UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

Fabiano Duarte da Costa Aznar

**Desgaste dentário e perdas dentárias em pacientes eutróficos,
portadores de obesidade mórbida e submetidos à cirurgia
bariátrica**

Bauru
2018

Fabiano Duarte da Costa Aznar

**Desgaste dentário e perdas dentárias em pacientes eutróficos,
portadores de obesidade mórbida e submetidos à cirurgia
bariátrica**

Dissertação foi apresentada na 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 Ortodontica e Odontologia em Saúde Coletiva.

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

Versão Corrigida

Bauru

2018

Az52d Duarte da Costa Aznar, Fabiano
Desgaste dentário e perdas dentárias em
pacientes eutróficos, portadores de obesidade mórbida
e submetidos à cirurgia bariátrica / Fabiano Duarte da
Costa Aznar. – Bauru, 2018.

120p. : il. ; 31cm.

Dissertação (Doutorado/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, por processos
fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da Hospital de Clínicas - UNICAMP

Protocolo nº: 73245517.0.0000.5404

Data: 20/10/2017

FOLHA DE APROVAÇÃO

DEDICATÓRIA

Primeiramente a Deus que faz tudo acontecer.

Aos meus pais, João Carlos Aznar e Clóris Duarte da Costa Aznar, e meus queridos irmãos Fabíola Duarte da Costa Aznar e Fábio Duarte da Costa Aznar, que sempre estiveram do meu lado quando precisei e preciso.

Em especial ao meu irmão Fábio Duarte da Costa Aznar que mais me incentivou para fazer o Mestrado.

À Adriana Rodrigues de Freitas Aznar, minha cunhada, que me deu um dos presentes mais lindos, meu sobrinho e afilhado Pedro de Freitas Aznar.

À minha orientadora, professora, doutora e amiga Sílvia Helena de Carvalho Sales Peres que acreditou em mim e fez tudo ser possível, com muita confiança entre nós dois.

Ao meu grande amigo, parceiro e irmão dominicano Andrés Darío Guzmán Taváres que conviveu comigo todas as dificuldades do mestrado, brigando e dando risadas, saudades.

Aos meus grandes amigos Ricardo e Juliana, que me ajudaram muito me hospedando em sua casa.

AGRADECIMENTOS

Aos Professores e Doutores do Hospital de Clínicas da UNICAMP Elinton Adamí Chaím e Everton Cazzo, sempre solícitos e por toda a ajuda de sua equipe em Campinas.

Aos amigos de Pós-Graduação André, Maurício, Jeffry, Karina, Silvinha, Josi, Rafa, Naty, Ana Virgínia, Eliel, Angélica, Ana Elisa, Ellen, Márcia, Carolzinha, Carol, Ana Célia e Gérson que desde o começo nos identificamos como uma pequena família, talvez por todos estarmos juntos nas dificuldades.

Às funcionárias do Departamento de Saúde Coletiva, Rosinha e Sílvia, e da Clínica de Pós-Graduação, Hebinha, pelo carinho e compreensão.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pela concessão da bolsa de mestrado, para o desenvolvimento desta pesquisa.

À Comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia de Bauru-FOB/USP por todas as oportunidades e apoios oferecidos.

Aos pacientes e participantes da pesquisa pela colaboração para o desenvolvimento deste estudo.

“Seja você quem for, seja qual for a sua posição social que você tenha na vida, a mais alta ou a mais baixa, tenha como meta muita força, muita determinação e sempre faça com muito amor e com muita fé em Deus, que um dia você chega lá.

De alguma maneira você chega lá.”

Ayrton Senna da Silva

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar e comparar desgaste dentário e perda dentária de pacientes eutróficos, obesos mórbidos pré cirúrgico, operados com até 24 meses e operados com mais de 36 meses de cirurgia bariátrica. O estudo foi do tipo observacional transversal e analítico com pareamento de sexo e idade. A amostra foi composta por 240 pacientes, (GC) - pacientes eutróficos (N=60), (GO) - pacientes obesos mórbidos (N=60), (G24) - pacientes operados com menos de 24 meses (N=60) e (G36) - pacientes operados com mais de 36 meses (N=60). As variáveis que foram analisadas: sexo, raça, escolaridade, classe econômica, hipertensão, diabetes, triglicerídeos, colesterol, tabagismo, etilismo, idade, IMC, % de perda de peso, perda dentária, desgaste dentário e relação cintura-quadril. Foi aplicada a análise estatística descritiva para obter as frequências absolutas e relativas. Para verificar a associação entre obesidade e os desfechos bucais (desgaste dentário e perda dentária) foi usado o modelo de regressão linear multivariada, Odds ratio (OR) e o intervalo de confiança (IC) de 95%. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos considerando etnia ($p=0,135$), escolaridade ($p=0,108$), triglicerídeos ($p=0,078$), tabagismo ($p=0,568$) etilismo ($p=0,712$), dentes perdidos ($p=0,686$) e o desgaste dentário tanto por sextantes, quanto total ($p=0,448$). Porém houve desgaste maior entre os sextantes II e V. O GO apresentou menor classe econômica ($p=0,012$), maior proporção de hipertensão ($p<0,001$), diabetes ($p<0,001$), colesterol ($p=0,001$), IMC ($p<0,001$) e relação cintura-quadril ($p<0,001$), % de perda de peso foi maior no G24 comparado ao G36 ($p<0,001$). Pode-se concluir que indivíduos submetidos à cirurgia Bypass Gástrico em Y de Roux, independente do período de cirurgia, apresentaram mais desgaste dentário nas superfícies incisais/oclusais, sendo que os dentes anteriores foram os mais afetados. O desgaste dentário esteve associado à idade e ao número de dentes perdidos.

Palavras-chaves: Obesidade, Desgaste dentário, Perda de dente, Cirurgia Bariátrica

---

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate and compare dental wear and tooth loss of eutrophic, preoperative, morbidly obese patients operated on for up to 24 months and operated with more than 36 months of bariatric surgery. The study was cross-sectional and analytical with gender and age matching. The sample consisted of 240 patients (GC) - Eutrophic patients (N = 60), (GO) - morbidly obese patients (N = 60), (G24) - patients operated on less than 24 months (G36) - patients operated on for more than 36 months (N = 60). The variables that were analyzed were sex, race, schooling, economic class, hypertension, diabetes, triglycerides, cholesterol, smoking, alcoholism, age, BMI, weight loss, dental loss, dental wear and waist-to-hip ratio. The descriptive statistical analysis was applied to obtain the absolute and relative frequencies. The multivariate linear regression model, odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI) were used to verify the association between obesity and oral outcomes (dental wear and tooth loss). There were no statistically significant differences between groups ($p=0,135$), schooling ($p=0.108$), triglycerides ($p=0.078$), smoking ($p=0.568$) and dental wear by both sextants and total ($p=0.448$). However, there was greater wear among the II and V sextants. The GO presented lower economic class ($p=0.012$), higher proportion of hypertension ($p<0.001$), diabetes ($p<0.001$), cholesterol ($p=0.001$), BMI ($p<0.001$) and waist-hip ratio ($p<0.001$), % weight loss was higher in G24 compared to G36 ($p<0.001$). It can be concluded that individuals submitted to the Roux-en-Y obesity surgery, regardless of the surgery period, presented more tooth wear on the incisal / occlusal surfaces, and the anterior teeth were the most affected. Dental wear was more related to age and tooth loss.

Key words: Obesity, Dental wear, Tooth loss, Bariatric Surgery

---

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

- Figura 1 - Fluxograma do recrutamento e seleção da amostra 59
- Figura 2 - Comparação de idade, peso, altura, IMC e % perda de peso entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC) linha central representa a mediana, a caixa o 1º e 3º quartis e as suíças os valores máximo e mínimo 62
- Figura 3 - Comparação de circunferências cervical, de cintura, de quadril e relação cintura-quadril entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC) 63
- Figura 4 - Comparação de número de dentes perdidos entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC). Cada ponto representa um elemento perdido. A barra central é a mediana e as suíças o 1º e 3º quartis 64
- Figura 5 - Comparação de número de dentes perdidos entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC) 65
-
-

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Demonstração do número de pacientes pareados por gênero e idade entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).....	49
Tabela 2	- Classificação do estado nutricional através do IMC (WHO, 2000)....	51
Tabela 3	- Códigos, Critérios e Descrições do Índice de Desgaste Dentário (IDD).....	54
Tabela 4	- Códigos e Descrições de Perda Dentária	55
Tabela 5	- Características sociodemográficas, comorbidades e hábitos de vida entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (G1), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G2), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G3) e eutróficos (G4)	60
Tabela 6	- Comparação de idade, IMC, % perda de peso e relação cintura-quadril entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).....	62
Tabela 7	- Comparação de circunferências cervical, de cintura, de quadril e relação cintura-quadril entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC)	63
Tabela 8	- Comparação da perda dentária entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).....	64
Tabela 9	- Descrição do desgaste dentário total dos grupos entre as faces	66
Tabela 10	- Comparação do desgaste dentário total e por sextantes entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).....	66
Tabela 11	- Comparação do desgaste dentário total dos grupos entre os sextantes	67
Tabela 12	- Análise de regressão linear múltipla para desgaste dentário com as demais variáveis	68

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

BGYR	Bypass Gástrico em Y de Roux
CCe	Circunferência Cervical
CC	Circunferência da Cintura
CQ	Circunferência de Quadril
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DRGE	Distúrbio de Refluxo Gastro-Esofágico
FOB	Faculdade de Odontologia de Bauru
HC	Hospital de Clínicas
IC	Intervalo de Confiança
IDD	Índice de Desgaste Dentário
IMC	Índice de Massa Corporal
OR	Odds Ratio
OMS	Organização Mundial de Saúde
QV	Qualidade de Vida
RCQ	Relação Cintura-Quadril
SP	São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	Unidade Básica de Saúde
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
UNICAMP	Universidade de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE SÍMBOLOS

dp	Desvio Padrão
$=$	Igual
$>$	Maior
$\pm$	Mais ou Menos
$\bar{x}$	Média
$<$	Menor
p	Probabilidade
$\%$	Porcento
Kg/m^2	Quilograma por Metro Quadrado
Km^2	Quilômetro Quadrado
n	Tamanho da Amostra

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	21
2.1	Obesidade	21
2.2	Desgaste Dentário	25
2.3	Perda Dentária.....	34
3	PROPOSIÇÃO	43
3.1	Objetivo Geral.....	43
3.2	Objetivos Específicos	43
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	47
4.1	Aspectos éticos.....	47
4.2	Delineamento do estudo.....	47
4.2.1	Composição da amostra	47
4.2.2	Cálculo da amostra	48
4.2.3	Desenho do estudo.....	49
4.2.4	Critérios de inclusão	49
4.2.5	Critérios de exclusão	50
4.2.6	Treinamento e calibração do examinador (IDD)	50
4.2.7	Avaliação antropométrica	50
4.2.8	Técnica cirúrgica.....	52
4.2.8.1	Bypass Gástrico em Y de Roux	52
4.2.9	Exame clínico	53
4.2.9.1	Desgaste dentário.....	54
4.2.9.2	Perda dentária.....	54
4.3	Análise estatística	55
5	RESULTADOS	59
5.1	Características sociodemográficas, comorbidades e hábitos de vida.....	59
5.2	Avaliação antropométrica	61
5.3	Avaliação da perda dentária	64

5.4	Avaliação do desgaste dentário.....	65
5.5	Análise de regressão linear múltipla do desgaste dentário.....	67
6	DISCUSSÃO	71
7	CONCLUSÕES	79
	REFERÊNCIAS	83
	ANEXOS.....	101
	Anexo A – Parecer Consubstanciado do CEP	101
	Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	117

---

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

Obesidade é uma doença em constante aumento com envolvimento social e econômico, atingindo indivíduos em todo o mundo, de acordo com um recente relatório da Organização Mundial de Saúde (Hady, 2018). 2,2 bilhões de pessoas no mundo estão com sobrepeso e outras 700 milhões são obesas, cerca de 30% das pessoas no mundo são obesas ou tem sobrepeso, e esses números estão aumentando (Afshin et al., 2017). No Brasil, o excesso de peso cresceu 26,3% em dez anos, passando de 42,6%, em 2006, para 53,8%, em 2016, sendo mais prevalente nos homens (57,7%) comparado com as mulheres (50,6%). A obesidade cresceu 60% em dez anos, de 11,8% em 2006 para 18,9% em 2016. sendo mais prevalente nas mulheres (19,6%) comparado com os homens (18,1%) (Brasil, 2016).

A obesidade caracteriza-se pelo acúmulo acentuado de tecido adiposo, sendo muitas vezes associada à comorbidades (Ribeiro et al., 2006). É entendida como um processo de acúmulo de gordura excessiva no corpo que resulta em degradação da homeostase e causa disfunções bioquímicas e fisiológicas dos tecidos. Sua classificação ocorre de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC) de 18,5 a 24,9 kg/m² normal (eutrófico); 25 a 29,9 kg/m² sobrepeso; 30 a 34,9 kg/m² obesidade grau I; 35 a 39,9 kg/m² obesidade grau II e acima de 40 kg/m² obesidade grau III (obesidade mórbida) (Branco et al., 2011; Quételet A., 1835). O impacto da obesidade na morbimortalidade, por desencadear doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensão arterial, osteoartrite, síndrome de apneia do sono, entre outras, representa um importante problema de saúde pública (Kopelman, 2000; Hady, 2018).

O tratamento da obesidade inicia-se de forma conservadora, o qual consiste em dieta, modificação no estilo de vida, terapia cognitivo-comportamental e farmacoterapia, mas deve ser sistemático e de longo prazo. No entanto, a taxa de sucesso de perda de peso corporal não excede 10%. Devido aos resultados insatisfatórios dos métodos acima mencionados, o tratamento cirúrgico tornou-se cada vez mais importante. A cirurgia de obesidade é a maneira mais efetiva de perda de peso em longo prazo, haja vista que promove a redução do volume do estômago e consequentemente reduz a ingesta alimentar (Hady, 2018).

Dentre os procedimentos cirúrgicos para tratar a obesidade, a técnica Bypass Gástrico em Y de Roux (BGYR) consiste na redução do tamanho do estômago para uma pequena bolsa e conectá-la ao intestino delgado, excluindo o duodeno e uma porção do jejuno. Fato este que induz efeitos restritivos e desabsortivos que levam à perda de peso (Raffort et al., 2017). É um procedimento cirúrgico comum para pacientes com obesidade mórbida. Os efeitos em longo prazo do BGYR estão bem documentados, tanto em termos de perda de peso, melhoria ou resolução de comorbidades relacionadas à obesidade, como fatores de risco, bem como com a melhoria da qualidade de vida (QV) (Amundsen et al., 2017). Entretanto, a recidiva de peso ocorre em aproximadamente 20% dos pacientes e constitui uma questão preocupante (Meguid et al., 2008). A recidiva de peso pode estar relacionada a causas tais como, psiquiátricas, inatividade física, endocrinopatias, não seguimento da orientação alimentar, condições médicas, sociais e econômicas (Karmali et al., 2013).

Existe um interesse crescente pela relação entre o IMC e a condição bucal, tendo em vista que ambos são importantes preocupações da Saúde Pública. A cirurgia bariátrica tem sido relacionada às melhoras nas condições sistêmicas e agravamento nas condições bucais, especificamente no aumento da gengivite (Sales-Peres et al. 2017) e periodontite (Sales-Peres et al., 2015), do desgaste dentário (Moura-Grec et al., 2014; Marsicano, 2008; Pataro et al., 2012) e da cárie dentária (Moura-Grec et al., 2012).

O aumento da expectativa de vida da população aliada ao declínio na prevalência da cárie dentária contribuiu para a manutenção de maior número de elementos dentais presentes em adultos e idosos (Nunn, 1996). Mais superfícies dentárias ficam expostas, podendo sofrer desgaste (Addy, Shellis, 2006; Jaeggi, Lussi, 2006; Lussi, 2006). Com o controle da cárie dentária e a permanência por mais tempo do elemento dentário na cavidade bucal (Marthaler, 2004), o desgaste dentário passou a ser um fenômeno importante, despertando atenção da comunidade científica (Huew et al., 2012; Mulic et al., 2010; Lussi et al., 2006).

Desgaste dentário é a perda gradual de substância do elemento dental, sem o envolvimento do processo carioso, sem interferência da ação de microrganismos nem de traumas. Alterações no estilo de vida, dieta e comportamento, têm papel fundamental no desgaste dentário (Kelleher et al., 2012; Lee et al., 2012; Gans, Lussi, 2008). Segundo Litonjua et al. (2003), o desgaste dentário é a perda de tecido

---

dentário duro devido aos processos de erosão, atrição, abrasão e abfração. O desgaste dentário é o resultado clinicamente visível de um processo multifatorial, com envolvimento de fatores químicos e mecânicos, que causa a perda do tecido dentário. A superfície dentária pode sofrer desgaste como resultado do processo natural ou desencadeado por alterações, as quais os dentes estão expostos. Este processo é contínuo e gradativo (Lussi et al., 2011; Lussi, 2006a; Bartlett, 2003).

A presença de dentes vem sendo usada como indicador de saúde bucal, sendo que manter 20 dentes permanentes em função resguarda as condições funcional, estética e fonética, ao longo da vida (Suzuki et al., 2017). Indivíduos que não apresentam essa condição podem sofrer problemas mastigatórios, restrição de alimentos e ingestão de nutrientes inadequados (Ervin, Dye, 2007, Sheiham et al., 1999). Já o edentulismo é a perda completa dos dentes podendo ocorrer em uma ou nas duas arcadas dentárias, parcial ou total, respectivamente. (Burt, Eklund, 1992).

A perda dentária é um dos principais problemas bucais e é classificada entre as cem condições de saúde que mais afetam a população mundial, devido à sua alta prevalência, aos danos estéticos, funcionais, psicológicos e sociais que acarreta ao indivíduo (Barbato et al., 2007; De Marchi et al., 2012; Sanders et al., 2007; Silva-Junior, Batista, Sousa, 2017). Apesar das melhorias em conscientização e tratamento em todo o mundo, a perda dentária pode prejudicar não só a mastigação, mas também a autoestima e as interações sociais devido aos seus efeitos sobre a aparência, a capacidade de conversar e a vontade de sorrir. Esses problemas podem reduzir significativamente a QV (Lee et al. 2017).

As perdas dentárias constituem-se em marca de desigualdade social, visto que os grupos sociais situados na base da pirâmide socioeconômica apresentam maior número de perdas dentárias do que grupos mais abastados (Barbato et al., 2007, Bernabé, 2011, Burt et al., 1992, Gilbert, 2003, Haugejorden, 2003). A perda de dentes leva à diminuição da ingestão nutricional que está ligada a vários problemas médicos, incluindo limitações físicas, claramente restringindo a saúde nutricional e oral, a QV geral e, eventualmente, reduzindo a expectativa de vida (Song et al., 2018).

As condições bucais dos indivíduos obesos mórbidos não estão claramente evidenciadas na literatura científica, uma vez que esses indivíduos podem ter particulares relacionados ao metabolismo, fatores psicossociais e ambientais. Ao se considerar que há poucas evidências referentes à obesidade e seu tratamento

---

cirúrgico e problemas bucais, tornam-se relevantes as investigações que possam relacionar desgaste dentário e perda dentária em indivíduos obesos pré e após a cirurgia bariátrica.

2 Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 OBESIDADE

Obesidade caracteriza-se pelo acúmulo acentuado de tecido adiposo, sendo muitas vezes associada a outras doenças (Ribeiro et al., 2006), é um processo de acumulação de gordura excessiva no corpo que resulta em degradação da homeostase e causa disfunções bioquímicas e fisiológicas de tecidos. A obesidade é uma questão em constante aumento na saúde, social e econômica e se tornou uma epidemia, de acordo com um recente relatório da Organização Mundial de Saúde (Hady, 2018). 2,2 bilhões de pessoas no mundo estão com sobrepeso e outras 700 milhões são obesas, cerca de 30% das pessoas são obesas ou tem sobrepeso, e esses números estão aumentando (Afshin et al., 2017). No Brasil, o excesso de peso cresceu 26,3% em dez anos, passando de 42,6%, em 2006, para 53,8%, em 2016, sendo mais prevalente nos homens (57,7%) comparado com as mulheres (50,6%). Rio Branco (AC) tem a maior prevalência de excesso de peso com 60,6% e Palmas (TO) a menor com 47,7%, São Paulo (SP) está com 53,9% de sua população com excesso de peso. A obesidade cresceu 60% em dez anos, de 11,8% em 2006 para 18,9% em 2016. sendo mais prevalente nas mulheres (19,6%) comparado com os homens (18,1%). A prevalência de obesidade duplica a partir dos 25 anos, aumenta com a idade e é maior entre os com menor escolaridade, sendo mais prevalente até 8 anos de estudo (59,2%) comparado com mais de 12 anos de estudo (48,8%) (Brasil, 2016).

A obesidade é classificada de acordo com o índice de massa corporal (IMC) de 18,5 a 24,9 kg/m² normal (eutrófico); 25 a 29,9 kg/m² sobrepeso; 30 a 34,9 kg/m² obesidade grau I; 35 a 39,9 kg/m² obesidade grau II e acima de 40 kg/m² obesidade grau III (obesidade mórbida) (Branco et al., 2011; Quételet A., 1835). O impacto da obesidade na morbimortalidade, por desencadear doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensão arterial, osteoartrite, síndrome de apneia do sono, entre outras, representa um importante problema de saúde pública (Kopelman, 2000; Hady, 2018). A QV relacionada à saúde é considerada um parâmetro vital após tratamento médico em todo o mundo (Monpellier et al., 2017).

O tratamento conservador da obesidade, que consiste em dieta, modificação do estilo de vida, terapia cognitivo-comportamental e farmacoterapia, deve ser sistemático e de longo prazo. No entanto, a taxa de sucesso de perda de peso corporal não excede 10%. Devido aos resultados insatisfatórios dos métodos acima mencionados, o tratamento cirúrgico tornou-se cada vez mais importante. A cirurgia de obesidade é a maneira mais efetiva de perda de peso em longo prazo. O efeito final da terapia é resultado da diminuição do volume do estômago e, conseqüentemente, menor ingestão de alimentos. Além disso, estudos recentes sugerem que ressecar uma maior parte do estômago (fundo e corpo), afeta o peristaltismo do trato gastrointestinal, sistema neuro-hormonal e equilíbrio de carboidratos e gordura (Hady, 2018).

A decisão de tratamento cirúrgico deve ser aprovada por uma equipe multidisciplinar (Raffort et al., 2017). Como a cirurgia bariátrica modifica a fisiologia intestinal e os impactos em vários processos, incluindo motilidade, digestão de nutrientes e absorção. Entretanto, destaca-se que existem diferentes procedimentos cirúrgicos que apresentam resultados distintos.

