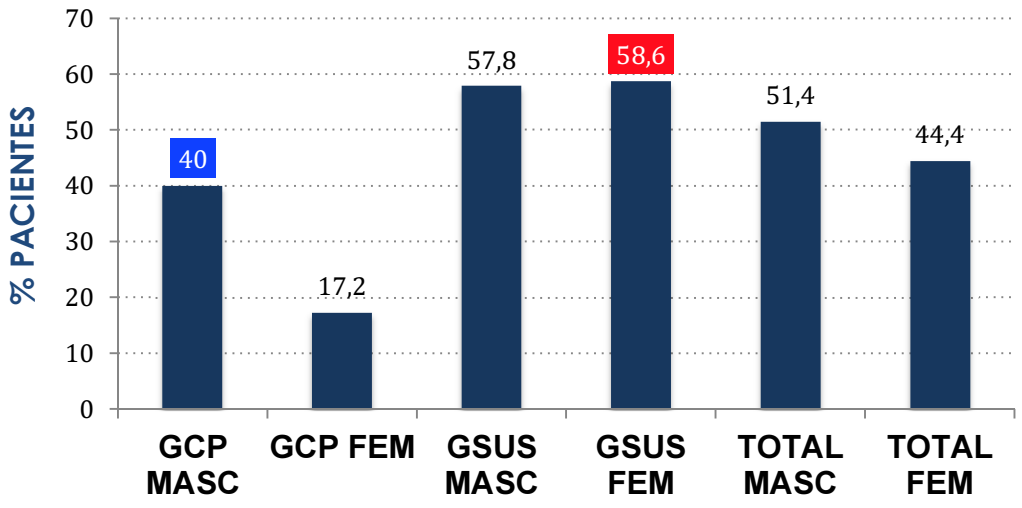
APÊNDICE N – Figura da distribuição dos pacientes em 3 faixas de consumo de medicamentos segundo serviço de origem e gênero



APÊNDICE O – Figura da porcentagem de pacientes com valores de hemoglobina fora da faixa de normalidade segundo serviço de origem e gênero



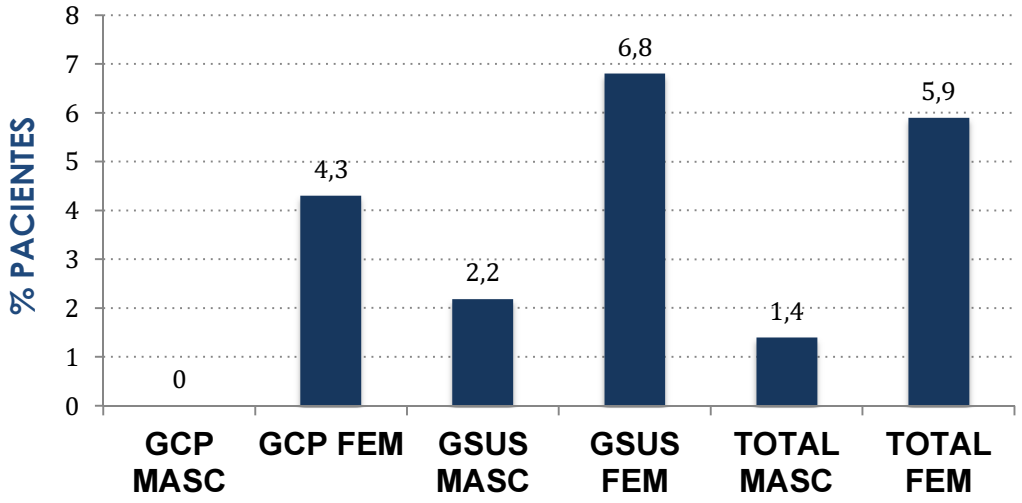
APÊNDICE P – Figura da porcentagem de pacientes com valores de hematócrito fora da faixa de normalidade segundo serviço de origem e gênero



