UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

JOSELENE MARTINELLI YAMASHITA

*Estudo transversal sobre problemas bucais em
pacientes obesos mórbidos*

JOSELENE MARTINELLI YAMASHITA

**Estudo transversal sobre problemas bucais em pacientes obesos
mórbidos**

Dissertação apresentada a 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 Odontologia em Saúde Coletiva.

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

Versão Corrigida

BAURU
2013

Y14e Yamashita, Joselene Martinelli
Estudo transversal sobre problemas bucais em
pacientes obesos mórbidos. – Bauru, 2013.
111 p. : il. ; 31cm.

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

Orientadora: Prof^a. Dr^a. 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 da FOB-USP
Protocolo nº: 196/2011
Data: 05/04/2012

DEDICATÓRIA

À minha família, meu porto seguro, amo todos incondicionalmente... em especial meu amado sobrinho e afilhado Enzo, um presente de Deus, uma alegria para todos e mesmo tão pequenino é minha fonte de inspiração!

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Agradeço primeiramente a Deus por iluminar meu caminho, me conceder saúde para cada dia de minha vida e permitir que pessoas tão iluminadas façam parte dessa minha caminhada.

Aos meus pais, Yoshio e Maria Inês, por sempre apoiarem minhas decisões. Obrigada pelas renúncias que fizeram por mim e pelas minhas irmãs. Vocês são meu espelho e a base de minha educação. Admiro a força e a garra que vocês têm para enfrentar os obstáculos da vida... Amo vocês!

Às minhas irmãs e cunhados...

Luciana e Júlio, vocês fazem parte dessa conquista, obrigada por sempre me incentivarem desde a época do cursinho!

Lílian (Tita), obrigada pela amizade, por sempre estar ao meu lado quando precisei. Obrigada por ter nos dado de presente o bem mais precioso, o Enzinho! Você é meu exemplo de coragem e força!

Dani e Fernando, obrigada por estarem sempre dispostos a me socorrer... Dani, aprendemos a viver com nossas diferenças e fico feliz por isso!

Às minhas tias e tios...

Tia Nilva e Tia Diva, obrigada por todo apoio, incentivo, carinho e por também aguentarem meu mau humor. Tia Nilva, admiro sua paciência e seu empenho em cuidar de quem está ao seu redor... Tia Diva, admiro sua coragem e sinceridade... Espero um dia retribuir tudo o que fazem por nós, seus sobrinhos. Amo vocês!

Tio Toshiaki, obrigada pelas palavras de incentivo, mesmo estando tão longe, não deixa de se preocupar com todos.

Tio Ivo (in memorian), agradeço por ter dividido uma parte de sua caminhada comigo, por sempre estar disposto a ajudar, "sem medo"! Sinto sua falta...

Aos avós...

À avó Adélia, por sempre estar preocupada com os netos e bisneto... Ao meu avô Orlando (in memorian), uma pessoa simples, de uma sabedoria incrível, a qual aprendeu com escola da vida... De alguma forma, sei que o senhor está aqui, mas saudade só aumenta...

Aos primos e primas agradeço pelo apoio...

Rodrigo, a quem agradeço de coração toda sua atenção, por ser tão prestativo e ajudar a resolver meus problemas relacionados à informática.

À minha Orientadora Prof^a Dr^a Sílvia Helena de Carvalho Sales Peres, agradeço imensamente por todos os ensinamentos transmitidos desde a época da iniciação científica, por não medir esforços para ajudar seus orientandos, pelo carinho e amizade que foi construída. Admiro sua dedicação e o amor que tem por seu trabalho, um exemplo a ser seguido. Agradeço também o Prof. Dr. Arsenio Sales Peres pelos ensinamentos transmitidos e o incentivo durante meu estágio no PAE.

AGRADECIMENTOS

Aos amigos que quero sempre ao meu lado...

Patrícia Moura-Grec, agradeço de coração por tudo, pela ajuda que vem desde a época de iniciação científica, em que tivemos a oportunidade de nos tornarmos amigas, sua ajuda durante esses dois anos de mestrado, por tudo que me ensinou, pelas madrugadas de trabalho, sempre muito divertidas! Que Deus continue iluminando seu caminho! Aproveito para agradecer toda sua família, vocês moram no meu coração!

Nara Michelini, obrigada pela amizade, incentivo, paciência, companheirismo, Bauru ficou melhor depois que você voltou!

Adriana Freitas, agradeço pelas palavras de incentivo, sempre muito prestativa!

Daniella, amiga de muitos anos e sempre disposta a ajudar, principalmente durante a fase de coleta dessa pesquisa. Que Deus continue abençoando você sempre mais! Obrigada pelo carinho!

Sabrina, agradeço pela amizade desde a infância, pelo apoio e incentivo em relação à carreira acadêmica.

Aos amigos de pós graduação: Juliherme, Águeda, Rafaela, Silvia e Nathália pela amizade e carinho.

Aos pacientes, pela colaboração e confiança.

À equipe do ambulatório de cirurgia bariátrica do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto (HCRP-USP), Lídia, Camila, Helenice, Simara, Melina e Márcia, pelo apoio e ajuda durante a fase de coleta.

Ao médico e professor Reginaldo Ceneviva (HCRP-USP) por permitir que minha amostra fosse coletada no Hospital das Clínicas. Obrigada pela atenção, ajuda e ensinamentos durante os ambulatórios da Cirurgia Bariátrica.

À Prof^a Dr^a Elza Araújo Torres por todo seu cuidado e atenção ao ler meu trabalho para o exame qualificação. Suas sugestões foram valiosas para a finalização do mesmo.

Ao Prof. Dr. José Roberto Lauris, pelas sugestões feitas para esse trabalho durante o exame de qualificação. Por ter o dom de tornar a estatística algo simples de entender e assim interpretar os resultados desse estudo.

Aos Professores da Disciplina de Saúde Coletiva da FOB-USP, Prof. Dr. José Roberto de Magalhães Bastos, Prof^a Dr^a Magali Caldana, Prof. Dr. Roosevelt Bastos, Prof. Dr. Heitor Honório e Prof^a Dr^a Nilce Tomita, pelos ensinamentos transmitidos, pelas palavras de incentivo e atenção.

À Rosinha, por sua dedicação e sempre estar disposta a ajudar! Obrigada pelo carinho!

À Silvia Tonin, secretária da Disciplina de Saúde Coletiva, pela atenção e por ser prestativa nos momentos em que precisei.

Aos funcionários da biblioteca FOB USP por serem prestativos na busca de artigos, em especial o funcionário Ademir. Jane Danuello, agradeço pela amizade e pelo incentivo desde a época em que eu era monitora. Jane Nogueira, agradeço o carinho, conselhos e a amizade que surgiu há alguns anos atrás e permanece.

À Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP), na pessoa do diretor Prof. Dr. José Carlos Pereira, por fazer parte do meu processo de aprendizagem desde a graduação, pelo acolhimento e dedicação dos professores e funcionários.

À Comissão de Pós Graduação da Faculdade de Odontologia de Bauru, na pessoa do presidente Prof. Dr. Paulo César Rodrigues Conti.

Obrigada a todos que, de maneira direta ou indireta, contribuíram para esse trabalho, seja com um sorriso, um olhar amigo, uma palavra de estímulo, que muitas sem saber proporcionaram-me condições de concluir esse trabalho.

Muito Obrigada!

"Para ter sucesso é necessário amar de verdade o que se faz. Caso contrário, levando em conta apenas o lado racional, você simplesmente desiste. É o que acontece com a maioria das pessoas."

Steve Jobs

RESUMO

A prevalência da obesidade tem aumentado em proporções alarmantes, tornando-se um problema de saúde pública. Há relatos de uma possível relação da obesidade com a condição bucal e o objetivo do presente estudo foi identificar os problemas bucais e seu impacto na qualidade de vida de indivíduos obesos mórbidos. A amostra foi composta por 100 pacientes obesos mórbidos (grupo obeso) e 50 indivíduos eutróficos (grupo controle), atendidos no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. Os pacientes responderam um questionário socioeconômico e outro de qualidade de vida, o Oral Impacts on Daily Performances (OIDP) e, em seguida, foi realizado o exame bucal. O índice International Caries Detection & Assessment System II (ICDAS II) foi utilizado para avaliar a cárie dentária; o Índice Periodontal Comunitário (IPC) e Perda de Inserção Periodontal (PIP) avaliaram as condições periodontais e o Índice de Desgaste Dentário (IDD) para avaliar a prevalência e severidade do desgaste. Ainda foram avaliados o fluxo salivar estimulado e o pH da saliva. Para análise estatística foram utilizados os testes “T” de Student, Qui-quadrado e Regressão Linear Múltipla. A média do OIDP foi de $13,06 \pm 23,27$ para o grupo obeso e $4,36 \pm 10,92$ para o grupo controle, indicando maior impacto da condição bucal no desempenho diário dos obesos ($p=0,060$). O grupo obeso apresentou maior prevalência e severidade de cárie ($p=0,041$) e de doença periodontal ($p<0,050$). Foi observada maior severidade de desgaste nos obesos ($p<0,050$). Ambos os grupos apresentaram fluxo salivar baixo, sendo significativamente menor entre os obesos ($p=0,005$). Após o ajuste da amostra, observou-se que as condições periodontais continuaram relacionadas à obesidade, enquanto que perda dentária, desgaste e fluxo salivar foram influenciados pela idade no grupo obeso e a cárie dentária pelo nível socioeconômico deste grupo. As condições de saúde bucal dos pacientes obesos mostraram-se piores em relação aos eutróficos, principalmente quanto à doença periodontal, o que contribuiu para um impacto negativo na qualidade de vida.

Palavras-chave: Obesidade. Cárie dentária. Doenças periodontais. Desgaste dentário. Saliva.

ABSTRACT

CROSS-SECTIONAL STUDY ABOUT ORAL PROBLEMS IN MORBIDLY OBESE PATIENTS

The prevalence of obesity has increased in alarming proportions, becoming a public health problem. There are reports of a possible relationship between obesity and oral condition and the objective of this study was to identify oral problems and their impact in quality of life of morbidly obese individuals. The sample was composed of 100 morbidly obese patients (obese group) and 50 normal weight patients (control group) examined at the School of Medicine Hospital of Ribeirão Preto- USP. The subjects answered a socioeconomic and a quality of life questionnaire, the Oral Impacts on Daily Performances (OIDP) and, in the sequence the dental examination was performed. The International Caries Detection & Assessment System II (ICDAS II) was used to evaluate tooth decay, the Community Periodontal Index (CPI) and Clinical Attachment Level (CAL) evaluated periodontal conditions and the Dental Wear Index evaluated the prevalence and severity of wear. Also were evaluated the stimulated salivary flow and the Ph of saliva. Student's t test, Chi- Square and Multiple Regression were used for statistical analysis. The average OIDP was 13.06 ± 23.27 for the obese group and 4.36 ± 10.92 for the control group, indicating higher impact of oral health in the quality of life of obese individuals ($p=0.060$). The obese group showed greater prevalence and severity of decay ($p=0.041$) and of periodontal disease ($p< 0.050$). Both groups showed low salivary flow and it was significantly lower among obese ($p=0.005$). After adjustment of the sample, it was observed that the periodontal conditions related to obesity continued, while that tooth loss, dental wear and salivary flow were influenced by age in obese group and the dental decay by the socioeconomic level of this group. The oral health condition of obese patients appeared worse when compared to eutrophic, mainly regarding periodontal disease, which contributed to a negative impact on quality of life.

Key words: Obesity. Dental Caries. Periodontal Diseases. Tooth Wear. Saliva.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

Figura 1	- Instrumentais utilizados para avaliação bucal	45
Figura 2	- Avaliação da condição bucal do paciente (com permissão ANEXO D)	45
Figura 3	- Material utilizado para mensuração do fluxo e pH salivar	50
Figura 4	- Coleta da saliva do paciente	50
Figura 5	- Classificação dos desempenhos diários nos grupos obeso e controle	55

- GRÁFICOS

Gráfico 1	- Distribuição dos grupos obeso e controle quanto ao gênero	53
Gráfico 2	- Nível socioeconômico dos grupos obeso e controle	54
Gráfico 3	- Porcentagem do impacto bucal no desempenho diário nos grupos obeso e controle	54
Gráfico 4	- Classificação do OIDP nos grupos obeso e controle	54
Gráfico 5	- Porcentagem de hipertensos nos grupos obeso e controle	56
Gráfico 6	- Porcentagem de indivíduos diabéticos nos grupos obeso e controle	56
Gráfico 7	- Distribuição dos indivíduos de acordo com a pior condição periodontal (IPC)	58
Gráfico 8	- Distribuição da perda de inserção periodontal (PIP), de acordo com os grupos	59
Gráfico 9	- Distribuição dos grupos obeso e controle quanto ao fluxo salivar	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pontuação relacionada a renda familiar mensal	39
Tabela 2 - Pontuação relacionada ao número de pessoas dependentes da renda familiar mensal	40
Tabela 3 - Pontuação relacionada ao nível de escolaridade	40
Tabela 4 - Pontuação relacionada a situação da moradia	40
Tabela 5 - Pontuação das profissões	40
Tabela 6 - Classificação socioeconômica	41
Tabela 7 - Critérios de classificação da frequência das atividades afetadas nos últimos seis meses	41
Tabela 8 - Critérios de classificação da severidade dos impactos nos últimos seis meses	42
Tabela 9 - Cálculo do OIDP	43
Tabela 10 - Classificação individual do OIDP de acordo com a distribuição das frequências	43
Tabela 11 - Classificação do estado nutricional através do IMC (WHO, 2000)	44
Tabela 12 - Códigos do índice ICDAS II para as condições do dente	46
Tabela 13 - Códigos do índice ICDAS II para critérios de lesões de cárie	46
Tabela 14 - Código e condição/estado de acordo com o índice IPC	48
Tabela 15 - Código e critérios de acordo com o índice PIP	48
Tabela 16 - Códigos e critérios do Índice de Desgaste Dentário (IDD)	49
Tabela 17 - Valores do fluxo salivar	50
Tabela 18 - Comparação de índices para avaliar cárie dentária nos grupos obeso e controle	57
Tabela 19 - Prevalência dos diferentes graus de severidade da cárie nos grupos obeso e controle	57
Tabela 20 - Prevalência das condições periodontais nos grupos obeso e controle	58

Tabela 21 - Prevalência do desgaste nas faces dentárias nos grupos obeso e controle.....	60
Tabela 22 - Análise da prevalência e razão de chance do fluxo salivar nos grupos obeso e controle.....	61
Tabela 23 - Distribuição dos grupos obeso e controle quanto ao pH da saliva	61
Tabela 24 - Comparação entre os grupos obeso e controle para variáveis paramétricas contínuas.....	62
Tabela 25 - Comparação das variáveis paramétricas entre indivíduos que apresentaram impacto bucal no desempenho diário	63
Tabela 26 - Variáveis dependentes ajustadas para idade, IMC, nível socioeconômico e tabagismo	64

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1	OBESIDADE E CONDIÇÕES GERAIS.....	19
2.2	OBESIDADE E CONDIÇÃO BUCAL.....	23
2.2.1	Obesidade e Cárie Dentária.....	23
2.2.2	Obesidade e Doença Periodontal	25
2.2.3	Obesidade e Desgaste Dentário	26
2.2.4	Obesidade, Fluxo Salivar e pH da saliva.....	28
3	PROPOSIÇÃO	31
4	MATERIAL E MÉTODOS	35
4.1	ASPECTOS ÉTICOS	37
4.2	COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA.....	37
4.3	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	38
4.4	CALIBRAÇÃO DA EXAMINADORA.....	38
4.5	APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO	39
4.6	EXAME BUCAL.....	44
4.7	CÓDIGOS E CRITÉRIOS UTILIZADOS	45
4.7.1	Cárie dentária- Índice ICDAS II	45
4.7.2	Doença Periodontal- IPC e PIP	47
4.7.3	Desgaste Dentário	48
4.7.4	Fluxo Salivar e pH da saliva.....	49
4.8	ANÁLISE ESTATÍSTICA	50
5	RESULTADOS	51
6	DISCUSSÃO	65
7	CONCLUSÕES	77
	REFERÊNCIAS	81
	ANEXOS	97

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

As mudanças nos hábitos alimentares, o avanço tecnológico, a industrialização de produtos alimentícios associados ao sedentarismo têm causado alteração no perfil nutricional da população (WHO, 2003; Motta *et al.*, 2004). A obesidade tem sido denominada como a “doença da civilização” ou “síndrome do Novo Mundo” (Mancini, 2001). É considerada uma doença crônica, caracterizada pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo (WHO, 1998). O termo obesidade mórbida foi criado por Payne, em 1963, para enfatizar o potencial de complicações decorrentes desse estado e atualmente é considerada uma das doenças com maior taxa de mortalidade (Tanaka; Peniche, 2009). A causa dessa doença é multifatorial e está relacionada à interação de fatores genéticos, metabólicos, sociais, comportamentais e culturais (Kolotkin *et al.*, 2001).

A epidemiologia da obesidade tem aumentado em proporções alarmantes tanto em nível mundial (Caballero, 2007) quanto em nível nacional (Caballero, 2007; Tavares *et al.*, 2012). As consequências dessa doença são muitas, como o aumento no risco de morte prematura a graves doenças não letais, afetando diretamente a qualidade de vida dos indivíduos obesos (Jung, 1997; Tavares *et al.*, 2010), uma vez que favorece pré-disposição a comorbidades e maior probabilidade de complicações sistêmicas e na saúde bucal (Yuan *et al.*, 2012). Por essas razões a obesidade é um problema de saúde pública (Kopelman, 2000).

As comorbidades diretamente associadas com a obesidade são a hipertensão arterial, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, dislipidemia, síndrome da apnéia do sono, entre outras (Balsiger *et al.*, 2000; Kopelman, 2000). Além disso, a autoestima desses pacientes é diminuída, necessitando, assim, de programas eficientes para incentivar a redução do peso e consequentemente a melhora da qualidade de vida (Bjorntorp, 2003).

Estudos têm relacionado obesidade com problemas bucais como, por exemplo, a doença periodontal (Bastos *et al.*, 2005; de Moura-Grec *et al.*, 2012; Pataro *et al.*, 2012), cárie dentária (Traebert *et al.*, 2004), erosão dentária (Barron *et al.*, 2003; Biccás *et al.*, 2009) e xerostomia (Modeer *et al.*, 2010). Por esse motivo,

os profissionais da saúde devem estar preparados para diagnosticar, prevenir e atuar em equipe multiprofissional para o tratamento da saúde geral e bucal dos pacientes obesos (Bertolini *et al.*, 2010).

Diante desse aumento significativo na prevalência da obesidade e sua possível relação com a perda da saúde bucal, este estudo teve o intuito de identificar os problemas bucais e seu impacto na qualidade de vida dos indivíduos obesos mórbidos.