BGYR é um procedimento bariátrico comum para pacientes com obesidade mórbida. Os efeitos em longo prazo do GB estão bem documentados, tanto em termos de perda de peso, melhoria ou resolução de comorbidades relacionadas à obesidade, como fatores de risco, bem como com a melhoria da QV (Amundsen et al., 2017). A cirurgia BGYR é considerada o procedimento padrão-ouro, no tratamento mais eficaz para a perda de peso. Apesar de ser considerado melhor custo-benefício, a disponibilidade da operação é incapaz de atender a demanda devido à crescente prevalência de obesidade. Além disso, o RYGB possa resultar em melhora nas comorbidades da obesidade (Tharakan et al., 2017; Raffort et al., 2017). O RYGB produz perda de peso rápida e manutenção de perda em pacientes obesos mórbidos, tendo sucesso no controle das comorbidades e no aumento da QV (Moura-Grec et al., 2014; Arasaki et al., 2005; Bouldin et al., 2006; Shikora, 2007). Entretanto, a recidiva de peso ocorre em aproximadamente 20% dos pacientes e constitui uma questão preocupante (Meguid et al., 2008). A recidiva de peso pode estar relacionada a causas tais como, psiquiátricas, inatividade física, endocrinopatias, não seguimento da orientação alimentar, condições médicas, sociais e econômicas (Karmali et al., 2013). Ao longo das últimas três a quatro

---

décadas, avanços substanciais foram feitos para reduzir a mortalidade e ampliar a expectativa de vida em todo o mundo.

Embora as condições de saúde tenham melhorado sistematicamente e funcionalmente após a cirurgia, mais pessoas do que nunca estão gastando mais tempo com deficiência funcional e deficiência. Uma definição amplamente aceita de "comorbidade" é a ocorrência ou a existência de qualquer condição médica adicional distinta para uma doença. Em geral, o papel das condições de coexistência é de menor importância e não assume uma interação entre as múltiplas condições. A natureza das condições que coocorrem incluiu várias doenças (físicas ou mentais), distúrbios, condições, doenças ou problemas de saúde (Catalá-López et al., 2018).

Dentre os procedimentos cirúrgicos para tratar a obesidade, a técnica RYGB consiste na redução do tamanho do estômago para uma pequena bolsa e conectá-la ao intestino delgado, excluindo o duodeno e uma porção do jejuno. Isso induz efeitos restritivos e desabsortivos que levam à perda de peso. O procedimento demonstrou sua eficiência para a perda de peso de longa duração e melhora dos parâmetros metabólicos (Raffort et al., 2017). Essa técnica não inclui os sítios primários de reabsorção de cálcio, isolando assim esta região, não permitindo que o bolo alimentar entre em contato com ele, por sua vez, dificultando a absorção deste mineral. Portanto, os indivíduos que se submetem a cirurgia podem apresentar níveis insuficientes de cálcio e vitamina D, o que pode levar ao aumento da produção do hormônio da paratireoide, conduzindo à redução de vitamina D e aumento da reabsorção óssea. Ao longo do tempo, este fenômeno pode também influenciar os padrões de perda óssea alveolar, o que poderia conduzir à progressão da doença periodontal (Pataro et al., 2012). Os pacientes obesos possuem maior risco de deficiência de vitamina D em comparação com indivíduos não obesos, o que parece ser melhor explicado pela diluição da vitamina D no compartimento adiposo expandido. Devido à restrição gástrica e à má absorção após o procedimento de BGYR, 50-96% dos pacientes bariátricos sofrem de deficiência de vitamina D, além das deficiências nutricionais relacionadas à obesidade (Luger et al., 2017).

Um estudo recente demonstrou que a RYGB induziu uma perda de peso drástica durante o período de seguimento, concomitantemente com a melhora dos parâmetros glicêmicos e a resistência à insulina, diminuição do triglicerídeo, aumento do colesterol HDL e redução do colesterol total e LDL (Raffort et al., 2017).

Apesar da eficácia comprovada da cirurgia bariátrica, 20% dos pacientes operados experimentam recidiva de peso em longo prazo. Embora a cirurgia bariátrica seja a modalidade de tratamento mais efetiva, a recuperação do peso leva a uma remissão enfraquecida de doenças comórbidas, como diabetes e gera custos desnecessários (Alfonsson et al., 2017). Dada a falta de estratégias preventivas e curativas eficazes para combater a obesidade, as abordagens cirúrgicas surgiram como opções de tratamento favoráveis para os pacientes que enfrentam este problema de saúde crônico e angustiante. Como o benefício da perda de peso deve ser equilibrado contra potenciais riscos de cirurgia, é importante considerar complicações imediatas e crônicas após os diferentes tipos de cirurgias de obesidade. Em longo prazo, a cirurgia de obesidade pode levar à má absorção de micronutrientes, como vitaminas e minerais, além da perda de massa magra. A anemia pode se desenvolver como resultado da má absorção de micronutrientes (Lager et al., 2017).

O excesso de peso, obesidade, recidiva de peso e aumento da circunferência abdominal podem ser fatores de risco para o desenvolvimento da periodontite ou agravamento das condições periodontais (Keller et al., 2015; Jagannathachary et al., 2010; Ritchie, 2007).

Existe um interesse crescente pela relação entre o IMC e a saúde bucal porque ambos são importantes preocupações da Saúde Pública. O IMC tem sido relatado como relacionado à periodontite, sugerindo que a obesidade é um fator de risco para a doença periodontal (Song et al., 2017). A cirurgia bariátrica tem sido relacionada às melhoras nas condições sistêmicas e agravamento nas condições de saúde bucal, especificamente no aumento da doença periodontal (Sales-Peres et al., 2015) e do desgaste dentário (Moura-Grec et al., 2014; Marsicano, 2008; Pataro et al., 2012). Além disso, a cárie dentária pode ser agravada por deficiências nutricionais e dietéticas (Moura-Grec et al., 2012). Outra manifestação na condição bucal é a erosão dentária, a qual se relaciona ao refluxo gastroesofágico (Moura-Grec et al., 2012; Barron et al., 2003; Biccas et al., 2009) e à xerostomia (Modéer et al., 2010).

A ocorrência de doença periodontal, desgaste dentário, incidência de cárie e bruxismo (Marsicano et al., 2011; Pataro et al., 2010; Sales-Peres et al., 2015; Sales-Peres et al., 2016) tem sido relacionada à má absorção de nutrientes devido a alterações anatômicas no trato gastrointestinal (Rubio et al., 2007), mudança

---

significativas nos hábitos alimentares (Malinowski, 2006) e ocorrência de vômitos frequentes (Elder, 2007).

A manutenção da saúde bucal adequada em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica contribui para o sucesso da cirurgia, resguardando os benefícios promovidos e minimizando os efeitos colaterais (Moura-Grec et al., 2012).

2.2 DESGASTE DENTÁRIO

O desgaste dentário é um problema de saúde emergente, relativamente novo, que ainda não despertou a consciência da população. Mesmo os profissionais dentários não estão dando atenção suficiente a esta questão. A maioria dos profissionais não identifica os estágios iniciais do desgaste dentário e relaciona a perda da superfície dentária como algo normal ou fisiológico e, portanto, não requer intervenção. Os termos "desgaste dos dentes" e "erosão dentária" foram utilizados indistintamente por alguns, enquanto outros usaram o desgaste dentário como efeito cumulativo da abrasão, atrição e erosão dentária. Além disso, os termos erosão dentária e desgaste erosivo dentário frequentemente foram considerados sinônimo. Alguns pesquisadores tentam diferenciar os dois através da definição, erosão como desmineralização parcial do esmalte ou da dentina por ácidos intrínsecos ou extrínsecos e desgaste dentário erosivo como o efeito combinado da erosão e do desgaste mecânico (abrasão ou atrição) na superfície do dente, sendo a erosão o processo dominante (Halim, Esa, Chew, 2018). A prevalência e a gravidade do desgaste dentário em crianças e adolescentes foram descritas anteriormente e os resultados mostraram variações consideráveis no nível de gravidade (de 3% a 53% de menores de 18 anos). Os estudos epidemiológicos apontaram para uma tendência no aumento da prevalência do desgaste dentário entre diferentes idades (Sales-Peres et al., 2013).

Desgaste dentário é a perda gradual de substância do elemento dental, sem o envolvimento do processo carioso, sem interferência da ação de microrganismos nem de traumas, ocorre no esmalte e progride para a dentina, podendo evoluir para o envolvimento pulpar. Alterações no estilo de vida, dieta e comportamento, têm papel fundamental no desgaste dentário (Kelleher et al., 2012; Lee et al., 2012; Gans, Lussi, 2008). Segundo Litonjua et al. (2003), o desgaste dentário é a perda de

---

tecido dentário duro devido aos processos de erosão, atrição, abrasão e abfração. O desgaste dentário é o resultado clinicamente visível de um processo multifatorial, com envolvimento de fatores químicos e mecânicos, que causa a perda do tecido dentário. Entretanto, não existe consenso em estudos quanto a classificação ou a etiologia dos diferentes tipos de desgaste dentários (Smith, Knight, 1984; Lussi, 1996; Litonjua et al., 2003; Van't Spijker et al., 2009; Addy, Shellis, 2006; Bartlett et al., 2008; de Carvalho Sales-Peres et al., 2013). A superfície dentária pode sofrer desgaste como resultado do processo natural ou desencadeado por alterações, as quais os dentes estão expostos. Este processo é contínuo e gradativo (Lussi et al., 2011; Lussi, 2006a; Bartlett, 2003).

As perdas de estruturas dentárias não controladas ou estabilizadas podem necessitar ações reparadoras, na maioria das vezes, ligada a quadros de sensibilidade dentinária, alterações das funções dos dentes e/ou comprometimento estético (Van't Spijker et al., 2009). O processo de desgaste é cumulativo ao longo da vida. A detecção dessas lesões deve ocorrer o mais precocemente possível, a fim de evitar sua progressão ou de preveni-las (Harding et al., 2010). O desgaste dentário tem uma etiologia multifatorial e é resultado da ação de diferentes fatores mecanismos nos dentes, no meio bucal. O desgaste erosivo dentário é um mecanismo de desgaste dentário e pode ser definido como a perda de tecido dental rígido devido à influência química de ácidos extrínsecos e intrínsecos sem envolvimento bacteriano. Embora o desgaste e a erosão dos dentes não sejam sinônimos, surge dificuldade quando se tenta distinguir os dentes erosivos de ácido dos dentes que se desgastam como resultado da atrição e abrasão (Sales-Peres et al., 2013). Desgaste dentário pode ocorrer pela exposição do elemento dental à substância ácida, desgaste por erosão, como também por fatores de origem física ou mecânica, tais como nos desgastes por atrição e abrasão (Imfeld, 1996). Devido a sua origem multifatorial, essas alterações podem ocorrer ao mesmo tempo no mesmo dente, intensificando suas manifestações clínicas e dificultando o diagnóstico (Van't Spijker et al., 2009).

O desgaste dentário é um fenômeno progressivo que afeta a dentição ao longo da vida. Estudos epidemiológicos relataram prevalência crescente de desgaste dentário e os profissionais da odontologia observam maior número de pacientes que procuram tratamento com dentição desgastada. O pressuposto de que o desgaste nas superfícies dos dentes é causado exclusivamente pela erosão

---

pode ser inadequado, uma vez que a abrasão da escova de dente pode afetar as superfícies bucais. Diferentes fatores, como idade, gênero, má oclusão e bruxismo, podem estar associados ao desgaste dos dentes. O bruxismo é um hábito destrutivo que pode resultar no desgaste dos dentes, que consiste em aperto não funcional ou moagem dos dentes. Um estudo recente informou que uma maior prevalência de desgaste dentário está associada a idade mais jovem, gênero masculino, má oclusão de classe II e ausência de mordida aberta em crianças. Os autores concluíram que o desgaste dos dentes nos casos de má oclusão não deve ser considerado patológico, mas sim a consequência de diferentes arranjos interoclusais (Sales-Peres et al., 2013).

Tanto a atrição quanto a abrasão, ambas são ocasionadas por fatores mecânicos, porém a atrição ocorre com a perda de tecido dentário decorrente do contato dentário patológico, como ocorre nos casos de bruxismo (Addy, Shellis, 2006; Litonjua et al., 2003). Estudos revelaram que o estresse é a causa direta de hábitos parafuncionais e que pode resultar no desgaste dentário (Michalak et al., 2013). Já abrasão é desencadeada por hábitos orais (escovação) e por substâncias abrasivas (dentifrício) (Litonjua et al., 2003). A erosão é causada por meio de um processo químico, sem o envolvimento de bactérias (Lussi, 2006).

Para Imfield (1996), o desgaste dentário por abrasão é a perda de tecido causada pelo uso de objetos ou substâncias repetidamente colocadas em contato com os dentes, não incluindo o contato oclusal. As alterações por desgaste abrasivo podem aparecer de formas difusas ou localizadas (Kelleher et al., 2012). Abrasão dentária se localiza na região cervical e é caracterizada por sulcos ou fendas horizontais, geralmente mais largas que profundas, ocasionadas por força extrema da escovação nesta região, podendo estar relacionado com a frequência das escovações, tempo, abrasividade do dentifrício, cerdas que compõem as escovas e técnica empregada (Hattab, Yassin, 2000).

Outra forma de abrasão pode estar relacionada com a atividade laboral. É comum observar uma vala na superfície incisal superior ou inferior do elemento dentário. Costureiras que têm o hábito de segurar alfinete entre os dentes e sapateiros que seguram pregos entre os dentes (Grippio et al., 2004; Litonjua et al., 2003). Hábitos de fumar cachimbo e onicofagia estão associados à abrasão (Grippio et al., 2004; Lee et al., 2012).

Desgaste dentário por atrição é a perda de substância do elemento dental a partir de contatos oclusais em oposição à dentição ou restaurações, contato “dente a dente”, sem interferência de um terceiro elemento, de origem fisiológica ou patológica. O desgaste de origem fisiológica se dá pelo contato dos dentes durante deglutição, fonação e mastigação. O desgaste de origem patológica pode ser decorrente de parafunções, como no caso do bruxismo, oclusão traumática ou maloclusão (Lee et al., 2012; Lussi, 2006b; Grippo et al., 2004; Litonjua et al., 2003). Um dos grandes responsáveis de desgaste por atrição, o bruxismo é definido como uma atividade repetida dos músculos mastigatórios, caracterizada por apertar ou moer os dentes. Tem duas manifestações circadianas distintas: bruxismo do sono e bruxismo diurno. A etiologia é complexa e multifatorial, envolvendo fatores sistêmicos, psicológicos, ocupacionais e genéticos. No entanto, a patogênese primária está relacionada às atividades do sistema nervoso central. Indivíduos com bruxismo do sono podem ter sintomas adicionais durante o dia, como dores de cabeça predominantemente temporal, occipital ou frontal, dor de ouvido, dor nos músculos mastigatórios e desgastes nas superfícies dentárias (Bortoletto, 2017).

No desgaste dentário por atrição, observam-se superfícies oclusais iguais e correspondentes em dentes opostos, porém em oclusões traumáticas ou maloclusão, as superfícies vestibular e lingual também estão envolvidas. A atrição dental avançada é a perda do esmalte em uma ou mais áreas, clinicamente apresenta facetas dentais grandes, planas, lisas, brilhantes deixando a dentina exposta ao meio bucal tendo o aspecto de cor amarelada ou castanha (Lussi, 2006b).

O desgaste dentário causado por atrição em adolescentes pode aumentar as lesões com a idade, presença ou defeito de restaurações e maloclusão de classe II de Angle, isoladamente ou associadas (Casanova-Rosado et al., 2005).

Abfração é o desgaste no contorno da junção cimento-esmalte. As lesões são observadas em um único dente, resultantes de forças oclusais excêntricas que levam à flexão dental, causando microfraturas, as quais se propagam perpendicularmente ao longo do eixo do dente. As lesões têm forma de cunha na região cervical (Grippo et al., 2004). Wood et al. (2008) descreveram a abfração como “lesão cervical não cariosa”. Sarode e Sarode (2013) consideraram este termo errôneo, uma vez que as lesões cervicais podem apresentar várias etiologias, das quais a abfração pode ser a principal.

Durante a última década, houve um aumento significativo na presença de erosão dentária na população jovem devido a mudanças nos hábitos alimentares, comportamentais e de higiene. Isso resultou em um número crescente de lesões não cariosas, particularmente com referência à erosão dentária, com taxas de prevalência variando de 1,8% a 34,1%, afetando preferencialmente as superfícies palatais dos dentes anteriores maxilares e as superfícies oclusais dos primeiros molares mandibulares (Luciano, Ferreira, Paschoal, 2017).

A erosão é uma desmineralização parcial do esmalte e/ou da dentina causada por ácidos intrínsecos e extrínsecos. O desgaste erosivo pode ser seguido por desafio mecânico, gerando efeito sinérgico entre erosão e abrasão dentária, o que causa perda acelerada de tecido duro dentário segundo Huysmans, Chew e Ellwood (2011). O desgaste dentário por erosão é a perda da estrutura dentária, esmalte e/ou dentina, devido a processos químicos não bacteriológicos, podendo ser de origem intrínseca, como refluxo gástrico, ou extrínseca como relacionados à dieta, à medicação, estilo de vida e fatores ambientais (Lussi et al., 2011; Imfeld, 1996).

A erosão dentária é definida como uma perda irreversível, do tecido duro dentário, causada por um processo químico que não envolve bactérias. É uma condição multifatorial de crescente preocupação que muitas vezes acontece junto com outras formas de desgaste dentário, tais como atrição causado pelo contato entre os dentes e abrasão causada por qualquer material com efeito abrasivo (Jarkander, Grindejord, Carlstedt, 2018). A erosão pode ser entendida como desmineralização com perda de superfície dentária, causada exclusivamente por exposição prolongada à ácidos. Shellis et al. (2011) sugeriram uma modificação na definição de Huysmans, Chew e Ellwood (2011), tendo em vista que a perda de esmalte resulta de um processo de desmineralização prolongado sem o envolvimento da abrasão. Outro motivo para a alteração se pauta nos processos erosivos *in vivo* por ocorrem de forma leve. Dessa forma, é pouco provável que a principal causa da perda da estrutura dentária seja causada apenas pelo processo erosivo, por si só (Shellis et al., 2011).

O primeiro sinal clínico do desgaste dentário por erosão é a perda do brilho do esmalte da superfície dentária, principalmente na junção cimento-esmalte, progredindo para concavidades rasas. Com a frequente exposição aos ataques ácidos, estas superfícies podem apresentar um anel de esmalte circundando a região gengival do dente. Isto pode ser explicado como resposta protetora dos

---

fluidos gengivais cervicais ao ataque ácido, ou devido ao biofilme dentário, o qual pode atuar como barreira protetora da superfície ao desafio ácido (Bartlett, 2005; Kelleher et al., 2012). As cúspides aparecem arredondadas ou em forma de concha e as restaurações de amálgama projetam-se acima do nível das superfícies oclusais (Lussi, 1996). As lesões erosivas são clinicamente caracterizadas por uma superfície lisa, maçante e transparente, com uma borda de esmalte intacta na margem gengival, perda de morfologia dentária, presença de depressões e concavidades nas superfícies, presença de restaurações sobrejacentes e, em casos graves, as lesões podem afetar a dentina e a polpa. Portanto, como com todos os profissionais de saúde que têm a função primordial da promoção da saúde bucal, os dentistas devem ser capazes de diagnosticar manifestações orais de doenças sistêmicas, porque é importante para eles reconhecer os sinais clínicos de erosão dentária, em associação com uma anamnese detalhada contendo informações sobre o paciente para identificação precoce das lesões e a aplicação de um plano de tratamento ideal com o objetivo de restabelecer a saúde dos indivíduos (Luciano, Ferreira, Paschoal, 2017).

O desgaste dentário erosivo resulta do contato de substâncias erosivas com as superfícies dentárias, em associação com forças mecânicas, como a abrasão da escova de dentes, a língua e os movimentos da bochecha. A incidência contínua de atividades erosivas e abrasivas na superfície do esmalte pode expor a dentina subjacente, deixando túbulos abertos, o que pode causar uma dor curta e aguda definida como hipersensibilidade dentinária. Muitos esforços foram feitos, para proteger a superfície do esmalte e evitar a progressão do desgaste dente erosivo (João-Souza et al., 2017). A etiologia da erosão é multifatorial e principalmente relacionada a mudanças no estilo de vida contemporâneo (hábitos alimentares, ingestão de bebidas, ocupação, drogas, medidas de higiene bucal e distúrbios alimentares); biológico (saúde geral, dentes, biofilme, película adquirida e saliva) e fatores químicos (capacidade tampão de saliva, pH, tipo de ácido, presença de cálcio, flúor e fósforo), capazes de interferir na frequência e gravidade de desgaste erosivo (Luciano, Ferreira, Paschoal, 2017). Podem ser divididos em causas externas e internas. As causas externas incluem a influência do ácido através da ingestão de alimentos, certos medicamentos e fatores relacionados ao trabalho. Um estilo de vida com uma dieta que contém mais frutas e vegetais, bebidas esportivas durante o exercício, mas especialmente o aumento da ingestão de sucos de frutas e

---

refrigerantes são as principais causas exógenas de erosão dentária entre os filhos de hoje e que um estilo de vida saudável e insalubre pode contribuir para a suscetibilidade para desgastes erosivos. Causas internas, incluindo doenças que causam o conteúdo estomacal ácido para atingir a cavidade oral, como a doença do refluxo gastroesofágico ou transtornos alimentares com vômitos repetidos (Jarkander, Grindejord, Carlstedt, 2018). Os ácidos intrínsecos são decorrentes do estômago de pacientes que apresentam bulimia nervosa, anorexia e problemas gastroesofágico (Bartlett, 2006). A xerostomia pode ter influência no aparecimento do desgaste, devido a diminuição na liberação de saliva responsável pelo equilíbrio do pH (tamponamento dos ácidos) (Hara et al., 2006). Os ácidos de origem extrínseca são originados de alimentos, bebidas, medicamentos e produtos ácidos advindos do ambiente de trabalho (Lussi, Jaeggi, Zero, 2004). Os ácidos extrínsecos são considerados os principais fatores relacionados com a erosão dentária devido a mudanças dos hábitos dietéticos da população, que tem consumido com maior frequência bebidas ácidas, como refrigerantes e sucos de fruta (Lussi, 2006).