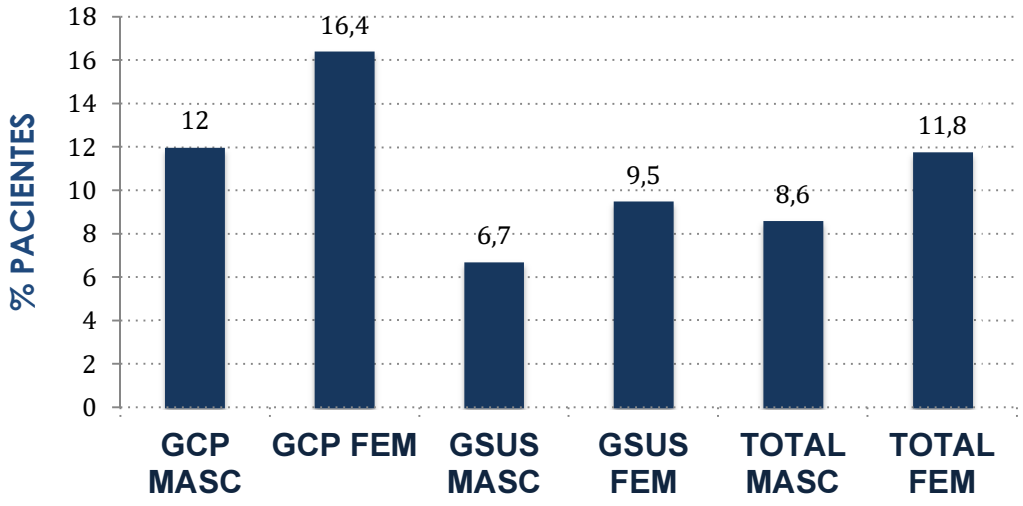
GSUS Fem X GCP Fem (p<0,001)
(p=0,012)

GCP Masc X GCP Fem

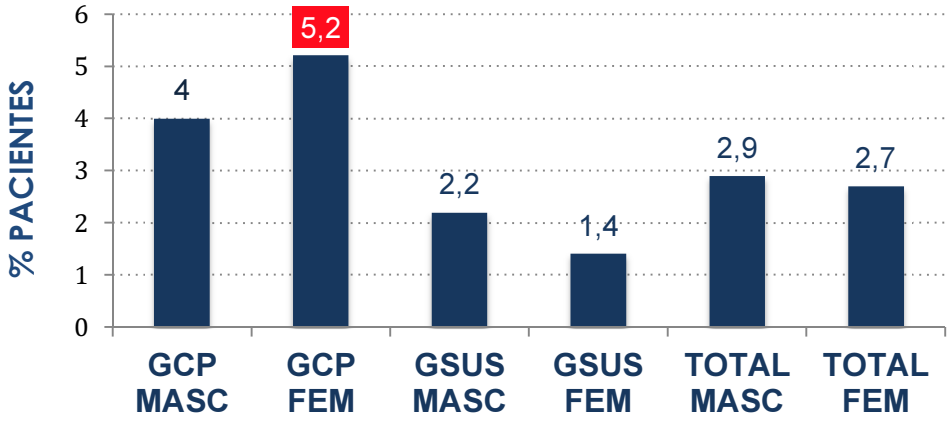
APÊNDICE Q – Figura da porcentagem de pacientes com valores de glicemia de jejum fora da faixa de normalidade segundo serviço de origem e gênero



APÊNDICE R – Figura da porcentagem de pacientes com ferritina fora da faixa de normalidade segundo serviço de origem e gênero