2 Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 OBESIDADE E CONDIÇÕES GERAIS

A obesidade é uma doença que tem como característica o acúmulo excessivo de gordura corporal, devido ao balanço energético positivo, que pode ocasionar danos à saúde, como a diminuição no tempo de vida e menor qualidade de vida (WHO, 1998; Fontaine; Barofsky, 2001). Para classificar a obesidade, a Organização Mundial da Saúde (OMS) adotou um 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 classificação, 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 e obesidade grau III quando o IMC é maior que 40 Kg/m^2 (WHO, 1998). O indivíduo é considerado obeso mórbido quando seu IMC é $\geq 40 Kg/m^2$ ou IMC é $\geq 35 Kg/m^2$ com presença de comorbidades como diabetes, doenças cardiovasculares, artrite, falta de ar, doenças da vesícula biliar, fadiga ou incapacidade (Clegg *et al.*, 2002; Mechanick *et al.*, 2008).

A obesidade está incluída no grupo de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). As DCNTs são caracterizadas pela história natural prolongada da doença, múltiplos fatores de risco, interação de fatores etiológicos desconhecidos, longo período de latência e assintomático, curso clínico geral lento, lesões celulares irreversíveis e evolução para diferentes graus de incapacidade ou até mesmo para a morte (Pinheiro *et al.*, 2004; Tavares *et al.*, 2010).

Na maioria dos casos a obesidade está associada ao excesso de calorias ingeridas e sedentarismo, causando o balanço energético positivo (Tavares *et al.*, 2010). Por definição, o balanço energético é caracterizado pela diferença entre a quantidade de energia adquirida pelo indivíduo e a utilizada para funções vitais e de atividades em geral, tornando-se positiva quando o seu gasto é menor do que a energia adquirida, variando entre as pessoas (Kotkin *et al.*, 2001).

Os fatores genéticos associados à obesidade podem ser os que estão relacionados com a eficiência no aproveitamento, armazenamento e mobilização dos nutrientes ingeridos, ao gasto energético, ao comportamento alimentar e ao controle do apetite (Sichieri *et al.*, 1994; Gigante *et al.*, 1997; Tavares *et al.*, 2010). Além disso, distúrbios endócrinos, como o hipotireoidismo e problemas no hipotálamo, também podem ser associados à obesidade, entretanto menos de 1% dos casos são relacionados a esses fatores (Gigante *et al.*, 1997).

A presença de obesidade materna e paterna representa um risco quase duas vezes maior à obesidade quando comparado a pessoas com pais não obesos. (Motta *et al.*, 2004). Outro fator de risco para obesidade é a gravidez. Nas mulheres que tem um filho o risco aumenta para duas vezes, já as multíparas tem risco três vezes mais alto quando comparadas com as nulíparas (Motta *et al.*, 2004).

Fatores sociais, econômicos e culturais podem estar relacionados à obesidade, pelo fato de que houve maior crescimento na população urbana, diminuição do esforço físico, reduzindo o gasto energético no trabalho e na rotina diária, associado com a industrialização dos produtos alimentícios (Motta *et al.*, 2004).

Em casos específicos, o aumento excessivo de peso pode estar relacionado a mudanças na vida do indivíduo, como por exemplo, casamento, morte, separação, situações de violência, alguns tratamentos medicamentosos (psicofármacos e corticóides), suspensão do hábito de fumar, redução drástica de atividade física e fatores psicológicos como depressão, ansiedade, estresse e compulsão alimentar (Mendonça; Anjos, 2004; Motta *et al.*, 2004).

A prevalência da obesidade tem crescido de forma preocupante nas últimas décadas, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento tornando-se um problema de saúde pública (Jung, 1997; WHO, 1998; Kopelman, 2000). A estimativa mundial, segundo a Organização Mundial da Saúde, para 2015 é de aproximadamente 1,5 bilhões de pessoas acima do peso e mais de 700 milhões de obesas (WHO, 2005; Pataro *et al.*, 2012).

Em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, a prevalência da obesidade em adultos é de 35,5% em mulheres e 32,2% em homens (Flegal *et al.*,

2004). Na Europa a estimativa é de 10 a 20% para homens e 15 a 25% para mulheres e a prevalência de sobrepeso já afeta metade da população (James *et al.*, 2004).

Na América Latina, há 200 mil óbitos, aproximadamente, em decorrência das comorbidades relacionadas à obesidade. A taxa de mortalidade para obesos grau III é 12 vezes mais alta entre homens de 25 a 40 anos ao comparar com indivíduos eutróficos (Tavares *et al.*, 2010).

No Brasil, segundo o Instituto de Geografia e Estatística (IBGE) a obesidade cresceu mais de quatro vezes entre os homens e mais de duas vezes entre as mulheres. Entre 2008 e 2009, a prevalência de sobrepeso e obesidade na população com 20 anos ou mais foi de 50,1% de sobrepeso e 12,4% de obesidade para homens e 48% de sobrepeso e 16,9% de obesidade para as mulheres (IBGE, 2010).

Os indivíduos obesos podem desenvolver distúrbios fisiopatológicos, como os cardiovasculares (hipertensão arterial sistêmica, hipertrofia ventricular esquerda com ou sem insuficiência cardíaca, doença cérebro-vascular, trombose venosa profunda e outros), os endócrinos (diabetes mellitus tipo II, hipotireoidismo, infertilidade e outros) e os respiratórios (apnéia obstrutiva do sono, síndrome da hipoventilação, doença pulmonar restritiva) (Mancini, 2001; Ritchie, 2007). Além disso, a obesidade pode ocasionar disfunções gastrointestinais, como hérnia de hiato e colecistite; distúrbios dermatológicos, como estrias e papilomas; distúrbios geniturinários, como anovulação e problemas gestacionais; distúrbios músculo-esqueléticos, como osteoartrose e defeitos posturais; distúrbios psicossociais, como isolamento no meio social e sentimento de inferioridade; aumento do risco cirúrgico e anestésico e diminuição acentuada do condicionamento físico (Tavares *et al.*, 2010). Estudos recentes têm demonstrado que o excesso de tecido adiposo é responsável pela secreção de mediadores inflamatórios de forma descontrolada, levando, assim, a um estado crônico de inflamação sistêmica de baixa intensidade, que está relacionada com consequências metabólicas e cardiovasculares (Ikeoka *et al.*, 2010).

Além de afetar a saúde do indivíduo, bem-estar psicológico e expectativa de vida, a obesidade também causa impacto negativo na qualidade de vida. A OMS definiu a qualidade de vida como:

“a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHO, 1998).

Em obesos, há uma piora nos indicadores da qualidade de vida, quando comparado com não obesos (Segal, 2002; Vasconcelos; Costa Neto, 2008).

A qualidade de vida dos obesos pode ser mais comprometida quando está associada a comorbidades, podendo ocasionar distúrbios emocionais e psicológicos devido ao prejuízo e discriminação e a obesidade passa a ser um aspecto negativo na vida do indivíduo, sofrendo com o preconceito (van Gemert *et al.*, 1998; Tavares *et al.*, 2010). O preconceito, a discriminação no ambiente de trabalho, na sociedade em geral e interpessoais são os principais problemas sociais enfrentados pelos obesos (Kolotkin *et al.*, 2001).

A avaliação da qualidade de vida em 83 adultos obesos grau III foi realizada em um município ao sul de Minas Gerais. Os resultados desse estudo mostraram que a modificação do corpo devido ao excesso de peso, na maioria dos participantes, ocasionou sentimentos como a tristeza, indiferença e depressão. Esse quadro refletiu na qualidade de vida, mostrando indiferença também à qualidade de vida (Santos *et al.*, 2012).

A maioria dos indivíduos obesos mórbidos não responde com sucesso ao tratamento da obesidade, uma vez que a maioria deles não conseguiu manter a redução de peso por mais de dois anos (Segal; Fandino, 2002; Vasconcelos; Costa Neto, 2008). Nesses casos pode ser indicado um tratamento mais efetivo, como a cirurgia bariátrica (Elder; Wolfe, 2007).

O tratamento da obesidade gera um gasto relativamente alto para a saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Um estudo realizado em 2012 teve como objetivo estimar o impacto econômico das doenças relacionadas com o sobrepeso e obesidade para o sistema público de saúde brasileiro. Foram estimados os gastos com internações e procedimentos ambulatoriais de pacientes com sobrepeso e obeso realizados no Sistema Único de Saúde (SUS). Os resultados verificaram que o custo total estimado por ano com as doenças relacionadas ao sobrepeso e à obesidade foi de aproximadamente 2,1

bilhões de dólares, sendo que 1,4 bilhões de dólares relacionados a internações e 679 milhões de dólares relacionados a procedimentos ambulatoriais (Bahia *et al.*, 2012).

O tratamento da obesidade requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo médico, nutricionista, fisioterapeuta, psicólogo e cirurgião-dentista. Esse tratamento consiste principalmente na reeducação alimentar, orientação dietética, atividade física e uso de medicamentos antiobesidade (Tavares *et al.*, 2010).

2.2 OBESIDADE E CONDIÇÃO BUCAL

A saúde bucal e saúde geral apresentam uma inter-relação importante, uma vez que condição bucal precária pode aumentar os riscos para a saúde geral e o comprometimento das capacidades de comer e de mastigar pode prejudicar o aspecto nutricional do indivíduo (Petersen; Yamamoto, 2005).

2.2.1 Obesidade e Cárie Dentária

A cárie dentária é uma doença multifatorial e 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 também à microbiota instalada na cavidade bucal, associados com o fator tempo (PINTO, 2008).

A obesidade tem um fator etiológico comum em relação à cárie dentária, que é a dieta. A ingestão de alimentos ricos em açúcares, como por exemplo, a sacarose, pode causar o aumento de peso e também maior número de cárie dentária. Os estudos que procuram associação da obesidade com a cárie dentária em adultos ainda são escassos (Levine, 2012).

Tuomi, em 1989, foi um dos pioneiros a considerar a relação entre cárie dentária e obesidade. Nesse estudo foram avaliados 515 escolares finlandeses e constatou que a relação entre obesidade e experiência de cárie foi um forte preditor de cárie em segundos molares permanentes (Tuomi, 1989).

Um estudo realizado em adolescentes brasileiros avaliou 1655 obesos e 1665 eutróficos, utilizando os índices IMC e CPOD (dentes cariados, perdidos e obturados). Os resultados mostraram que não houve uma associação estatisticamente significativa entre obesidade e cárie dentária (Moreira *et al.*, 2006).

Nos Estados Unidos, foi realizado um estudo para avaliar a relação entre o IMC específico de acordo com a idade e a cárie dentária em crianças de 2 a 17 anos. O índice ceod (índice de dentes decíduos cariados, perdidos e obturados) do grupo de crianças de 2 a 6 anos de idade foi de 3,3 e o CPOD foi de 2,3 para adolescentes de 7 a 17 anos. Não houve associação significativa entre o IMC para idade. O IMC, de acordo com a idade, esteve significativamente associado com a gravidade de cárie dentária na dentição permanente (Macek; Mitola, 2006).

Kantovitz *et al.*, 2006 analisaram a associação entre a obesidade e a cárie dentária, por meio de revisão sistemática e, após avaliarem os estudos relacionados ao tema, identificaram que apenas um deles mostrou alto nível de evidência para essa associação (Kantovitz *et al.*, 2006).

A associação entre obesidade e cárie dentária em diferentes países não se mostrou estatisticamente significativa, embora indivíduos obesos apresentassem índices mais elevados de cárie dentária que os eutróficos (Bailleul-Forestier *et al.*, 2007; Costacurta *et al.*, 2011).

O CPOD, índice de dentes cariados, perdidos e obturados, é aceito universalmente para avaliar a cárie dentária em dentes permanentes. É considerado confiável e de fácil aplicação. Esse índice calcula a média do total do número de dentes permanentes cariados somados aos dentes permanentes obturados e perdidos, divididos pelo número de indivíduos examinados numa determinada população (Pinto, 2013).

Em virtude da evolução do conhecimento sobre a doença cárie dentária, diminuição da prevalência da cárie dentária na população e da limitação do CPOD, que não considera lesões iniciais e cavitação em esmalte como cárie, desenvolveu-se, recentemente, o ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) (Ismail *et al.*, 2007; Piovesan *et al.*, 2012). Ele foi criado a partir de experiências adquiridas em várias revisões e estudos sobre os sistemas clínicos de detecção de cárie existentes. Em março de 2005 foi consolidado em ICDAS II, na cidade de

Baltimore, Maryland, EUA (Pitts, 2004). Esse índice inclui lesões de cárie iniciais e cavitação em esmalte e foi desenvolvido para ser utilizado em pesquisas, práticas clínicas e levantamentos epidemiológicos (Pitts, 2004; Ismail *et al.*, 2007).

2.2.2 Obesidade e Doença Periodontal

A doença periodontal é uma doença infecciosa crônica devido a uma alteração patológica, causada pelo acúmulo de placa bacteriana, afetando os tecidos gengivais, ocasionando a gengivite e essa, por sua vez, pode ou não progredir para uma periodontite, que é a destruição dos tecidos de suporte dentário e pode ser considerada a principal causa de perda dentária em adultos (Riep *et al.*, 2009). Estudos epidemiológicos têm mostrado que a doença periodontal não afeta os indivíduos da mesma maneira. A resposta imunoinflamatória do hospedeiro e o metabolismo dos tecidos conjuntivos e ósseos são modulados pelos fatores de risco, principalmente os fatores genéticos, ambientais e sistêmicos (Page; Kornman, 1997).

Segundo Brandelero Júnior & Balbo (2007), a obesidade é um fator de risco inerente ao hospedeiro que aumenta a probabilidade de ocorrência da doença periodontal. Uma das possíveis causas seria que a resistência à insulina seja um mediador na relação entre obesidade e doença periodontal, e que a severidade da doença aumente proporcionalmente a elevação da resistência à insulina. Além disso, sugere-se que o alto índice de massa corporal pode afetar a imunidade do hospedeiro devido à diminuição do fluxo sanguíneo, causando hiperplasia e hipertrofia dos vasos periodontais. O inibidor do ativador de plasminogênio-1 induz a aglutinação de sangue podendo diminuir o fluxo sanguíneo no periodonto de obesos provocando a periodontite. O tecido adiposo secreta citocinas pró-inflamatórias que promovem um processo inflamatório crônico das estruturas periodontais. Segundo os autores, embora estudos mostrem evidências quanto à predisposição do obeso à doença periodontal os mecanismos envolvidos neste processo permanecem ainda desconhecidos (Brandelero Jr.; Balbo, 2007).

Nos Estados Unidos, devido ao crescente aumento do peso corporal e da obesidade e o aumento significativo dos problemas relacionados à saúde pública, foi realizado um estudo para analisar a relação entre peso corporal e doença

periodontal em uma amostra de 13.665 indivíduos. Os voluntários passaram por exame periodontal. Os índices utilizados para medir a obesidade foram o IMC e a circunferência da cintura e para a doença periodontal foram avaliadas profundidade de bolsa e perda de inserção periodontal. Os resultados mostraram que houve uma associação significativa entre as medidas de gordura corporal e a doença periodontal entre os adultos jovens (18-34 anos de idade), concluindo que a obesidade precoce está associada com o aumento da prevalência da doença periodontal, enquanto que o baixo peso ($IMC < 18,5$) está associado a menor prevalência (Al-Zahrani *et al.*, 2003).

Um estudo recente avaliou a associação entre o IMC e a condição periodontal em mulheres brasileiras. A amostra de 594 mulheres foi dividida em quatro grupos, classificados de acordo com o IMC: IMC normal ($n=352$), sobrepeso ($n=54$), obesidade grau I ($n=48$), obesidade grau II ($n=56$) e obesidade grau III ($n=74$). Foi realizado o exame periodontal de toda a boca e avaliação das variáveis de riscos biológicos, demográficos e comportamentais. As mulheres obesas e com sobrepeso apresentaram diferenças estatisticamente significativas em relação ao sangramento à sondagem, sondagem do nível de inserção clínica, profundidade ≥ 4 mm e frequência de periodontite quando comparadas com as mulheres com IMC normal. Além disso, a idade (25-45 anos), tabagismo, diabetes e hipertensão permaneceram significativamente associados com a prevalência de periodontite. Foi observado também que a associação entre a obesidade e periodontite tornou-se mais evidente com o aumento dos níveis da obesidade, indicando a necessidade de diagnóstico precoce e inclusão do tratamento periodontal em programas de saúde para mulheres obesas (Pataro *et al.*, 2012).

2.2.3 Obesidade e Desgaste Dentário

O desgaste dentário é definido como uma perda gradual das estruturas dos dentes, devido ao contato físico ou mecânico repetidamente, sem a presença de microorganismos (Segal; Fandino, 2002). O desgaste dentário abrange o processo combinado da perda de estrutura dos dentes por atrição, abfração, abrasão e erosão (Grippio; Simring, 1995; Pegoraro *et al.*, 2005). A atrição consiste na perda de estrutura dentária devido ao contato dente a dente; é comum na face oclusal/incisal

e pode ser observada principalmente em indivíduos com bruxismo (Litonjua *et al.*, 2003). A abfração é definida como a perda da estrutura do dente na região cervical, como resultado de forças oclusais. A abrasão é a perda da estrutura dentária ocasionada por processos mecânicos extrínsecos, como, por exemplo, a própria escovação, sendo a face vestibular a mais acometida (Levitch *et al.*, 1994). A erosão ocorre devido a perda progressiva de estrutura dos dentes por processo químico pela ação de ácidos de origem não bacteriana e esses ácidos podem ser de origem extrínseca ou intrínseca, sendo observada principalmente nas faces palatinas/linguais (Barron *et al.*, 2003; Litonjua *et al.*, 2003).

A obesidade e o sobrepeso apresentam um maior risco para os sintomas de refluxo (Tai *et al.*, 2010), sendo este um dos responsáveis pelo desgaste dentário por erosão do esmalte (Moazzez *et al.*, 2004). Outro fator que predispõe o desgaste dentário é a ansiedade, devido à baixa autoestima dos pacientes e a falta de exercícios físicos, que pode causar episódios de bruxismo e consequentemente o desgaste dentário por atrição (Sutin *et al.*, 2010).

O refluxo gastroesofágico pode estar relacionado à erosão dentária devido ao baixo pH na superfície dentária que dissolve os cristais de hidroxiapatita do esmalte. Considerando que o pH crítico para a desmineralização é 5,0, na presença do refluxo gástrico, o pH diminui ainda mais, podendo chegar a 2,0 (Barron *et al.*, 2003). Os molares inferiores são os dentes que mais apresentam erosão e isso pode estar relacionado à presença de ácidos intrínsecos modulados pela língua (Segal; Fandino, 2002; Barron *et al.*, 2003; Rios, 2004; Sales-Peres *et al.*, 2006).