Aproximadamente 60% dos pacientes que apresentam dentistas com desgaste dentário erosivo apresentam refluxo gastroesofágico significativo. A erosão dental, a dissolução química do esmalte sem envolvimento bacteriano, é considerada uma complicação estabelecida do refluxo gastroesofágico. É causada por episódios repetidos de exposição ao ácido e é influenciada por fatores químicos (por exemplo, efeitos de amortecimento salivar, pH, fluoreto) e físicos (temperatura, taxa de fluxo). Como a erosão dental geralmente ocorre em conjunto com processos abrasivos, agora é denominado "desgaste erosivo do dente". O desgaste dentário erosivo avançado leva a comprometimento funcional, sintomas orais e desfiguração. A prevalência relatada de desgaste dentário erosivo varia entre 17% e 68% em pacientes com refluxo gastroesofágico sintomático. Isso fundamentou ainda mais a frequente associação entre refluxo gastroesofágico e desgaste dentário erosivo, após exclusão de outras causas de erosão, como o vômito frequente, o aumento da ingestão de alimentos ou bebidas ácidas e bruxismo. Uma vez que o desgaste dentário erosivo é estabelecido, a prevenção de novas perdas de tecido dental é importante, não só por causa do alto custo do trabalho odontológico necessário, mas também pelas sequelas comuns de hipersensibilidade oral, comprometimento funcional e estético. Uma vez que se manifesta clinicamente, o desgaste erosivo do dente não é reversível (Wilder-Smith et al., 2017). A prevalência de lesões erosivas

---

está intimamente relacionada com o tipo e tempo de exposição a um agente erosivo, mineralização do tecido dental e composição da saliva. Um estudo realizado com indivíduos jovens, fisicamente ativos, em comparação com indivíduos não ativos, revelou maior prevalência de desgaste erosivo em indivíduos que praticaram atividades físicas, devido ao alto consumo de frutas cítricas, bebidas esportivas e mudanças no fluxo salivar associado a outros fatores. Além disso, o potencial erosivo de alimentos e bebidas está associado não apenas ao seu pH, mas também com a frequência, intensidade e modo de ingestão e com a proximidade entre a ingestão do alimento ácido e escovação dentária. Entre outros fatores, os indivíduos que fazem uso constante de medicamentos com baixo pH e que entram em contato direto com a superfície do dente podem apresentar potencial erosivo, como medicamentos usados por pacientes asmáticos que inalam vapores que, principalmente, entram em contato com as superfícies palatinas dos dentes (Luciano, Ferreira, Paschoal, 2017).

O ácido intrínseco, geralmente, ocasionado por vômitos e regurgitações, produz desgaste na superfície lingual e oclusal dos elementos dentários. Os dentes inferiores são mais protegidos do ataque ácido pela sobreposição da língua e efeitos protetores da saliva. O ácido extrínseco chega à cavidade bucal através de meio externo e resulta em desgaste erosivo nas superfícies vestibulares e oclusais dos dentes (Spear, 2008; Spear 2009).

A erosão ocorre devido à dissolução dos cristais pelos íons hidrogênio derivados dos ácidos, ou pela ligação dos ânions como complexo de cálcio (Featherstone, Lussi, 2006; Zero, Lussi, 2005). No esmalte, os ácidos dissolvem a área interprismática ou os prismas de esmalte. Na dentina esse processo ainda não é totalmente compreendido, por ser mais complexo. Ainda na dentina, a desmineralização inicia-se na interface entre a dentina inter e peritubular, com a extração dos minerais. A dentina peritubular é degradada, e os túbulos dentinários tornam-se mais largos. Uma camada superficial de matriz orgânica desmineralizada pode ser detectada, seguida por uma zona parcialmente desmineralizada, até o interior da dentina sadia ser alcançada (Meurman, Drysdale, Frank, 1991).

O aumento da expectativa de vida da população aliada ao declínio na prevalência da cárie dentária nos países industrializados contribuiu para a manutenção de maior número de elementos dentais em adultos e idosos (Nunn, 1996). Mais superfícies dentárias ficam expostas, podendo sofrer desgaste (Addy,

---

Shellis, 2006; Jaeggi, Lussi, 2006; Lussi, 2006). Com o controle da cárie dentária e a permanência por mais tempo do elemento dentário na cavidade bucal (Marthaler, 2004), o desgaste dentário passou a ser um fenômeno importante, despertando atenção da comunidade científica (Huew et al., 2012; Mulic et al., 2010; Lussi et al., 2006).

Independentemente da idade da população examinada os desgastes dentários são frequentemente encontrados nos grupos etários mais jovens, levando a danos nos dentes permanentes ainda durante a infância, comprometendo a dentição da criança e levando a restaurações e/ou procedimentos cada vez mais complexos (Lussi, Jaeggi, 2006c; Taji, Seow, 2010).

Fatores comportamentais importantes que aumentam o risco ao desenvolvimento de lesões de erosão podem ser de pacientes que apresentam refluxo gastroesofágico, alcoolismo crônico e distúrbios psicossomáticos, como anorexia ou bulimia (Bartlett, 2006) o consumo de algumas medicações ou de drogas ilícitas (Lussi et al., 2006; Lussi, Jaeggi, 2008; Magalhaes et al., 2009c).

Traebert e Moreira, (2001) analisou os padrões modernos socioculturais da imagem corporal "ideal", podendo resultar na alteração da percepção da autoimagem, principalmente de jovens, elevando o risco de distúrbios alimentares, como a anorexia e bulimia nervosas.

Os fatores protetores da saliva, como a capacidade de tamponamento e o fluxo salivar; A película adquirida e a composição do esmalte dentário podem ser tão importantes como a frequência de exposição aos ácidos, o que pode explicar a ausência de associação entre dieta e erosão, no período noturno, há uma redução na produção e fluxo de saliva que reduz a capacidade de neutralizar o pH do meio oral (ácidos dietéticos), contribuindo para o desenvolvimento de lesões erosivas (Luciano, Ferreira, Paschoal, 2017). A xerostomia devido à hipofunção das glândulas salivares resulta em uma maior taxa de desgaste dentário, halitose, comprometimento do sabor e síndrome da boca ardente (Mohammadi, 2017). A saliva é considerada o mais importante fator para a prevenção da erosão devido às suas propriedades, dentro dos fatores biológicos. Ela tem uma ação direta sobre o agente erosivo limpando, diluindo, neutralizando os ácidos e realizando ação de tamponamento, desempenha um importante papel na formação da película adquirida, reduz a desmineralização e melhora a remineralização fornecendo cálcio, fosfato e flúor para o esmalte e dentina erodidos. A sua proteção começa antes do

---

início do ataque ácido, com o aumento do fluxo salivar devido aos estímulos extra-bucais, tais como visão (Christensen, Navazesh, 1984) e olfato (Engelen et al., 2003; Lee, Linden, 1992). O aumento do fluxo salivar aumenta a capacidade de remineralização da superfície dental (Eisenburger et al., 2001; Rios et al., 2006b; Rios et al., 2008a). Secretada por três pares de glândulas salivares maiores e pelas glândulas salivares menores (Sreebny, 2000), a saliva é constituída por componentes orgânicos e inorgânicos. Os componentes inorgânicos incluem o bicarbonato que está relacionado à capacidade tampão da saliva e o cálcio e fosfato que permitem a manutenção da integridade mineral do dente. Os componentes orgânicos incluem proteínas e glicoproteínas que influenciam em alguns aspectos da saúde oral dentre as proteínas salivares, a estaterina mantém a supersaturação dos sais de cálcio e fosfato (Buzalaf, Hannas, Kato, 2012). Siqueira et al. (2010) encontraram histatina intacta na película adquirida, sendo atribuída a ela propriedades antidesmineralizantes, quando fosforiladas.

A formação da película adquirida, devido sua permeabilidade seletiva, impede o contato direto do ácido com o dente (Hara, Lussi, Zero, 2006; Meurman, Frank, 1991; Zahradnik, Moreno, Burke, 1976), diminuindo a dissolução da hidroxiapatita. Espessura, composição e tempo de maturação da película influenciam na proteção ao dente (Amaechi et al., 1999; Zero, Lussi, 2005). Para Amaechi et al. (1999) a espessura da película adquirida varia entre os indivíduos e dentro das arcadas dentárias, o que explicaria a sítio-especificidade encontrada na erosão dentária. A qualidade da saliva está relacionada através da concentração de seus componentes orgânicos e inorgânicos (Cheaib, Lussi, 2011; Karlinsey et al., 2012). A quantidade de saliva pode ser diminuída por doenças das glândulas salivares (síndrome de Sjögren), terapias de radiação na região de cabeça e pescoço e medicações, ou aumentadas por estimulação com o uso de chicletes (Magalhaes et al., 2009c).

2.3 PERDA DENTÁRIA

O número de dentes presentes é usado como indicador de saúde bucal. Um dos objetivos da Organização Mundial de Saúde (OMS) para o Ano 2000 foi a retenção de dentição funcional, estética e natural de 20 dentes sem próteses ao longo da vida como objetivo importante da saúde bucal (Suzuki et al., 2017).

A perda dentária é um dos principais problemas bucais, classificada entre as cem condições de saúde que mais afetam a população mundial, devido à sua alta prevalência, aos danos estéticos, funcionais, psicológicos e sociais que acarreta ao indivíduo (Barbato et al., 2007; De Marchi et al., 2012; Sanders et al., 2007; Silva-Junior, Batista, Sousa, 2017). Apesar das melhorias em conscientização e tratamento em todo o mundo, a perda dentária pode prejudicar não só a mastigação, mas também a autoestima e as interações sociais devido aos seus efeitos sobre a aparência, a capacidade de conversar e a vontade de sorrir. Esses problemas podem reduzir significativamente a QV (Lee et al. 2017).

O acúmulo de doenças bucais ao longo da vida, os aspectos culturais e a decisão de extrair o dente como opção de tratamento odontológico contribui para o alto índice de perda dentária, o qual em grande parte poderia ser evitado (Gilbert, Duncan, Shelton, 2003; Kay, Blinkhorn, 1996), é uma condição irreversível que reflete o estágio final das doenças bucais (Aoyama et al., 2018). As perdas dentárias constituem-se em marca de desigualdade social, visto que os grupos sociais situados na base da pirâmide socioeconômica apresentam maior número de perdas dentárias do que grupos mais abastados (Barbato et al., 2007, Bernabé, 2011, Burt et al., 1992, Gilbert, 2003, Haugejorden, 2003). É um problema comumente encontrado em idosos e causado por cáries dentárias, doença periodontal e trauma (Song et al., 2018, Aoyama et al., 2018). A perda de dentes leva à diminuição da ingestão nutricional que está ligada a vários problemas médicos, incluindo limitações físicas, claramente restringindo a saúde nutricional e oral, a QV geral e, eventualmente, reduzindo a expectativa de vida (Song et al., 2018).

Estudo prévio foi realizado para avaliar a relação entre um índice de massa corporal com baixo peso inferior a $18,5\text{kg/m}^2$ e o número de dentes naturais. As pessoas sem dentes eram significativamente mais propensas a estar abaixo do peso do que aquelas com 11 ou mais dentes. Os resultados mostraram que um risco aumentado de perda dentária foi associado, com diferenças estatisticamente significativas, dos participantes com baixo peso. Esta associação pode ser explicada pelo seguinte. Os participantes com insuficiência de peso têm a possibilidade de desnutrição, o baixo peso pode significar que os participantes são deficientes em uma dieta saudável e equilibrada, podendo ter ingestão inadequada e absorção de aminoácidos essenciais e vitaminas. Os indivíduos com baixo peso podem ser propensos a doenças infecciosas devido a sistemas imunes mais fracos. O mau

---

desempenho mastigatório também tem uma relação significativa com o baixo peso, por exemplo, foi relatado que os participantes que estavam abaixo do peso mastigavam mais assimetricamente e mais lentamente do que os participantes com peso normal ou obesos (Song et al., 2017). A doença periodontal e a perda de dente têm sido associadas a deficiências de funções físicas, como fraca força muscular e limitações de mobilidade (Welmer et al, 2017).

Apesar da filosofia mais conservadora na prática dentária profissional, onde a extração dentária é tratada como última opção de tratamento, existem casos em que esta é a única opção. Isso ocorre porque o tempo é um fator determinante na progressão e gravidade das doenças bucais, como a cárie e a doença periodontal (Silva-Junior, Batista, Sousa, 2017). A cárie dentária é a causa mais comum da perda dentária, embora à medida que a idade aumenta a doença periodontal torna-se mais comum, independentemente de raça ou sexo. Mais de metade da população mundial é afetada pela doença periodontal, tornando-se a segunda doença ambulatorial mais frequente (Lee et al. 2017). A doença periodontal é uma doença inflamatória crônica e infecciosa causada principalmente por bactérias anaeróbicas Gram-negativas nos tecidos de apoio dos dentes e a perda dentária é a principal manifestação da doença persistente. Este processo se desenvolve ao longo de muitos anos através da propagação de infecções bacterianas e inflamação das gengivas aos ligamentos e ossos que suportam os dentes (Momen-Heravi et al., 2017; Okamoto et al., 2017). São subdivididas como gengivite quando limitadas aos tecidos protetores e como periodontite quando os tecidos de suporte do dente são afetados. Embora ambos os processos inflamatórios sejam reversíveis, a periodontite expressa um desequilíbrio entre a agressão bacteriana e a resposta do hospedeiro. Neste sentido, é possível observar a importância de um acompanhamento longitudinal dos pacientes tratados, de modo que qualquer desequilíbrio fisiopatológico possa ser imediatamente diagnosticado, buscando manter os resultados após a terapia ativa. A assistência odontológica em longo prazo é um procedimento baseado em visitas regulares estabelecidas após o tratamento periodontal ativo, bem conhecido como uma estratégia essencial para preservar a saúde periodontal para pacientes tratados e reabilitados e como estratégia preventiva para a perda dentária. A doença periodontal foi a causa de 38% das perdas dentárias, e os pacientes com assistência odontológica regulares perderam menos dentes (Stadler et al., 2017, Suzuki et al., 2017). A razão número

---

um para não visitar um dentista mais frequentemente é o custo, seguido de medo do dentista, localização e tempo inconveniente (Deguchi et al., 2017). Os fatores que influenciam a saúde bucal consistem em conhecimento e conscientização de problemas de saúde bucal, doenças bucais, políticas de seguro médico, acesso a cuidados dentários, ingestão nutricional e exposição a fatores de risco (Li et al., 2017). Embora a perda de dentes possa ser prevenida, sua incidência não diminuiu nas últimas décadas. É difícil pensar em reduzir a perda de dente sem pensar na redução da cárie dentária. Isso reitera a necessidade de fornecer conhecimentos adequados sobre higiene oral e dieta, por exemplo, consumo racional de açúcar, uso regular dos serviços odontológicos e escolhas saudáveis para manter e manter os dentes funcionais ao longo de todo o seu tempo de vida. O acesso da população economicamente ativa, a maior parte da população adulta, aos serviços de saúde torna-se difícil quando se trata de horários de abertura. Os horários de abertura alternativos, à noite ou nos fins de semana, facilitaram o acesso aos serviços odontológicos públicos. Outro aspecto importante da discussão sobre a perda de dente está relacionado à prática profissional, muitas vezes ainda centrada no modelo biomédico, reforçada por ciclos reparadores repetitivos e sem priorizar fatores de risco, prevenir doenças de saúde bucal e promover cuidados de saúde bucal. Outros aspectos referem-se à motivação pessoal, tanto em relação à demanda tardia de tratamento, ou seja, motivada por dor ou crenças que fazem os indivíduos escolherem a extração dentária e o baixo valor que atribuem aos dentes (Silva-Junior, Batista, Sousa, 2017).

Dentição funcional é o número mínimo de dentes naturais que uma pessoa necessita para exercer a função de mastigação adequada sem auxílio de próteses (Hobdell et al., 2007). Pessoas com menos de 20 dentes naturais podem sofrer problemas mastigatórios, restrição de alimentos e ingestão de nutrientes (Ervin, Dye, 2007, Sheiham et al., 1999). Já o edentulismo é a perda completa dos dentes naturais (Burt, Eklund, 1992).

No Brasil, as desigualdades regionais apareceram em todas as faixas de idade, com os menores percentuais de perdas na região Sul e os maiores na região Norte. A média de dentes perdidos foi de 0,9 em adolescentes, 13,2 em adultos e 25,8 em idosos de 65 a 74 anos. A proporção do componente perdido é de 15% em adolescentes, 65% em adultos (35-44 anos) e mais de 90% entre os idosos. A prevalência de perdas dentárias entre adolescentes foi de 17,4%, $\pm$ 8,1% entre os

---

estratos de maior renda e $\pm$ 30% entre os menos escolarizados. Entre os adolescentes, as mulheres, pardos e negros, os de menor renda e escolaridade apresentaram maiores perdas. Ausência de dentição funcional apresentou em aproximadamente 1/4 dos adultos, sendo superior nas mulheres, negros e pardos, de menor renda e escolaridade. A média de dentes perdidos em adultos declinou de 13,5 em 2003 para 7,4 em 2010. Mais da metade da população idosa é edêntula, similar ao senso de 2003, com maiores prevalências de edentulismo em mulheres, de menores renda e escolaridade (Brasil, 2012).

Afim de reestabelecer a função mastigatória de indivíduos com perda dentária pode ser indicado o uso de próteses. No levantamento nacional de 2010, 13,7% dos adolescentes necessitavam de próteses, sendo 29% na Região Norte e 9,2% na Região Sul. Necessitavam de prótese parcial em um dos maxilares 10,3% dos adolescentes examinados e 3,4% nos dois maxilares. Prótese total em um ou dois maxilares e prótese parcial com prótese total não foram observadas necessidades. Dentre os adolescentes 27% deles necessitavam de algum tipo de prótese em 2003, uma redução de 52%. Em adultos, 68,8% necessitavam de algum tipo de prótese, sendo 83,3% na Região Norte e 62,9% na Região Sul. Necessitavam de prótese parcial em um dos maxilares 41,3% dos examinados e 26,1% nos dois maxilares, 0,6% de prótese total em um dos maxilares e 0,3% em dois maxilares, em prótese parcial com prótese total foram observadas 0,4%. Nota-se que 1,3% dos adultos necessitavam de prótese total em pelo menos um maxilar, em 2003 era de 4,4% uma redução de 70%. Nos idosos, 92,7% necessitavam de algum tipo de prótese, sendo 97,2% na Região Norte e 87,3% na Região Sul. Necessitavam de prótese parcial em um dos maxilares 34,2% dos idosos e 20,1% nos dois maxilares, 17,9% de prótese total em um dos maxilares e 15,4% em dois maxilares, em prótese parcial com prótese total foram observadas 5%. Observa-se que 1,3% dos idosos necessitavam de prótese total em pelo menos um maxilar, em 2003 era de 4,4% uma redução de 70%. Números bem próximos se comparados a 2003 (Brasil, 2010).

Em São Paulo, exodontias eram necessárias em 6,80, 17,26 e 20,14%, em adolescentes (15 a 19 anos), adultos (35 a 44 anos) e idosos (65 anos ou mais), respectivamente, demonstrando o grave problema de demanda na atenção básica enfrentado pelos serviços de saúde (Brasil, 2010).

Um percentual de 59,01% dos idosos apresenta todos os sextantes perdidos, além de 31,91% que apresenta um ou mais sextantes perdidos. Além disso, o

---

percentual de indivíduos com todos os sextantes perdidos foi de 3,28 para adultos e 59,01 para idosos, demonstrando a situação muito insatisfatória deste indicador para o grupo de 65 anos ou mais, evidenciando que quase a totalidade dos idosos quando apresenta dentes presentes, estes apresentam associação com algum problema periodontal (São Paulo, 2016).

As condições bucais dos indivíduos obesos não estão claramente evidenciadas na literatura científica, uma vez que esses indivíduos podem ter particulares relacionados ao metabolismo e a fatores psicossociais e ambientais. Ao se considerar que não há consenso científico referente à obesidade e problemas bucais, tornam-se relevantes investigações que possam relacionar desgaste dentário e perda dentária em indivíduos obesos pré e após a cirurgia bariátrica.

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

3.1 OBJETIVO GERAL

Este estudo observacional transversal e analítico teve por objetivo avaliar e comparar desgaste dentário e perda dentária entre grupos de indivíduos eutróficos, obesos mórbidos, operados com até 24 meses e com mais de 36 meses.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Avaliar desgaste dentário e perda dentária entre grupos de indivíduos eutróficos, obesos mórbidos, operados com até 24 meses e com mais de 36 meses.
  - 3.2.2 Comparar as condições bucais entre grupos de indivíduos eutróficos, obesos mórbidos, operados com até 24 meses e com mais de 36 meses.
-
-

4 Material e Métodos

4 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo observacional transversal e analítico foi desenvolvido no período de abril/2015 a abril/2017, com o objetivo de avaliar o desgaste dentário e a perda dentária em pacientes eutróficos, obesos mórbidos pré-cirúrgicos e pós cirúrgicos com menos de 24 meses e mais de 36 meses de cirurgia BGYR, assistidos por via Sistema Único de Saúde, no segundo andar do ambulatório de cirurgia do Hospital de Clínicas da UNICAMP – Campinas/SP, no período matutino das quartas-feiras.

4.1 ASPÉCTOS ÉTICOS

Este projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) no Hospital de Clínicas da UNICAMP – Campinas/SP, respeitando a Resolução 466/2012 do CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, e recebeu parecer de aprovação (CAAE nº: 73245517.0.0000.5404, 20/10/2017), Conforme Anexo A. Os pacientes que aceitaram participar da pesquisa após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Neste termo foi descrito ao sujeito como ele seria examinado, garantindo o sigilo da informação e desautorizando qualquer forma de coação ou pressão pela participação voluntária por parte do indivíduo, conforme Anexo B.

4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O estudo foi composto por: a) calibração do examinador; b) avaliação antropométrica; c) exame clínico da condição de desgaste dentário e perda dentária.

4.2.1 COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

O presente estudo foi realizado na cidade de Campinas, localizada na parte norte do estado de São Paulo, tendo uma área de superfície de 797,91 km²,

---

segundo o último censo do ano 2010 tem uma população de 1.080.113 e contando com os 19 municípios que a compõem é de 2,8 milhões de habitantes sendo assim o 6,78% da população de São Paulo, sua população estimada em 2018 é de 1.182.429 habitantes. O índice de desenvolvimento humano de Campinas, São Paulo no ano 2010 foi de 0,805 caindo na lista de ranking no lugar número 28º (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010).

Os pacientes que foram recrutados eram obesos mórbidos pré ou pós-cirúrgico, além dos eutróficos, atendidos no ambulatório de Cirurgia Bariátrica do Hospital de Clínicas da Unicamp – Campinas, o qual tem parceria com a Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB), desde 2016. A seleção da amostra se deu de forma aleatória, sendo que os pacientes agendados para avaliações médicas eram convidados a participar da pesquisa. Dessa forma, embora fosse uma amostra de conveniência houve cegamento por parte do investigador, o qual não tinha acesso às condições de saúde do paciente a ser incluído no presente estudo.

Iniciadas em 1998, as atividades do Ambulatório de Cirurgia Bariátrica em Campinas, já realizaram mais de 1.200 cirurgias. Desse total, mais de 80% foram em mulheres entre 20 e 40 anos. A fila de espera para o procedimento é de cerca de 2.000 pessoas, segundo o último levantamento.

De acordo com o HC-UNICAMP, aproximadamente 50% dos obesos são diabéticos, quase 90% têm hipertensão e a idade média dos pacientes é por volta dos 40 anos.

4.2.2 CÁLCULO DA AMOSTRA

Para o cálculo da amostra, considerou-se o poder do teste de 80% e o coeficiente de confiança de 95%. Segundo Harrel (2001), respeitada a regra de que o número de casos, do menor grupo da regressão logística binária, dividido pelo número de variáveis independentes resulte numa quantidade não inferior a 20. A amostra foi composta por pacientes eutróficos, obesos mórbidos pré-cirúrgicos e pós-cirúrgicos com menos de 24 meses e mais de 36 meses de cirurgia BGYR e idade entre 18 e 50 anos (eutróficos = 60, obesos = 60, <24 meses operado = 60, >36 meses operado = 60). Houve o pareamento entre grupos por meio de gênero e idade (18 a 30 anos, 31 a 40 anos e 41 a 50 anos) entre os grupos de estudo. Conforme Tabela 1.