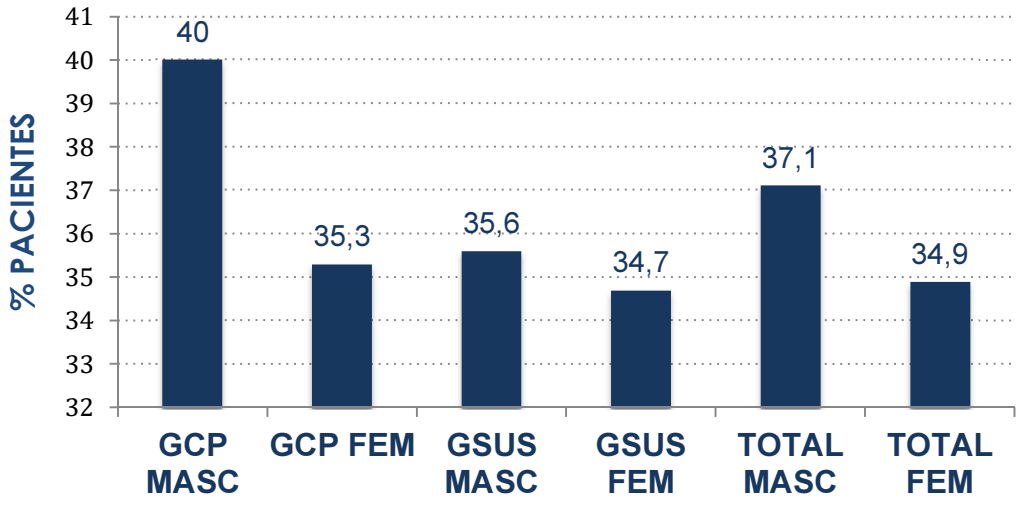


APÊNDICE S – Figura da porcentagem de pacientes com valores de proteínas totais fora da faixa de normalidade segundo serviço de origem e gênero

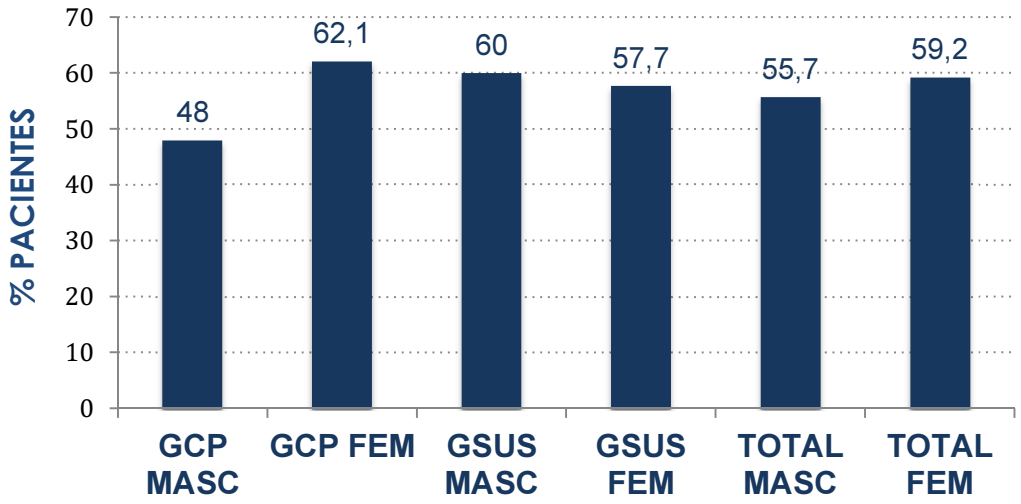


GCP Fem X GSUS Fem (p=0,,038)

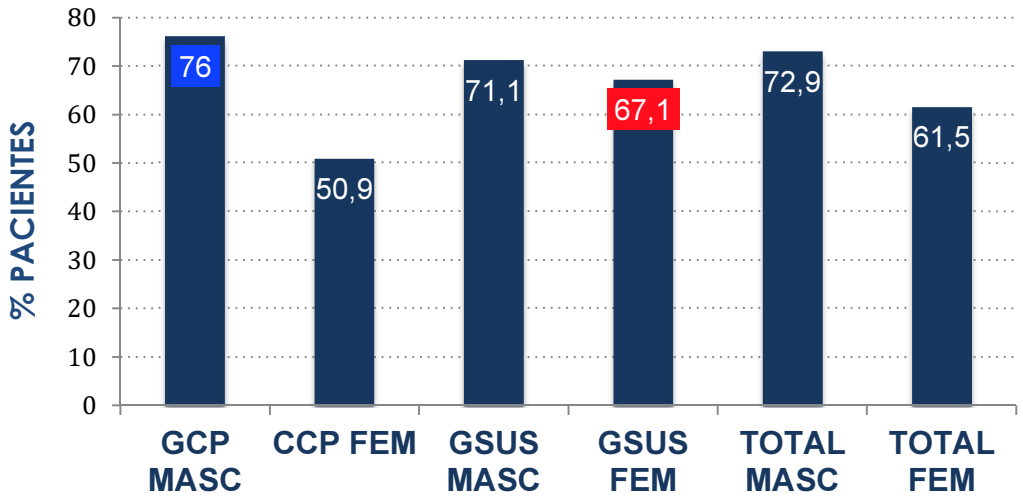
APÊNDICE T – Figura da porcentagem de pacientes com valores de albumina fora da faixa de normalidade segundo serviço de origem e gênero