A prevalência do desgaste dentário em adolescentes utilizando-se o índice de desgaste dentário (IDD) foi investigada através de um estudo que avaliou 295 adolescentes de 12 anos de idade. Foram analisadas 24.780 superfícies, não sendo encontrada nenhuma lesão severa. A superfície mais afetada pelo desgaste dentário foi a oclusal/incisal, envolvendo o esmalte ou o esmalte-dentina, porém não foi encontrado desgaste em dentina ou a polpa secundária (de Carvalho Sales-Peres *et al.*, 2008).

O desgaste dentário foi avaliado em 91 pacientes obesos e 51 com IMC normal em um estudo realizado em três hospitais do interior paulista. Observou-se

que a média de desgaste dentário foi maior em pacientes obesos, porém, após realizar a análise, verificou que não houve diferenças significativas entre os grupos tanto em relação ao desgaste em esmalte quanto para o desgaste em dentina (Grec, 2012).

Por meio de revisão de literatura, foi encontrado que existe uma relação entre distúrbios gastroesofágicos e erosão dentária e halitose (El-Serag *et al.*, 2005). Entretanto, em outro estudo, os autores destacaram a dificuldade de se comparar os estudos, uma vez que foram adotados diferentes critérios para avaliar desgaste dentário (Marsicano *et al.*, 2012).

2.2.4 Obesidade, Fluxo Salivar e pH da Saliva

A saliva é composta por basicamente por 85 a 90% de água, diluídos ou em suspensão, onde são encontrados os componentes orgânicos e inorgânicos. Sua produção ocorre através da indução por estímulos psíquicos, mecânicos, biológicos, químicos, físicos, e físico-químicos. O odor, o sabor, a cor do alimento são exemplos de estímulos psíquicos e químicos; já as pressões, movimentos mastigatórios e intervenções odontológicas estão relacionados aos estímulos mecânicos (Aranha, 1996).

A saliva tem um papel fundamental na fisiologia esofageana, na digestão e atua como agente protetor das células gástricas (Fenoll-Palomares *et al.*, 2004). Além disso, a saliva tem participação efetiva na mastigação, deglutição, fala, lubrificação dos tecidos, sensibilidade gustativa e responsável pela proteção antifúngica, antibacteriana e antiviral, proteção e reparação da mucosa bucal, capacidade tampão e remineralização dentária (Fenoll-Palomares *et al.*, 2004).

As alterações da saliva podem ocorrer tanto na sua quantidade quanto na qualidade, influenciando doenças bucais como cárie dentária, doença periodontal, candidíase, infecções orais e desordens mastigatórias (Barron *et al.*, 2003; Fenoll-Palomares *et al.*, 2004; Lussi *et al.*, 2004; Turner; Ship, 2007; Samnieng *et al.*, 2012). Além disso, a saliva contribui para a remineralização dos dentes após sofrer um ataque ácido, quando o pH da saliva não retorna ao seu valor ideal, o resultado é o desgaste dentário (Francischi; Pereira, 2000; Amaechi *et al.*, 2003).

A diminuição drástica do fluxo salivar é denominada xerostomia e pode estar associada a outras condições clínicas, como por exemplo, a síndrome de Sjögren, diabetes mellitus tipo II, alguns medicamentos e devido à radiação de cabeça e pescoço (Fenoll-Palomares *et al.*, 2004; Turner; Ship, 2007). A xerostomia pode causar sensação de queimadura na boca, alteração do paladar e principalmente reduzir o fator protetor contra a cárie dentária e outras doenças bucais (Guggenheimer; Moore, 2003).

Marsicano *et al.*, em 2008, analisaram o fluxo salivar de pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica e a média encontrada foi de 0,66 mL/min. Nesse estudo foi encontrado uma relação significativa entre a redução do fluxo salivar e o gênero, sendo o gênero feminino o mais afetado (Marsicano, 2008).

Grec (2012) avaliou o fluxo salivar de pacientes obesos mórbidos, encontrando a média de 0,83 mL/min, considerada baixa (entre 0,7 a 1,0 mL/min). A hipossalivação foi encontrada em 46,7% dos indivíduos e apenas 28,9% apresentaram fluxo salivar normal (Grec, 2012).

O nível do pH da saliva pode variar entre 5,6 e 7,6, sendo que em crianças esse nível tende a ser 0,1 acima da média e em idosos, 0,1 abaixo. A variação do pH pode ser devido a influência da quantidade e qualidade da secreção salivar. Durante as refeições o pH tende a se elevar, e após as refeições, o pH reduz, voltando ao seu normal após uma ou duas horas (Tarzia, 1997).

As análises do fluxo salivar não estimulado, do pH da saliva e de sua capacidade tampão foram realizadas em um estudo com o objetivo de relacionar essas variáveis com obesidade, fumo e consumo de álcool. Nesse estudo foram avaliados 159 voluntários, coletando a saliva não estimulada por 10 minutos, aparência macroscópica, pH e capacidade tampão, avaliação antropométrica, idade e investigação sobre o consumo de bebidas alcoólicas e hábito de fumar. Dos indivíduos avaliados, 30 foram considerados obesos, a média do fluxo salivar foi de 0,48mL/min e pH de 5,74, não sendo encontrada relação entre fluxo salivar e obesidade (Fenoll-Palomares *et al.*, 2004).

O pH também pode estar relacionado à presença de doença periodontal. Por esse motivo, foi realizado um estudo com o objetivo de verificar o pH salivar em

indivíduos portadores de doença periodontal. Os resultados dessa pesquisa mostraram que esses indivíduos possuem um pH salivar ligeiramente elevado quando comparado a indivíduos sem doença periodontal (Schutzemberger *et al.*, 2007).

Recentemente, um estudo realizado em mulheres franco-canadenses avaliou a associação entre o pH salivar e componentes da síndrome metabólica, como o triglicérides e concentrações plasmáticas de glicose em mulheres. A amostra foi composta por 198 mulheres, sendo 55 na pré-menopausa e 143 na menopausa. Os resultados mostraram que os níveis de pH diminuíram quando o número de componentes da síndrome metabólica aumentaram. As correlações entre o pH da saliva e as variáveis associadas com os componentes da síndrome metabólica foi mais forte em mulheres no período de pré menopausa. Os autores ressaltaram, diante do aumento da prevalência da obesidade, a importância do desenvolvimento de novas tecnologias para o monitoramento do estado de saúde do indivíduo sem aumentar excessivamente os custos para a saúde. (Tremblay *et al.*, 2012).

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

3.1 Objetivo Geral

Identificar os problemas bucais de pacientes obesos mórbidos e sua associação com a qualidade de vida.

3.2 Objetivos Específicos

1. Comparar a prevalência de cárie dentária entre indivíduos obesos mórbidos e eutróficos.
2. Verificar a ocorrência de doença periodontal em indivíduos obesos mórbidos e eutróficos.
3. Identificar a prevalência de desgaste Dentário em indivíduos obesos mórbidos e eutróficos.
4. Analisar o volume de fluxo salivar e pH da saliva em indivíduos obesos mórbidos e indivíduos eutróficos.
5. Verificar o impacto da condição bucal na qualidade de vida em indivíduos obesos mórbidos e eutróficos.

4 Material e Métodos

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Aspectos Éticos

O presente estudo foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru- Universidade de São Paulo, tendo sido aprovado (nº196/2011) (ANEXO A).

Após esta aprovação os pacientes que aceitaram participar da pesquisa, receberam explicação minuciosa dos objetivos a partir da leitura da Carta de Esclarecimento e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B). Este termo incluiu a descrição de como o paciente seria examinado, garantindo o sigilo da informação e desautorizando qualquer forma de coação ou pressão pela sua participação.

4.2 Composição da amostra

A amostra do grupo experimental foi composta por pacientes que serão submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP (HC-FMRP/USP). Adotando-se $\alpha = 5\%$, poder do teste ($1 - \beta$) de 80% e proporção de amostra 2:1 (2 casos experimentais para cada controle), foi necessário uma amostra mínima de 96 casos experimentais e 48 controles para detectar um tamanho de efeito de 0,5. Portanto, decidiu-se que a amostra deste estudo seria constituída por 100 pacientes obesos e o grupo controle composto de 50 indivíduos eutróficos, voluntários que estavam acompanhando os pacientes que foram atendidos ou internados no Hospital das Clínicas, sendo avaliados no HC-FMRP/USP.

Os critérios de inclusão para esse estudo foram: 1) autorização por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; 2) indivíduos obesos mórbidos (grau II ou grau III) para o grupo experimental e eutróficos para o controle. Os critérios de exclusão adotados foram: 1) ter sofrido irradiação nos últimos 6 meses; 2) desenvolver atividades aquáticas (cloro presente em piscina leva o

indivíduo em contato com ambiente de baixo pH); 3) trabalhar em ambientes poluídos por compostos de baixo pH (indústrias); 4) apresentar doenças auto-imunes; 5) ter infecções sistêmicas; 6) ter utilizado nos últimos 3 meses antibióticos ou anti-inflamatórios para os pacientes da amostra.

A amostra foi agrupada independentemente do grupo étnico ou gênero.

4.3 Delineamento do estudo

O estudo foi composto pelas seguintes etapas: a) calibração da examinadora; b) aplicação dos questionários, identificação de doenças sistêmicas (hipertensão, diabetes) e de hábitos bucais; c) avaliação bucal através de exame clínico.

4.4 Calibração da examinadora

Os exames clínicos desta pesquisa foram realizados por uma examinadora que, antes de iniciar a avaliação, passou por um processo de calibração, como atividade da disciplina de Epidemiologia oferecida pelo pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP. O treinamento de calibração foi conduzido por um examinador padrão, experiente em levantamentos epidemiológicos, sendo que as atividades teóricas e práticas envolveram exercícios de treinamento e de calibração, compreendendo um total de seis períodos. No primeiro período de treinamento de 4 horas foi ministrada aula teórica, explicando a padronização inicial quanto aos códigos, critérios e condutas de exames adotados no estudo. Depois o avaliador iniciou exercícios práticos, começando pela exposição visual de casos clínicos por parte do examinador padrão em sala de aula, avaliando e discutindo as condições de saúde bucal, que foram observadas no trabalho de campo e, em seguida, um período de 4 horas fez-se uma demonstração clínica sobre como seriam realizados os exames. A calibração ocorreu em um período de 4 horas, em que os pacientes foram examinados sem qualquer discussão prévia. Após as tomadas dos dados, houve uma discussão geral para certificar-se de que o examinador estava familiarizado com os procedimentos (Sales-Peres, 2008). O valor

do Kappa intra-examinador obtido para as diferentes condições bucais foi igual a 0,90, considerado um nível aceitável de concordância (Landis; Koch, 1977; WHO, 1997; Assaf *et al.*, 2006).

4.5 Aplicação de questionário

A primeira parte do questionário foi composta por cinco perguntas relacionadas às variáveis socioeconômicas com o intuito de classificar os pacientes obesos e eutróficos envolvidos na pesquisa em diferentes classes sociais. Os cinco fatores, renda familiar mensal (TABELA 1), número de pessoas na família (TABELA 2), nível de escolaridade (TABELA 3), situação de posse da moradia (TABELA 4) e profissão (TABELA 5) receberam uma pontuação e foram analisados para a classificação socioeconômica. As perguntas foram estruturadas para respostas assinaladas com um “X”. A última pergunta era aberta, sendo, portanto, a única com respostas escritas, a qual posteriormente foi categorizada dentro de uma listagem de profissões (ANEXO C). A cada resposta foi atribuído um peso proporcional na avaliação geral. A soma total dos pontos possibilitou um escore individual, variando de 0 a 10, permitindo a classificação dos voluntários em cinco classes sociais propostas (Alto, Médio alto, Médio, Médio baixo, Baixo) (TABELA 6) (Graciano, 1980; Kozlowski, 2001). A atribuição dos escores para a classificação socioeconômica foi adaptada de versões anteriores apresentadas na literatura científica (Graciano, 1980; Kozlowski, 2001; Meneghim *et al.*, 2007).

Tabela 1. Pontuação relacionada à renda familiar mensal

Renda mensal	Pontuação
Até 1 salário mínimo	0
Mais de 1 a 2 salários mínimos	1
Mais de 2 a 3 salários mínimos	2
Mais de 3 a 4 salários mínimos	4
Mais de 4 a 10 salários mínimos	6
Mais de 10 a 20 salários mínimos	8
Mais de 20 salários mínimos	10

Tabela 2. Pontuação relacionada ao número de pessoas dependentes da renda familiar mensal

Renda mensal	Pontuação
Mais de 6 pessoas	0
6 pessoas	2
5 pessoas	4
4 pessoas	6
3 pessoas	8
Até 2 pessoas	10

Tabela 3. Pontuação relacionada ao nível de escolaridade

Nível escolaridade	Pontuação
Sem estudo formal	0
Ensino Fundamental Incompleto	2
Ensino Fundamental Completo	4
Ensino Médio Completo	6
Superior Incompleto	8
Superior Completo	10

Tabela 4. Pontuação relacionada à situação da moradia

Moradia	Pontuação
Alugada	1
Própria, mas pagando financiamento	5
Própria	10

Tabela 5. Pontuação das profissões

Profissão	Pontuação
Empresário de grande porte	10
Profissional Liberal e Empresário de médio porte	9
Funcionário em ocupação de nível superior	8
Empresário de pequeno porte	7
Funcionário em ocupações de nível médio	6
Profissional autônomo	5
Profissional autônomo operacional	4
Funcionário em ocupações auxiliares, afastados, aposentados	3
Ambulante, safrista, trabalho eventual	2
Desempregado, do lar, estudante	1

Tabela 6. Classificação socioeconômica

Nível socioeconômico	Pontuação
Alto	9-10
Médio-Alto	7-8,9
Médio	5-6,9
Médio-Baixo	3-4,9
Baixo	1-2,9

A segunda parte do questionário relacionou a influência da saúde bucal na qualidade de vida do paciente. Para essa avaliação foi utilizado o índice de Impacto Bucal nos Desempenhos Diários (Oral Impacts on Daily Performances- OIDP). O OIDP é um indicador sócio dentário que mensura os impactos bucais que afetam o indivíduo através de oito perguntas de desempenhos diários, classificados em físicos (comer e apreciar a comida; falar e pronunciar claramente as palavras; limpar os dentes), psicológicos (dormir e relaxar; sorrir, gargalhar e mostrar os dentes sem constrangimentos; manter o estado emocional normal sem ficar irritado) e sociais (trabalhar, desempenhar o papel social e ter satisfação nos encontros sociais) (Adulyanon; Sheiham, 1997).

O sistema de classificação para o OIDP foi desenvolvido para gerar informações objetivas e úteis para a tomada de decisão e praticar a abordagem lógica da quantificação de impacto usando frequência e severidade, distribuída em uma escala de cinco pontos. No questionário, o indivíduo descreve a frequência de impacto através do padrão de ocorrência (TABELA 7) (Gomes, 2005).

Tabela 7. Critérios de classificação da frequência das atividades afetadas nos últimos seis meses

Frequência da atividade/desempenho	Pontuação
Menos de uma vez ao mês, ou intervalo de até 5 dias no total	1
Uma ou duas vezes ao mês, ou intervalo de até 15 dias no total	2
Uma ou duas vezes por semana, ou intervalo de até 30 dias no total	3
Três ou quatro vezes por semana, ou intervalo de até 3 meses no total	4
Todo ou quase todo dia, ou intervalo de mais de 3 meses no total	5

Fonte: Adulyanon & Sheiham (1997).

A severidade dos impactos percebidos no OIDP foi adquirida através da justificativa da classificação, variando de 0 a 5, como uma indicação de quanta alteração ou incômodo o impacto causou à sua atividade diária (TABELA 8) (Gomes, 2005).

Tabela 8. Critérios de classificação da severidade dos impactos nos últimos seis meses

Severidade do impacto percebido	Pontuação
Nenhuma gravidade	0
Muito pouco grave	1
Pouco grave	2
Gravidade moderada	3
Muito grave	4
Extremamente grave	5

Fonte: Adulyanon & Sheiham (1997).

Adotou-se o método de classificação pelo escore do impacto em cada desempenho, multiplicando-se a classificação de frequência pela de gravidade. O escore total do OIDP para cada sujeito foi formado pela soma de todos os escores dos desempenhos afetados por sujeito. O total dos escores individuais divididos pelo número de pessoas analisadas proporcionou o índice OIDP para a população estudada (Gomes, 2005). Para o cálculo foi utilizada a fórmula exibida na tabela 9.

Tabela 9. Cálculo do OIDP

Desempenho diário	Pontuação da frequência do impacto	X	Pontuação da severidade do impacto
Comer e apreciar a comida	De 1 a 5	x	De 0 a 5
Falar e apreciar a comida	De 1 a 5	X	De 0 a 5
Higienizar os dentes	De 1 a 5	X	De 0 a 5
Dormir e relaxar	De 1 a 5	X	De 0 a 5
Sorrir, dar risadas e mostrar os dentes sem ficar envergonhado	De 1 a 5	X	De 0 a 5
Manter um estado emocional equilibrado sem ficar irritado	De 1 a 5	X	De 0 a 5
Desempenhar o trabalho principal ou o papel social	De 1 a 5	X	De 0 a 5
Gostar de ter contato com as pessoas	De 1 a 5	X	De 0 a 5
OIDP Individual Total	(soma dos impactos dos 8 desempenho diários)		

Fonte : Adulyanon & Sheiham (1997).

Cada sujeito teve uma pontuação máxima equivalente à soma da pontuação das 8 categorias, nas quais foram multiplicadas as pontuações de frequência pelas pontuações de severidade, ou seja, $8 \times 5 \times 5 = 200$ (Gomes, 2005).

A variável do escore do OIDP de cada indivíduo foi inicialmente classificada em indivíduos sem impacto (OIDP= 0) e indivíduos com impacto (OIDP > 0). Os valores do OIDP maiores que zero foram classificados de acordo com a distribuição das frequências, em baixo, médio e alto (TABELA 10).

Tabela 10. Classificação individual do OIDP de acordo com a distribuição das frequências

Classificação Individual do OIDP	Pontuação
Sem impacto	0
OIDP Baixo	1 – 15
OIDP Médio	16 – 45
OIDP Alto	46 – 200

A terceira parte do questionário foi composta por questões sobre os fatores associados às lesões não cariosas que podem ser relacionados à erosão, abrasão, atrição e abfração, por meio de perguntas de múltipla escolha associadas e por

outras questões abertas sobre o fumo, hipertensão, diabetes, uso de medicamentos e bruxismo.

A avaliação nutricional dos pacientes foi realizada através da mensuração das medidas antropométricas peso e estatura, de acordo com as técnicas preconizadas pela OMS (WHO, 2000), e a partir das quais foi calculado o índice de massa corporal (IMC).

O diagnóstico do estado nutricional através do IMC foi realizado utilizando-se os pontos de corte definidos pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000), conforme descrito na tabela 11.