Tabela 1. Demonstração do número de pacientes pareados por gênero e idade entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).

Sexo e Idade	GO	G24	G36	GC
Feminino 18-30	7	7	7	7
Feminino 31-40	22	22	22	22
Feminino 41-50	19	19	19	19
Masculino 18-30	4	4	4	4
Masculino 31-40	4	4	4	4
Masculino 41-50	4	4	4	4
TOTAL	60	60	60	60

4.2.3 DESENHO DO ESTUDO

A amostra foi dividida em 4 grupos (n=240) pareados de acordo com gênero e idade (18 a 30 anos, 31 a 40 anos e 41 a 50 anos):

- GO: grupo formado por 60 indivíduos obesos mórbidos.
- G24: grupo formado por 60 indivíduos obesos mórbidos com até 24 meses após a cirurgia.
- G36: grupo formado por 60 indivíduos obesos mórbidos com mais de 36 meses de cirurgia.
- GC: grupo formado por 60 indivíduos eutróficos.

4.2.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

GO: Indivíduos com IMC maior ou igual a 40 kg/m², com idade entre 18 e 50 anos que irão realizar cirurgia BGYR.

G24: Indivíduos que realizaram cirurgia bariátrica no período de até 24 meses, com idade entre 18 e 50 anos que só tenham realizada uma cirurgia BGYR.

G36: Indivíduos que realizaram cirurgia bariátrica no período com mais de 36 meses, com idade entre 18 e 50 anos que só tenham realizada uma cirurgia BGYR.

GC: Indivíduos com IMC entre 18,5 kg/m² e 24,99 kg/m², com idade entre 18 e 50 anos que não realizaram cirurgia BGYR, abordados no Hospital de Clínicas – UNICAMP, sendo acompanhantes ou funcionários.

4.2.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

GO, G24, G36 e GC: gestantes e/ou com câncer e/ou com complicações cirúrgicas e/ou estivessem tomando drogas imunossupressoras do Sistema Nervoso Central, que podem alterar os dados da coleta.

4.2.6 TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DO EXAMINADOR (IDD)

O treinamento de calibração do examinador para o índice de desgaste dentário-IDD (Sales-Peres, 2008) foi realizado antes de iniciar os exames clínicos. O treinamento de calibração foi conduzido por um examinador padrão, experiente em levantamentos epidemiológicos e as atividades foram divididas em teóricas e práticas, envolvendo exercícios de treinamento e calibração, compreendendo um total de seis períodos. Os primeiros períodos foram utilizados para explicação dos códigos, critérios e condutas adotados para o estudo. Após esse período foi iniciada a prática de exercícios, através da exposição visual de casos clínicos por parte do examinador padrão, em seguida foram realizadas as avaliações e possíveis discussões. Após esse exercício prático, foi realizada uma demonstração clínica sobre como devem ser feitos os exames e em seguida a calibração propriamente dita, com 10 voluntários selecionados na Faculdade de Odontologia de Bauru. Após as tomadas dos dados foi realizada uma discussão geral para certificar-se que o examinador se familiarizou com os procedimentos (Sales-Peres, 2008).

Para o cálculo do kappa, 10% dos pacientes analisados foram reavaliados em outro dia. Toda amostra foi avaliada por um único examinador, sendo que o Kappa encontrado intra-examinador foi de 0,96, demonstrando concordância excelente (Landis; Koch, 1977),

A finalidade deste processo foi dar segurança na uniformidade de interpretação, compreensão e a aplicação dos critérios para as doenças e condições a serem observadas, analisadas e registradas nas fichas clínicas.

4.2.7 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

A avaliação nutricional dos indivíduos foi realizada através da mensuração das medidas antropométricas peso e estatura, de acordo com as técnicas

---

preconizadas pela OMS (WHO, 2000), e a partir desses valores foi calculado o índice de massa corporal (IMC). Para a classificação do estado nutricional foi utilizado os pontos de corte definidos pela OMS (WHO, 2000), conforme descrito na tabela 2.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura (m)} \times \text{Altura (m)}}$$

Tabela 2. Classificação do estado nutricional através do IMC (WHO, 2000).

Descrição	IMC (kg/m ²)
Abaixo do peso	< 18,50
Adequado (Eutrofia)	18,50 – 24,99
Pré-obesidade (Sobrepeso)	25,00 – 29,99
Obesidade classe I	30,00 – 34,99
Obesidade classe II	35,00 – 39,99
Obesidade classe III	> 40,0

A Circunferência Cervical (CCe) foi obtida com fita métrica colocada na altura da cartilagem cricótireóidea, tendo como valores normais em homens 43 cm e em mulheres 38 cm. (Islam, 2010).

As circunferências da cintura (CC) e quadril (CQ) foram obtidas obedecendo à padronização de Resta (2001), usando uma fita em centímetros (cm), aferidas com o indivíduo usando roupa fina, abdômen relaxado, em posição ortostática, com os pés juntos e braços ao lado do corpo. Para aferir as medidas da circunferência do quadril, foi medido o nível do ponto de maior circunferência da região glútea e para a aferição da cintura, foi aferido o ponto médio entre a crista ilíaca e o último arco costal. Para calcular a RCQ dividiu-se a circunferência da cintura (cm) pela circunferência do quadril (cm), sendo que se pode considerar alto risco à saúde, no masculino, RCQ acima de 0,95, risco moderado entre 0,90 e 0,95 e baixo risco menor que 0,90 e nas mulheres, alto risco seria valores maiores que 0,85, risco moderado entre 0,80 e 0,85 e baixo risco, menor que 0,80. (WHO, 2000).

$$\text{RCQ} = \frac{\text{Circunferência da Cintura (CC)}}{\text{Circunferência do Quadril (CQ)}}$$

4.2.8 TÉCNICA CIRÚRGICA

A cirurgia da obesidade é o método mais eficiente de controle de peso em longo prazo (Martins MVDC, 2005). Todos os procedimentos cirúrgicos foram realizados pela mesma equipe médica e adotando-se a mesma técnica, que foi a BGYR.

4.2.8.1 BYPASS GÁSTRICO EM Y DE ROUX

A cirurgia bariátrica (gastroplastia) mais realizada no Brasil e no mundo é o BGYR ou Cirurgia de Fobi-Capella, sendo considerada como padrão-ouro. Esta cirurgia apresenta baixo índice de complicações, tratamento de complicações já bem conhecido, ótima perda de peso (70% do excesso de peso), boa estabilidade do peso perdido e possibilidade de grande melhora na QV (Martins MVDC, 2005).

O BGYR é uma cirurgia que limita a capacidade volumétrica do estômago, causada pela criação de uma bolsa de 20-40 ml, juntamente com a má absorção causada pela exclusão de cerca de 250 cm do intestino delgado diminuindo o trânsito de alimentos. Esta bolsa é ligada ao intestino delgado na região do jejuno, ultrapassando assim o duodeno, pelo que a ação das secreções pancreática e biliar é impedida. No BGYR, a extensão de intestino delgado afastada do processo de digestão/absorção é substancialmente inferior à das técnicas indutoras de malabsorção (switch duodenal e operação de Scopinaro). Ainda ressalta-se que vários hormônios gastrointestinais cuja liberação é afetada pelas alterações anatômicas cirúrgicas também foram incluídos nesse processo. O papel dos hormônios intestinais na obtenção e manutenção da perda de peso após a cirurgia bariátrica parece ser um ponto-chave na compreensão dos efeitos benéficos observados após esses procedimentos (Cazzo E, et al., 2016).

Inicia-se o procedimento operatório identificando o ângulo duodenojejunal. A partir daí, medindo-se de 10 em 10 cm até completar 100 cm, determina-se o ponto

---

da anastomose da futura alça biliopancreática no jejuno, e seccionasse-o nesse ponto. Fica-se assim com dois segmentos intestinais: um de aproximadamente 100 cm que representa a alça biliopancreática e o outro que subirá para anastomose com a bolsa gástrica, de aproximadamente 120 cm. A seguir realiza-se enteroenteroanastomose terminolateral (terminal na alça biliopancreática e lateral na alça alimentar perfazendo o Y-de Roux). Para a realização da bolsa gástrica, que substituirá o estômago em sua forma original, acessa-se o omento menor criando janela retrogástrica. Procede-se a seguir o primeiro grampeamento para delimitar o comprimento do novo estômago, que é transversal ao eixo do órgão. Para determinar a largura desta bolsa gástrica um segundo grampeamento é feito no sentido do eixo do órgão em direção ao ângulo esofagogástrico, moldado por uma sonda de Fouchet 32F. Finaliza-se com a confecção da anastomose gastrojejunal terminolateral (terminal no estômago e lateral no jejuno). Todas as linhas de grampeamento são sobressuturadas (Nassif PAN, et al., 2014).

4.2.9 EXAME CLÍNICO

Os exames foram realizados no Hospital de Clínicas - UNICAMP, por um examinador, que foi o autor da pesquisa, devidamente calibrado. No primeiro momento foi realizada obtenção do histórico médico clínico de cada paciente, os quais posteriormente foram submetidos ao exame clínico com o auxílio de espelho intraoral e espátula de madeira, previamente esterilizados. Um exame visual sem a obtenção de imagens.

O paciente com necessidade de tratamento odontológico não emergencial foi instruído verbalmente para procurar a Unidade Básica de Saúde (UBS) ao qual pertence. Caso o tratamento não fosse fornecido pelo SUS, o mesmo foi instruído a procurar instituição-centro de ensino (cursos de especialização em odontologia) em Campinas ou na região em que reside. Em caso de tratamento odontológico emergencial o paciente foi instruído a procurar a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) da região em que reside.

4.2.9.1 DESGASTE DENTÁRIO

Para o desgaste dentário foi adotado o índice, adaptado por Sales Peres (2008), o qual permite avaliar a prevalência e a severidade do desgaste, descrito na Tabela 3. Este índice foi registrado em ficha específica, desenvolvida por Sales Peres (2008), para facilitar a tabulação dos dados.

O exame para identificar desgaste dentário foi precedido por secagem das superfícies dentárias, o qual foi realizado com um aparelho transportável que contém duas seringas tríplexes, facilitando o diagnóstico visual. Foi utilizada luz ambiente e complementada pelo auxílio de luz artificial. O valor atribuído ao desgaste dentário refere-se à pior condição apresentada por face e por dente, sendo posteriormente calculado o sextante. A média do indivíduo foi calculada somando-se a presença de desgaste por dente e fazendo a sua média. Os indivíduos que eram desdentados totais não entraram no cálculo do desgaste dentário.

Tabela 3. Códigos, Critérios e Descrições do Índice de Desgaste Dentário (IDD).

Código*	Critério	Descrição
0	Normal	Sem Evidência de Desgaste em Esmalte
1	Incipiente	Desgaste em Esmalte sem Envolvimento de Dentina
2	Moderado	Desgaste em Esmalte com Exposição de Dentina
3	Severo	Desgaste de Esmalte e Dentina com Exposição de Dentina Secundária ou da Polpa
4	Restaurado	Dente Recebeu Tratamento Restaurador Devido Desgaste
9	Sem Registro	Cáries extensas, Restauração Grande, Dente Fraturado ou Ausente

*Dentes Permanentes

4.2.9.2 PERDA DENTÁRIA

Foi registrada presença ou ausência de dentes, para se identificar se regiões e arcos onde essas ausências se concentravam (Tabela 4). Foram agrupados em total de dentes perdidos, por arcada e por grupo de dentes (incisivos, caninos, pré-molares e molares).

Tabela 4. Códigos e Descrições de Perda Dentária.

Código	Descrição
0	Presença de Dente
1	Ausência de Dente

4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram utilizadas as seguintes variáveis para análise estatística:

Variáveis quantitativas: Obesidade (IMC), Idade, Perda de Peso (%), Relação Cintura/Quadril e Dentes Perdidos.

Variáveis qualitativas: Sexo, Raça, Escolaridade, Classe econômica, Hipertensão, Diabetes, Triglicerídeos, Colesterol, Etilismo e Tabagismo.

Foi aplicada a análise estatística descritiva para obter as frequências absolutas e relativas.

Foi executada análise bivariada utilizando os testes Qui-Quadrado, Mann-Wiitney, ANOVA, Tukey e Kruskal-Wallis. Para verificar a associação entre obesidade e os desfechos bucais (desgaste dentário e perda dentária) foi utilizado o modelo de regressão linear multivariada, calculando o Odds ratio (OR) e o intervalo de confiança (IC) de 95%. Sexo, raça, escolaridade, classe econômica, hipertensão, diabetes, triglicerídeos, colesterol, etilismo, tabagismo, IMC, idade, perda de peso (%), circunferência cervical e relação cintura/quadril foram incluídas como variáveis independentes na análise de regressão logística multivariada. As análises foram conduzidas utilizando-se o programa Statistica 25.0 para Windows, adotando-se para todos os testes um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

5 Resultados

5 RESULTADOS

Foram incluídos na amostra 240 indivíduos, distribuídos nos grupos GO, G24, G36 e GC para contemplar o pareamento entre os grupos, respeitando os critérios de inclusão e exclusão, conforme demonstrado no fluxograma da Figura 1. Características Sociodemográficas, Comorbidades e Hábitos de Vida; Avaliação Antropométrica; Perda Dentária e Desgaste Dentário foram mensurados.

Figura 1. Fluxograma do recrutamento e seleção da amostra.

5.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, COMORBIDADES E HÁBITOS DE VIDA

Embora houvesse mais mulheres na amostra, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos considerando o gênero ($p=0,682$), etnia ($p=0,135$), escolaridade ($p=0,108$), triglicerídeos ($p=0,078$), utilização de fumo ($p=0,568$) e de álcool ($p=0,712$). Entretanto, o grupo obeso-pré apresentou menor classe econômica ($p=0,012$) do que os demais grupos. Além disso, esse grupo também mostrou maior proporção de hipertensão ($p<0,001$), diabetes ($p<0,001$) e colesterol ($p=0,001$). Conforme demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5. Características sociodemográficas, comorbidades e hábitos de vida entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).

VARIÁVEL	CARACTERÍSTICA	GO (n=60)	G24 (n=60)	G36 (n=60)	GC (n=60)	TOTAL (n=240)	p
Sexo	Feminino	48 (80%)	48 (80%)	48 (80%)	48 (80%)	192 (80%)	1,000 [¥]
	Masculino	12 (20%)	12 (20%)	12 (20%)	12 (20%)	48 (20%)	
Raça	Branca	33 (55%)	43 (71,7%)	42 (70%)	39 (65%)	157 (65,4%)	0,135 [¥]
	Negra	12 (20%)	9 (15%)	8 (13,3%)	4 (6,7%)	33 (13,8%)	
	Parda	15 (25%)	8 (13,3%)	10 (16,7%)	17 (28,3%)	50 (20,8%)	
Escolaridade	Fundamental Incompleto	15 (25%)	9 (15%)	7 (11,7%)	8 (13,3%)	39 (16,3%)	0,108 [£]
	Fundamental Completo	2 (3,3%)	5 (8,3%)	9 (15%)	7 (11,7%)	23 (9,6%)	
	Médio Incompleto	7 (11,7%)	1 (1,7%)	4 (6,7%)	3 (5%)	15 (6,3%)	
	Médio Completo	30 (50%)	32 (53,3%)	27 (45%)	24 (40%)	113 (47,1%)	
	Superior Incompleto	2 (3,3%)	4 (6,7%)	4 (6,7%)	5 (21,7%)	15 (6,3%)	
	Superior Completo	4 (6,7%)	9 (15%)	9 (15%)	13 (21,7%)	35 (14,6%)	
Classe Econômica	Até 1 salário	15 ^a (25%)	9 ^b (15%)	11 ^b (18,3%)	11 ^b (18,3%)	46 (19,2%)	0,012 [£]
	De 1 a 2 salários	34 ^a (56,7%)	23 ^b (38,3%)	27 ^b (45%)	22 ^b (36,7%)	106 (44,2%)	
	De 2 a 3 salários	7 ^a (11,7%)	14 ^b (23,3%)	11 ^b (18,3%)	11 ^b (18,3%)	43 (17,9%)	
	De 3 a 4 salários	2 ^a (3,3%)	8 ^b (13,3%)	5 ^b (21,7%)	9 ^b (15%)	24 (10%)	
	De 4 a 5 salários	0 ^a (0%)	2 ^b (3,3%)	3 ^b (5%)	3 ^b (5%)	8 (3,3%)	
	Acima de 5 salários	2 ^a (3,3%)	4 ^b (6,7%)	3 ^b (5%)	4 ^b (6,7%)	13 (5,4%)	
Hipertensão	Sem	28 (46,7%)	51 (85%)	54 (90%)	55 (91,7%)	188 (78,3%)	<0,001 [¥]
	Com	32 ^a (53,3%)	9 ^b (15%)	6 ^b (10%)	5 ^b (8,3%)	52 (21,7%)	
Diabetes	Sem	45 (75%)	57 (95%)	59 (98,3%)	60 (100%)	221 (92,1%)	<0,001 [¥]
	Com	15 ^a (25%)	3 ^b (5%)	1 ^b (1,7%)	0 ^b (0%)	19 (7,9%)	
Triglicerídeos	Sem	55 (91,7%)	57 (95%)	59 (98,3%)	60 (100%)	231 (96,3%)	0,078 [¥]

	Com	5 (8,3%)	3 (5%)	1 (1,7%)	0 (0%)	9 (3,8%)	
Colesterol	Sem	48 (80%)	55 (91,7%)	60 (100%)	56 (93,3%)	219 (91,3%)	0,001*
	Com	12 ^a (20%)	5 ^a (8,3%)	0 ^b (0%)	4 ^{ac} (6,7%)	21 (8,8%)	
Tabagismo	Sem	49 (81,7%)	54 (90%)	53 (88,3%)	52 (86,7%)	208 (86,7%)	0,568*
	Com	11 (18,3%)	6 (10%)	7 (11,7%)	8 (13,3%)	32 (13,3%)	
Etilismo	Sem	52 (86,7%)	52 (86,7%)	48 (80%)	51 (85%)	203 (84,6%)	0,712*
	Com	8 (13,3%)	8 (13,3%)	12 (20%)	9 (15%)	37 (15,4%)	

Grupos com mesma letra (a, b), não possuem diferença estatisticamente significativa entre si.

* Teste do Qui-Quadrado e proporções.

£ Teste de Mann-Wilcoxon.

5.2 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em relação à idade ($p=0,604$). Houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em relação ao IMC ($p<0,001$). Obviamente, o IMC do grupo obeso pré foi significativamente maior do que aqueles dos grupos eutróficos, até 24 meses e após 36m operados. Os eutróficos tinham IMC menor que os obesos até 24 meses e após 36m operados, sendo que estes não diferiram entre si.

Houve diferenças estatisticamente significativas entre a % de perda de peso nos grupos ($p<0,001$) até 24 meses e após 36 meses operados.

Houve diferenças estatisticamente significativas entre a relação cintura-quadril ($p<0,001$) do grupo obeso pré foi significativamente maior do que aqueles dos grupos eutróficos, até 24 meses e após 36m operados. Conforme demonstrado na Tabela 6 e Figura 2.

Tabela 6. Comparação de idade, IMC, % perda de peso e relação cintura-quadril entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).

VARIÁVEL	GO (n=60) $\bar{x}$ dp	G24 (n=60) $\bar{x}$ dp	G36 (n=60) $\bar{x}$ dp	GC (n=60) $\bar{x}$ dp	p
Idade	38,083 ^a ± 8,158	37,900 ^a ± 7,852	38,583 ^a ± 7,308	36,700 ^a ± 8,110	0,604 [§]
IMC	49,604 ^a ± 7,774	30,021 ^b ± 5,116	29,034 ^b ± 6,743	22,214 ^c ± 1,951	<0,001 [§]
% Perda Peso		40,552 ^a ± 10,703	33,162 ^b ± 12,000		<0,001 ^{§*}
RCQ	0,910 ^a ± 0,095	0,881 ^b ± 0,110	0,844 ^b ± 0,094	0,817 ^b ± 0,083	<0,001 [§]

Grupos com mesma letra (a, b, c), não possuem diferença estatisticamente significativa entre si.

§ Teste ANOVA e Tukey.

* Grupos com perda de peso mensurados pós-cirúrgico.

Figura 2. Comparação de idade, peso, altura, IMC e % perda de peso entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC). A linha central representa a mediana, a caixa o 1º e 3º quartis e as suíças os valores máximo e mínimo.

A Tabela 7 abaixo mostra as diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os grupos relativos à figura 3, sendo adotado o Kruskal-Wallis.

Tabela 7. Comparação de circunferências cervical, de cintura, de quadril e relação cintura-quadril entre os indivíduos eutróficos (GC), obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24) e operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36).

	Circ. cervical	Circ. cintura	Circ. quadril	RCQ
GC vs. GO	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
GC vs. G24	0.0476	<0.0001	<0.0001	0.0004
GC vs. G36	>0.9999	<0.0001	<0.0001	0.4849
GO vs. G24	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.637
GO vs. G36	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0007
G24 vs. G36	0.6961	>0.9999	>0.9999	0.147

Figura 3. Comparação de circunferências cervical, de cintura, de quadril e relação cintura-quadril entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).

5.3 AVALIAÇÃO DA PERDA DENTÁRIA

Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos considerando o total de dentes perdidos ($p=0,686$). Conforme demonstrado na Tabela 8.

Tabela 8. Comparação da perda dentária entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).

VARIÁVEL	GO (n=60) $\bar{x}$ dp	G24 (n=60) $\bar{x}$ dp	G36 (n=60) $\bar{x}$ dp	GC (n=60) $\bar{x}$ dp	p
Dentes Perdidos	3,700 $\pm 4,681$	2,783 $\pm 4,146$	3,700 $\pm 6,445$	3,033 $\pm 5,069$	0,686 [§]

§ Teste ANOVA e Tukey.

Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos considerando o total dentes inferiores ($p=0,4324$) e superiores ($p=0,3886$) perdidos (Kruskal-Wallis). O número de dentes perdidos está representado na Figura 4.

Figura 4. Comparação de número de dentes perdidos entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC). Cada ponto representa um elemento perdido. A barra central é a mediana e as suíças o 1º e 3º quartis.

Da mesma forma, os dentes perdidos de acordo com o grupo (incisivos - $p=0,5090$, caninos - $p=0,5382$, pré-molares - $p=0,6317$ e molares - $p=0,1800$) também não mostraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, como demonstrado na Figura 5.

Figura 5. Comparação de número de incisivos, caninos, pré-molares e molares perdidos entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).

5.4 AVALIAÇÃO DO DESGASTE DENTÁRIO

Pouco mais de um terço das faces totais avaliadas possuem desgastes (34,42%), em sua grande maioria nas faces oclusais e/ou incisivas. Conforme demonstrado na Tabela 9.