APÊNDICE U – Figura da porcentagem de pacientes com valores de colesterol total fora da faixa de normalidade segundo serviço de origem e gênero



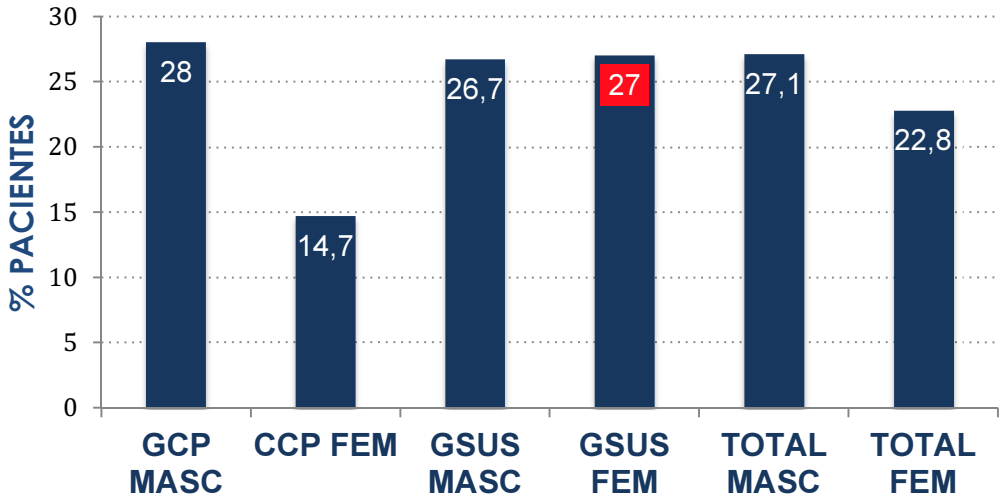
APÊNDICE V – Figura da porcentagem de pacientes com valores de triglicérides fora da faixa de normalidade segundo serviço de origem e gênero



GSUS Fem X GCP Fem (p=0,005)
(p=0,022)

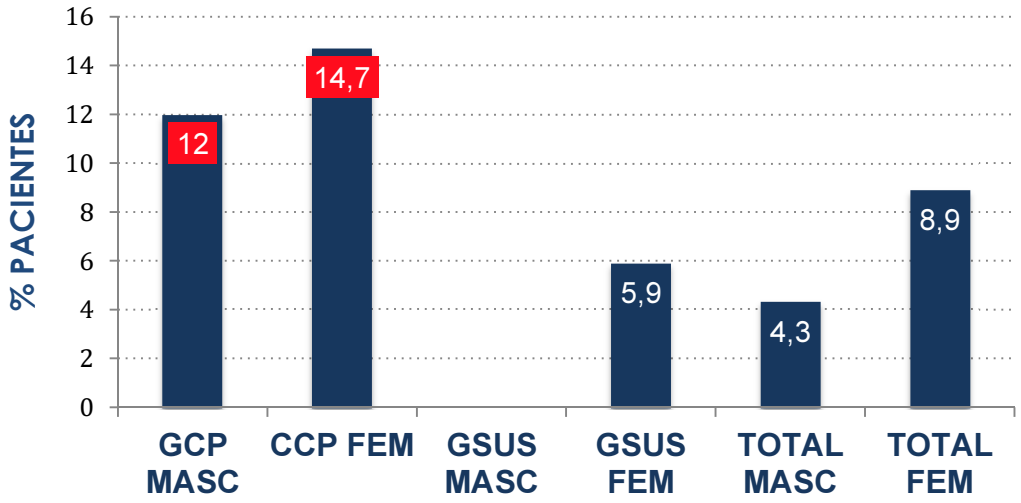
GCP Masc X GCP Fem

APÊNDICE W – Figura da porcentagem de pacientes com hipertensão arterial segundo serviço de origem e gênero



GSUS Fem X GCP Fem (p=0,006)