Tabela 11. Classificação do estado nutricional através do IMC (WHO, 2000)

IMC - kg/m ²	
Baixo peso	<18,5
Normal	18,5 a 24,9
Sobrepeso	25,0 a 29,9
Obesidade grau I	30,0 a 34,9
Obesidade grau II	35,0 a 39,9
Obesidade grau III	≥40

4.6 Exame bucal

As investigações abrangeram o período de julho de 2012 a janeiro de 2013. Os exames bucais foram realizados no HCFMRP/USP por um examinador previamente calibrado. Os instrumentais utilizados para o exame clínico foram espelhos bucais planos nº5, sondas periodontais tipo IPC da OMS (FIGURAS 1 e 2). Os demais materiais utilizados para o procedimento do exame clínico foram: gaze, copo descartável e seringa descartável para mensuração do fluxo salivar e fitas medidoras de pH descartáveis. A secagem das superfícies dentárias foi realizada com um aparelho transportável que contém uma seringa tríplice.

Figura 1- Instrumentais utilizados para avaliação bucal

Figura 2- Avaliação da condição bucal do paciente (com permissão ANEXO D)

4.7 Códigos e critérios utilizados

4.7.1 Cárie dentária- Índice ICDAS II

Para a avaliação de cárie dentária adotou-se o índice International Caries Detection & Assessment System II (ICDAS II) (Ismail *et al.*, 2007). Os códigos e critérios do índice ICDAS II estão descritos nas tabelas 12 e 13. O exame foi realizado após remoção da placa com gaze, isolamento e secagem prolongada com jato de ar (5 segundos) dos dentes.

Tabela 12. Códigos do índice ICDAS II para as condições do dente

CÓDIGOS	Condições
0	Não restaurada ou não selada
1	Selante parcial
2	Selante integral
3	Restauração com cor de dente
4	Restauração de amálgama
5	Coroa de aço inoxidável
6	Porcelana ou ouro ou coroa RMF ou veneer
7	Restauração perdida ou deficiente
8	Restauração temporária

Tabela 13. Códigos do índice ICDAS II para critérios de lesões de cárie

Códigos	Critérios
0	Superfície dentária saudável: nenhuma evidência de cárie após secagem prolongada (5s)
1	Primeira alteração visual no esmalte: opacidade ou descoloração (branco ou marrom) visível nas fissuras após secagem prolongada
2	Distinta mudança visual do esmalte quando molhado, a lesão deve ser visível quando seca
3	Cavidade em esmalte localizada (sem sinal clínico de envolvimento de dentina) visualizada quando molhado e depois prolongada secagem
4	Sombreamento da dentina subjacente
5	Cavidade com dentina visível: desmineralização visível com dentina exposta
6	Extensa cavidade (mais da metade da superfície), com visível exposição de dentina

Para análise estatística os critérios foram agrupados em hígido (código 0), alteração no esmalte (códigos 1 e 2), lesão inicial de cárie (código 3) e cárie (códigos 4, 5 e 6). Além disso, foi realizada uma comparação com os critérios estabelecidos pela OMS para cárie dentária (Quadro 1).

Quadro 1 – Comparação entre os critérios de avaliação da cárie dentária

ICDAS	CPOD
0 Hígido	Hígido (não cavitado)
1 e 2 Alteração no Esmalte	
3 Lesão Inicial de Cárie (descontinuidade do esmalte)	
4, 5 e 6 Cárie dentária	Cárie Dentária

4.7.2 Doença Periodontal- IPC e PIP

O Índice Periodontal Comunitário (IPC) tem como objetivo avaliar a condição periodontal, que é estabelecida em função do sangramento gengival, da presença de cálculos e de bolsas (TABELA 14). Para realizar o exame utilizou-se sonda específica denominada sonda IPC, com esfera de 0,05mm na ponta e área anelada em preto situada em 3,5mm e 5,5mm da ponta. Outras duas marcas na sonda permitem identificar distâncias de 8,5mm e 11,5mm da ponta do instrumento.

A boca foi dividida em dentes amostragem 17 e 16; 11; 26 e 27; 31; 36 e 37; 46 e 47. A presença de dois ou mais dentes sem indicação de exodontia (por exemplo: comprometimento de furca, mobilidade, etc) foi pré-requisito para o exame do sextante. Sem isso, o sextante foi cancelado (quando houve, por exemplo, um único dente) (WHO, 1997).

A situação mais grave foi codificada. O sextante foi anotado com um “9” quando não existiam dentes para exame, ou só um elemento estava presente ou ainda na presença de qualquer número de dentes indicados para extração. Os códigos utilizados estão descritos na tabela 9. A Perda de Inserção Periodontal (PIP) seguiu os mesmos critérios do índice IPC e os códigos utilizados estão descritos na tabela 15.

Tabela 14. Código e condição/estado de acordo com o índice IPC

CÓDIGO	CONDIÇÃO / ESTADO
0	Hígido Sem problemas periodontais
1	Sangramento Observado visualmente ou pelo espelho, após sondagem
2	Cálculo Qualquer quantidade existente, mantendo-se toda a banda colorida da sonda visível
3	Bolsa de 4 a 5 mm Margem gengival na área colorida
4	Bolsa de 6 mm ou mais Área colorida da sonda não visível
X	Nulo Sextante excluído por ter menos de dois dentes presentes
9	Não informado

Tabela 15. Código e critérios de acordo com o índice PIP

Códigos	Crítérios
0	Perda de inserção entre 0 a 3 mm
1	Perda de inserção entre 4 a 5 mm
2	Perda de inserção entre 6 e 8 mm
3	Perda de inserção entre 9 e 11 mm
4	Perda de inserção de 12 mm ou mais
X	Sextante excluído (menos de dois dentes presentes)

4.7.3 Desgaste Dentário- Índice IDD

Para o desgaste dentário adotou-se o índice proposto por Sales Peres (Sales-Peres, 2008) o qual permite avaliar a prevalência e a severidade do desgaste. Este índice foi registrado em ficha específica, desenvolvida por Sales Peres (Sales-Peres, 2008) para facilitar a tabulação dos dados (TABELA 16).

Tabela 16. Códigos e critérios do Índice de Desgaste Dentário (IDD)

Escores		
Dentes	Critério	Descrição
Permanentes		
0	Normal - sem evidência de desgaste	Nenhuma perda nas características do esmalte
1	Incipiente - desgaste em esmalte	Perda nas características da superfície do esmalte, sem envolvimento da dentina
2	Moderado - desgaste envolvendo dentina	Perda de esmalte com exposição da dentina
3	Severo - desgaste estendendo-se até a polpa	Extensa perda de esmalte e dentina com exposição de dentina secundária ou da polpa
4	Restaurado - restaurado por causa de desgaste	O dente recebeu tratamento restaurador devido ao desgaste
9	Sem registro	Cáries extensas, restauração grande, dente com fratura ou dente ausente

4.7.4 Fluxo Salivar e pH da saliva

A avaliação do fluxo salivar foi realizada por meio da coleta de saliva estimulada. Os pacientes tiveram que manter o jejum de no mínimo duas horas antes da coleta (Serratine; Silva, 2009). Os pacientes mastigaram um pedaço de borracha esterilizada (0,5cm de tubo de látex) para estimular a produção de saliva. No primeiro minuto foi orientado que engolissem a saliva produzida a fim de descartá-la, durante os próximos cinco minutos foi orientado a continuar a mascar o látex e expelir a saliva em um copo descartável pequeno sempre que achasse necessário. Posteriormente, o volume obtido foi mensurado em ml utilizando-se uma seringa hipodérmica milimetrada descartável (5ml), e dividido por 5 (tempo da coleta) para a obtenção do fluxo salivar em ml/min, sendo considerado normais os valores entre 1,0 e 3,0 ml/min (Diaz-Lobato *et al.*, 2008) (TABELA 17). A saliva coletada também foi utilizada para mensurar o pH (FIGURAS 3 e 4), por meio de papel indicador de pH (Merck® Merck/EMD, São Paulo, Brasil) O pH abaixo de 5 foi considerado ácido, 6 e 7 normal e 8 foi considerado básico (Serratine; Silva, 2009).

Tabela 17. Valores do fluxo salivar

FLUXO SALIVAR	Volume/ Minuto
Normal	1,1 a 3,0 mL
Baixo	0,71-1,0 mL
Hipossalivação	Abaixo de 0,7 mL

Fonte: Diaz-Lobato *et al.*, 2008.

Figura 3- Material utilizado para mensuração do fluxo e pH salivar

Figura 4- Coleta da saliva do paciente

4.8 Análise Estatística

Os dados obtidos foram digitalizados em arquivos do programa Excel 2010 para posterior análise descritiva e analítica utilizando o programa estatístico Statistica 7.0 for Windows. Para a comparação entre os 2 grupos foram utilizados os seguintes testes: “t” de Student e Correlação de Pearson para variáveis paramétricas; o teste Mann Whitney e Correlação de Spearman para variáveis não paramétricas e o teste do Qui-Quadrado para as variáveis nominais. A Regressão Linear Múltipla foi utilizada para o ajuste das amostras.

Em todos os testes foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

5 Resultados

5 RESULTADOS

O grupo experimental foi composto por 100 indivíduos obesos mórbidos (IMC médio de $50,89 \pm 8,89 \text{ Kg/m}^2$), sendo 50% com superobesidade ($\text{IMC} > 50$), com idade média de $35,10 \pm 7,75$ anos e a maioria era do gênero feminino (77%). O grupo controle foi composto por 50 indivíduos eutróficos (IMC médio de $21,89 \pm 1,89 \text{ Kg/m}^2$), com idade média de $31,30 \pm 8,98$ anos, sendo 88% do gênero feminino. Quanto à distribuição dos gêneros, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos (GRÁFICO 1).

Gráfico 1 - Distribuição dos grupos obeso e controle quanto ao gênero

Em relação ao nível socioeconômico, os grupos apresentaram-se diferentes significativamente, prevalecendo o nível médio no grupo de obesos e o nível médio e médio-alto no grupo controle (GRÁFICO 2).

Gráfico 2 - Nível socioeconômico dos grupos obeso e controle

A média do OIDP foi significativamente maior para o grupo obeso ($13,06 \pm 23,27$) comparada ao grupo controle ($4,36 \pm 10,92$), indicando maior impacto da condição bucal na qualidade de vida em obesos. Essa diferença foi confirmada ao avaliar dicotomicamente (presença ou ausência de impacto) entre os grupos por meio do Qui-Quadrado (GRÁFICO 3). A distribuição dos indivíduos em relação à classificação do OIDP pode ser visualizada no gráfico 4.

Gráfico 3 - Porcentagem do impacto bucal no desempenho diário nos grupos obeso e controle

Gráfico 4 - Classificação do OIDP nos grupos obeso e controle

A distribuição de acordo com a classificação dos desempenhos diários em físicos, psicológicos e sociais nos grupos obeso e controle pode ser observada na figura 5.

Figura 5 – Classificação dos desempenhos diários nos grupos obeso e controle

No grupo obeso 58% dos indivíduos eram hipertensos e no grupo controle apenas 4% apresentaram esta condição. (GRÁFICO 5).

Gráfico 5 - Porcentagem de hipertensos nos grupos obeso e controle

No grupo obeso, 24% dos indivíduos relataram ser portadores de diabetes, já no grupo controle nenhum indivíduo apresentou essa doença sistêmica (GRÁFICO 6).

Gráfico 6 - Porcentagem de indivíduos diabéticos nos grupos obeso e controle

Ao comparar indivíduos obesos diabéticos e não diabéticos, foi observado que os diabéticos podem ter mais chance de apresentar bolsa periodontal (OR=2,18; IC [0,81–5,87]) do que indivíduos não diabéticos, entretanto essa diferença não foi estatisticamente significativa (p=0,116).

Em relação ao tabagismo, no grupo obeso 7% relataram ser fumantes enquanto que no controle 18% fazer uso de tabaco, encontrando-se associação entre obesidade e tabagismo (p=0,040; OR=0,34).

Na tabela 18 pode-se observar a comparação dos resultados de acordo com ICDAS e CPOD, mostrando que houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos obeso e controle para dente hígido no ICDAS.

Tabela 18 – Comparação de índices para avaliar cárie dentária nos grupos obeso e controle.

ICDAS		Grupos		CPOD (WHO)		Grupos	
Códigos	OBESO	CONTROLE	P	Códigos	OBESO	CONTROLE	p
0	15,17	18,06	0,015*	0	20,05	22,76	0,115
1	4,21	4,42	0,760				
2							
3							
4	0,67	0,28	0,097	1	0,61	0,48	0,580
5	0,61	0,48	0,580				
6							

*estatisticamente significativa

Em relação à cárie dentária, no grupo obeso 34% apresentaram essa doença, já no grupo controle apenas 18% (TABELA 19).

Tabela 19 – Prevalência dos diferentes graus de severidade da cárie nos grupos obeso e controle

Cárie Dentária	Obeso		Controle		OR	IC 95%	p
	N	%	n	%			
Alteração no esmalte	87	87%	40	80%	1,67	[0,67 – 4,13]	0,262
Sem alteração no esmalte	13	13%	10	20%			
Lesão inicial	90	90%	41	82%	1,97	[0,74 – 5,22]	0,165
Sem lesão inicial	10	10%	9	18%			
Cárie	34	34%	9	18%	2,34	[1,02 – 5,39]	0,041*
Sem cárie	66	66%	41	82%			

OR= Odds Ratio; IC= Intervalo de Confiança

*estatisticamente significativa

Em relação às condições periodontais foi observado que indivíduos obesos têm mais chance de apresentar sangramento gengival, bolsa periodontal e perda de inserção do que indivíduos com IMC normal (TABELA 20).

Tabela 20 – Prevalência das condições periodontais nos grupos obeso e controle

Doença Periodontal	Obeso		Controle		OR	IC 95%	p
	N	%	n	%			
Sangramento gengival	55	55%	12	24%	3,87	[1,84 – 8,26]	0,000*
Sem sangramento	45	45%	38	76%			
Cálculo	97	97%	45	90%	3,59	[0,822 – 15,69]	0,072
Sem cálculo	3	3%	5	10%			
Bolsa periodontal	57	57%	10	20%	5,38	[2,38 – 11,77]	0,000*
Sem bolsa periodontal	43	43%	40	80%			
Perda de inserção	31	31%	1	2%	22,01	[2,90 – 166,74]	0,000*
Sem perda de inserção	69	69%	49	98%			

OR= Odds Ratio; IC= Intervalo de Confiança

*estatisticamente significativa

Em relação ao IPC e PIP, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos obeso e controle (GRÁFICO 7 e 8).

Gráfico 7 - Distribuição dos indivíduos de acordo com a pior condição periodontal (IPC)

Gráfico 8 – Distribuição da perda de inserção periodontal (PIP), de acordo com os grupos

Em relação ao desgaste dentário, a face oclusal/incisal foi a mais comprometida em ambos os grupos. Nos indivíduos obesos o desgaste dentário foi mais prevalente em caninos enquanto que no grupo controle os molares foram os mais acometidos. A face vestibular de caninos e pré molares foram estatisticamente diferentes entre os grupos (TABELA 21). O grupo controle apresentou maior desgaste em esmalte, enquanto que os obesos apresentaram maior desgaste em dentina e essas diferenças foram estatisticamente significativas (em esmalte $p=0,004$ e em dentina $p<0,000$).

Tabela 21. Prevalência do desgaste nas faces dentárias nos grupos obeso e controle

Grupo de dentes	Local do desgaste	Obeso		Controle		<i>p</i>
		Média	DP	Média	DP	
Incisivos	Esmalte	12,89	12,00	15,65	11,71	0,182
	Dentina	21,66	11,88	17,55	11,61	0,046
	face vestibular	1,95	6,23	0,75	3,92	0,215
	face incisal	96,58	12,32	96,50	11,85	0,968
	face lingual/palatina	4,03	14,68	2,25	9,34	0,436
Caninos	Esmalte	15,80	13,26	23,33	13,36	0,001*
	Dentina	19,31	13,26	10,00	13,78	0,000*
	face vestibular	6,25	18,40	0,00	0,00	0,017*
	face incisal	98,25	7,32	96,50	12,38	0,279
	face lingual/palatina	1,50	9,27	3,50	12,38	0,269
Pré-molares	Esmalte	25,70	9,94	27,42	9,36	0,309
	Dentina	6,08	9,34	2,24	5,82	0,008*
	face vestibular	4,46	11,31	0,00	0,00	0,006*
	face oclusal	91,29	20,58	88,86	25,12	0,528
	face lingual/palatina	0,50	3,51	0,00	0,00	0,317
Molares	Esmalte	31,82	4,37	33,42	3,08	0,022*
	Dentina	0,70	2,34	0,17	1,17	0,134
	face vestibular	0,08	0,58	0,08	0,58	1,000
	face oclusal	97,91	10,68	99,50	2,47	0,300
	face lingual/palatina	0,17	1,66	0,40	2,82	0,526

*estatisticamente significativa

Os grupos obeso e controle apresentaram fluxo salivar considerado baixo. A distribuição em relação à classificação do fluxo salivar pode ser observada no gráfico 9.

Gráfico 9. Distribuição dos grupos obeso e controle quanto ao fluxo salivar

Observou-se que os obesos tiveram 2,48 vezes mais chances de apresentar fluxo salivar baixo ou hipossalivação (tabela 22).

Tabela 22 – Análise da prevalência e razão de chance do fluxo salivar nos grupos obeso e controle

Fluxo Salivar	Obeso		Controle		OR	IC 95%	p
	N	%	n	%			
Baixo/Hipossalivação (< 1 mL/min)	76	76%	28	56%	2,48	[1,20 – 5,12]	0,012*
Normal ≥ 1 mL/min	24	24%	22	44%			

OR= Odds Ratio; IC= Intervalo de Confiança

*estatisticamente significativa

Em relação ao pH salivar, pode-se observar maior frequência do pH 6 e 7 em ambos os grupos, enquanto que o pH igual a 8 foi maior entre os obesos. Os indivíduos obesos tiveram 4,04 vezes mais chance de apresentar pH salivar elevado (TABELA 23).

Tabela 23. Distribuição dos grupos obeso e controle quanto ao pH da saliva

Valores do pH	Obeso		Controle		OR	IC 95%	p
	N	%	n	%			
6 e 7	75	75%	46	92%	4,04	[1,32 - 12,32]	0,009*
8	25	25%	4	8%			

OR= Odds Ratio; IC= Intervalo de Confiança

*estatisticamente significativa

A comparação entre os valores das médias das variáveis paramétricas do grupo obeso e grupo controle são apresentadas na tabela 24. Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos para as variáveis idade, IMC, fluxo salivar, nível socioeconômico, desgaste em esmalte, desgaste em dentina e para dente ausente.