Tabela 9. Descrição do desgaste dentário total dos grupos entre as faces.

DESGASTE	n	%
SEM DESGASTE	2868	65,58
COM DESGASTE O/I	1448	33,11
COM DESGASTE V e L/P	57	1,31
TOTAL	4373	100

Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em relação ao desgaste dentário tanto por sextantes quanto total ($p=0,448$). Porém houve um desgaste maior entre os sextantes II e V que correspondem ser dos dentes anteriores superiores e inferiores. Conforme demonstrado na Tabela 10.

Tabela 10. Comparação do desgaste dentário total e por sextantes entre os indivíduos obesos pré-cirúrgicos (GO), operados até 24 meses pós-cirúrgicos (G24), operados após 36 meses pós-cirúrgicos (G36) e eutróficos (GC).

LOCAL	GO N $\bar{x}$ DP	G24 N $\bar{x}$ DP	G36 N $\bar{x}$ DP	GC N $\bar{x}$ DP	TOTAL N $\bar{x}$ DP	P ENTRE GRUPOS
SEXTANTE I	59 0,411 ^a ± 0,125	59 0,412 ^{ab} ± 0,121	56 0,425 ^a ± 0,119	58 0,378 ^a ± 0,077	232 0,406 ^a ± 0,113	0,145 [§]
SEXTANTE II	59 0,599 ^b ± 0,125	59 0,564 ^c ± 0,200	56 0,641 ^b ± 0,178	57 0,609 ^c ± 0,143	231 0,603 ^c ± 0,177	0,133 [§]
SEXTANTE III	59 0,415 ^a ± 0,125	59 0,385 ^b ± 0,095	52 0,411 ^a ± 0,127	58 0,381 ^a ± 0,083	228 0,398 ^a ± 0,122	0,316 [§]
SEXTANTE IV	59 0,444 ^a ± 0,125	57 0,460 ^a ± 0,150	55 0,449 ^a ± 0,129	59 0,448 ^b ± 0,160	230 0,450 ^b ± 0,161	0,958 [§]
SEXTANTE V	59 0,615 ^b ± 0,125	59 0,596 ^c ± 0,160	58 0,602 ^b ± 0,104	59 0,626 ^c ± 0,079	235 0,609 ^c ± 0,118	0,508 [§]
SEXTANTE VI	59 0,433 ^a ± 0,125	59 0,455 ^a ± 0,149	57 0,457 ^a ± 0,154	58 0,420 ^{ab} ± 0,132	233 0,441 ^b ± 0,146	0,455 [§]
TOTAL	59 0,510 ± 0,105	59 0,498 ± 0,107	58 0,526 ± 0,099	59 0,505 ± 0,072	235 0,510 ± 0,097	0,448 [§]

Sextantes com mesma letra (a, b, c), não possuem diferença estatisticamente significativa entre si.

§ Teste ANOVA e Tukey.

Houve diferenças estatisticamente significativas entre quase todos os sextantes ($p < 0,001$) quando comparados nos desgastes totais. Apenas a relação entre os sextantes I e III ($p = 0,995$), II e V ($p = 0,953$) e IV e VI ($p = 0,979$) não obtiveram diferenças estatisticamente significativas. Conforme demonstrado na Tabela 11.

Tabela 11. Comparação do desgaste dentário total dos grupos entre os sextantes.

SEXTANTES	I	II	III	IV	V	VI
I	x	< 0,001	0,995	< 0,001	< 0,001	0,007
II	< 0,001	x	< 0,001	< 0,001	0,953	< 0,001
III	0,995	< 0,001	x	< 0,001	< 0,001	< 0,001
IV	< 0,001	< 0,001	< 0,001	x	< 0,001	0,979
V	< 0,001	0,953	< 0,001	< 0,001	x	< 0,001
VI	0,007	< 0,001	< 0,001	0,979	< 0,001	x

Teste ANOVA e Tukey.

5.5 ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA DO DESGASTE DENTÁRIO

Houve diferenças estatisticamente significativas do desgaste dentário para idade ($p = 0,000$) e perda dentária ($p = 0,001$). Conforme demonstrado na Tabela 12.

Tabela 12. Análise de regressão linear múltipla para desgaste dentário com as demais variáveis.

Modelo	Coeficientes não ajustados		Coeficientes ajustados	t	p	Intervalo de Confiança de B (95%)	
	B	Erro	Beta			Mínimo	Máximo
(Constante)	0,282	0,062		4,519	0,000	0,159	0,404
GO	-0,010	0,032	-0,046	-0,318	0,751	-0,073	0,053
G24	-0,009	0,017	-0,043	-0,548	0,585	-0,043	0,025
G36	0,013	0,017	0,059	0,781	0,435	-0,020	0,047
Idade	0,005	0,001	0,427	6,566	0,000	0,004	0,007
Gênero	0,024	0,017	0,094	1,450	0,149	-0,009	0,057
Negro	-0,020	0,016	-0,073	-1,234	0,218	-0,053	0,012
Pardo	0,003	0,014	0,011	0,189	0,850	-0,026	0,031
Escolaridade	0,001	0,004	0,011	0,170	0,865	-0,007	0,009
Classe Econômica	0,005	0,005	0,072	1,127	0,261	-0,004	0,015
Hipertensão	0,002	0,016	0,009	0,123	0,902	-0,030	0,034
Diabetes	0,019	0,025	0,052	0,774	0,440	-0,030	0,069
Triglicerídeos	-0,041	0,034	-0,081	-1,202	0,231	-0,108	0,026
Colesterol	-0,006	0,023	-0,019	-0,272	0,786	-0,052	0,039
Tabagismo	0,004	0,017	0,016	0,268	0,789	-0,028	0,037
Etilismo	-0,003	0,016	-0,013	-0,217	0,828	-0,034	0,028
IMC	0,000	0,001	0,047	0,375	0,708	-0,002	0,002
RCQ	-0,019	0,069	-0,020	-0,280	0,780	-0,155	0,116
Dentes Perdidos	0,006	0,002	0,220	3,327	0,001	0,002	0,009

Na análise de efeito dos grupos, o grupo controle foi a referência. Na análise de efeito da raça a branca foi a referência.

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciaram que indivíduos submetidos à cirurgia BGYR apresentam mais desgaste dentário nas superfícies incisais/oclusais. Na amostra estudada, independente do tempo de cirurgia, estado de normalidade ou obesidade, pode-se observar maior desgaste dentário em dentes anteriores. Fato este que vai ao encontro dos achados da literatura (Serra-Negra et al., 2009; Gama et al., 2013; Seraidarian, Assunção, Jacob, 2001; Silva, Castisano, 2009). Já a perda dentária não variou entre os grupos estudados.

Neste estudo, houve maior participação de mulheres, raça branca, escolaridade média incompleta e classe econômica até 2 salários mínimos, sem diferenças significativas entre os grupos. Estes achados vão ao encontro de outros estudos, os quais verificaram que cerca de 80% da população que se submete à cirurgia bariátrica são mulheres (Harris, Barger, 2010; Moura-Grec, 2012). Entretanto, a prevalência de obesidade no Brasil é semelhante entre os gêneros (Brasil, 2016). A justificativa para este fato se pautava possivelmente pela maior cobrança da sociedade em relação aos padrões estéticos para as mulheres em associação com preocupação de melhorar a QV.

As condições sistêmicas destes pacientes foram comparadas, quanto a hipertensão, diabetes, alteração de triglicerídeos, colesterol e hábitos de tabagismo e etilismo. Hipertensão arterial, Diabetes Mellitus e colesterol foram significativamente mais presentes nos pacientes do GO ($p < 0,05$), achados semelhantes aos de Moura-Grec et al. (2014). A obesidade é considerada fator de risco para o desenvolvimento da diabetes, isso tem sido atribuído às concentrações de ácidos graxos livres que estão envolvidos na associação entre a gordura abdominal e resistência à insulina (Cnop et al., 2002).

A avaliação antropométrica é o método de investigação para obesidade baseado na medição das variações físicas e na composição corporal global. Vem sendo apontada como o melhor parâmetro para avaliar o estado nutricional (WHO, 2003). A cirurgia bariátrica é considerada como um tratamento eficiente na perda de peso, visto que a perda estimada pelo Consenso da Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica é de 65% a 70% do excesso de peso e cerca de 35% do IMC

(Buchwald, 2005), o que melhora as condições sistêmicas como observado no presente estudo.

No presente estudo foram identificadas diferenças significativas para avaliação antropométrica entre os grupos GO e GC e, entre os grupos G24 e G36 não houve diferenças significativas. Vale ressaltar que os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica não apresentaram diferenças entre 24 meses ou mais de 36 meses de operados. Após a cirurgia bariátrica, alguns comportamentos passam a ser adotados, os quais interferem diretamente na perda de peso e causam impacto significativo nos pacientes operados. Ocorre tanto o desenvolvimento de mudanças positivas no comportamento, incluindo a cessação de comportamentos negativos ou o aumento de comportamentos positivos, o que afetam a quantidade de perda de peso. No entanto, pode alterar vários desses comportamentos, tais como iniciar a autponderação e parar de comer quando está satisfeito ou comer continuamente durante o dia, como aditivo. Em relação à literatura foi demonstrado que, após cirurgia bariátrica, ocorre redução na ingestão de calorias (Kruseman et al., 2010) e gordura (Meany et al., 2014), melhor adesão dietética (Chevallier et al., 2007), reduzindo a ingestão de lanches, diminuindo os desejos de comida e uma menor prevalência de alimentos pastosos (Kofman et al., 2010). Fatos que corroboram para a maior perda de peso. Esses fatores parecem justificar os achados do presente estudo, nos grupos após a cirurgia bariátrica. As demais condições e hábitos não apresentaram diferenças significativas entre os grupos estudados.

Dentre as condições bucais, as perdas dentárias estão longe de serem solucionadas na população brasileira. O levantamento epidemiológico brasileiro (Brasil, 2010) para a faixa etária de 35-44 anos evidenciou que entre 2003 e 2010 houve redução de dentes perdidos em adultos diminuiu de 13,5 para 7,4, respectivamente. Fato este que evidencia que 7,3% dos adultos apresentavam elementos dentários ausentes. Já a necessidade de prótese na população nessa faixa etária foi de 68,8%. Neste estudo, observou-se que houve em média perda dentária de 3,3 em adultos, número este inferior ao encontrado no último levantamento epidemiológico brasileiro (Brasil, 2010). Dentre os grupos estudados, o eutrófico foi o que apresentou menor percentual de perda dentária e o obeso o menor status social. Este achado vai ao encontro dos dados observados por Yamashita et al. (2015), que verificou maior perda dentária e pior status socioeconômico entre os pacientes obesos analisados.

A população de maior nível socioeconômico apresentou melhor manejo sanitário, alimentação saudável e atividade física, enquanto o inverso parece ocorrer naqueles que estão em menor status, como aumento do consumo de alimentos de origem animal, gordura saturada, açúcar e menor tempo para atividade física (Matsudo, 2016).

Uma das justificativas da redução das perdas em adultos observada, possivelmente seja a combinação da melhoria das condições socioeconômicas, em especial da educação, e do sistema de saúde como a exposição à fluoretação de águas e massificação do uso de dentifrícios fluoretados. Indivíduos mais pobres e menos escolarizados residem em localidades com menores coberturas de fluoretação de águas e de serviços odontológicos, escovam menos frequentemente seus dentes. (Peres et al., 2013), consomem mais açúcar, alimentos de origem animal, gordura saturada, açúcar e têm menor tempo para atividade física (Marmot et al., 1997). Todos esses fatores contribuem para aumento da prevalência e progressão da cárie dentária e da doença periodontal e, conseqüentemente, das perdas dentárias delas resultantes. Dessa forma, as populações mais vulneráveis devem ter cuidados prioritários, ao lado das medidas universais (Peres et al., 2013).

A ausência de dentes pode desencadear algum grau de disfunção (Ribeiro et al., 2002) e que a reabilitação é capaz de atuar positivamente na diminuição da severidade destes distúrbios nesses pacientes (Gil, Nakamae, 1999).

Vários fatores podem influenciar a ocorrência de desgaste dentário, como refluxo gastroesofágico, bruxismo, pH salivar e idade (Pataro et al., 2012). No presente estudo, houve maior prevalência de desgaste nos dentes anteriores e na face incisal, o que indica a ocorrência de atrição. Este fenômeno pode ser causado pelas superfícies de contato envolvendo esmalte e dentina, sendo um resultado do processo adaptativo, foi demonstrado por meio da tomografia ótica. Fato que pode ser explicado pela alta presença de hábitos parafuncionais, como o bruxismo, que apresenta forças verticais excessivas de longa duração e forças de fricção horizontais (Mergut et al., 2017). O bruxismo tem sido reportado como uma manifestação física do estresse e da ansiedade (Sutin et al., 2010) e esta, por sua vez, está intimamente relacionada à obesidade (Atlantis, Goldney, Wittert, 2009). Existem dois fenótipos circadianos distintos para o bruxismo: bruxismo do sono e bruxismo acordado, que são considerados entidades separadas devido à suposta diferença em sua etiologia e variância fenotípica. As causas propostas recentemente

---

de bruxismo parecem ser uma combinação de fatores genéticos e ambientais, com a epigenética fornecendo uma estrutura robusta para investigar essas interações. Ambos os tipos de bruxismo estão associados a certos transtornos determinados epigeneticamente, como a síndrome de Rett, síndrome de Prader-Willi e síndrome de Angelman, e essas associações sugerem uma ligação mecanicista entre desregulação epigenética e bruxismo. Estudos futuros deverão investigar a correlação do bruxismo com distúrbios do sono, resposta ao estresse alterada e psicopatologia (Čalić e Peterlin, 2015).

Quanto à superfície de desgaste, neste estudo o desgaste em esmalte foi mais prevalente no GC (eutrófico) e em dentina no G24 e G36 (24M e 36M após a cirurgia). Estes resultados se assemelham aos da Yamashita, onde o desgaste foi maior em dentina no obeso e maior em esmalte no eutrófico (Yamashita et al., 2015).

O desgaste erosivo ocorre nas oclusais e em superfícies lisas, de acordo com Grippo et al. (2004) esta lesão surge devido a desmineralização química com a participação de fatores físicos, como a fricção e muitas vezes o estresse. Recente revisão global demonstrou que apenas em pacientes com doença do refluxo gastroesofágico e distúrbios alimentares associados ao vômito, pode ser encontrado um claro impacto na prevalência da erosão (Schlueter, Luka, 2018). Aliado a este fato, pessoas que consomem alimentos e bebidas ácidas, há risco maior de apresentar erosão. Dentre as manifestações extraesofágicas em pacientes com DRGE, a halitose pode ser um dos sintomas (Marsicano et al., 2013).

Deve-se ressaltar que o desgaste causado pela erosão pode promover desgaste maciço e pode estar relacionado a outros tipos de desgastes (Mercuri et al., 2017).

Muitos autores têm considerado a abrasão como um fenômeno natural, o qual poderia se tornar excessivo com estivesse associado com a fricção e erosão. (Sperber, 2017; Wood et al., 2008).

A regressão linear para o desgaste dentário mostrou que houve associação significativa com idade e perda dentária, nos grupos estudados. Isso reforça a evidência científica que o desgaste se agrava com a idade e pode ser mais um fator para perda dentária. Por outro lado, a perda de alguns dentes pode sobrecarregar os dentes presentes, principalmente em casos de bruxismo, causando mais desgaste

---

ou sua progressão. Estudos futuros deverão ser conduzidos para entender a via de ocorrência deste desfecho em pacientes obesos pré e pós-cirurgia bariátrica.

Os benefícios da cirurgia bariátrica no tratamento da obesidade mórbida incluem perda de peso significativa e durável e, melhora ou remissão de comorbidades relacionadas à obesidade, incluindo diabetes tipo 2, hiperlipidemia, hipertensão, doença cardíaca, apneia obstrutiva do sono e depressão. Entretanto, a saúde bucal após o procedimento cirúrgico se altera, podendo sofrer aumento na incidência de cárie dentária, doenças periodontais e desgaste dentário como relatado (Cummings, Pratt, 2015).

Algumas limitações no presente estudo merecem consideração. Inicialmente, por ser um estudo de corte transversal, não permitindo que seja feita relação de causalidade. Outro ponto foi o fato de se tratar de uma amostra de conveniência restrita ao local do estudo, dificultando a generalização dos achados. Como o desgaste se acumula durante um longo período, estudos longitudinais poderiam fornecer evidências mais conclusivas sobre o papel e a interação de diferentes fatores de risco para o desenvolvimento do desgaste. Para uma compreensão completa da progressão do desgaste dentário, são necessários mais estudos clínicos em longo prazo e que sejam considerados os efeitos de dietas acídicas de longa duração ou o consumo excessivo de alimentos ácidos durante um determinado período de tempo. Além da análise dos dois tipos de bruxismo e suas implicações na ocorrência do desgaste. Pesquisas futuras de seguimento devem se concentrar em especificar os hábitos comportamentais, de higiene e consumo de produtos ácidos.

Como pontos fortes do presente estudo, ressaltam-se as implicações clínicas para pacientes obesos e bariátricos, que se pautam no acompanhamento odontológico desde o pré-operatório, para proporcionar melhor recuperação e adaptação mastigatória durante todo o pós-operatório, contribuir no tratamento e na prevenção das lesões da cavidade bucal.

---

7 Conclusões

7 CONCLUSÕES

Pode-se concluir que o desgaste dentário foi mais prevalente entre os pacientes submetidos à cirurgia by-pass gástrico, independente do período de pós-operatório, sendo que as superfícies incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores foram as mais acometidas. Já a perda dentária não mostrou diferenças significativas entre os grupos. O desgaste dentário esteve associado à idade e número de dentes perdidos.

Referências

REFERÊNCIAS

1. Addy M, Shellis RP. Interaction between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. *Monogr Oral Sci.* 2006; 20: 17-31.
  2. Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Alex Lee A, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med* 2017; 377:13-27.
  3. Alfnsson S, Weineland-Strandskov S, Sundbom M. Self-Reported Hedonism Predicts 12-Month Weight Loss After Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg.* 2017; 27(8): 2073-2078.
  4. Amaechi BT, Higham SM, Edgar WM, Milosevic A. Thickness of acquired salivary pellicle as a determinant of the sites of dental erosion. *J Dent Res.* 1999; 78(12): 1821-8.
  5. Amundsen T, Strømmen M, Martins C. Suboptimal Weight Loss and Weight Regain after Gastric Bypass Surgery-Postoperative Status of Energy Intake, Eating Behavior, Physical Activity, and Psychometrics. *Obes Surg.* 2017; 27(5): 1316-1323.
  6. Aoyama N, Suzuki JI, Kobayashi N, Hanatani T, Ashigaki N, Yoshida A, et al. Japanese Cardiovascular Disease Patients with Diabetes Mellitus Suffer Increased Tooth Loss in Comparison to Those without Diabetes Mellitus - A Cross-sectional Study. *Intern Med.* 2018; Mar 15; 57(6): 777-782.
  7. Arasaki C, Del Grande J, Yanagita E, Soares A, Oliveira D. Indicence of regurgitation after the banded gastric bypass. *Obes Surg.* Nov-Dec 2005; 15(10): 1408-17.
  8. Atlantis E, Goldney RD, Wittert GA. Obesity and depression or anxiety. *BMJ.* 2009 oct 6; 339, b3868.
  9. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Campinas, São Paulo. 2010. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/campinas_sp
  10. Barbato PR, Nagano HCM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002- 2003). *Cad Saúde Publica.* 2007; 23(8): 1803-14.
-

11. Barron R, Carmichael R, Marcon M, Sándor G. Dental erosion in gastroesophageal reflux disease. *J Can Dent Assoc.* 2003; 69(2): 84-9.
  12. Bartlett D. Intrinsic causes of erosion. *Monogr Oral Sci.* 2006; 20: 119-39.
  13. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. A proposed system for screening tooth wear. *Clin Oral Investig.* 2008 Mar; 12Suppl 1: S65-8.
  14. Bartlett DW. Retrospective long term monitoring of tooth wear using study models. *Br Dent J.* 2003 Feb; 194(4): 211-3.
  15. Bartlett DW. The role of erosion in tooth wear: aetiology, prevention and management. *Int Dent J.* 2005; 55(4 Suppl 1): 277-84.
  16. Bernabé E, Marcenes W. Income inequality and tooth loss in the United States. *J Dent Res.* 2011; 90(6): 724-9.
  17. Biccás B, Lemme E, Abrahão L, Agüero G, Alvariz A, Schechter R. Maior prevalência do refluxo gastroesofágico erosivo. *Arq Gastroenterol.* Jan-Mar 2009; 46(1): 15-9.
  18. Bortoletto CC, Salgueiro MCC, Valio R, Fragoso YD, Motta PB, Motta LJ, et al. The relationship between bruxism, sleep quality, and headaches in schoolchildren. *J Phys Ther Sci.* 2017; Nov; 29(11): 1889-1892.
  19. Bouldin M, Ross L, Sumrall C, Loustalot F, Low A, Land K. The effect of obesity surgery on obesity comorbidity. *Am J Med Sci.* 2006; 331(4):183-93.
  20. Branco A, Nassif L, Menacho A, Aurichio R, Fernandez R. Tratamento da obesidade mórbida com gastrectomia vertical. *Arq Bras Cir Dig.* 2011; 24(1): 52-4.
  21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 116 p. : il.
  22. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2015 Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico /
-

Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

23. Buchwald H. Bariatric surgery for morbid obesity: health implications for patients, health professionals, and third-party payers. *J Am Coll Surg.* 2005 Apr;200(4):593-604.
  24. Burt BA, Eklund SA. Tooth loss. In: Burt BA, Eklund SA, editor. *Dentistry, dental practice and the Community.* 4. ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1992. p.83.
  25. Buzalaf MA, Hannas AR, Kato MT. Saliva and dental erosion. *J Appl Oral Sci.* 2012; 20(5): 493-502.
  26. Čalić A, Peterlin B. Epigenetics and Bruxism: Possible Role of Epigenetics in the Etiology of Bruxism. *Int J Prosthodont.* 2015 Nov-Dec;28(6):594-9.
  27. Casanova-Rosado JF, Medina-Solís CE, Vallejos-Sánchez AA, Casanova-Rosado AJ, Maupomé G, Avila-Burgos L. Dental attrition and associated factors in adolescents 14 to 19 years of age: a pilot study. *Int J Prosthodont.* 2005 Nov-Dec; 18(6): 516-9.
  28. Catalá-López F, Alonso-Arroyo A, Page MJ, Hutton B, Tabarés-Seisdedos R, Aleixandre-Benavent R. Mapping of global scientific research in comorbidity and multimorbidity: A cross-sectional analysis. *PLoS One.* 2018; 13(1): e0189091.
  29. Cazzo E, Gestic MA, Utrini MP, Pareja JC, Chaim EA, Geloneze B, et al. Correlation between pre and postoperative levels of GLP-1/GLP-2 and weight loss after roux-en-y gastric bypass: a prospective study. *Arq Bras Cir Dig.* 2016 Nov-Dec; 29(4): 257–259.
  30. Cheaib Z, Lussi A. Impact of acquired enamel pellicle modification on initial dental erosion. *Caries Res.* 2011; 45(2): 107-12.
  31. Chevallier JM, Paita M, Rodde-Dunet MH, et al. Predictive factors of outcome after gastric banding: a nationwide survey on the role of center activity and patients' behavior. *Ann Surg.* 2007;246(6):1034-1039.
  32. Christensen CM, Navazesh M. Anticipatory salivary flow to the sight of different foods. *Appetite.* 1984; 5(4): 307-15.
  33. Cnop M, Landchild MJ, Vidal J, Havel PJ, Knowles NG, Carr DR, et al. 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 Apr;51(4):1005-15.
34. Cummings S, Pratt J. Metabolic and bariatric surgery: Nutritional and dental considerations. *J Am Dent Assoc*. 2015 Oct; 146(10): 767-72.
35. 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 Sept; 122(9): 942-8.
36. Deguchi M, Mau MKLM, Davis J, Niederman R. Preventable Tooth Loss in Hawai'i: The Role of Socioeconomic Status, Diabetes, and Dental Visits. *Prev Chronic Dis*. 2017; 14: 115.
37. De Marchi RJ, Hugo FN, Hilgert JB, Padilha DM. Number of teeth and its association with central obesity in older Southern Brazilians. *Community Dent Health*. 2012; 29(1): 85-9.
38. Eisenburger M, Addy M, Hughes JA, Shellis RP. Effect of time on the remineralisation of enamel by synthetic saliva after citric acid erosion. *Caries Res*. 2001 May-Jun; 35(3): 211-5.
39. Elder K, Wolfe B. Bariatric surgery: A review of procedures and outcomes. *Gastroenterology*. 2007; 132(6): 2253-71.
40. Engelen L, de Wijk RA, Prinz JF, van der Bilt A, Bosman F. The relation between saliva flow after different stimulations and the perception of flavor and texture attributes in custard desserts. *Physiol Behav*. 2003; 78(1): 165-9.
41. Ervin RB, Dye BA. The effect of functional dentition on Healthy Eating Index scores and nutrient intakes in a nationally representative sample of older adults. *J Public Health Dent*. 2009; 69(4): 207-16.
42. Featherstone JD, Lussi A. Understanding the chemistry of dental erosion. *Monogr Oral Sci*. 2006; 20: 66-76.
43. Gama E, de Oliveira Andrade A, Marques Campos R. Bruxismo: Uma revisão da literatura. *Ciência Atual*. Gama. *Rev.Científica Multidisciplinar das Faculdades Sao Jose*. [Internet]. 2013 [citado 2014 Jun 16]; 1(1): [Aprox. 6 p.].
-

44. Gans C, Lussi A. Current erosion indices-flawed or valid? Clin Oral Investig. 2008 Mar; 12Suppl 1: S1-3.
  45. Gil C, Nakamae AEM. Avaliação das disfunções craniomandibulares em pacientes parcialmente edentados unilaterais: um estudo longitudinal sobre o efeito da utilização de prótese parcial removível. Rev Odontol Univ São Paulo. 1999; 13: 275-82.
  46. Gilbert GH, Duncan RP, Shelton BJ. Social determinants of tooth loss. Health Serv Res. 2003; 38(6 Pt 2): 1843-62.
  47. Grippo JO, Simring M, Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. J am Dent assoc. 2004 aug;135(8):1109-18; quiz 63-5.
  48. Hady HR, Olszewska M, Czerniawski M, Groth D, Diemieszczczyk I, Pawluszewicz P, et al. Different surgical approaches in laparoscopic sleeve gastrectomy and their influence on metabolic syndrome. Medicine (Baltimore). 2018; Jan; 97(4): e9699.
  49. Halim NA, Esa R, Chew HP. General and erosive tooth wear of 16-year-old adolescents in Kuantan, Malaysia: prevalence and association with dental caries. BMC Oral Health. 2018; 18: 11.
  50. Hara AT, Ando M, Gonzalez-Cabezas C, Cury JA, Serra MC, Zero DT. Protective effect of the dental pellicle against erosive challenges in situ. J Dent Res. 2006; 85(7): 612-6.
  51. Hara AT, Lussi A, Zero DT. Biological factors. Monogr Oral Sci. 2006; 20: 88-99.
  52. Harding MA, Whelton HP, Shirodaria SC, O'Mullane DM, Cronin MS. Is tooth wear in the primary dentition predictive of tooth wear in the permanent dentition? Report from a longitudinal study. Community Dent Health. 2010 Mar; 27(1): 41-5.
  53. Harrel, FEJr. Regression Modelling Strategies with Applications to Linear Models, Logistic Regression, and survival analysis. Springer-Verlag, New York. 2001.
  54. Harris AA, Barger MK. Specialized care for women pregnant after bariatric surgery. J Midwifery Womens Health. 2010 Nov-Dec;55(6):529-39.
-

55. Hattab FN, Yassin OM. Etiology and diagnosis of tooth wear: a literature review and presentation of selected cases. *Int J Prosthodont*. 2000 Mar-Apr; 13(2): 101-7.
  56. Haugejorden O, Klock KS, Trovik TA. Incidence and predictors of self-reported tooth loss in a representative sample of Norwegian adults. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003; 31(4): 261-8.
  57. Hobdell MH, Myburgh NG, Kelman M, Hausen H. Setting global goals for oral health for the year 2010. *Int Dent J*. 2000; 50(5): 245-9.
  58. Huew R, Waterhouse PJ, Moynihan PJ, Maguire A. Dental erosion among 12 year-old Libyan schoolchildren. *Community Dent Health*. 2012 Dec; 29(4): 279-83.
  59. Huysmans MC, Chew HP, Ellwood RP. Clinical studies of dental erosion and erosive wear. *Caries Res*. 2011; 45 Suppl 1: 60-8.
  60. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci*. 1996 Apr; 104(2 (Pt 2): 151-5.
  61. Islam M, Omar M, Albustami M, Jaqueline S, Judy B, Sunil Sharma M. Clinical predictors of obstructive sleep apnea in patients with BMI greater than or equal to 35. *Meeting Abstracts*. 2010; v. 138, n. 4, p. 610A.
  62. Jaeggi T, Lussi A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. *Monogr Oral Sci*. 2006; 20: 44-65.
  63. Jagannathachary S, Kamaraj D. Obesity and periodontal disease. *J Indian Soc Periodontol*. 2010; 14(2): 96-100.
  64. Jarkander MS, Grindefjord M, Carlstedt K. Dental erosion, prevalence and risk factors among a group of adolescents in Stockholm County. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2018; 19(1): 23-31.
  65. João-Souza SH, Lussi A, Baumann T, Scaramucci T, Aranha ACC, Carvalho TS. Chemical and physical factors of desensitizing and/or anti-erosive toothpastes associated with lower erosive tooth wear. *Sci Rep*. 2017; 7: 17909.
  66. Karlinsey RL, Mackey AC, Blanken DD, Schwandt CS. Remineralization of eroded enamel lesions by simulated saliva in vitro. *Open Dent J*. 2012; 6: 170-6.
-

67. Karmali S, Brar B, Shi X, Sharma A, Gara C, Birch D. Weight recidivism post-bariatric surgery: A systematic review. *Obes Surg.* 2013; 23: 1922-33.
  68. Kay EJ, Blinkhorn AS. A qualitative investigation of factors governing dentists' treatment philosophies. *Br Dent J.* 1996; 180(5): 171-6.
  69. Keller A, Rohde J, Raymond K, Heitmann B. Association between periodontal disease and overweight and obesity. *J Periodontol.* 2015; 86(6): 766-76.
  70. Kelleher MGD, Bomfim DI, Austin RS. Biologically based restorative management of tooth wear. *Int J Dent.* 2012; 2012: 742509.
  71. Kofman MD, Lent MR, Swencionis C. Maladaptive eating patterns, quality of life, and weight outcomes following gastric bypass: results of an Internet survey. *Obesity (Silver Spring)* 2010;18(10):1938–1943.
  72. Kopelman P. Obesity as a medical problem. *Nature.* 2000; 404(6778): 635-43.
  73. Kruseman M, Leimgruber A, Zumbach F, Golay A. Dietary, weight, and psychological changes among patients with obesity, 8 years after gastric bypass. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(4):527–534.
  74. Lager CJ, Esfandiari NH, Subauste AR, Kraftson AT, Brown MB, Cassidy RB, et al. Roux-En-Y Gastric Bypass Vs. Sleeve Gastrectomy: Balancing the Risks of Surgery with the Benefits of Weight Loss. *Obes Surg.* 2017; 27(1): 154-161.
  75. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977; 33(1): 159-174.
  76. Lee A, He LH, Lyons K, Swain MV. Tooth wear and wear investigations in dentistry. *J Oral Rehabil.* 2012 Mar; 39(3): 217-25.
  77. Lee JH, Oh JY, Choi JK, Kim YT, Park S, Jeong SN, et al. Trends in the incidence of tooth extraction due to periodontal disease: results of a 12-year longitudinal cohort study in South Korea. *J Periodontal Implant Sci.* 2017; Out; 47(5): 264-272.
  78. Lee VM, Linden RW. An olfactory-submandibular salivary reflex in humans. *Exp Physiol.* 1992; 77(1): 221-4.
-

79. Li J, Xu H, Pan W, Wu B. Association between tooth loss and cognitive decline: A 13-year longitudinal study of Chinese older adults. *PLoS ONE*. 2017; 12(2): e0171404.
  80. Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Cohen RE. Tooth wear: attrition, erosion, and abrasion. *Quintessence Int*. 2003 Jun; 34(6): 435-45.
  81. Luciano LCO, Ferreira MC, Paschoal MA. Prevalence and factors associated with dental erosion in individuals aged 12–30 years in a northeastern Brazilian city. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2017; 9: 85-91.
  82. Luger M, Kruschitz R, Kienbacher C, Traussnigg S, Langer FB, Prager G, et al. Vitamin D3 Loading Is Superior to Conventional Supplementation After Weight Loss Surgery in Vitamin D-Deficient Morbidly Obese Patients: a Double-Blind Randomized Placebo-Controlled Trial. *Obes Surg*. 2017; 27(5): 1196-1207.
  83. Lussi A. Dental erosion clinical diagnosis and case history taking. *Eur J Oral Sci*. 1996 Apr; 104(2 (Pt 2): 191-8.
  84. Lussi A. Dental erosion: from diagnosis to therapy. *Erosive tooth wear – a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge*. Bern: Karger; 2006a. p. 1-8.
  85. Lussi A. Dental erosion: from diagnosis to therapy. *Erosive tooth wear – a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge*. Bern: Karger; 2006b. p. 17-31.
  86. Lussi A, Schlueter N, Rakhmatullina E, Ganss C. Dental erosion—an overview with emphasis on chemical and histopathological aspects. *Caries Res*. 2011; 45Suppl 1: 2- 12.
  87. Lussi A. Erosive tooth wear - a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. *Monogr Oral Sci*. 2006; 20: 1-8.
  88. Lussi A, Jaeggi T. Dental erosion in children. *Monogr Oral Sci*. 2006c; 20: 140-51.
  89. Lussi A, Jaeggi T. Erosion—diagnosis and risk factors. *Clin Oral Investig*. 2008; 12 Suppl 1: S5-13.
  90. Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Res*. 2004; 38 Suppl 1: 34-44.
-

91. Magalhaes AC, Wiegand A, Rios D, Honorio HM, Buzalaf MA. Insights into preventive measures for dental erosion. *J Appl Oral Sci.* 2009c; 17(2): 75-86.
  92. Malinowski S. Nutritional and metabolic complications of bariatric surgery. *Am J Med Sci.* 2006; 331(4): 219-25.
  93. 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, 350:235-239.
  94. Marsicano J. Avaliação das condições bucais de pacientes obesos e de submetidos à cirurgia bariátrica. [Tese mestrado]. Riberão Preto: Universidade de São Paulo; 2008.
  95. Marsicano J, Moura Grec P, Belarmino L, Ceneviva R, Sales Peres S. Interfaces between bariatric surgery and oral health. A longitudinal survey. *Act Cir Bras.* 2011; 26(Suppl. 2): 79-83.
  96. Marsicano JA, de Moura-Grec PG, Bonato RC, Sales-Peres M de C, Sales-Peres A, Sales-Peres SH. Gastroesophageal reflux, dental erosion, and halitosis in epidemiological surveys: a systematic review. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2013 Feb;25(2):135-41.
  97. Marthaler TM. Changes in dental Caries 1953-2003. *Caries Res.* 2004 May-Jun; 38(3): 173-81.
  98. Martins MVDC. Porque o “by-pass” gástrico em y de roux é atualmente a melhor cirurgia para tratamento da obesidade. *Rev bras videocir* 2005;3(2):102-104.
  99. Matsudo VKR, Ferrari GLM, Timóteo Leandro Araújo TL, Oliveira LC, Mire E, Barreira TV, Tudor-Locke C, Katzmarzyk P. Indicadores de nível socioeconômico, atividade física e sobrepeso/obesidade em crianças brasileiras. *Rev Paul Pediatr.* 2016;34(2):162-170.
  100. Meany G, Conceição E, Mitchell JE. Binge eating, binge eating disorder and loss of control eating: effects on weight outcomes after bariatric surgery. *Eur Eat Disord Rev.* 2014;22(2):87–91.
  101. Meguid M, Glade M, Middleton F. Weight regain after Roux-en-Y: A significant 20% complication related to PYY. *Nutrition.* 2008; 24: 832-42.
-

102. MercuȚ V, Popescu SM, Scriciu M, Amărăscu MO, Vătu M, Diacon OA, Osiac E, Ghelase ȘM. Optical coherence tomography applications in tooth wear diagnosis. *Rom J Morphol Embryol*. 2017;58(1):99-106.
  103. Meurman JH, Drysdale T, Frank RM. Experimental erosion of dentin. *Scand J Dent Res*. 1991; 99(6): 457-62.
  104. Meurman JH, Frank RM. Scanning electron microscopic study of the effect of salivary pellicle on enamel erosion. *Caries Res*. 1991; 25(1): 1-6.
  105. Michalak M, Paulo M, Bożyk A, Zadrozny Ł, Wysokińska-Miszczyk J, Michalak I, et al. Incidence of abnormalities in temporomandibular joints in a population of 1,100 urban and rural patients lacking teeth and other parafunctions in 2003-2008. An international problem. *Ann Agric Environ Med*. 2013; 20(1): 86-90.
  106. Modéer T, Blomberg C, Wondimu B, Julihn A, Marcus C. Association between obesity, flow rate of whole saliva, and dental caries in adolescents. *Obesity*. 2010; 18(12): 2367-73.
  107. Mohammadi TM, Hasheminejad N, Salari HR, Rostamizadeh MR, Najafipour H. Association between Tooth Loss and Opium Addiction: Results of a Community-Based Study on 5900 Adult Individuals in South East of Iran in 2015. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2017; Jul/Ago; 7(4): 186-190.
  108. Momen-Heravi F, Babic A, Tworoger SS, Zhang L, Wu K, Smith-Warner SA, et al. Periodontal disease, tooth loss, and colorectal cancer risk: results from the Nurses' Health Study. *Int J Cancer*. 2017; Feb 1; 140(3): 646-652.
  109. Montpellier VM, Antoniou EE, Aarts EO, Janssen IMC, Jansen ATM. Improvement of Health-Related Quality of Life After Roux-en-Y Gastric Bypass Related to Weight Loss. *Obes Surg*. 2017; 27(5): 1168-1173.
  110. Moura-Grec PG. 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.
  111. Moura-Grec PG, Martinelli J, Marsicano J, Ceneviva R, De Souza C, Borges G, et al. Impact of bariatric surgery on oral health conditions: 6-months cohort study. *Int Dent Jour*. 2014. 64: 144-49.
  112. Moura-Grec PG, Assis V, Cannabrava V, Vieira V, Siqueira T, Anaguizawa W, et al. Systemic consequences of bariatric surgery and its repercussions on oral
-

- health. *Arq Bras Cir Dig.* 2012; 25(3): 173-77.
113. Mulic A, Tveit AB, Wang NJ, Hove LH, Espelid I, Skaare AB. Reliability of two clinical scoring systems for dental erosive wear. *Caries Res.* 2010; 44(3): 294-9.
114. Nassif PAN, Malafaia O, Ribas-Filho JM, Czeczko NG, Garcia RF, Ariede BL. Gastrectomia vertical e bypass gástrico em Y-de-Roux induzem doença do refluxo gastroesofágico no pós-operatório? *ABCD Arq Bras Cir Dig* 2014;27(Suplemento 1):63-68.
115. Nunn JH. Prevalence of dental erosion and the implications for oral health. *Eur J Oral Sci.* 1996; 104(2 (Pt 2)):156-61.
116. Okamoto N, Morikawa M, Amano N, Yanagi M, Takasawa S, Kurumatania N. Effects of Tooth Loss and the Apolipoprotein E ϵ 4 Allele on Mild Memory Impairment in the Fujiwara-kyo Study of Japan: A Nested Case-Control Study. *J Alzheimers Dis.* 2017; 55(2): 575-583.
117. Pataro A. Associação entre obesidade e condição periodontal: Análise epidemiológica e microbiológica em indivíduos obesos, candidatos e submetidos à cirurgia bariátrica. [Tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.
118. Pataro AL, Costa FO, Cortelli SC, Cortelli JR, Dupim Souza AC, Nogueira Guimaraes Abreu MH, Girundi MG, Costa JE: Influence of obesity and bariatric surgery on the periodontal condition. *J Periodontol* 2012, 83:257-266.
119. Peres MA, Paulo Roberto Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes JLF. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. *Rev Saúde Pública* 2013;47(Supl 3):78-89.
120. Quételet A. Sur l'homme et le développement de ses facultés, ou Essai de physique sociale. 1835.
121. Raffort J, Panaia-Ferrari P, Lareyre F, Bayer P, Staccini P, Fénichel P, et al. Fasting circulating glicentin increases after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2017; Jun; 27(6): 1581-1588.
122. Resta O. Sleep-related breathing disorders, loud snoring and excessive daytime sleepiness in obese subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001; v. 25, n.5, p. 669-75.
-

123. Ribeiro RA, Mollo Júnior FA, Pinelli LAP, Arioli Júnior JN, Ricci WA. Prevalência de disfunção craniomandibular em pacientes portadores de próteses totais duplas e pacientes dentados naturais. *Cienc Odontol Bras*. 2002; 5: 84-9.
  124. Ribeiro B, Tadeu J, Da Cruz, Anderson M. Obesidade: saúde, doença e efeitos do treinamento. *Pensar a Prática*. 2006; 7(1): 103-20.
  125. Rios D, Honorio HM, Magalhaes AC, Delbem AC, Machado MA, Silva SM, et al. Effect of salivary stimulation on erosion of human and bovine enamel subjected or not to subsequent abrasion: an in situ/ex vivo study. *Caries Res*. 2006b; 40(3): 218- 23.
  126. Rios D, Honorio HM, Magalhaes AC, Silva SM, Delbem AC, Machado MA, et al. Scanning electron microscopic study of the in situ effect of salivary stimulation on erosion and abrasion in human and bovine enamel. *Braz Oral Res*. 2008a; 22(2): 132- 8.
  127. Ritchie C. Obesity and periodontal disease. *Periodontol 2000*. 2007; 44(1): 154-63.
  128. Rubio M, Moreno C. Implicaciones nutricionales de la cirugía bariátrica sobre el tracto gastrointestinal. *Nutr Hosp*. 2007; 22(Supl. 2): 124-34.
  129. Sales-Peres SH, Pinto VGS Identificação de Problemas. *Saúde bucal coletiva*. E. S. 2008. São Paulo; 2013. 157-286.
  130. Sales-Peres SH, de Moura-Grec PG, Yamashita JM, Torres EA, Dionísio TJ2, Leite CV, Sales-Peres A, Ceneviva R. Periodontal status and pathogenic bacteria after gastric bypass: a cohort study. *J Clin Periodontol*. 2015 Jun;42(6): 530-6.
  131. Sales-Peres SH, Groppo FC, Rojas LV, de C Sales-Peres M, Sales-Peres A. Periodontal Status in Morbidly Obese Patients With and Without Obstructive Sleep Apnea Syndrome Risk: A Cross-Sectional Study. *J Periodontol*. 2016 Jul;87(7): 772-82.
  132. Sales-Peres SHC, Sales-Peres AC, Marsicano JA, Moura-Grec PG, Carvalho CAP, Freitas AR, et al. An epidemiological scoring system for tooth wear and dental erosive wear. *International Dental Journal*. 2013; 63: 154-160
  133. Sarode GS, Sarode SC. Abfraction: a review. *J Oral MaxillofacPathol*. 2013 May; 17(2): 222-7.
-

134. Sanders AE, Slade GD, Turrell G, Spencer AJ, Marcenes W. Does psychological stress mediate social deprivation in tooth loss? *J Dent Res.* 2007; 86(12): 1166-70.
  135. São Paulo UEdC. Pesquisa Estadual de Saúde Bucal – SB São Paulo 2015. Relatório final. 2016.
  136. Seraidarian PI, Assunção ZLV, Jacob MF. Bruxismo: uma atualização dos conceitos, etiologia, prevalência e gerenciamento. *JBA.* 2001;1(4):290-5.
  137. Serra-Negra JM, Ramos-Jorge ML, Flores-Mendoza CE, Paiva SM, Pordeus IA. Influence of psychosocial factors on the development of sleep bruxism among children. *Int J Paediatr Dent* 2009; 19: 309-17.
  138. Schlueter N, Luka B. Erosive tooth wear - a review on global prevalence and on its prevalence in risk groups. *Br Dent J.* 2018 Mar 9;224(5):364-370.
  139. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Finch S, Walls AWG. The impact of oral health on stated ability to eat certain foods; National Diet and Nutrition Survey of older people in Great Britain. *Gerodontology.* 1999; 16(1): 11-20.
  140. Shellis RP, Ganss C, Ren Y, Zero DT, Lussi A. Methodology and models in erosion research: discussion and conclusions. *Caries Res.* 2011;45 Suppl 1: 69-77.
  141. Shikora S, Kim J, Tarnoff M. Nutrition and gastrointestinal complications of bariatric surgery. *Nutr Clin Pract.* 2007; 22(1): 29-40.
  142. Silva-Junior MF, Batista MJ, Sousa MLR. Incidence of Tooth Loss in Adults: A 4-Year Population-Based Prospective Cohort Study. *Int J Dent.* 2017; 2017: 6074703.
  143. Silva NRS, Castisano MH. Bruxismo etiologia e tratamento. *Revista Brasileira de odontologia.* 2009;66(2):223-226.
  144. Siqueira WL, Margolis HC, Helmerhorst EJ, Mendes FM, Oppenheim FG. Evidence of intact histatins in the in vivo acquired enamel pellicle. *J Dent Res.* 2010; 89(6): 626- 30.
  145. Smith BGN, Knight JK. An Index for Measuring the Wear of Teeth. *Br Dent J.* 1984; Jun; 156(12): 435-8.
-