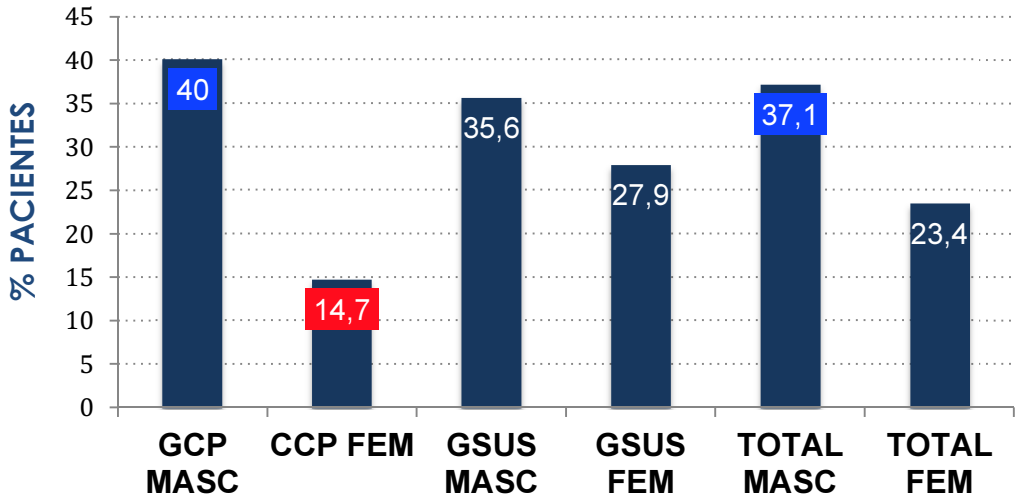
APÊNDICE X – Figura da porcentagem de pacientes com diabetes mellitus segundo serviço de origem e gênero



GCP Masc X GSUS Fem (p=0,042)

GCP Fem X GSUS Fem (p=0,007)

APÊNDICE Y – Figura da porcentagem de pacientes com artropatias segundo serviço de origem e gênero

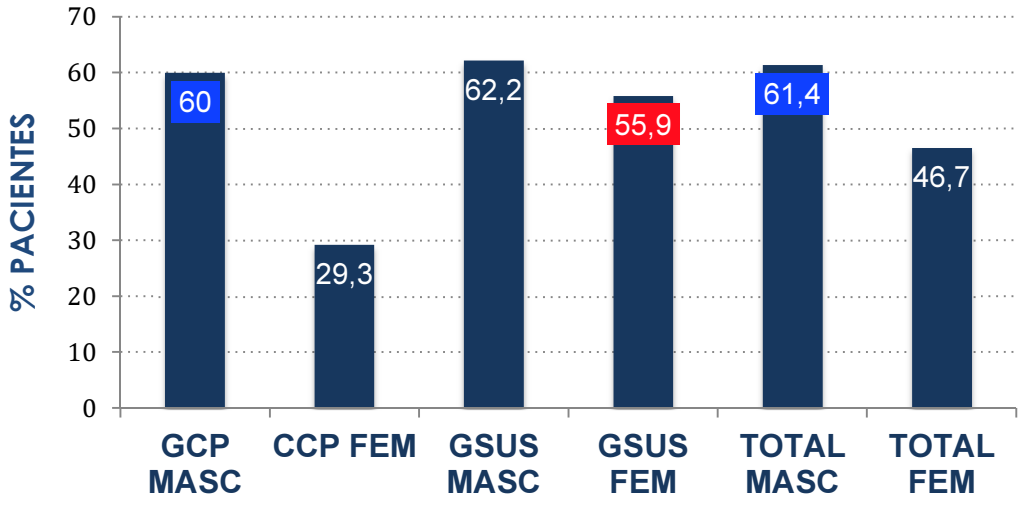


GCP Fem X GSUS Fem (p=0,004)

GCP Masc X GCP Fem (p=0,003)

TOTAL Masc X GCP Fem (p=0,016)

APÊNDICE Z – Figura da porcentagem de pacientes portadores de apneia obstrutiva do sono segundo serviço de origem e gênero