Tabela 24. Comparação entre os grupos obeso e controle para variáveis paramétricas contínuas

Variáveis	Obeso		Controle		p
	Média	±dp	Média	±dp	
Idade (anos)	37,56	±10,03	31,30	±8,98	0,000*
IMC (Kg/m²)	50,89	±8,89	21,86	±1,89	0,000*
Nível Socioeconômico (escore)	5,10	±1,45	6,63	±1,83	0,000*
Fator extrínseco (n°)	0,26	±0,50	0,20	±0,41	0,568
Hígido para cárie (n° de dentes)	15,17	±6,28	18,06	±7,72	0,015*
Alteração no esmalte (n° de dentes)	4,21	±3,83	4,42	±4,21	0,760
Lesão inicial de cárie (n° de dentes)	0,67	±1,55	0,28	±0,78	0,097
Cárie (n° de dentes)	0,61	±1,34	0,48	±1,39	0,580
Dente ausente (n° de dentes)	5,35	±4,37	3,72	±2,25	0,014*
Desgaste em esmalte (% de faces)	21,28	±7,08	24,80	±6,79	0,004*
Desgaste em dentina (% de faces)	12,28	±7,71	7,52	±6,80	0,000*
Desgaste (% de faces)	33,97	±5,97	32,31	±3,84	0,076
Fluxo Salivar (ml/min)	0,67	±0,43	0,87	±0,38	0,005*

*estatisticamente significativa

Ao comparar o grupo obeso e controle em relação ao bruxismo não foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($p=0,300$). Contudo, ao comparar presença e ausência do bruxismo ao desgaste dentário, independente do grupo, encontrou-se diferença estatisticamente significativa para o desgaste em dentina ($p=0,0115$). Em relação à presença de fatores intrínsecos foi encontrada diferença estatisticamente significativa no desgaste em esmalte ($p=0,021$), independente do seu estado nutricional. Os fatores extrínsecos não apresentaram diferença estatisticamente significativa quando comparados ao desgaste dentário independente do grupo ($p>0,05$).

A tabela 25 apresenta a comparação dos valores das médias das variáveis paramétricas na presença e ausência de impacto da condição bucal no desempenho diário. Pode-se observar que a cárie dentária causa um impacto no desempenho diário do indivíduo independente do estado nutricional.

Tabela 25. Comparação das variáveis paramétricas entre indivíduos que apresentaram impacto bucal no desempenho diário

Variáveis	Impacto		Sem Impacto		P
	Média	Dp	média	dp	
Idade (anos)	37,70	±11,32	34,10	±9,08	0,034*
IMC (Kg/m²)	45,10	±16,42	38,82	±14,59	0,015*
Nível Socioeconômico	5,23	±1,38	5,84	±1,11	0,038*
Alteração no esmalte	4,50	±4,31	4,13	±3,72	0,580
Lesão inicial de cárie	0,98	±1,94	0,26	±0,70	0,001*
Cárie	1,10	±1,92	0,24	±0,65	0,000*
Dente ausente	5,47	±4,19	4,40	±3,60	0,097
Desgaste em esmalte	0,20	±0,07	0,23	±0,07	0,032*
Desgaste em dentina	0,13	±0,08	0,09	±0,07	0,013*
Desgaste	0,34	±0,07	0,33	±0,04	0,206
Fluxo Salivar (ml/min)	0,70	±0,47	0,77	±0,39	0,329

*estatisticamente significativa

Ao classificar indivíduos com impacto da condição bucal no desempenho diário e indivíduos sem impacto, verificou-se que não houve diferença estatisticamente significativa em relação às médias de dente ausente, mas quando realizado o teste de correlação de Spearman foi observado correlação positiva significativa, ou seja, quanto mais dente ausente maior o impacto da condição bucal no desempenho diário. Também foi constatado que quanto mais desgaste em dentina, sangramento, bolsa, IPC, PIP e cárie, maior o impacto da condição bucal no desempenho diário ($p < 0,050$).

Ao comparar as condições bucais em indivíduos com e sem dificuldade de mastigação, verificou-se diferença estatisticamente significativa para o sangramento ($p = 0,021$), dente ausente (0,020) e cárie dentária ($p < 0,000$), independente do estado nutricional.

A tabela 26 apresenta as variáveis estatisticamente significativas após o ajuste através da Regressão Linear Múltipla, indicando que a doença periodontal é a condição bucal relacionada à obesidade (IMC), enquanto que a perda dentária, desgaste e fluxo salivar foram influenciados pela maior idade no grupo obeso e a cárie dentária pelo menor nível socioeconômico deste grupo.

Tabela 26. Variáveis dependentes ajustadas para idade, IMC, nível socioeconômico e tabagismo

Variáveis	p (Idade)	p (IMC)	p (Nível Sociecon)	p (Tabagismo)
Alteração no esmalte	0,005*	0,667	0,241	0,061
Lesão Inicial de cárie	0,011*	0,421	0,021*	0,551
Cárie	0,520	0,695	0,003*	0,473
Dente ausente	0,000*	0,865	0,015*	0,768
Sangramento	0,744	0,015*	0,043*	0,253
Cálculo	0,225	0,528	0,048*	0,759
Bolsa	0,159	0,039*	0,002*	0,451
IPC	0,013*	0,023*	0,001*	0,622
PIP	0,000*	0,009*	0,385	0,550
Desgaste em esmalte	0,000*	0,156	0,802	0,829
Desgaste em dentina	0,000*	0,075	0,976	0,530
Desgaste	0,002*	0,446	0,930	0,662
Fluxo salivar	0,038*	0,250	0,350	0,269

*estatisticamente significativa

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

6.1 OBESIDADE E CONDIÇÕES GERAIS

A amostra de obesos foi coletada no ambulatório de cirurgia bariátrica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP, sendo composta, portanto, por pacientes que estão em busca do tratamento cirúrgico da obesidade. A maioria da amostra foi composta pelo gênero feminino (77%), embora a prevalência da obesidade entre os gêneros no Brasil seja muito semelhante (IBGE, 2010). Isso pode ser atribuído à identidade masculina relacionada ao seu processo de socialização, ou seja, à desvalorização do autocuidado e à preocupação incipiente com a saúde (Figueiredo, 2005). Outra explicação seria a de que os homens preferem utilizar outros serviços de saúde, como farmácias ou prontos-socorros a procurar médicos em hospitais (Figueiredo, 2005).

No Brasil, a obesidade está distribuída em todas as regiões do país e em todos os níveis sociais. No presente estudo a condição socioeconômica que prevaleceu no grupo obeso foi o nível médio, seguido pelo médio baixo, uma vez que a amostra do estudo foi constituída por pacientes que procuraram o sistema público de saúde (Pinheiro *et al.*, 2004). O contraste entre os grupos estudados em relação ao nível socioeconômico ocorre pelo fato de a população de classe socioeconômica mais elevada ter melhor controle da saúde, alimentação saudável e mais tempo disponível para a prática de atividades físicas, enquanto que nas camadas mais baixas parece ocorrer o contrário, como maior consumo de alimentos de origem animal, gordura saturada, açúcares, e menos tempo para atividades físicas (Marmot *et al.*, 1997).

Além disso, os indivíduos de menor nível socioeconômico têm menos acesso ao atendimento odontológico e também às instruções de higienização bucal, o que explica o observado nesse estudo, em que indivíduos obesos e baixo nível socioeconômico apresentaram pior condição bucal.

Além dos diferentes fatores que afetam a qualidade de vida de obesos, tais como mal estar psicológico, baixa autoestima, comorbidades associadas (Ferreira,

2005), o presente estudo verificou que a condição bucal, como por exemplo, a doença periodontal e cárie dentária, também provocam impacto na qualidade de vida desses indivíduos. Ao avaliar separadamente os desempenhos diários do questionário OIDP verificou-se que os indivíduos obesos têm maior dificuldade em realizar as atividades diárias devido à condição bucal. No desempenho físico apresentaram maior dificuldade de comer e apreciar a comida. A maior dificuldade encontrada no desempenho psicológico foi sorrir e mostrar os dentes sem constrangimentos, mostrando que a condição bucal também pode afetar o estado psicológico do indivíduo. No desempenho social, a condição bucal afetou o trabalho e a satisfação nos encontros sociais. No estudo de Costa et al. (2012), as mulheres insatisfeitas com a condição bucal apresentaram menor escore para o desempenho físico na avaliação da qualidade de vida, quando comparadas com mulheres com boa autopercepção da condição bucal (Costa *et al.*, 2012). Foi observado em outro estudo que o impacto da condição bucal diminuiu após a cirurgia bariátrica (Marsicano *et al.*, 2011). Fato este que evidencia a melhora das condições gerais, devido à perda de peso, e também contribui para melhor percepção da condição bucal.

A obesidade é considerada fator de risco para a hipertensão, pois o excesso de peso causa o aumento da pressão arterial (Barreto-Filho *et al.*, 2002). Estudos demonstraram que o tratamento efetivo para o controle do peso obteve a redução da pressão arterial (Gordon *et al.*, 1997; McMahon *et al.*, 2002). Nesse estudo a maioria dos indivíduos do grupo obeso relatou ser hipertenso e tal doença pode estar associada à doença periodontal (Pataro *et al.*, 2012).

Em acréscimo, deve-se ressaltar que a obesidade também é considerada um fator de risco para o diabetes (Cnop *et al.*, 2002). O diabetes tem sido relacionado com a progressão da doença periodontal, pois os elevados níveis de hemoglobina glicosada podem dificultar a ação das células de defesa durante o processo de infecção (Silva, 2004).

No presente estudo a minoria dos indivíduos relatou ser fumante, entretanto, sabe-se que o tabagismo é considerado como uma das grandes ameaças para a saúde pública e um dos principais fatores de risco para inúmeras doenças crônicas, incluindo o câncer, doenças pulmonares e cardiovasculares, além da doença

periodontal (WHO, 2013). O uso do tabaco contribui para a progressão, da doença periodontal, podendo causar a perda dentária (Labriola *et al.*, 2005). O fumo pode afetar a colonização microbiana da cavidade bucal, a resposta imune do hospedeiro, o metabolismo do colágeno entre outros fatores (Rezavandi *et al.*, 2002; Graswinckel *et al.*, 2004). Apesar disso, o presente estudo não encontrou associação entre o hábito de fumar e a condição bucal de ambos os grupos mesmo porque o número de fumantes foi baixo.

6.2 OBESIDADE E CONDIÇÃO BUCAL

6.2.1 Obesidade e Cárie Dentária

De acordo com Levine (2012) a obesidade pode ser considerada como um preditor para cárie dentária devido à dieta rica em açúcares (Levine, 2012). No presente estudo foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos obeso e controle em relação a essa doença bucal, concordando com o estudo de Willershausen *et al.*, que demonstrou associação entre obesidade e cárie dentária (Willershausen *et al.*, 2004), embora não haja concordância na literatura em relação a essa associação (Hayden *et al.*, 2012). Ao ajustar as amostras, verificou-se que houve diferença estatisticamente significativa entre a cárie dentária e nível socioeconômico, concordando com achados da literatura que não demonstraram associação entre obesidade e cárie dentária (Kantovitz *et al.*, 2006). Trabalhos que correlacionem obesidade e cárie dentária em adultos ainda são escassos, indicando a necessidade de mais estudos, principalmente os longitudinais, para elucidar essa questão.

Uma das hipóteses para não se encontrar associação direta entre a obesidade e a cárie dentária é o índice utilizado para avaliar a presença de cárie dentária. A maioria dos estudos incluídos em uma revisão sistemática não encontrou associação entre obesidade e cárie ao utilizar o CPOD para avaliar essa doença (Kantovitz *et al.*, 2006; Hayden *et al.*, 2012). Esse índice ainda é o mais adotado em levantamentos epidemiológicos, contudo apresenta limitações, uma vez que avalia apenas a lesão de cárie em estado irreversível, envolvendo a dentina (Piovesan *et*

al., 2012). Ao utilizar o ICDAS II, pode-se identificar precocemente as lesões iniciais de mancha branca e em esmalte, as quais podem ser revertidas por meio de medidas específicas de prevenção, como por exemplo, a aplicação de verniz fluoretado, para inibir a progressão de lesões iniciais de cárie (Pieper *et al.*, 2012). No presente estudo a lesão inicial de cárie causou impacto no desempenho diário dos indivíduos. Por outro lado, quando se adota o CPOD essa ação não é identificada, demonstrando a possibilidade de que esses dados possam estar sendo subestimados. Os estudos em indivíduos obesos necessitam de uma metodologia mais precisa para avaliar essa associação, uma vez que apresentam variáveis de confusão que podem alterar os resultados. Entretanto, deve-se destacar que ambas as doenças, cárie e obesidade, podem estar sendo agravadas pelos mesmos fatores de risco, como a dieta rica em açúcares. Outro fator que pode influenciar a maior prevalência de cárie dentária em obesos é a redução no fluxo salivar (Kaur *et al.*, 2012). Embora neste estudo não tenha sido encontrada relação entre estas duas variáveis.

O grupo obeso apresentou em média quase dois dentes a menos que o grupo controle ($p=0,014$), o que também pode ter sido influenciado pela idade. O envelhecimento tem sido associado à perda dentária, uma vez que o aumento da idade pode causar o aumento de outras doenças (Khalifa *et al.*, 2012). Dentre as principais causas de perda dentária estão a presença de cárie dentária (Kossioni; Dantas, 2007), doença periodontal (Jovino-Silveira *et al.*, 2005; Kossioni; Dantas, 2007), doenças sistêmicas crônicas (Moore *et al.*, 2003), traumas e fraturas (Jovino-Silveira *et al.*, 2005).

A ausência dentária, principalmente de molares e pré molares pode prejudicar a trituração de alimentos (Cavalcanti; Bianchini, 2008) e a função mastigatória, interferindo diretamente no estado nutricional do indivíduo (Bernardo *et al.*, 2012). Em relação à dificuldade de mastigação houve diferença estatisticamente significativa para cárie dentária, independente do estado nutricional. Esse fato pode ser atribuído à dor e ao desconforto que essa doença causa nos indivíduos durante a ingestão de alimentos (McGrath *et al.*, 2004).

A diferença média entre indivíduos com e sem impacto foi de pelo menos um dente a menos, independente do grupo (obeso e controle). A média de dente

ausente em relação ao impacto no desempenho diário não foi estatisticamente significativa, embora tenha sido maior nos indivíduos que apresentaram esse impacto. Contudo, foi observado que quanto maior o número de dentes ausentes, maior o impacto da condição bucal no desempenho diário. Além disso, essa perda pode influenciar na pronúncia e na estética (Rosa *et al.*, 2008) e consequentemente a qualidade de vida (Silva *et al.*, 2012).

6.2.2 Obesidade e Doença Periodontal

Estudos têm sido realizados para elucidar a associação entre obesidade e doença periodontal (Al-Zahrani *et al.*, 2003; Saito *et al.*, 2005; Sarlati *et al.*, 2008; Ylostalo *et al.*, 2008; Pataro *et al.*, 2012). Os achados do presente estudo vão ao encontro desses dados, uma vez que mostraram as condições de doença periodontal mais severas, como presença de bolsa e perda de inserção periodontal, em indivíduos obesos quando comparados aos eutróficos.

A associação entre a obesidade e doença periodontal também pode ser explicada através das razões comportamentais relacionadas a ambas as doenças. Os indivíduos que adotam um comportamento inadequado em relação à saúde podem apresentar maior gravidade nas duas condições. Isto pode ser explicado porque essas pessoas parecem não dar a devida importância aos aspectos relacionados com o estilo de vida saudável, tais como alimentação adequada, atividade física e cuidados com a saúde geral e bucal (Al-Zahrani *et al.*, 2003).

Além do fator obesidade, a pior condição periodontal também pode estar relacionada ao nível socioeconômico dos indivíduos, visto que foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre condição periodontal e nível socioeconômico, corroborando com o estudo realizado na população de Pomerania, na Alemanha (Buchwald *et al.*, 2013). Outro fator que pode contribuir para a progressão da doença periodontal é a idade, uma vez que esta também é considerada fator de risco para essa doença (AAP, 1996), identificada pelos resultados da presente pesquisa.

Os indivíduos obesos normalmente apresentam comorbidades, como o diabetes mellitus (Balsiger *et al.*, 2000; Kopelman, 2000), que é considerado um

fator de risco para a doença periodontal (Marjanovic; Buhlin, 2013; Weinspach *et al.*, 2013). Opperman *et al.*, 2012, relataram que tanto a doença periodontal como o diabetes mellitus são influenciados e influenciam as alterações inflamatórias no tecido periodontal (Oppermann *et al.*, 2012). No presente estudo, a maioria dos indivíduos obesos relatou ser portador de diabetes, fato que pode justificar uma condição periodontal mais grave. No presente estudo, a maioria dos indivíduos que relatou ser portador de diabetes, apresentou uma pior condição periodontal. Entretanto, ao associar o diabetes com a condição periodontal apenas nos indivíduos obesos, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa, ou seja, independente de ter diabetes ou não, a obesidade influenciou na condição periodontal.

A perda de inserção periodontal tem sido descrita como uma identificação de experiência anterior da doença periodontal em pacientes obesos e utilizada como parâmetro para determinar uma possível associação entre essas doenças (Al-Zahrani *et al.*, 2003; Wood *et al.*, 2003). O presente estudo corrobora com esses achados, uma vez que os indivíduos obesos apresentaram maior perda de inserção periodontal que os indivíduos eutróficos. Isso pode ser atribuído ao fato de que a obesidade pode causar agravar a doença periodontal (Brandelero Jr.; Balbo, 2007) e futuramente levar a perda do elemento dentário (Labriola *et al.*, 2005).

A inflamação gengival promove a contração das paredes dos vasos sanguíneos contribuindo para a diminuição do fluxo sanguíneo e as plaquetas vão se aderindo às bordas do tecido causando a formação de um trombo fibroso, o qual se contrai e resulta na aproximação da área lesada e, ao ser irritado, como, por exemplo, durante a mastigação de alimento mais consistente pode provocar o sangramento gengival (Fiorellini *et al.*, 2011). Esse fato justifica o observado nesse estudo em que a dificuldade mastigatória, independente do estado nutricional, teve diferença estatisticamente significativa para o sangramento. Esses dados reforçam a importância de uma adequada condição bucal para a nutrição, saúde e bem estar do indivíduo.

6.2.3 Obesidade e Desgaste Dentário

Foi observada maior severidade de desgaste dentário entre os obesos, visto que a presença de desgaste em dentina foi significativamente maior nesse grupo, enquanto que no grupo controle a maior ocorrência de desgaste foi em esmalte. Esta diferença pode ser atribuída a maior idade no grupo obeso conforme resultado da análise de regressão, em que mostra a sua influência, corroborando com vários estudos da literatura científica que comprovaram o aumento do desgaste dentário com o tempo de vida (Al-Zarea, 2012; Ibiyemi; Taiwo, 2012). Além disso, a obesidade é considerada fator de risco para ocorrência de refluxo gastroesofágico (El-Serag *et al.*, 2005), que pode ocasionar a erosão dentária (Moazzez *et al.*, 2004), como o observado no presente estudo. A presença de fatores intrínsecos para ocorrência de erosão esteve relacionada ao desgaste em esmalte. Outro fator de risco associado à obesidade é a ansiedade (Atlantis *et al.*, 2009) que pode levar indivíduos obesos a manifestar episódios de bruxismo (Sutin *et al.*, 2010), ocasionando atrição dentária (Moazzez *et al.*, 2004; Marsicano *et al.*, 2012). Ao comparar a presença ou não do bruxismo com o desgaste dentário, independente do grupo, encontrou-se diferença estatisticamente significativa para o desgaste em dentina.