146. Song IS, Han K, Ryu JJ, Choi YJ, Park JB. Coffee intake as a risk indicators for tooth loss in Korean adults. *Scientific Reports*. 2018; 8: 2392.
  147. Song IS, Han k, Ryu JJ, Park JB. Association between underweight and tooth loss among Korean adults. *Sci Rep*. 2017; 7: 41524.
  148. Spear F. A patient with severe wear on the anterior teeth and minimal wear on the posterior teeth. *J Am Dent Assoc*. 2008; Out; 139(10): 1399-403.
  149. Spear F. A patient with severe wear on the posterior teeth and minimal wear on the anterior teeth. *J Am Dent Assoc*. 2009 Jan; 140(1): 99-104.
  150. Sperber, 2017. Dental Wear: Attrition, Erosion, and Abrasion-A Palaeo-Odontological Approach. *Dent J (Basel)*. 2017 Jun 17;5(2).
  151. Sreebny LM. Saliva in health and disease: an appraisal and update. *Int Dent J*. 2000; 50(3): 140-61.
  152. Stadler AF, Mendez M, Oppermann RV, Gomes SC. Tooth loss in patients under periodontal maintenance in a private practice: A retrospective study. *Braz. Dent. J*. 2017; jun/ago; 28(4).
  153. Sutin AR, Terracciano A, Deiana B, Uda M, Schlessinger D, Lakatta E, et al. Cholesterol, triglycerides, and the Five-Factor Model of personality. *Biological Psychology*. 2010; 40: 1485–1493.
  154. Suzuki S, Yoshino K, Takayanagi A, Sugiyama S, Okamoto M, Tanaka M, et al. Number of Non-vital Teeth as Indicator of Tooth Loss during 10-year Maintenance: A Retrospective Study. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2017; 58(4): 223-230.
  155. Taji S, Seow WK. A literature review of dental erosion in children. *Aust Dent J*. 2010; 55(4): 358-67; quiz 475.
  156. Tharakan G, Scott R, Szepletowski O, Miras AD, Blakemore AI, Purkayastha S, et al. Limitations of the DiaRem Score in Predicting Remission of Diabetes Following Roux-En-Y Gastric Bypass (RYGB) in an ethnically Diverse Population from a Single Institution in the UK. *Obes Surg*. 2017; 27(3): 782-786.
  157. Traebert J, Moreira EAM. Transtornos alimentares de ordem comportamental e seus efeitos sobre a saúde bucal na adolescência. *PesquiOdontol Bras*. 2001 out./dez.; 15(4): 359-63.
-

158. Van'tSpijker A, Rodriguez JM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Bartlett DW, Creugers NH. Prevalence of tooth wear in adults. *Int J Prosthodont*. 2009 Jan-Feb; 22(1): 35-42.
  159. Welmer AK, Rizzuto D, Parker MG, Xu W. Impact of tooth loss on walking speed decline over time in older adults: a population-based cohort study. *Aging Clin Exp Res*. 2017; 29(4): 793-800.
  160. WHO. Diet nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of the joint WHO/FAO Expert Consultation, WHO Technical Report Series, No. 916 (TRS 916). WHO, Geneva. 2003.
  161. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation WHO Technical Report Series 894 Geneva: World Health Organization. 2000.
  162. WHO. World Health Organization. WHOQOL - measuring quality of life. The World Health Organization quality of life instruments. Geneva: World Health Organization. 1997.
  163. Wilder-Smith CH, Materna A, Martig L, Lussi A. Longitudinal study of gastroesophageal reflux and erosive tooth wear. *BMC Gastroenterol*. 2017; 17: 113.
  164. Wood I, Jawad Z, Paisley C, Brunton P. Non-carious cervical tooth surface loss: a literature review. *J Dent*. 2008 Oct; 36(10): 759-66.
  165. Yamashita JM, de Moura-Grec PG, de Freitas AR, Sales-Peres A, Groppo FC, Ceneviva R, et al. Assessment of oral conditions and quality of life in morbid obese and normal weight individuals: A cross-sectional study. *PloS One*. 2015;10(7).
  166. Zahradnik RT, Moreno EC, Burke EJ. Effect of salivary pellicle on enamel subsurface demineralization in vitro. *J Dent Res*. 1976; 55(4): 664-70.
  167. Zero DT, Lussi A. Erosion-chemical and biological factors of importance to the dental practitioner. *Int Dent J*. 2005; 55(4 Suppl 1): 285-90.
-

Anexos

ANEXO

Anexo A – Parecer Consubstanciado do CEP.

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Desgaste dentário e perdas dentárias em pacientes eutróficos, portadores de

obesidade mórbida e submetidos à cirurgia bariátrica **Pesquisador:** EVERTON CAZZO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 73245517.0.0000.5404

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas - UNICAMP **Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.341.011

Apresentação do Projeto:

Introdução: Obesidade caracteriza-se pelo acúmulo acentuado de tecido adiposo subcutâneo, sendo muitas vezes associada a outras doenças (Ribeiro et al., 2006). A obesidade é classificada de acordo com o índice de massa corporal (IMC) de 18,5 a 24,9 kg/m² normal (eutrófico); 25 a 29,9 kg/m² sobrepeso; 30 a 34,9 kg/m² obesidade grau I; 35 a 39,9 kg/m² obesidade grau II e acima de 40 kg/m² obesidade grau III (obesidade mórbida) (Branco et al. 2011). O impacto da obesidade na morbimortalidade, por desencadear doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensão arterial, osteoartrite, síndrome de apneia do sono, entre outras, representa um importante problema de saúde pública (Kopelman, 2000). O bypass gástrico Y de Roux (RYGB) produz perda de peso rápida e manutenção de perda em pacientes obesos mórvidos, tendo sucesso no controle das comorbidades e no aumento da qualidade de vida (Moura-Grec et al., 2014; Arasaki et al., 2005; Bouldin et al., 2006; Shikora, 2007). Entretanto, o reganho de peso ocorre em aproximadamente 20% dos pacientes e constitui uma questão preocupante (Meguid et al., 2008). O reganho de peso pode estar relacionado a causas tais como, psiquiátricas, inatividade física, endocrinopatias, não seguimento do regime alimentar, condições médicas, sociais e econômicas (Karmali et al., 2013). Dentre os precedimentos cirúrgicos para tratar a obesidade, a técnica Gástrica Bypass em Y de Roux, é o mais utilizado. Essa técnica ignora os sítios primários de reabsorção de cálcio, isolando assim esta região, não permitindo que o bolo alimentar entre em contato com ele, por sua vez, dificultando a absorção deste mineral. Portanto, os indivíduos que se

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

---

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

submetem a cirurgia podem apresentar níveis insuficientes de cálcio e vitamina D, o que pode levar à um aumento da produção do hormônio da paratireoide, conduzindo à redução de vitamina D e aumento da reabsorção óssea. Ao longo do tempo, este fenômeno pode também influenciar os padrões de perda óssea alveolar, o que poderia conduzir à regressão da doença periodontal (Pataro et al., 2012). O excesso de peso, obesidade, ganho de peso e aumento da circunferência abdominal podem ser fatores de risco para o desenvolvimento da periodontite ou agravamento das condições periodontais (Keller et al., 2015; Jagannathachary et al., 2010; Ritchie, 2007). A cirurgia bariátrica tem sido relacionada às melhoras nas condições sistêmicas e agravamento nas condições de saúde bucal, especificamente no aumento da doença periodontal (Sales-Peres et al., 2015) e do desgaste dentário (Moura-Grec et al., 2014; Marsicano, 2008; Pataro et al., 2012). Além disso, a cárie dentária pode ser agravada por deficiências nutricionais e dietéticas (Moura-Grec et al., 2012). Outra manifestação na condição bucal é a erosão dentária, a qual se relaciona ao refluxo gastroesofágico (Moura-Grec et al., 2012; Barron et al., 2003; Biccass et al., 2009) e à xerostomia (Modeer et al., 2010). A ocorrência de doença periodontal, desgaste dentário, incidência de cárie e bruxismo (Marsicano et al., 2011; Pataro et al., 2010; Sales-Peres et al., 2015; Sales-Peres et al., 2016) tem sido relacionada à má absorção de nutrientes devido a alterações anatômicas no trato gastrointestinal (Rubio et al., 2007), mudança significativas nos hábitos alimentares (Malinowski, 2006) e ocorrência de vômitos frequentes (Elder, 2007). A manutenção da saúde bucal adequada em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica contribui para o sucesso da cirurgia, resguardando os benefícios promovidos e minimizando os efeitos colaterais (Moura-Grec et al., 2012). Desgaste Dentário Desgaste dentário é a perda gradual de substância do elemento dental, sem o envolvimento do processo carioso, sem interferência da ação de microrganismos nem de traumas, ocorre tanto no esmalte quanto na dentina, podendo evoluir para o comprometimento pulpar. Alterações no estilo de vida, dieta e comportamento, têm papel fundamental no desgaste dentário (Kelleher et al., 2012; Lee et al., 2012; Gans, Lussi, 2008). Segundo Litonjua et al. (2003), o desgaste dentário é a perda de tecido dentário duro devido aos processos de erosão, atrição, abrasão e abfração. O desgaste dentário é o resultado clinicamente visível de um processo multifatorial, com envolvimento de fatores químicos e mecânicos, que causa a perda do tecido dentário. Entretanto, não existe consenso em estudos quanto a classificação ou a etiologia dos diferentes tipos de desgaste dentários (Smith, Knight, 1984; Lussi, 1996; Litonjua et al., 2003; Van't Spijker et al., 2009; Addy, Shellis, 2006; Bartlett et al., 2008; de Carvalho Sales-Peres et al., 2013). A superfície dentária pode sofrer desgaste como resultado do processo natural ou desencadeado por alterações, as quais os dentes estão expostos. Este

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

processo é contínuo e gradativo (Lussi et al., 2011; Lussi, 2006a; Bartlett, 2003). As perdas de estruturas dentárias não controladas ou estabilizadas podem necessitar ações reparadoras, na maioria das vezes ligada a quadros de sensibilidade dentinária, alterações das funções dos dentes e/ou comprometimento estético (Van't Spijker et al., 2009). O processo de desgaste é cumulativo ao longo da vida. Portanto deve-se detectar o mais precocemente possível essas lesões, quer seja na denticão decídua ou permanente, afim de evitar sua progressão ou de preveni-las (Harding et al., 2010). Desgaste dentário pode ocorrer pela exposição do elemento dental à substância ácida, desgaste por erosão, como também por fatores de origem física ou mecânica, tais como nos desgastes por atrição e abrasão (Imfeld, 1996). Devido a sua origem multifatorial, essas alterações podem ocorrer ao mesmo tempo no mesmo dente, intensificando suas manifestações clínicas e dificultando o diagnóstico (Van't Spijker et al., 2009). Tanto a atrição quanto a abrasão, ambas são ocasionadas por fatores mecânicos, porém a atrição ocorre com a perda de tecido dentário decorrente do contato dentário patológico, como ocorre nos casos de bruxismo (Addy, Shellis, 2006; Litonjua et al., 2003). Estudos revelaram que o estresse é a causa direta de hábitos parafuncionais e que pode resultar no desgaste dentário (Michalak et al., 2013). Já abrasão é desencadeada por hábitos orais (escovação) e por substâncias abrasivas (dentifrício) (Litonjua et al., 2003). A erosão é causada por meio de um processo químico, sem o envolvimento de bactérias (Lussi, 2006). Para Imfeld (1996), o desgaste dentário por abrasão é a perda de tecido causada pelo uso de objetos ou substâncias repetidamente colocadas em contato com os dentes, não incluindo o contato oclusal. As alterações por desgaste abrasivo podem aparecer de forma difusas ou localizada (Kelleher et al., 2012). Abrasão dentária se localiza na região cervical e é caracterizada por sulcos ou fendas horizontais, geralmente mais largas que profundas, ocasionados por força extrema da escovação nesta região, podendo estar relacionado com a frequência das escovações, tempo, abrasividade do dentifrício, cerdas que compõem as escovas e técnica empregada (Hattab, Yassin, 2000). Outra forma de abrasão pode estar relacionada com a atividade laboral. É comum observar uma vala na superfície incisal superior ou inferior do elemento dentário. Costureiras que têm o hábito de segurar alfinete entre os dentes e sapateiros que seguram pregos entre os dentes (Grippio et al., 2004; Litonjua et al., 2003). Hábitos de fumar cachimbo e onicofagia estão associados à abrasão (Grippio et al., 2004; Lee et al., 2012). Desgaste dentário por atrição é a perda de substância do elemento dental a partir de contatos oclusais em oposição à denticão ou restaurações, contato “dente a dente”, sem interferência de um terceiro elemento, de origem fisiológica ou patológica. O desgaste de origem fisiológica se dá pelo contato dos dentes durante deglutição, fonação e mastigação. O desgaste de origem patológica pode ser

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

decorrente de parafunções, como no caso do bruxismo, oclusão traumática ou maloclusão (Lee et al., 2012; Lussi, 2006b; Grippo et al., 2004; Litonjua et al., 2003). No desgaste dentário por atrição observa-se superfícies oclusais iguais e correspondentes em dentes opostos, porém em oclusões traumáticas ou maloclusão, as superfícies vestibular e lingual também estão envolvidas. A atrição dental avançada é a perda do esmalte em uma ou mais áreas, clinicamente apresenta facetas dentais grandes, planas, lisas, brilhantes deixando a dentina exposta ao meio bucal tendo o aspecto de cor amarelada ou castanha (Lussi, 2006b). O desgaste dentário causado por atrição em adolescentes pode aumentar as lesões com a idade, presença ou defeito de restaurações e maloclusão de classe II de Angle, isoladamente ou associadas (Casanova-Rosado et al., 2005). Abfração é o desgaste no contorno da junção cimento-esmalte. As lesões são observadas em um único dente, resultantes de forças oclusais excêntricas que levam à flexão dental, causando microfraturas, as quais se propagam perpendicularmente ao longo do eixo do dente. As lesões têm forma de cunha na região cervical (Grippo et al., 2004). Wood et al. (2008) descreveram a abfração como “lesão cervical não cariosa”. Sarode e Sarode (2013) considera este termo errôneo, uma vez que as lesões cervicais podem apresentar várias etiologias, das quais a abfração pode ser a principal. A erosão é uma desmineralização parcial do esmalte e/ou da dentina causada por ácidos intrínsecos e extrínsecos. O desgaste erosivo pode ser seguido por desafio mecânico, gerando efeito sinérgico entre erosão e abrasão dentária, o que causa perda acelerada de tecido duro dentário segundo Huysmans, Chew e Ellwood (2011). O desgaste dentário por erosão é a perda da estrutura dentária, esmalte e/ou dentina, devido a processos químicos não bacteriológicos, podendo ser de origem intrínseca, como refluxo gástrico, ou extrínseca como relacionados à dieta, à medicação, estilo de vida e fatores ambientais (Lussi et al., 2011; Imfeld, 1996). A erosão pode ser entendida como desmineralização com perda de superfície dentária, causada exclusivamente por exposição prolongada aos ácidos. Shellis et al. (2011) sugeriram uma modificação na definição de Huysmans, Chew e Ellwood (2011), tendo em vista que a perda de esmalte resulta de um processo de desmineralização prolongado sem o envolvimento da abrasão. Outro motivo para a alteração se pauta nos processos erosivos in vivo por ocorrerem de forma breve. Dessa forma, é pouco provável que a principal causa da perda da estrutura dentária seja causada apenas pelo processo erosivo por si só. O primeiro sinal clínico do desgaste dentário por erosão é a perda do brilho do esmalte da superfície dentária, principalmente na junção cimento-esmalte, progredindo para concavidades rasas. Com a frequente exposição aos ataques ácidos, estas superfícies podem apresentar um anel de esmalte circundando a região gengival do dente. Isto pode ser explicado como resposta protetora dos fluidos gengivais cervicais ao ataque ácido,

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

ou devido ao biofilme dentário, o qual pode atuar como barreira protetora da superfície ao desafio ácido (Bartlett, 2005; Kelleher et al., 2012). As cúspides aparecem arredondadas ou em forma de concha e as restaurações de amálgama projetam-se acima do nível das superfícies oclusais (Lussi, 1996). A erosão pode ser de origem intrínseca e extrínseca. Os ácidos intrínsecos são decorrentes do estômago de pacientes que apresentam bulimia nervosa, anorexia e problemas gastro-esofágicos (Bartlett, 2006). A xerostomia pode ter influência no aparecimento do desgaste, devido a diminuição na liberação de saliva responsável pelo equilíbrio do pH (tamponamento dos ácidos) (Hara et al., 2006). Os ácidos de origem extrínseca são originados de alimentos, bebidas, medicamentos e produtos ácidos advindos do ambiente de trabalho (Lussi, Jaeggi, Zero, 2004). Os ácidos extrínsecos são considerados os principais fatores relacionados com a erosão dentária devido a mudanças dos hábitos dietéticos da população, que tem consumido com maior frequência bebidas ácidas, como refrigerantes e sucos de fruta (Lussi, 2006). O ácido intrínseco, geralmente, ocasionado por vômitos e regurgitações, produz desgaste na superfície lingual e oclusal dos elementos dentários. Os dentes inferiores são mais protegidos do ataque ácido pela sobreposição da língua e efeitos protetores da saliva. O ácido extrínseco chega à cavidade bucal através de meio externo e resulta em desgaste erosivo nas superfícies vestibulares e oclusais dos dentes (Spear, 2008; Spear 2009). A erosão ocorre devido à dissolução dos cristais pelos íons hidrogênio derivados dos ácidos, ou pela ligação dos ânions como complexo de cálcio (Featherstone, Lussi, 2006; Zero, Lussi, 2005). No esmalte, os ácidos dissolvem a área interprismática ou os prismas de esmalte. Na dentina esse processo ainda não é totalmente compreendido, por ser mais complexo. Ainda na dentina, a desmineralização inicia-se na interface entre a dentina inter e peritubular, com a extração dos minerais. A dentina peritubular é degradada, e os túbulos dentinários tornam-se mais largos. Uma camada superficial de matriz orgânica desmineralizada pode ser detectada, seguida por uma zona parcialmente desmineralizada, até o interior da dentina sadia ser alcançada (Meurman, Drysdale, Frank, 1991). O aumento da expectativa de vida da população aliada ao declínio na prevalência da cárie dentária nos países industrializados contribuiu para a manutenção de maior número de elementos dentais em adultos e idosos (Nunn, 1996). Mais superfícies dentárias ficam expostas, podendo sofrer desgaste (Addy, Shellis, 2006; Jaeggi, Lussi, 2006; Lussi, 2006). Com o controle da cárie dentária e a permanência por mais tempo do elemento dentário na cavidade bucal (Marthaler, 2004), o desgaste dentário passou a ser um fenômeno importante, despertando atenção da comunidade científica (Huew et al., 2012; Mulic et al., 2010; Lussi et al., 2006). Independentemente da idade da população examinada os desgastes dentários são frequentemente encontrados nos grupos etários

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

mais jovens, levando a danos nos dentes permanentes ainda durante a infância, comprometendo a dentição da criança e levando a restaurações e/ou procedimentos cada vez mais complexos (Lussi, Jaeggi, 2006c; Taji, Seow, 2010). Fatores comportamentais importantes que aumentam o risco ao desenvolvimento de lesões de erosão podem ser de pacientes que apresentam refluxo gastroesofágico, alcoolismo crônico e distúrbios psicossomáticos, como anorexia ou bulimia (Bartlett, 2006) o consumo de algumas medicações ou de drogas ilícitas (Lussi et al., 2006; Lussi, Jaeggi, 2008; Magalhaes et al., 2009c). Traebert e Moreira, (2001) analisou os padrões modernos socioculturais da imagem corporal "ideal", podendo resultar na alteração da percepção da autoimagem, principalmente de jovens, elevando o risco de distúrbios alimentares, como a anorexia e bulimia nervosas. A saliva é considerada o mais importante fator para a prevenção da erosão devido às suas propriedades, dentro dos fatores biológicos. Ela tem uma ação direta sobre o agente erosivo limpando, diluindo, neutralizando os ácidos e realizando ação de tamponamento, desempenha um importante papel na formação da película adquirida, reduz a desmineralização e melhora a remineralização fornecendo cálcio, fosfato e flúor para o esmalte e dentina erodidos. A sua proteção começa antes do início do ataque ácido, com o aumento do fluxo salivar devido a estímulos extra bucais, como visão (Christensen, Navazesh, 1984) e olfato (Engelen et al., 2003; Lee, Linden, 1992). O aumento do fluxo salivar aumenta a capacidade de remineralização da superfície dental (Eisenburger et al., 2001; Rios et al., 2006b; Rios et al., 2008a). Secretada por três pares de glândulas salivares maiores e pelas glândulas salivares menores (Sreebny, 2000), a saliva é constituída por componentes orgânicos e inorgânicos. Os componentes inorgânicos incluem o bicarbonato que está relacionado à capacidade tampão da saliva e o cálcio e fosfato que permitem a manutenção da integridade mineral do dente. Os componentes orgânicos incluem proteínas e glicoproteínas que influenciam em alguns aspectos da saúde oral dentre as proteínas salivares, a estaterina mantém a supersaturação dos sais de cálcio e fosfato (Buzalaf, Hannas, Kato, 2012). Siqueira et al. (2010) encontraram histatina intacta na película adquirida, sendo atribuída a ela propriedades antidesmineralizantes, quando fosforiladas. A formação da película adquirida, devido sua permeabilidade seletiva, impede o contato direto do ácido como o dente (Hara, Lussi, Zero, 2006; Meurman, Frank, 1991; Zahradnik, Moreno, Burke, 1976), diminuindo a dissolução da hidroxiapatita. Espessura, composição e tempo de maturação da película influenciam na proteção ao dente (Amaechi et al., 1999; Zero, Lussi, 2005). Para Amaechi et al. (1999) a espessura da película adquirida varia entre os indivíduos e dentro das arcadas dentárias, o que explicaria a sítio-especificidade encontrada na erosão dentária. A qualidade da saliva está relacionada através da concentração de seus componentes orgânicos e inorgânicos (Cheaib, Lussi,