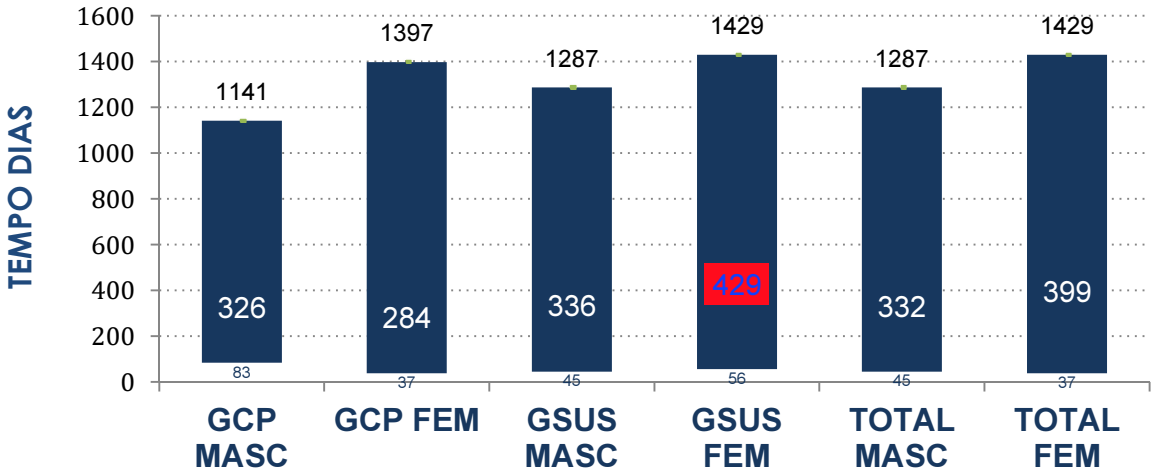


GSUS Fem X GCP Fem (p<0,001)

GCP Masc X GCP Fem (p=0,003)

TOTAL Masc x TOTAL Fem (p=0,025)

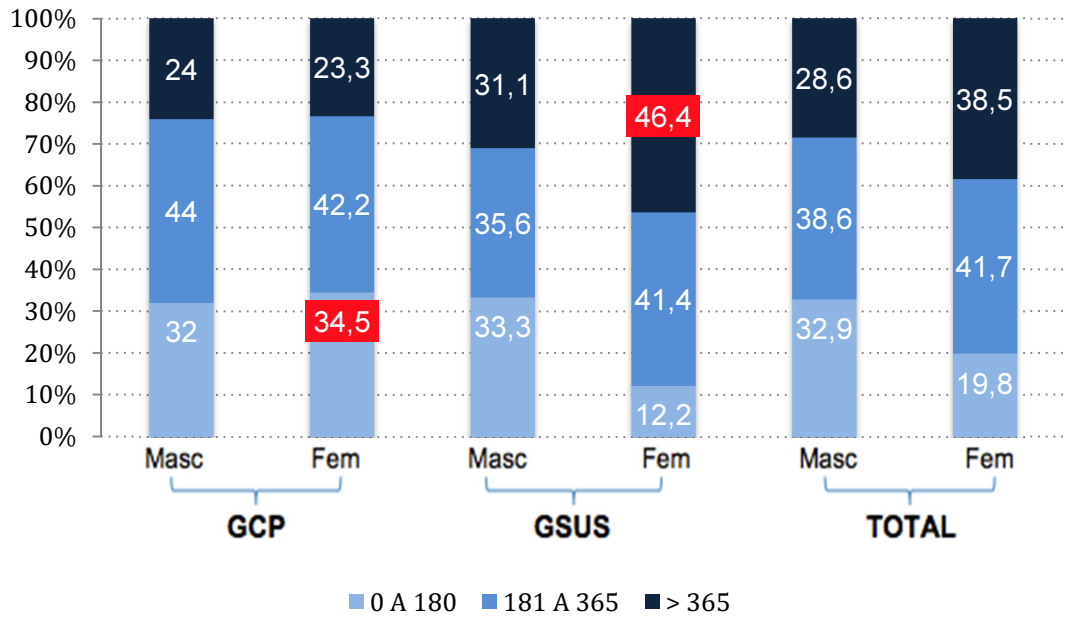
APÊNDICE AA – Figura da porcentagem de pacientes portadores de síndrome metabólica segundo serviço de origem e gênero



GSUS Fem x GCP Fem (p<0,001)