Ao analisar o desgaste dentário por grupos de dentes verificou-se que houve maior desgaste em caninos no grupo obeso e em molares no grupo controle. Os resultados encontrados para o grupo controle concordam com os do estudo de Telles *et al.* (2006) em que foi avaliada a incidência de lesões cervicais não cariosas e a relação com a presença do desgaste na face dos dentes, mostrando maior ocorrência de desgaste em molares (Telles *et al.*, 2006). Já o grupo obeso diferiu dos achados dos mesmos autores, uma vez que esse grupo apresentou maior desgaste em caninos. Essa diferença pode ser atribuída ao fato de que os obesos não seguem um padrão normal de desgaste, o que pode ser atribuído às suas particularidades, tal como os transtornos psicológicos (Ahmed, 2013), metabolismo descompensado e maior ingestão de alimentos.

O tratamento de desgaste patológico é fundamental para prevenir futuros desconfortos, uma vez que sua ausência, ao longo do tempo, pode ocasionar sensibilidade e até mesmo a perda dentária (Branco *et al.*, 2008).

6.2.4 Obesidade, Fluxo Salivar e pH da Saliva

A saliva tem um importante papel na etiologia das doenças bucais (Samnieng *et al.*, 2012) e é uma das principais responsáveis pela manutenção da homeostase bucal, contribuindo para a estabilidade do pH e da flora bucal (Ito *et al.*, 2008). No grupo obeso foi identificado menor fluxo salivar quando comparado aos eutróficos sendo significativa essa diferença e 2,48 vezes mais chances de ter hipossalivação que indivíduos eutróficos. Essa redução no fluxo salivar dos pacientes obesos parece agravar as condições bucais. Na Regressão Linear Múltipla, verificou-se que não houve relação entre o fluxo salivar e o estado nutricional e sim em relação à idade dos grupos. De acordo com Flink *et al.* (2008), a hipossalivação é prevalente em adultos jovens, na presença da doença diagnosticada e IMC elevado e em indivíduos com mais de 50 anos, essa doença está associada ao uso de medicamentos (Flink *et al.*, 2008). O uso de medicamentos para o controle do diabetes e tratamento da depressão pode influenciar na redução do fluxo salivar (von Bultzingslowen *et al.*, 2007).

Em relação ao pH salivar, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Uma possível justificativa para este fato é a limitação da avaliação do pH salivar, que utilizou fitas medidoras de pH que possuem um grau de precisão limitado em escala com números inteiros de 1 a 14, não identificando as casas decimais. Ao calcular o Odds Ratio verificou-se que os obesos tem cerca de 4 vezes mais chances de ter pH salivar maior que 7. Esse achado vai ao encontro do estudo de Schusemberger *et al.* (2007), em que evidenciou que o pH salivar de portadores de doença periodontal é ligeiramente maior quando comparados aos indivíduos sem a doença (Schutsemberger *et al.*, 2007). Os pacientes obesos portadores de doença periodontal apresentaram o pH mais elevado quando comparados ao grupo controle. Este fato poderá ser investigado em pesquisas futuras para que se identifiquem os fatores que influenciam nessa ocorrência. Outro ponto a ser considerado é a utilização de um medidor mais sensível como, por exemplo, o pHmetro para elucidar essa questão.

Os problemas metabólicos causados pela obesidade são significantes no comprometimento à saúde do indivíduo, pois atinge praticamente todos os sistemas orgânicos (Soares; Petroski, 2003). Isso inclui o comprometimento da saúde bucal e

muitas vezes a presença do cirurgião dentista é negligenciada pela equipe multiprofissional para o tratamento e acompanhamento desses pacientes (Moura-Grec *et al.*, 2012), sendo restrita muitas vezes ao médico, nutricionista e psicólogo (Soares; Petroski, 2003).

A preocupação em promover práticas alimentares saudáveis tem sido abordada pelo Sistema Único de Saúde (SUS) através da Política Nacional de Alimentação e Nutrição, no entanto, a prevalência da obesidade continuou aumentando e em 2012 o Ministério da Saúde lançou o programa Academia da Saúde, visando estimular a criação de espaços públicos adequados para a prática de atividade física. Em 2013 foi assinada a Portaria que cria a “Linha de cuidados prioritários do sobrepeso e obesidade no SUS”, como estratégia para induzir o aumento da prática da atividade física e orientações para uma alimentação saudável e balanceada. Além disso, o Ministério da Saúde firmou um acordo com a indústria alimentícia que prevê a redução gradual do teor de sódio em 16 categorias de alimentos (Ministério-da-Saúde, 2013). Para que essas ações sejam eficazes e produzam resultados positivos é importante uma adequada inter-relação profissional/paciente bem como a atenção multiprofissional para a prevenção da obesidade e suas comorbidades, doenças bucais e distúrbios psicológicos para garantir a saúde e a qualidade de vida do indivíduo e reduzir os custos para o tratamento dessas doenças no sistema público de saúde.

O presente estudo mostrou que a obesidade parece influenciar e ser influenciada pelas condições bucais. Sendo assim, programas de promoção da saúde bucal para pacientes obesos devem ser implementados junto aos demais profissionais da saúde, caracterizando a ação multidisciplinar na atenção a esses indivíduos, uma vez que diversos problemas sistêmicos e a obesidade têm mostrado relação com as alterações bucais.

6.2.5 Sugestões para futuros estudos

Diante da importância observada da obesidade na Odontologia ainda há lacunas a serem preenchidas e exploradas por estudos futuros. Segue abaixo sugestões de hipóteses a serem verificadas:

- ✓ Apnéia do sono piora as condições bucais
- ✓ Hormônios produzidos pelo tecido adiposo influenciam na saúde bucal.

7 Conclusões

7 CONCLUSÕES

Os problemas bucais em pacientes obesos mórbidos mostraram-se piores em relação aos eutróficos, principalmente a doença periodontal, a qual apresentou impacto da condição bucal na qualidade de vida.

Em relação às variáveis analisadas foram obtidas as seguintes conclusões:

1. Nos indivíduos obesos mórbidos houve maior prevalência de lesões iniciais e cárie dentária que no grupo eutrófico.
 2. Os obesos apresentaram maior prevalência de sangramento, bolsa periodontal e perda de inserção do que indivíduos normais.
 3. Observou-se maior prevalência de desgaste dentário em dentina no grupo obeso e maior em esmalte no grupo eutrófico.
 4. O volume do fluxo salivar encontrado foi considerado baixo em ambos os grupos e houve maior prevalência de hipossalivação em indivíduos obesos. O pH salivar mostrou-se em nível normal em ambos os grupos.
 5. O impacto da condição bucal no desempenho diário foi maior em obesos e a qualidade de vida dos indivíduos pode ser afetada pela obesidade e por problemas bucais.
-

Referências

REFERÊNCIAS

- AAP, AAP. Position paper: epidemiology of periodontal diseases. American Academy of Periodontology. J Periodontol. 1996; 67(9): 935-945.
- Adulyanon, S ,Sheiham, A.Oral impacts on daily performances. In: Slade GD, ed. Measuring oral health and quality of life. North Carolina; 1997. 151-160.
- Ahmed, KE. The psychology of tooth wear. Spec Care Dentist. 2013; 33(1): 28-34.
- Al-Zahrani, MS, Bissada, NF ,Borawskit, EA. Obesity and periodontal disease in young, middle-aged, and older adults. J Periodontol. 2003; 74(5): 610-615.
- Al-Zarea, BK. Tooth surface loss and associated risk factors in northern saudi arabia. ISRN Dent. 2012; 2012: 161565.
- Amaechi, BT, Higham, SM ,Edgar, WM. Influence of abrasion in clinical manifestation of human dental erosion. J Oral Rehabil. 2003; 30(4): 407-413.
- Aranha, F Bioquímica da Saliva. Bioquímica Odontológica. E. Saraiva. São Paulo; 1996. Cap 1. 2-8.
- Assaf, AV, Zanin, L, Meneghim Mde, C, Pereira, AC ,Ambrosano, GM. [Comparison of reproducibility measurements for calibration of dental caries epidemiological surveys]. Cad Saude Publica. 2006; 22(9): 1901-1907.
- Atlantis, E, Goldney, RD ,Wittert, GA. Obesity and depression or anxiety. BMJ. 2009; 339: b3868.
- Bahia, L, Coutinho, ES, Barufaldi, LA, Abreu Gde, A, Malhao, TA, de Souza, CP ,Araujo, DV. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. BMC Public Health. 2012; 12: 440.
- Bailleul-Forestier, I, Lopes, K, Souames, M, Azoguy-Levy, S, Frelut, ML ,Boy-Lefevre, ML. Caries experience in a severely obese adolescent population. Int J Paediatr Dent. 2007; 17(5): 358-363.
- Balsiger, BM, Murr, MM, Poggio, JL ,Sarr, MG. Bariatric surgery. Surgery for weight control in patients with morbid obesity. Med Clin North Am. 2000; 84(2): 477-489.
-

Barreto-Filho, JAS, Consolim-Colombo, FM ,Lopes, HF. Hipertensão arterial e obesidade: causa secundária ou sinais independentes da síndrome plurimetabólica? Rev Bras Hipertens. 2002; 9(2): 174-184.

Barron, RP, Carmichael, RP, Marcon, MA ,Sandor, GK. Dental erosion in gastroesophageal reflux disease. J Can Dent Assoc. 2003; 69(2): 84-89.

Bastos, A, Falcão, C, Pereira, A, Pereira, A ,Alves, C. Obesity and periodontal disease. Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic. 2005; 5(3): 57-61.

Bernardo, Cd, Boing, AF, Vasconcelos, FdA, Peres, KG ,Peres, MA. Association between tooth loss and obesity in Brazilian adults: a population-based study. Rev Saude Publica. 2012; 46(5): 834-842.

Bertolini, P, Biondi Filho, O, Pomilio, A ,Alves, P. Doença periodontal e obesidade: existe alguma relação? . Rev Ciên Méd. 2010; 19(1-6): 65-72.

Biccas, BN, Lemme, EM, Abrahao, LJ, Jr., Aguero, GC, Alvariz, A ,Schechter, RB. [Higher prevalence of obesity in erosive gastroesophageal reflux disease]. Arq Gastroenterol. 2009; 46(1): 15-19.

Bjorntorp, P. Definition and classification of obesity. In Fairbairn & Brownell (eds) Eating disorders and obesity. 2.ed, New York, p. 377-81, 2003. 2003.

Branco, CA, Valdivia, ADCM, Soares, PBF, Fonseca, RB, Fernandes Neto, AJ ,Soares, CJ. Erosão dental: diagnóstico e opções de tratamento. Rev Odontol UNESP. 2008; 37(3): 235-242.

Brandelero Jr., S ,Balbo, LB. Relação entre obesidade e doença periodontal. Revista Dens. 2007; 15(2): 13.

Buchwald, S, Kocher, T, Biffar, R, Harb, A, Holtfreter, B ,Meisel, P. Tooth loss and periodontitis by socio-economic status and inflammation in a longitudinal population-based study. J Clin Periodontol. 2013; 40(3): 203-211.

Caballero, B. The global epidemic of obesity: an overview. Epidemiol Rev. 2007; 29: 1-5.

Cavalcanti, RVA ,Bianchini, EMG. Verificação e análise morfofuncional das características da mastigação em usuários de prótese dentária removível. Rev CEFAC. 2008; 10(4): 490-502.

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.

Cnop, M, Landchild, MJ, Vidal, J, Havel, PJ, Knowles, NG, Carr, DR, Wang, F, Hull, RL, Boyko, EJ, Retzlaff, BM, Walden, CE, Knopp, RH ,Kahn, SE. The concurrent accumulation of intra-abdominal and subcutaneous fat explains the association between insulin resistance and plasma leptin concentrations : distinct metabolic effects of two fat compartments. Diabetes. 2002; 51(4): 1005-1015.

Costa, A, de Moura Grec, P, Sales Peres, A ,Sales Peres, S. Oral Health And Body Image On Women's Quality Of Life. In: IADR/AADR/CADR General Session and Exhibition, 2012, Iguaçu Falls. . Journal of Dental Research. 2012; 91(Issue B): 466.

Costacurta, M, Di Renzo, L, Bianchi, A, Fabiocchi, F, De Lorenzo, A ,Docimo, R. Obesity and dental caries in paediatric patients. A cross-sectional study. Eur J Paediatr Dent. 2011; 12(2): 112-116.

de Carvalho Sales-Peres, SH, Goya, S, de Araujo, JJ, Sales-Peres, A, Lauris, JR ,Buzalaf, MA. Prevalence of dental wear among 12-year-old Brazilian adolescents using a modification of the tooth wear index. Public Health. 2008; 122(9): 942-948.

de Moura-Grec, PG, Marsicano, JA, Rodrigues, LM ,de Carvalho Sales-Peres, SH. Alveolar bone loss and periodontal status in a bariatric patient: a brief review and case report. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2012; 24(1): 84-89.

Diaz-Lobato, S, Navarro, JG ,Perez-Rodriguez, E. Dramatic functional improvement following bariatric surgery in a patient with pulmonary arterial hypertension and morbid obesity. Chest. 2008; 134(3): 670; author reply 670-671.

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. 2010; 10: 24.

El-Serag, HB, Satia, JA ,Rabeneck, L. Dietary intake and the risk of gastro-oesophageal reflux disease: a cross sectional study in volunteers. Gut. 2005; 54(1): 11-17.

Elder, KA ,Wolfe, BM. Bariatric surgery: a review of procedures and outcomes. *Gastroenterology*. 2007; 132(6): 2253-2271.

Fenoll-Palomares, C, Munoz Montagud, J, Sanchiz, V, Herreros, B, Hernández, V, Mínguez, M ,Benages, A. Unstimulated salivary flow rate, pH and buffer capacity of saliva in healthy volunteers. *Rev Esp Enferm Dig* 2004; 96(11): 773-783.

Ferreira, J Diagnóstico e tratamento. Porto Alegre, Artmed; 2005.

Figueiredo, W. Assistência à saúde dos homens: um desafio para os serviços de atenção primária. *Cien Saude Colet*. 2005; 10(1): 105-109.

Fiorellini, JP, KIM, DM ,UZEL, NU Mecanismos de Defesa da Gengiva. Carranza, periodontia clínica. M. G. Newman, H. H. Takey, P. R. Klokkevold andF. A. Carranza. Rio de Janeiro, Elsevier; 2011.

Flegal, KM, Ogden, CL ,Carroll, MD. Prevalence and trends in overweight in Mexican-american adults and children. *Nutr Rev*. 2004; 62(7 Pt 2): S144-148.

Flink, H, Bergdahl, M, Tegelberg, A, Rosenblad, A ,Lagerlof, F. Prevalence of hyposalivation in relation to general health, body mass index and remaining teeth in different age groups of adults. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008; 36(6): 523-531.

Fontaine, KR ,Barofsky, I. Obesity and health-related quality of life. *Obes Rev*. 2001; 2(3): 173-182.

Francischi, R ,Pereira, L. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. *Revista de Nutrição*. 2000; 13(1): 17-28.

Gigante, DP, Barros, FC, Post, CL ,Olinto, MT. [Prevalence and risk factors of obesity in adults]. *Rev Saude Publica*. 1997; 31(3): 236-246.

Gomes, A Avaliação do Impacto Odontológico no Desempenho Diário dos Trabalhadores do Departamento Municipal de Limpeza Urbana de Porto Alegre. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Faculdade de Odontologia; 2005.

Gordon, NF, Scott, CB ,Levine, BD. Comparison of single versus multiple lifestyle interventions: are the antihypertensive effects of exercise training and diet-induced weight loss additive? *Am J Cardiol*. 1997; 79(6): 763-767.

Graciano, M. Critérios de avaliação para classificação sócio-econômica Serv Social Soc. 1980; 1(3): 181-193.

Graswinckel, JE, van der Velden, U, van Winkelhoff, AJ, Hoek, FJ, Loos, BG. Plasma antibody levels in periodontitis patients and controls. J Clin Periodontol. 2004; 31(7): 562-568.

Grec, PGM Impacto da cirurgia bariátrica na condição periodontal e quantificação de bactérias periodontopatogênicas por meio da q-PCR: estudo longitudinal Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru- Universidade de São Paulo; 2012.

Grippio, JO, Simring, M. Dental 'erosion' revisited. J Am Dent Assoc. 1995; 126(5): 619-620, 623-614, 627-630.

Guggenheimer, J, Moore, PA. Xerostomia: etiology, recognition and treatment. J Am Dent Assoc. 2003; 134(1): 61-69; quiz 118-119.

Hayden, C, Bowler, JO, Chambers, S, Freeman, R, Humphris, G, Richards, D, Cecil, JE. Obesity and dental caries in children: a systematic review and meta-analysis. Community Dent Oral Epidemiol. 2012.

IBGE, IBdGeE. [acesso em 2012 Nov 12]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699&id_pagina=1. 2010.

Ibiyemi, O, Taiwo, JO. Some socio-demographic attributes as covariates in tooth wear among males in a rural community in Nigeria. Ethiop J Health Sci. 2012; 22(3): 189-195.

Ikeoka, D, Mader, JK, Pieber, TR. Tecido adiposo, inflamação e doença cardiovascular. Rev. Assoc. Med. Bras. [online]. 2010; 56(1): 116-121.

Ismail, AI, Sohn, W, Tellez, M, Amaya, A, Sen, A, Hasson, H, Pitts, NB. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. Community Dent Oral Epidemiol. 2007; 35(3): 170-178.

Ito, T, Komiya-Ito, A, Arataki, T, Furuya, Y, Yajima, Y, Yamada, S, Okuda, K, Kato, T. Relationship between antimicrobial protein levels in whole saliva and periodontitis. J Periodontol. 2008; 79(2): 316-322.

James, PT, Rigby, N ,Leach, R. The obesity epidemic, metabolic syndrome and future prevention strategies. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2004; 11(1): 3-8.

Jovino-Silveira, RC, Caldas Ade, F, Jr., de Souza, EH ,Gusmao, ES. Primary reason for tooth extraction in a Brazilian adult population. *Oral Health Prev Dent*. 2005; 3(3): 151-157.

Jung, RT. Obesity as a disease. *Br Med Bull*. 1997; 53(2): 307-321.

Kantovitz, KR, Pascon, FM, Rontani, RM ,Gaviao, MB. Obesity and dental caries--A systematic review. *Oral Health Prev Dent*. 2006; 4(2): 137-144.

Kaur, A, Kwatra, KS ,Kamboj, P. Evaluation of non-microbial salivary caries activity parameters and salivary biochemical indicators in predicting dental caries. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2012; 30(3): 212-217.

Khalifa, N, P, FA, N, HA-b ,M, EA-R. Factors associated with tooth loss and prosthodontic status among Sudanese adults. *J Oral Sci*. 2012; 54(4): 303-312.

Kolotkin, RL, Crosby, RD, Kosloski, KD ,Williams, GR. Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. *Obes Res*. 2001; 9(2): 102-111.

Kolotkin, RL, Meter, K ,Williams, GR. Quality of life and obesity. *Obes Rev*. 2001; 2(4): 219-229.

Kopelman, PG. Obesity as a medical problem. *Nature*. 2000; 404(6778): 635-643.

Kossioni, AE ,Dontas, AS. The stomatognathic system in the elderly. Useful information for the medical practitioner. *Clin Interv Aging*. 2007; 2(4): 591-597.

Kozlowski, F Relação entre o fator socioeconômico e a prevalência e a severidade de fluorose e cárie dentária. [Dissertação]. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas; 2001.

Labriola, A, Needleman, I ,Moles, DR. Systematic review of the effect of smoking on nonsurgical periodontal therapy. *Periodontol* 2000. 2005; 37: 124-137.

Landis, JR ,Koch, GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977; 33(1): 159-174.

Levine, R. Obesity and oral disease - a challenge for dentistry. *Br Dent J.* 2012; 213(9): 453-456.

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

Litonjua, LA, Andreana, S, Bush, PJ ,Cohen, RE. Tooth wear: attrition, erosion, and abrasion. *Quintessence Int.* 2003; 34(6): 435-446.

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

Macek, MD ,Mitola, DJ. Exploring the association between overweight and dental caries among US children. *Pediatr Dent.* 2006; 28(4): 375-380.

Mancini, M. Obstáculos diagnósticos e desafios terapêuticos no paciente obeso. *Arq Bras Endocrinol Metab* 45(6):584-606. 2001; 45(6): 584-606.

Marjanovic, M ,Buhlin, K. Periodontal and systemic diseases among Swedish dental school patients - a retrospective register study. *Oral Health Prev Dent.* 2013; 11(1): 49-55.

Marmot, MG, Bosma, H, Hemingway, H, Brunner, E ,Stansfeld, S. Contribution of job control and other risk factors to social variations in coronary heart disease incidence. *Lancet.* 1997; 350(9073): 235-239.

Marsicano, J Avaliação das condições bucais de pacientes obesos e de submetidos à cirurgia bariátricaBauru: Faculdade de Odontologia de Bauru- USP; 2008.

Marsicano, JA, de Moura-Grec, PG, Bonato, RC, Sales-Peres, MD, Sales-Peres, A ,Sales-Peres, SH. Gastroesophageal reflux, dental erosion, and halitosis in epidemiological surveys: a systematic review. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2012.

Marsicano, JA, Grec, PG, Belarmino, LB, Ceneviva, R ,Peres, SH. Interfaces between bariatric surgery and oral health: a longitudinal survey. *Acta Cir Bras.* 2011; 26 Suppl 2: 79-83.

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(1): 989.

McGrath, C, Broder, H ,Wilson-Genderson, M. Assessing the impact of oral health on the life quality of children: implications for research and practice. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004; 32(2): 81-85.

McMahon, FG, Weinstein, SP, Rowe, E, Ernst, KR, Johnson, F ,Fujioka, K. Sibutramine is safe and effective for weight loss in obese patients whose hypertension is well controlled with angiotensin-converting enzyme inhibitors. *J Hum Hypertens.* 2002; 16(1): 5-11.

Mechanick, JI, Kushner, RF, Sugerman, HJ, Gonzalez-Campoy, JM, Collazo-Clavell, ML, Guven, S, Spitz, AF, Apovian, CM, Livingston, EH, Brolin, R, Sarwer, DB, Anderson, WA ,Dixon, J. 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(5 Suppl): S109-184.

Mendonça, C ,Anjos, L. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2004; 2(3): 698-709.

Meneghim, MdC, Kozlowski, FC, Pereira, AC, Ambrosano, GM ,Meneghim, ZM. [A socioeconomic classification and the discussion related to prevalence of dental caries and dental fluorosis]. *Cien Saude Colet.* 2007; 12(2): 523-529.

Ministério-da-Saúde. (2013). Retrieved 21 de junho de 2013, from portalsaude.saude.gov.br.

Moazzez, R, Bartlett, D ,Anggiansah, A. Dental erosion, gastro-oesophageal reflux disease and saliva: how are they related? *J Dent.* 2004; 32(6): 489-494.

Modeer, T, Blomberg, CC, Wondimu, B, Julihn, A ,Marcus, C. Association between obesity, flow rate of whole saliva, and dental caries in adolescents. *Obesity (Silver Spring).* 2010; 18(12): 2367-2373.

Moore, PA, Zgibor, JC ,Dasanayake, AP. Diabetes: a growing epidemic of all ages. *J Am Dent Assoc.* 2003; 134 Spec No: 11S-15S.

Moreira, PV, Rosenblatt, A ,Severo, AM. Prevalence of dental caries in obese and normal-weight Brazilian adolescents attending state and private schools. *Community Dent Health.* 2006; 23(4): 251-253.

Motta, D, Peres, M, Calçada, M, Vieira, C, Tasca, A, Passarelli, C. Consumo alimentar de famílias de baixa renda no município de Piracicaba/SP. *Saúde Rev.* . 2004; 6(13): 63-70.

Moura-Grec, PG, Assis, VH, Cannabrava, VP, Vieira, VM, Siqueira, TL, Anaguizawa, WH, Sales-Peres, SH. Systemic consequences of bariatric surgery and its repercussions on oral health. *Arq Bras Cir Dig.* 2012; 25(3): 173-177.

Oppermann, RV, Weidlich, P, Musskopf, ML. Periodontal disease and systemic complications. *Braz Oral Res.* 2012; 26 Suppl 1: 39-47.

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

Pataro, AL, Costa, FO, Cortelli, SC, Cortelli, JR, Abreu, MH, Costa, JE. Association between severity of body mass index and periodontal condition in women. *Clin Oral Investig.* 2012; 16(3): 727-734.

Pegoraro, LF, Sclaro, JM, Conti, PC, Telles, D, Pegoraro, TA. Noncarious cervical lesions in adults: prevalence and occlusal aspects. *J Am Dent Assoc.* 2005; 136(12): 1694-1700.

Petersen, PE, Yamamoto, T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005; 33(2): 81-92.

Pieper, K, Weber, K, Margraf-Stiksrud, J, Heinzl-Gutenbrunner, M, Stein, S, Jablonski-Momeni, A. Evaluation of a preventive program aiming at children with increased caries risk using ICDAS II criteria. *Clin Oral Investig.* 2012.

Pinheiro, A, Freitas, S, Corso, A. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *RevNutr.* 2004; 17(4): 523-533.

Pinto, VG *Saúde Bucal Coletiva*; 6º edição; São Paulo; Santos.

Piovesan, C, Ardenghi, TM, Guedes, RS, Ekstrand, KR, Braga, MM, Mendes, FM. Activity assessment has little impact on caries parameters reduction in epidemiological surveys with preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012.

Pitts, N. "ICDAS"--an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. *Community Dent Health*. 2004; 21(3): 193-198.

Rezavandi, K, Palmer, RM, Odell, EW, Scott, DA ,Wilson, RF. Expression of ICAM-1 and E-selectin in gingival tissues of smokers and non-smokers with periodontitis. *J Oral Pathol Med*. 2002; 31(1): 59-64.

Riep, B, Edesi-Neuss, L, Claessen, F, Skarabis, H, Ehmke, B, Flemmig, TF, Bernimoulin, JP, Gobel, UB ,Moter, A. Are putative periodontal pathogens reliable diagnostic markers? *J Clin Microbiol*. 2009; 47(6): 1705-1711.

Rios, D Avaliação In situ do efeito erosivo de um refrigerante, associado ou não à escovação e ação salivar, em dentes humanos e bovinosBauru: Universidade de São Paulo 2004.

Ritchie, CS. Obesity and periodontal disease. *Periodontol 2000*. 2007; 44: 154-163.

Rosa, L, Zuccolotto, MC, Bataglioni, C ,Coronato, E. Odontogeriatrics - a saúde bucal na terceira idade. *Rev UPF*. 2008; 13(2).

Saito, T, Shimazaki, Y, Kiyohara, Y, Kato, I, Kubo, M, Iida, M ,Yamashita, Y. Relationship between obesity, glucose tolerance, and periodontal disease in Japanese women: the Hisayama study. *J Periodontal Res*. 2005; 40(4): 346-353.

Sales-Peres, S Identificação de Problemas. In: Pinto VG, ed. Saúde bucal coletiva. E. S. 2008. São Paulo; 2008. 157-286.

Sales-Peres, S, Maia-Junior, A, Bastos, J ,Sales-Peres, A. Estudo de prevalência e de severidade, de faceta de desgaste dentário, em adultos jovens. *Brazilian Oral Research*. 2006; 19 (supplement): 31.

Samnien, P, Ueno, M, Shinada, K, Zaitse, 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): 117-123.

Santos, AA, Carvalho, CC, Chaves, ECL ,Takamatsu, SL. Qualidade de vida de pessoas com obesidade grau III: um desafio comportamental. *Rev Bras Clin Med*. 2012; 10(5): 384-389.

Sarlati, F, Akhondi, N, Ettehad, T, Neyestani, T ,Kamali, Z. Relationship between obesity and periodontal status in a sample of young Iranian adults. *Int Dent J*. 2008; 58(1): 36-40.

Schutzemberger, ME, Souza, RT, Petrucci, RE, Machado, MN, Papalexiou, V, Brancher, JA. Análise bioquímica do fluido salivar de indivíduos portadores de doença periodontal. *Rev Sul Brasileira de Odontologia*. 2007; 4(1): 46-52.

Segal, A Técnicas de modificação de comportamento do paciente obeso: psicoterapia cognitivo-comportamental. In: Halpern A, Mancini MC. Manual de obesidade para o clínico Roca. São Paulo; 2002. 121-141.

Segal, A ,Fandino, J. Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas. *Rev Bras Psiquiatr*. 2002; 24(Supl III): 68-72.

Serratine, A ,Silva, M. Validação de um método simplificado de avaliação do pH salivar em crianças. . *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2009; 9(2): 217-221.

Sichieri, R, Coitinho, DC, Leao, MM, Recine, E ,Everhart, JE. High temporal, geographic, and income variation in body mass index among adults in Brazil. *Am J Public Health*. 1994; 84(5): 793-798.

Silva, EA, Tôrres, LHN ,Sousa, MLR. Perda dentária e o impacto na qualidade de vida em adultos usuários de duas Unidades Básicas de Saúde. *Rev Odontol UNESP*. 2012; 41(3): 177-184.

Silva, SRd. Medicina Periodontal: a arte da integração. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2004; 58(1): 7-17.

Soares, LD ,Petroski, EL. Prevalência, fatores etiológicos e tratamento da obesidade infantil. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 2003; 5(1): 63-74.

Sutin, AR, Terracciano, A, Ferrucci, L ,Costa, PT, Jr. Teeth Grinding: Is Emotional Stability related to Bruxism? *J Res Pers*. 2010; 44(3): 402-405.

Tai, CM, Lee, YC, Tu, HP, Huang, CK, Wu, MT, Chang, CY, Lee, CT, Wu, MS, Lin, JT ,Wang, WM. The relationship between visceral adiposity and the risk of erosive esophagitis in severely obese Chinese patients. *Obesity (Silver Spring)*. 2010; 18(11): 2165-2169.

Tanaka, D ,Peniche, A. Assistência ao paciente obeso mórbido submetido à cirurgia bariátrica: dificuldades do enfermeiro. *Acta Paul Enferm* 2009; 22 (5): 618-23. 2009.

Tarzia, O. Xerostomia. Quando a fonte seca. *Rev ABO*. 1997; 5(4): 215-217.

Tavares, M, Dewundara, A ,Goodson, JM. Obesity prevention and intervention in dental practice. *Dent Clin North Am*. 2012; 56(4): 831-846.

Tavares, T, Nunes, S ,Santos, M. Obesidade e qualidade de vida: revisão da literatura. *Rev Med Minas Gerais*. 2010; 20(3): 359-366.

Telles, D, Pegoraro, LF ,Pereira, JC. Incidence of noncarious cervical lesions and their relation to the presence of wear facets. *J Esthet Restor Dent*. 2006; 18(4): 178-183; discussion 184.

Traebert, J, Moreira, E, Bosco, V ,ICS, A. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. *Rev Nutr*. 2004; 17(2): 247-253.

Tremblay, M, Brisson, D ,Gaudet, D. Association between salivary pH and metabolic syndrome in women: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2012; 12: 40.

Tuomi, T. Pilot study on obesity in caries prediction. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1989; 17(6): 289-291.

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

van Gemert, WG, Adang, EM, Greve, JW ,Soeters, PB. Quality of life assessment of morbidly obese patients: effect of weight-reducing surgery. *Am J Clin Nutr*. 1998; 67(2): 197-201.

Vasconcelos, P ,Costa Neto, S. Qualidade de vida de pacientes obesos em preparo para a cirurgia bariátrica. *Psico*. 2008; 39(1): 58-65.

von Bultzingslowen, I, Sollecito, TP, Fox, PC, Daniels, T, Jonsson, R, Lockhart, PB, Wray, D, Brennan, MT, Carrozzo, M, Gandra, B, Fujibayashi, T, Navazesh, M, Rhodus, NL ,Schiodt, M. Salivary dysfunction associated with systemic diseases: systematic review and clinical management recommendations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007; 103 Suppl: S57 e51-15.

Weinspach, K, Staufienbiel, I, Memenga-Nicksch, S, Ernst, S, Geurtsen, W, Gunay, H. Level of information about the relationship between diabetes mellitus and periodontitis - results from a nationwide diabetes information program. Eur J Med Res. 2013; 18(1): 6.

WHO. Oral health surveys: basic methods. Geneva. 1997.

WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on obesity Geneva: World Health Organization. 1998.

WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic Report a WHO Consultation WHO Technical Report Series 894 GENEVA: World Health Organization. 2000.

WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report a WHO Consultation WHO Technical Report Series 916 GENEVA: World Health Organization. 2003.

WHO. (2005). "[acesso em 2012 Nov 12]." The World Health Organization warns of the rising threat of heart disease and stroke as overweight and obesity rapidly increase;<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr44/en/index.html>.

WHO. (2013). "GOVERNMENTS CELEBRATE FIVE YEARS OF ANTITOBACCO CONVENTION http://www.who.int/fctc/ten_fctc/en/index.html." Retrieved Mar 22.

Willershausen, B, Haas, G, Krummenauer, F, Hohenfellner, K. Relationship between high weight and caries frequency in German elementary school children. Eur J Med Res. 2004; 9(8): 400-404.

Wood, N, Johnson, RB, Streckfus, CF. Comparison of body composition and periodontal disease using nutritional assessment techniques: Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). J Clin Periodontol. 2003; 30(4): 321-327.

Ylostalo, P, Suominen-Taipale, L, Reunanen, A, Knuuttila, M. Association between body weight and periodontal infection. J Clin Periodontol. 2008; 35(4): 297-304.

Yuan, JC, Lee, DJ, Afshari, FS, Galang, MT, Sukotjo, C. Dentistry and obesity: a review and current status in U.S. predoctoral dental education. J Dent Educ. 2012; 76(9): 1129-1136.

Anexos

ANEXO A – Aprovação Comitê de Ética em Pesquisa

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru****Comitê de Ética em Pesquisa** **Processo nº 196/2011**

Bauru, 5 de abril de 2012.

Senhora Professora,

Informamos que após o envio da documentação solicitada, o projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, denominado **“Estudo transversal sobre problemas bucais em pacientes obesos mórbidos”**, de autoria de Joselene Martinelli Yamashita, sob sua orientação foi novamente analisado em reunião realizada no dia **28 de março de 2012**.

O CEP-FOB/USP considerou o projeto **APROVADO** lembrando que a condição de aprovação da pesquisa propriamente dita exige o que segue:

- que sejam encaminhados ao CEP-FOB/USP relatórios anuais sobre o andamento da pesquisa (parciais e finais), conforme o cronograma apresentado;
- que sejam notificados ao CEP-FOB/USP, com a devida justificativa, qualquer modificação na metodologia e/ou título e a inclusão ou exclusão de autores;
- na apresentação do relatório final, incluir todos os TCLEs e/ou termos de doação de dentes devidamente assinados e rubricados.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Flávio Augusto Cardoso de Faria
Coordenador

Profª Drª Sílvia Helena Carvalho Sales Peres

Docente do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr./Sra. está sendo convidado/a a participar da pesquisa "Estudo transversal sobre problemas bucais em pacientes obesos mórbidos", ficando a sua escolha aceitar ou não fazer parte deste projeto. E esclarecendo que a não participação na pesquisa não prejudicará o atendimento fornecido por este hospital (HCFMRP/USP) e todos os custos com os exames e testes realizados nesta pesquisa será de responsabilidade dos pesquisadores.

Esta pesquisa tem o objetivo de analisar a qualidade da saúde da boca dos pacientes obesos e não obesos. O participante, após aceitar colaborar com a pesquisa, responderá a um questionário com perguntas relacionadas aos hábitos bucais e alimentares do dia a dia, questões relacionando qualidade de vida e saúde bucal, pois alguns hábitos podem interferir na qualidade da saúde da boca. Os pacientes serão avaliados a partir de exames clínicos para verificar a presença de desgaste dentário (perda de parte do dente), da cárie, da doença periodontal (problema na gengiva) e da análise do fluxo salivar (quantidade de saliva) e o seu pH (acidez da saliva). Para a análise do fluxo salivar o paciente irá cuspir a saliva num copo por 5 minutos para depois medir o volume de saliva e seu pH. Para a realização do exame bucal vamos utilizar espelho clínico para facilitar a visualização e a sonda odontológica que será inserida entre o dente e a gengiva sem força e sem dor para medirmos a alteração da gengiva. Para verificar se existe alguma relação entre a saúde bucal e saúde geral, vamos consultar o seu prontuário médico para anotarmos quais alterações você apresenta, por exemplo, se tem diabetes ou pressão alta.

Você receberá instruções sobre os cuidados de higiene bucal, doenças bucais e hábitos alimentares e dietéticos. As informações obtidas no questionário e nos exames são sigilosas (confidencial) e utilizadas apenas para os objetivos desta pesquisa. Caso algum detalhe não esteja claro o senhor/a poderá solicitar maiores detalhes com os pesquisadores.