GSUS Fem x GSUS Masc (p=0,013)

APÊNDICE AB – Figura do tempo médio (em dias) gasto entre a primeira consulta e a realização da cirurgia segundo serviço de origem e gênero



GCP Fem x GSUS Fem 0-180 (p<0,001)

GSUS Fem x GCP Fem >365 (p<0,001)

APÊNDICE AC – Figura da distribuição dos pacientes em 3 faixas de tempo entre data da primeira consulta e a realização da cirurgia segundo serviço de origem e gênero

Anexos

ANEXOS

Anexo 1 – Parecer consubstanciado do CEP – Hospital Amaral Carvalho / Jaú.

FUNDAÇÃO HOSPITAL AMARAL CARVALHO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA Título da Pesquisa: Avaliação de parâmetros epidemiológicos e laboratoriais relacionados à perda dentária

em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica **Pesquisador:** Celso Roberto Passeri

Área Temática: Versão: 1 **CAAE:** 42853415.2.0000.5434 **Instituição Proponente:** FUNDACAO DOUTOR AMARAL CARVALHO **Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER Número do Parecer: 1.005.103

Data da Relatoria: 27/03/2015

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa de autoria do Dr. Celso Passeri, projeto de dissertação de mestrado, o projeto e retrospectivo, com pacientes submetidos a cirurgia bariátrica no período de 2010 a 2014.

Objetivo da Pesquisa:

O projeto de pesquisa constará de dois grupos de paciente, um grupo de pacientes provenientes de convênios e particulares e um grupo proveniente de pacientes do sistema único de saúde, o intuito do projeto e detectar fatores epidemiológicos que possam contribuir para perda de dentição nos pacientes com obesidade. Haverá um grupo com IMC maior que 40 e um grupo com IMC entre 35 e 40. Os dados serão coletados do prontuário e serão analisados por métodos não paramétricos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Caso seja detectado algum fator epidemiológico que contribua com a perda de dentição poderá ser tomadas medidas preventivas. Os riscos inerentes a pesquisa são mínimos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de pesquisa com adequação dos seus documentos.

Endereço: Rua das Palmeiras, 89 **Bairro:** VILA ASSIS **CEP:** 17.210-120 **UF:** SP **Município:** JAU
Telefone: (14)3602-1194 **Fax:** (14)3602-1207 **E-mail:** cep.aurea@amaralcarvalho.org.br

FUNDAÇÃO HOSPITAL AMARAL CARVALHO

Continuação do Parecer: 1.005.103

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foi apresentado folha de rosto adequadamente preenchida, foi solicitado dispensa do TCLE, com comprometimento da confidencialidade, por se tratar de projeto retrospectivo e ser coletados dados somente disponíveis no prontuário, também não será trabalhado nenhum dado de forma individual.

Recomendações:

Quanto a solicitação de dispensa de TCLE, e obrigatório que esses dados sejam coletados pelo próprio pesquisador, e que pessoas que não teriam acesso ao prontuário do paciente façam a coleta dos dados, caso algum médico da equipe for coletar seja listado como sub investigador, não delegar essa coleta para funcionários ou pessoas estranhas ao hospital.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendencias

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acompanha o parecer do relator. Informamos que nenhum dos pesquisadores envolvidos no estudo participou da votação.

Aproveito para recordar-lhe do compromisso de enviar relatórios semestrais referentes à evolução do estudo.

Endereço: Rua das Palmeiras, 89 **Bairro:** VILA ASSIS **CEP:** 17.210-120 **UF:** SP **Município:** JAU
Telefone: (14)3602-1194 **Fax:** (14)3602-1207 **E-mail:** cep.aurea@amaralcarvalho.org.br

Página 02 de 03

FUNDAÇÃO HOSPITAL AMARAL CARVALHO

Continuação do Parecer: 1.005.103

JAU, 30 de Março de 2015

Assinado por:

Osvaldo Contador Junior (Coordenador)

Endereço: Rua das Palmeiras, 89 **Bairro:** VILA ASSIS **CEP:** 17.210-120 **UF:** SP **Município:** JAU
Telefone: (14)3602-1194 **Fax:** (14)3602-1207 **E-mail:** cep.aurea@amaralcarvalho.org.br

Página 03 de 03