2- Desconforto e riscos possíveis

Os riscos para os pacientes que participam desta pesquisa são poucos ou nenhum. Isto porque ocorrerá apenas a aplicação de questionários e análise observacional (não será feito nenhum tratamento irreversível) de desgaste dentário, cárie dentária, doença periodontal, sensibilidade dentinária e fluxo salivar, pois estes procedimentos são considerados não invasivos (não causa modificações na boca do paciente) e os resultados serão sigilosos. Por outro lado, o paciente se beneficiará, pois terá instruções de higiene bucal, o relatório da condição da boca e caso seja necessário o encaminhamento para o tratamento dentário na unidade SUS ou CEO de sua cidade ou da cidade mais próxima.

3-Métodos alternativos

Não existem métodos alternativos com a mesma precisão diagnóstica que os exames propostos na avaliação da saúde bucal.

Outras informações importantes

1. Há a garantia de receber respostas a quaisquer perguntas sobre os procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa.
2. Há a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar da pesquisa, sem que isto traga qualquer prejuízo à continuidade do seu tratamento médico.
3. Há a segurança de que não será identificado nesta pesquisa e que será mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à sua privacidade.
4. Há a garantia de que caso haja gastos adicionais (caso tenha que comparecer exclusivamente para a realização do exame bucal) relacionados à participação na pesquisa serão devolvidos (ressarcidos) pelos pesquisadores.

Os responsáveis por este estudo são a mestrande Joselene Martinelli Yamashita e sua orientadora Profa.Dra. Sílvia Helena de Carvalho Sales Peres, do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB), que se encontra à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas antes e depois da realização desse estudo (Tel. 14-3235-8260/ 14-96026035) e Prof. Dr. Reginaldo Ceneviva, do Departamento de Cirurgia e Anatomia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (Telefone: 16-36022508). Em caso de reclamações entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (14-3235-8356).

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a)

portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 9º do Código de Ética Odontológica).

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Ribeirão Preto- SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

Assinatura do Autor

ANEXO C – Questionário

Nº prontuário: _____

Nº Paciente: _____

Questionário

Nome: _____
Data de nascimento: ____/____/____ Estado civil: _____
Endereço: _____
Cidade: _____
Estado: _____
Telefone: _____
Idade: _____ anos
Gênero: () 1. Feminino 2. Masculino Cor: _____
Tem filhos? () Não () Sim Quantos? _____

Parte I. Dados socioeconômicos:**1. Escolaridade:**

1. () Ensino Fundamental incompleto
2. () Ensino fundamental completo
3. () Ensino médio completo
4. () Superior incompleto
5. () Superior completo
6. () Sem estudo formal

2. Qual a renda familiar?

1. () Até 1 salário mínimo (até 545,00)
2. () Mais de 1 a 2 salários mínimos (mais de 545,00 até 1.090,00)
3. () Mais de 2 a 3 salários mínimos (mais de 1.090,00 até 1.635,00)
4. () Mais de 3 a 4 salários mínimos (mais de 1.635,00 até 2.180,00)
5. () Mais de 4 a 10 salários mínimos (mais de 2.180,00 até 5.450,00)
6. () Mais de 10 a 20 salários mínimos (mais de 5.450,00 até 10.900,00)
7. () Mais de 20 salários mínimos (mais de 10.900,00)

3. Número de pessoas que dependem dessa renda:

1. () Até 2 pessoas
2. () 3 pessoas
3. () 4 pessoas
4. () 5 pessoas
5. () 6 pessoas
6. () Mais de 6 pessoas

4. A casa em que mora é:

1. Própria
2. Própria, mas pagando financiamento
3. Alugada

5. Profissão: _____

Parte II- Impacto Bucal nos Desempenhos Diários (OIDP)

Pergunta 1- Nos últimos seis meses problemas com sua boca, dentes ou prótese tem causado dificuldades para comer e apreciar a comida?

0. () Não 1. () Sim

Se sua resposta é SIM, responda as perguntas abaixo:

a) Qual é a frequência?

1. () Menos de uma vez ao mês (Passe para a pergunta b)
2. () Uma ou duas vezes ao mês
3. () Uma ou duas vezes por semana
4. () Três a quatro vezes por semana
5. () Todos ou quase todos os dias (5 ou + vezes/semana)

b) Se for menos de uma vez ao mês, aproximadamente quantos dias no total?

1. () Até 5 dias no total
2. () Até 15 dias no total
3. () Até 30 dias no total
4. () Até 3 meses no total
5. () Mais de 3 meses no total

c) Em uma escala de 0 a 5, onde 0 é nenhuma e 5 é muito grave, como você o classifica?

0. () Nenhuma gravidade
1. () Muito pouco grave
2. () Pouco grave
3. () Gravidade moderada
4. () Muito grave
5. () Extremamente grave

Pergunta 2- Nos últimos seis meses problemas com sua boca, dentes ou prótese tem causado dificuldades para falar e pronunciar com clareza?

0. () Não 1. () Sim

Se sua resposta é SIM, responda as perguntas abaixo:

a) Qual é a frequência?

1. () Menos de uma vez ao mês (Passe para a pergunta b)
2. () Uma ou duas vezes ao mês
3. () Uma ou duas vezes por semana
4. () Três a quatro vezes por semana
5. () Todos ou quase todos os dias (5 ou + vezes/semana)

b) Se for menos de uma vez ao mês, aproximadamente quantos dias no total?

1. () Até 5 dias no total
2. () Até 15 dias no total
3. () Até 30 dias no total
4. () Até 3 meses no total

5. () Mais de 3 meses no total

c) Em uma escala de 0 a 5, onde 0 é nenhuma e 5 é muito grave, como você o classifica?

0. () Nenhuma gravidade

1. () Muito pouco grave

2. () Pouco grave

3. () Gravidade moderada

4. () Muito grave

5. () Extremamente grave

Pergunta 3- Nos últimos seis meses problemas com sua boca, dentes ou prótese tem causado dificuldades para higienizar os dentes?

0. () Não 1. () Sim

Se sua resposta é SIM, responda as perguntas abaixo:

a) Qual é a frequência?

1. () Menos de uma vez ao mês (Passe para a pergunta b)

2. () Uma ou duas vezes ao mês

3. () Uma ou duas vezes por semana

4. () Três a quatro vezes por semana

5. () Todos ou quase todos os dias (5 ou + vezes/semana)

b) Se for menos de uma vez ao mês, aproximadamente quantos dias no total?

1. () Até 5 dias no total

2. () Até 15 dias no total

3. () Até 30 dias no total

4. () Até 3 meses no total

5. () Mais de 3 meses no total

c) Em uma escala de 0 a 5, onde 0 é nenhuma e 5 é muito grave, como você o classifica?

0. () Nenhuma gravidade

1. () Muito pouco grave

2. () Pouco grave

3. () Gravidade moderada

4. () Muito grave

5. () Extremamente grave

Pergunta 4- Nos últimos seis meses problemas com sua boca, dentes ou prótese tem causado dificuldades para dormir e relaxar?

0. () Não 1. () Sim

Se sua resposta é SIM, responda as perguntas abaixo:

a) Qual é a frequência?

1. () Menos de uma vez ao mês (Passe para a pergunta b)

2. () Uma ou duas vezes ao mês

- 3. () Uma ou duas vezes por semana
 - 4. () Três a quatro vezes por semana
 - 5. () Todos ou quase todos os dias (5 ou + vezes/semana)
- b) Se for menos de uma vez ao mês, aproximadamente quantos dias no total?
- 1. () Até 5 dias no total
 - 2. () Até 15 dias no total
 - 3. () Até 30 dias no total
 - 4. () Até 3 meses no total
 - 5. () Mais de 3 meses no total
- c) Em uma escala de 0 a 5, onde 0 é nenhuma e 5 é muito grave, como você o classifica?
- 0. () Nenhuma gravidade
 - 1. () Muito pouco grave
 - 2. () Pouco grave
 - 3. () Gravidade moderada
 - 4. () Muito grave
 - 5. () Extremamente grave

Pergunta 5- Nos últimos seis meses problemas com sua boca, dentes ou prótese tem causado dificuldades para sorrir, dar risadas e mostrar os dentes sem ficar envergonhado?

0. () Não 1. () Sim

Se sua resposta é SIM, responda as perguntas abaixo:

- a) Qual é a frequência?
- 1. () Menos de uma vez ao mês (Passe para a pergunta b)
 - 2. () Uma ou duas vezes ao mês
 - 3. () Uma ou duas vezes por semana
 - 4. () Três a quatro vezes por semana
 - 5. () Todos ou quase todos os dias (5 ou + vezes/semana)
- b) Se for menos de uma vez ao mês, aproximadamente quantos dias no total?
- 1. () Até 5 dias no total
 - 2. () Até 15 dias no total
 - 3. () Até 30 dias no total
 - 4. () Até 3 meses no total
 - 5. () Mais de 3 meses no total
- c) Em uma escala de 0 a 5, onde 0 é nenhuma e 5 é muito grave, como você o classifica?
- 0. () Nenhuma gravidade
 - 1. () Muito pouco grave
 - 2. () Pouco grave
 - 3. () Gravidade moderada
 - 4. () Muito grave
 - 5. () Extremamente grave

Pergunta 6- Nos últimos seis meses problemas com sua boca, dentes ou prótese tem causado dificuldades manter seu estado emocional equilibrado, sem ficar irritado?

0. () Não 1. () Sim

Se sua resposta é SIM, responda as perguntas abaixo:

a) Qual é a frequência?

- 1. () Menos de uma vez ao mês (Passe para a pergunta b)
- 2. () Uma ou duas vezes ao mês
- 3. () Uma ou duas vezes por semana
- 4. () Três a quatro vezes por semana
- 5. () Todos ou quase todos os dias (5 ou + vezes/semana)

b) Se for menos de uma vez ao mês, aproximadamente quantos dias no total?

- 1. () Até 5 dias no total
- 2. () Até 15 dias no total
- 3. () Até 30 dias no total
- 4. () Até 3 meses no total
- 5. () Mais de 3 meses no total

c) Em uma escala de 0 a 5, onde 0 é nenhuma e 5 é muito grave, como você o classifica?

- 0. () Nenhuma gravidade
- 1. () Muito pouco grave
- 2. () Pouco grave
- 3. () Gravidade moderada
- 4. () Muito grave
- 5. () Extremamente grave

Pergunta 7- Nos últimos seis meses problemas com sua boca, dentes ou prótese tem causado dificuldades no seu trabalho ou no seu meio social?

0. () Não 1. () Sim

Se sua resposta é SIM, responda as perguntas abaixo:

a) Qual é a frequência?

- 1. () Menos de uma vez ao mês (Passe para a pergunta b)
- 2. () Uma ou duas vezes ao mês
- 3. () Uma ou duas vezes por semana
- 4. () Três a quatro vezes por semana
- 5. () Todos ou quase todos os dias (5 ou + vezes/semana)

b) Se for menos de uma vez ao mês, aproximadamente quantos dias no total?

- 1. () Até 5 dias no total
 - 2. () Até 15 dias no total
 - 3. () Até 30 dias no total
 - 4. () Até 3 meses no total
 - 5. () Mais de 3 meses no total
-

c) Em uma escala de 0 a 5, onde 0 é nenhuma e 5 é muito grave, como você o classifica?

- 0. () Nenhuma gravidade
- 1. () Muito pouco grave
- 2. () Pouco grave
- 3. () Gravidade moderada
- 4. () Muito grave
- 5. () Extremamente grave

Pergunta 8- Nos últimos seis meses problemas com sua boca, dentes ou prótese tem causado dificuldades para ter contato, se relacionar com outras pessoas?

0. () Não 1. () Sim

Se sua resposta é SIM, responda as perguntas abaixo:

a) Qual é a frequência?

- 1. () Menos de uma vez ao mês (Passe para a pergunta b)
- 2. () Uma ou duas vezes ao mês
- 3. () Uma ou duas vezes por semana
- 4. () Três a quatro vezes por semana
- 5. () Todos ou quase todos os dias (5 ou + vezes/semana)

b) Se for menos de uma vez ao mês, aproximadamente quantos dias no total?

- 1. () Até 5 dias no total
- 2. () Até 15 dias no total
- 3. () Até 30 dias no total
- 4. () Até 3 meses no total
- 5. () Mais de 3 meses no total

c) Em uma escala de 0 a 5, onde 0 é nenhuma e 5 é muito grave, como você o classifica?

- 0. () Nenhuma gravidade
- 1. () Muito pouco grave
- 2. () Pouco grave
- 3. () Gravidade moderada
- 4. () Muito grave
- 5. () Extremamente grave

Parte III- Fatores associados ao desgaste dentário

1. Com que frequência você toma refrigerante?

- A (☐) Nunca B (☐) Semanalmente C (☐) Diariamente
D (☐) 2-3 vezes ao dia E (☐) Mais de 3 vezes ao dia

2. Com que frequência você toma sucos?

- A (☐) Nunca B (☐) Semanalmente C (☐) Diariamente
D (☐) 2-3 vezes ao dia E (☐) Mais de 3 vezes ao dia

3. Quais os sucos que você mais consome?

- A (☐) Limão B (☐) Maracujá C (☐) Acerola D (☐) Morango
E (☐) Caju F (☐) Uva G (☐) Laranja H (☐) Goiaba
I (☐) Abacaxi J (☐) Manga L (☐) Outros: _____

4. Com que frequência você consome bebidas isotônicas (Ex Gatorade, Marathon...)?

- A (☐) Nunca B (☐) Semanalmente C (☐) Diariamente
D (☐) 2-3 vezes ao dia E (☐) Mais de 3 vezes ao dia

5. Com que frequência você toma iogurtes?

- A (☐) Nunca B (☐) Semanalmente C (☐) Diariamente
D (☐) 2-3 vezes ao dia E (☐) Mais de 3 vezes ao dia

6. Com que frequência você toma bebidas alcoólicas?

- A (☐) Nunca B (☐) Semanalmente C (☐) Diariamente
D (☐) 2-3 vezes ao dia E (☐) Mais de 3 vezes ao dia

7. Qual a bebida alcoólica que você mais consome?

- A (☐) Cachaça/Pinga B (☐) Uísque C (☐) Vodka D (☐) Vinho
E (☐) Rum F (☐) Cerveja G (☐) Chope H (☐) Outras _____

8. Você tem algum problema de estômago? Qual é este problema?

- A (☐) Nenhum B (☐) Dor estomacal/ Gastrite C (☐) Úlcera
D (☐) refluxo E (☐) vômitos frequentes

9. Com que frequência você tem vômitos ou refluxo?

- A (☐) Nunca B (☐) Semanalmente C (☐) Diariamente
D (☐) 2-3 vezes ao dia E (☐) Mais de 3 vezes ao dia
-

10. Quantas vezes por dia você escova os dentes?

- A () Nunca B () Semanalmente C () Diariamente
D () 2-3 vezes ao dia E () Mais de 3 vezes ao dia

11. Qual o tipo de escova você utiliza?

- A () Manual
B () Elétrica
C () Manual e Elétrica

12. Qual o movimento que você utiliza para escovar a parte da frente (superfície vestibular) dos dentes?

- A () Movimento circular
B () De cima para baixo/ baixo para cima
C () De trás para frente/ frente para trás

13. Com que frequência você utiliza bochechos fluoretados?

- A () Nunca B () Semanalmente C () Diariamente
D () 2-3 vezes ao dia E () Mais de 3 vezes ao dia

14. Ao acordar, você sente dores na região dos maxilares?

- A () Sim B () Não

15. Alguém já observou que você range os dentes ao dormir (bruxismo)?

- A () Sim B () Não

16. Quando está nervoso, você tem o hábito de apertar os dentes com força?

- A () Sim B () Não

17. Você tem o hábito de morder objetos?

- A () Sim: O que? _____ B () Não

18. Você tem alguma dificuldade para mastigar, por possuir problemas de oclusão (morder)?

- A () Sim B () Não

19. Você é fumante?

0. () Não 1. () Sim

Se SIM, quantos cigarros fuma por dia? _____

Tem hipertensão?

Tem diabetes?

Toma medicamento? Quais?

Nº prontuário: _____

Nº Paciente: _____

EXAME CLÍNICO

Nome: _____

Telefone: _____

Idade: _____ anos

ICDAS

18	17	16	15	14	13	12	11
48	47	46	45	44	43	42	41

21	22	23	24	25	26	27	28
31	32	33	34	35	36	37	38

DESGASTE DENTÁRIO

17	16	15	14	13	12	11
47	46	45	44	43	42	41

21	22	23	24	25	26	27
Vestib.						
Inc./Oclu.						
Lingual						
31	32	33	34	35	36	37
Vestib.						
Inc./Oclu.						
Lingual						

IPC- CONDIÇÃO PERIODONTAL

→ CPI →

PIP

17/16				
11				
26/27				
37/36				
31				
46/47				
	Sangram Gengival	Cálculo Dentário	Bolsa Periodont.	

FLUXO SALIVARFLUXO SALIVAR= _____ mL
min

Ph da saliva = _____

IMC= _____

ANEXO D – Autorização para divulgação de imagem

AUTORIZAÇÃO DE CAPTAÇÃO E EXIBIÇÃO DE IMAGEM, SOM E NOME

Eu, Cesar Aparecido Guimarães, (nacionalidade) brasileiro, (estado civil) divorciado portador da Cédula de Identidade RG nº 14.909.219 (ou Registro Nacional de Estrangeiro _____), inscrito no CPF/MF sob o número 030053018-85 autorizo a captação, utilização e exibição de minha voz e imagem pela Faculdade de Odontologia de Bauru-Universidade de São Paulo (FOB-USP), diretamente ou através do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva ou outra entidade vinculada ou contratada, a serem utilizadas em obras audiovisuais a serem produzidas para fins institucionais, didáticos e/ou científicos, sejam essas destinadas à divulgação ao público em geral e/ou apenas para uso interno desta instituição.

1. A presente autorização, concedida a título gratuito, confere à FOB-USP, o direito de utilizar minhas imagens e voz, nas obras para veiculação interna na UFSCar, bem como em eventos externos, no Brasil e no exterior, por mídia escrita, eletrônica ou digital, tais como revistas, manuais, portais de Internet, folders, atividades de caráter didático ou científico, trabalhos científicos, programas de Rádio e TV, publicações em geral, entre outros, a critério exclusivo da FOB-USP, desde que não haja desvirtuamento da sua finalidade.
2. Declaro estar ciente de que as imagens e voz captadas nesta ocasião farão parte de um “banco de imagens” pertencente ao Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva FOB-USP e que poderão ser utilizadas a qualquer tempo e de acordo com os critérios da mesma.
3. Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro título, e assino a presente autorização em 02 (duas) vias de igual teor e forma.

Ribeirão Preto, 14 de novembro de 2012.

(Assinatura)

CESAR APARECIDO GUIMARÃES

(Nome por extenso)