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

2011; Karlinsey et al., 2012). A quantidade de saliva pode ser diminuída por doenças das glândulas salivares (síndrome de Sjögren), terapias de radiação na região de cabeça e pescoço e medicações, ou aumentadas por estimulação com o uso de chicletes (Magalhaes et al., 2009c). Perda Dentária: A perda dentária é um dos principais problemas bucais, devido à sua alta prevalência, aos danos estéticos, funcionais, psicológicos e sociais que acarreta ao indivíduo (Barbato et al., 2007, De Marchi et al., 2012, Sanders et al., 2007). O acúmulo de doenças bucais ao longo da vida, os aspectos culturais e a decisão de extrair o dente como opção de tratamento odontológico contribui para o alto índice de perda dentária, o qual em grande parte poderia ser evitado (Gilbert, Duncan, Shelton, 2003; Kay, Blinkhorn, 1996). As perdas dentárias constituem-se em marca de desigualdade social, visto que os grupos sociais situados na base da pirâmide socioeconômica apresentam maior número de perdas dentárias do que grupos mais abastados (Barbato et al., 2007, Bernabé, 2011, Burt et al., 1992, Gilbert, 2003, Haugejorden, 2003). Dentição funcional é o número mínimo de dentes naturais que uma pessoa necessita para exercer a função de mastigação adequada sem auxílio de próteses (Hobdell et al., 2007). Pessoas com menos de 21 dentes naturais podem sofrer problemas mastigatórios, restrição de alimentos e ingestão de nutrientes (Ervin, Dye, 2007, Sheiham et al., 1999). Já o edentulismo é a perda completa dos dentes naturais (Burt, Eklund, 1992). No Brasil, as desigualdades regionais apareceram em todas as faixas de idade, com os menores percentuais de perdas na região Sul e os maiores na região Norte. A média de dentes perdidos foi de 0,9 em adolescentes, 13,2 em adultos e 25,8 em idosos de 65 a 74 anos. A proporção do componente perdido é de 15% em adolescentes, 65% em adultos (35-44 anos) e mais de 90% entre os idosos. A prevalência de perdas dentárias entre adolescentes foi de 17,4%, $\pm$ 8,1% entre os estratos de maior renda e $\pm$ 30% entre os menos escolarizados. Entre os adolescentes, as mulheres, pardos e negros, os de menor renda e escolaridade apresentaram maiores perdas. Ausência de dentição funcional apresentou em aproximadamente 14 dos adultos, sendo superior nas mulheres, negros e pardos, de menor renda e escolaridade. A média de dentes perdidos em adultos declinou de 13,5 em 2003 para 7,4 em 2010. Mais da metade da população idosa é desdentada, similar ao senso de 2003, com maiores prevalências de edentulismo em mulheres, de menores renda e escolaridade (SBBrasil, 2010). Afim de reestabelecer a função mastigatória de indivíduos com perda dentária pode ser indicado o uso de próteses. No levantamento nacional de 2010, 13,7% dos adolescentes necessitavam de próteses, sendo 29% na Região Norte e 9,2% na Região Sul. Necessitavam de prótese parcial em um dos maxilares 10,3% dos adolescentes examinados e 3,4% nos dois maxilares. Prótese total em um ou dois maxilares e prótese parcial com prótese total não foram observadas necessidades. Dentre

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

os adolescentes 27% deles necessitavam de algum tipo de prótese em 2003, uma redução de 52%. Em adultos, 68,8% necessitavam de algum tipo de prótese, sendo 83,3% na Região Norte e 62,9% na Região Sul. Necessitavam de prótese parcial em um dos maxilares 41,3% dos examinados e 26,1% nos dois maxilares, 0,6% de prótese total em um dos maxilares e 0,3% em dois maxilares, em prótese parcial com prótese total foram observadas 0,4%. Nota-se que 1,3% dos adultos necessitavam de prótese total em pelo menos um maxilar, em 2003 era de 4,4% uma redução de 70%. Nos Idosos, 92,7% necessitavam de algum tipo de prótese, sendo 97,2% na Região Norte e 87,3% na Região Sul. Necessitavam de prótese parcial em um dos maxilares 34,2% dos idosos e 20,1% nos dois maxilares, 17,9% de prótese total em um dos maxilares e 15,4% em dois maxilares, em prótese parcial com prótese total foram observadas 5%. Observa-se que 1,3% dos idosos necessitavam de prótese total em pelo menos um maxilar, em 2003 era de 4,4% uma redução de 70%. Números bem próximos se comparados a 2003 (SBBrazil, 2010). Ao se considerar que não há evidências científicas sólidas referente à obesidade e as condições bucais, tornam-se relevantes investigações que possam relacionar desgaste dentário e perda dentária em indivíduos obesos pré e pós cirurgia bariátrica.

Hipótese: Ocorre alteração nas condições bucais após a cirurgia bariátrica.

Metodologia Proposta:

Aspectos Éticos: Este projeto será encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) do hospital em que será obtida a amostra. Os pacientes serão selecionados para a análise após a aprovação pelo Comitê. Os pacientes só participarão da pesquisa após assinatura do Termo de consentimento livre e esclarecido. Neste termo será descrito ao sujeito como ele será examinado, garantindo o sigilo da informação e desautorizando qualquer forma de coação ou pressão pela participação voluntária por parte desse indivíduo.

Desenho do estudo: Este estudo será do tipo observacional transversal e analítico. Local da realização do estudo: O estudo será realizado na cidade de Campinas localizada na parte norte do estado de São Paulo, tendo uma área de superfície de 797,91 km², segundo o censo do ano 2010 tem uma população de 1.080.113 e contando com os 19 municípios que a compõem é de 2,8 milhões de habitantes sendo assim o 6,78% da população de São Paulo (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010). O índice de desenvolvimento humano de Campinas, São Paulo no ano 2010 foi de 0,805 caindo na lista de ranking no lugar número 28 (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010).

Amostra: Os pacientes a serem recrutados serão obesos mórbidos do ambulatório de Cirurgia Bariátrica do Hospital de Clínicas da Unicamp. Iniciadas em 1998, o Ambulatório de Cirurgia

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

Bariátrica em Campinas já realizou mais de 1.200 cirurgias. Desse total, mais de 80% foram em mulheres entre 20 e 40 anos. A fila de espera para o procedimento é de cerca de 2.000 pessoas, segundo o último levantamento. De acordo com o HC-UNICAMP, aproximadamente 50% dos obesos são diabéticos, quase 90% têm hipertensão e a idade média dos pacientes é por volta dos 40 anos. Composição da Amostra: A amostra será composta por pacientes eutróficos, obesos de classe III pré e pós cirurgia bariátrica (Y de Roux) e com idade entre 18 e 40 anos. Para o cálculo da amostra, considerou-se o poder do teste de 80% e o coeficiente de confiança de 95%. A amostra será composta por 240 pacientes (eutróficos=60, obesos=60, 6m operado=60, 12m operado=60), respeitada a regra de que o número de casos, do menor dos dois resultados da regressão logística binária, dividido pelo número de variáveis independentes resulte numa quantidade não inferior a 20 (Harrel, 2001). Pareamento entre grupos será realizado por meio do gênero e idade entre os grupos de estudo. Critérios de inclusão: Pacientes com IMC entre 40 kg/m² e 49,9 kg/m². Pacientes com idade entre 18 e 40 anos. Pacientes que só tenham realizada uma cirurgia bariátrica (Roux- en-Y). Critérios de exclusão: Pacientes grávidas. Pacientes com câncer. Pacientes com complicações cirúrgicas. Pacientes que tomem medicamentos (antibióticos, antihistamínicos, sedativos, xaropes, homeopatia ou outras drogas imunossupressoras do Sistema Nervoso Central) que puderem mascarar os dados da coleta. Grupos de estudo Grupo 1 (GO): 60 pacientes obesos mórbidos. Grupo 2 (G6M): 60 pacientes obesos mórbidos 6 meses após a cirurgia. Grupo 3 (G12M): 60 pacientes obesos mórbidos 12 meses após a cirurgia. Grupo 4 (GC): 60 pacientes eutróficos. Calibração do examinador: O treinamento de calibração do examinador será realizado antes de iniciar os exames clínicos. O treinamento de calibração será conduzido por um examinador padrão, experiente em levantamentos epidemiológicos e as atividades serão divididas em teóricas e práticas, envolvendo exercícios de treinamento e calibração, compreendendo um total de seis períodos. Os primeiros períodos serão utilizados para explicação dos códigos, critérios e condutas adotados para o estudo. Após esse período será iniciada a prática de exercícios, através da exposição visual de casos clínicos por parte do examinador padrão, em seguida serão realizadas as avaliações e possíveis discussões. Após esse exercício prático, será realizada uma demonstração clínica sobre como devem ser realizados os exames e em seguida a calibração propriamente dita será realizada. Após as tomadas dos dados será realizada uma discussão geral para certificar-se que a examinadora se familiarizou com os procedimentos (Sales-Peres, 2008). Os dados serão tabulados para o cálculo do Kappa intra-examinadora (Landis; Koch, 1977).

Exame clínico Os exames serão realizados por um examinador, que será o autor da pesquisa,

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

previamente calibrado. Cada participante será colocado numa cadeira odontológica, no primeiro momento será feito a obtenção do histórico médico clínico, depois serão submetidos ao exame clínico com o auxílio de espelho intraoral e sonda periodontal, previamente esterilizados. Desgaste Dentário: Para o desgaste dentário será adotado o índice, adaptado por Sales Peres (2008). O exame para identificar desgaste dentário será precedido por secagem das superfícies dentárias que será realizada com um aparelho transportável que contém duas seringas triplices, facilitando o diagnóstico visual. Será utilizada luz ambiente e também auxílio de luz artificial.

Perda Dentária: Será registrado a presença ou ausência de dentes. Uso e necessidade de prótese dentária: O uso e a necessidade de prótese dentária, os quais levam em consideração a presença de espaços protéticos e sua reabilitação. Os dois índices não são excludentes, ou seja, um mesmo indivíduo pode estar usando e, ao mesmo tempo, necessitar de prótese(s). Serão registrados e considerados o uso e necessidade de prótese para os arcos superior e inferior segundo os critérios da Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997). Impacto das condições bucais na qualidade de vida: O impacto das condições bucais nas atividades diárias destes indivíduos será avaliado por meio do instrumento OHIP 14 (Slade, 1997). A aplicação deste indicador será realizada através de entrevista, no mesmo dia e imediatamente após o exame clínico.

Avaliação Antropométrica: A avaliação nutricional dos indivíduos será realizada através da mensuração das medidas antropométricas peso e estatura, de acordo com as técnicas preconizadas pela OMS (WHO, 2000), e a partir desses valores será calculado o índice de massa corporal (IMC). As medidas de circunferências abdominal e cervical serve para demonstrar o conteúdo de gordura no corpo, valores acima do estabelecido pela OMS indicam riscos cardiovasculares aumentados. Análise estatística: Será aplicada a análise estatística descritiva para obter as frequências absolutas e relativas. Para verificar a associação entre obesidade e os desfechos bucais (desgaste dentário e perda dentária) será usado o modelo de regressão logística multivariada, calculando o Odds ratio (OR) e o intervalo de confiança (IC) de 95%. Idade, Gênero, Peso, Altura, IMC, perda de peso (%), circunferência abdominal e cervical e relação cintura/quadril serão incluídas como covariáveis na análise de regressão logística multivariada, quando obtiverem $p < 0,02$. As análises serão conduzidas utilizando-se o programa Statistica 12.0 para Windows, adotando-se para todos os testes um nível de significância de 5%.

A pesquisa será realizada no HC/Unicamp (coleta de dados) e na FOB-USP (demais etapas). No arquivo "projeto" o cronograma prevê 24 meses para finalização da pesquisa, iniciando-se em

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

outubro de 2017 e finalizando em setembro de 2019. No arquivo "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_826572.pdf" o cronograma também prevê 24 meses, iniciando-se em 02/10/2017 e finalizando em 02/09/2019. Foi apresentado em anexo ao arquivo do projeto o modelo da ficha de OHIP – 14.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar as condições bucais antes e após a cirurgia bariátrica. Objetivo Secundário:

- Avaliar desgaste dentário e perda dentária em eutróficos, obesos e bariátricos.
- Comparar as condições bucais em pacientes eutróficos, obesos e bariátricos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo informação prestada pelos pesquisadores, quanto aos riscos: Não há riscos previstos. Quanto aos benefícios: Avaliação odontológica gratuita e periódica para os pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de estudo observacional, transversal, com participantes e com acesso a arquivos, que envolverá cerca de 240 indivíduos adultos jovens, oriundos do ambulatório de Cirurgia Bariátrica do Hospital de Clínicas da Unicamp. O pesquisador responsável é o Prof Dr Everton Cazzo, da FCM-UNICAMP. Também participam da pesquisa o mestrando em Odontologia em Saúde Coletiva Fabiano Duarte da Costa Aznar, a orientadora Profa. Dra Silvia Helena de Carvalho Sales Peres e o Co-orientador Prof. Dr. Elinton A Chaim, os três últimos da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP. A pesquisa tem como título "Desgaste dentário e perdas dentárias em pacientes eutróficos, portadores de obesidade mórbida e submetidos à cirurgia bariátrica" e está classificada na grande área de Ciências da Saúde, com propósito em Saúde Coletiva / Saúde Pública, não tendo sido classificada como área temática especial. A Instituição Proponente é o HC- UNICAMP. Segundo as Informações Básicas do Projeto, a pesquisa tem orçamento estimado em R\$ 759,50 para aquisição de materiais de consumo, financiados pelos próprios pesquisadores. Tem início previsto para 02/01/2018 (calibração) e término em previsto para 02/09/2019. Prevê-se a abordagem de 240 pessoas, possivelmente pacientes do ambulatório de cirurgia bariátrica do HC. A proposta está inserida no curso de Mestrado do aluno Fabiano Duarte, cujo início ocorreu em 04/04/2016 e a previsão de término é em 04/04/2019.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados e considerados os seguintes documentos na avaliação da resposta de 04/10/17: Informações sobre o protocolo registradas na Plataforma Brasil: (Nome:

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_826572.pdf de 04/10/17).

Projeto Detalhado (nome: projetofabianoaznar.pdf de 04/10/2017).

Cronograma: (arquivo "Cronograma.pdf" e arquivo

"PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_826572.pdf", ambos de 04/10/17) Situação do aluno de Pós-graduação: arquivo "fichadoaluno.pdf", de 04/10/2017.

Resposta ao parecer: Arquivo "OFICIOCEPUNICAMP.pdf", de 04/10/2017

TCLE ajustado: arquivo "TCLEfabianoaznar.pdf", de 04/10/2017.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há mais pendências por resolver.

Pendência 1 (atendida)- Em resposta de 04/10/17 os pesquisadores reapresentaram o arquivo projeto (projetofabianoaznar.pdf de 04/10/2017), que descreve ser a amostra "composta por 240 pacientes (eutróficos=60, obesos=60, -24m operado=60, +36m operado=60)" e que serão envolvidos na etapa de treinamento/calibração "10 voluntários selecionados na Faculdade de Odontologia de Bauru". Isto traz o número total de participantes na pesquisa para 250 indivíduos.

Pendência 2 (atendida)- Em resposta de 04/10/17 os pesquisadores reapresentaram o arquivo projeto (projetofabianoaznar.pdf de 04/10/2017), que descreve o local de realização da pesquisa como o Hospital de Clínicas da UNICAMP.

Pendência 3 (atendida)- Em resposta de 04/10/17 os pesquisadores reapresentaram o arquivo projeto (projetofabianoaznar.pdf de 04/10/2017), no qual se descreve que "os Eutróficos serão abordados no Hospital de Clínicas – UNICAMP, sendo acompanhantes ou funcionários".

Pendência 4 (atendida)- Em resposta de 04/10/17 os pesquisadores reapresentaram o arquivo do projeto (projetofabianoaznar.pdf de 04/10/2017), no qual se descreve que "o paciente com necessidade de tratamento odontológico não emergencial será instruído verbalmente para procurar a Unidade Básica de Saúde (UBS) a qual pertence. Caso o tratamento não seja fornecido pelo SUS, o mesmo será instruído a procurar instituição-centro de ensino (cursos de especialização em odontologia) em Campinas ou na região em que reside. Em caso de tratamento odontológico emergencial o paciente será instruído a procurar a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) da região em que reside".

Pendência 5 (atendida)- Em resposta de 04/10/17 os pesquisadores ajustaram o texto na Plataforma Brasil e agora o texto sobre benefícios informa que "o participante da pesquisa terá a real situação de sua saúde bucal e será informado verbalmente da necessidade de tratamento (se necessário) de restaurações devido aos desgastes dentários e/ou próteses dentárias pela falta de dentes".

Pendência 6 (atendida)- Em resposta de 04/10/17 os pesquisadores informaram que eventuais participantes com dor dental

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

serão encaminhados aos serviços públicos de atendimento. Pendência 7 (atendida)- Em resposta de 04/10/17 os pesquisadores reapresentaram o arquivo do projeto (projetofabianoaznar.pdf de 04/10/2017), no qual se informa que a pesquisa será iniciada (em sua etapa de calibração) em janeiro de 2018 e finalizada em setembro de 2019. O mesmo é informado na Plataforma Brasil. Em carta resposta os pesquisadores confirmaram que a pesquisa ainda não foi iniciada e que só será iniciada após a aprovação pelo sistema CEP-CONEP. Pendência 8 (atendida)- Em resposta de 04/10/17 os pesquisadores reapresentaram o arquivo do projeto (projetofabianoaznar.pdf de 04/10/2017), no qual se informa que não serão realizados exames de imagem. Pendência 9 (atendida)- Em resposta de 04/10/17 os pesquisadores apresentaram o arquivo “fichadoaluno.pdf” que informa o início do curso (04/04/2016) e a data máxima para depósito (04/04/2019), presumidamente a data máxima para término do curso de mestrado do aluno Fabiano. Pendência 10 (atendida)- Em resposta de 04/10/17 os pesquisadores apresentaram o modelo ajustado de TCLE a ser aplicado aos participantes.

Considerações Finais a critério do CEP:

- O participante da pesquisa deve receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (quando aplicável).
- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (quando aplicável).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Se o pesquisador considerar a descontinuação do estudo, esta deve ser justificada e somente ser realizada após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou. O pesquisador deve aguardar o parecer do CEP quanto à descontinuação, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de uma estratégia diagnóstica ou terapêutica oferecida a um dos grupos da pesquisa, isto é, somente em caso de necessidade de ação imediata com intuito de proteger os participantes.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas e aguardando a aprovação do CEP para continuidade da pesquisa. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial.

- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente seis meses após a data deste parecer de aprovação e ao término do estudo.

- Lembramos que segundo a Resolução 466/2012, item XI.2 letra e, “cabe ao pesquisador apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento”.

- O pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_826572.pdf	04/10/2017 23:55:11		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoFabianoaznar.pdf	04/10/2017 23:54:32	fabiano duarte da costa aznar	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	04/10/2017 23:53:49	fabiano duarte da costa aznar	Aceito
Outros	fichadoaluno.pdf	04/10/2017 23:50:04	fabiano duarte da costa aznar	Aceito
Outros	OFICIOCEPUNICAMP.pdf	04/10/2017 23:48:50	fabiano duarte da costa aznar	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEfabianoaznar.pdf	04/10/2017 17:03:21	fabiano duarte da costa aznar	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	19/09/2017 11:05:51	Silvia Helena de Carvalho Sales Peres	Aceito

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Continuação do Parecer: 2.341.011

Outros	LattesFabiano.pdf	18/09/2017 16:30:45	Silvia Helena de Carvalho Sales Peres	Aceito
Outros	SilviaLattes.pdf	18/09/2017 16:29:53	Silvia Helena de Carvalho Sales Peres	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao_Aznar.pdf	10/08/2017 12:40:30	EVERTON CAZZO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	comprovante_vinculo_unicamp_prof.pdf	10/08/2017 12:34:08	EVERTON CAZZO	Aceito
Folha de Rosto	Fab.pdf	29/06/2017 09:32:40	Silvia Helena de Carvalho Sales Peres	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPINAS, 20 de Outubro de 2017

Assinado por:

Renata Maria dos Santos Celeghini (Coordenador)

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Hospital de Clínicas UNICAMP- Campus Campinas

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: Desgaste dentário e perdas dentárias em pacientes eutróficos, portadores de obesidade mórbida e submetidos à cirurgia bariátrica

Nome do(s) responsável(is): Fabiano Duarte da Costa Aznar, Prof. Dr. Everton Cazzo, Prof. Dr. Elinton Adami Chaim e Profa. Dra. Silvia Helena de Carvalho Sales-Peres

Número do CAAE: 73245517.0.0000.5404

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos:

O projeto tem por objetivo avaliar desgaste dentário e perda dentária em pacientes eutróficos, obesos Classe III pré-cirúrgicos e pós cirúrgicos com menos de 24 meses e mais de 36 meses de cirurgia bariátrica (Y de Roux). A Obesidade é uma doença crônica de origem multifatorial, podendo ser endócrina, metabólica, genética, ambiental e psicológica. A cirurgia bariátrica é considerada uma alternativa viável para aqueles pacientes que já tentaram tratamento clínico e não obtiveram resultados satisfatórios. O desgaste dentário pode ser causado por processos de erosão, atrição, abrasão e abfração. A perda dentária acarreta danos estéticos, funcionais, psicológicos e sociais. Ao se considerar que não há evidências científicas sólidas referente à obesidade e as condições bucais, tornam-se relevantes investigações que possam relacionar desgaste dentário e perda dentária em indivíduos obesos pré e pós cirurgia bariátrica. Caso deseje desistir da participação nesta pesquisa, estará livre para fazê-lo a qualquer momento.

Procedimentos:

A participação dos voluntários será compreendida por entrevista e exame realizada num único momento, com duração não superior a 15 minutos, nas dependências do Hospital de Clínicas - UNICAMP, onde serão realizadas questões de ordem médica, afim de analisar a presença de hipertensão, diabetes, triglicérides, colesterol, tumores, gravidez, tabagismo, etilismo e uso de medicamentos, estando os participantes livres para optarem por não responder a determinadas questões. A seguir, o voluntário será mensurado nos valores de peso, altura, comprimento de circunferência cervical, cintura e quadril, com fita métrica, seguido de aplicação de um questionário

---

de 14 perguntas (OHIP 14), o qual medirá o grau de satisfação bucal relacionado a qualidade de vida, será feito também exame clínico bucal para análise de desgaste dentário e perda de dentes com o uso de espelho bucal e espátula de madeira. O seu tratamento será exatamente o mesmo caso você participe ou não deste estudo. Dados do estudo, como hipertensão, diabetes, colesterol e triglicérides coincidirão com a coleta de sangue para os exames rotineiros, de forma a não ser prevista punção venosa exclusivamente para fins científicos ou acadêmicos.

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____ Página 1 de 3

Página 1 de 3

Hospital de Clínicas UNICAMP- Campus Campinas

Desconfortos

e

riscos:

Você **não** deve participar deste estudo se para mulheres, se estiver grávida, e para

ambos os gêneros se estiver com câncer, com complicações cirúrgicas no caso de pacientes pós cirúrgicos ou q estejam tomando medicamentos (antibióticos, anti-histamínicos, sedativos, xaropes, homeopatia ou outras drogas imunossupressoras do Sistema Nervoso Central) que podem mascarar os dados da coleta.

Esta pesquisa praticamente não oferece riscos, devido os exames serem apenas observacionais, no qual analisaremos os desgastes dentários e a perda de dentes com espelho clínico e espátula de madeira e aferiremos as medidas de peso, altura, circunferências cervical, cintura e quadril que serão medidas por fita métrica, aplicação de questionário e perguntas sobre a saúde, no qual estas informações coincidirão com a coleta de sangue para os exames rotineiros, de forma a não ser prevista punção venosa exclusivamente para fins científicos ou acadêmicos.

Todo e qualquer dano decorrente do desenvolvimento deste projeto de pesquisa, e que necessite de atendimento médico, ficará a cargo dos pesquisadores responsáveis e orientador, que orientará ou providenciará sua devida assistência. Seu tratamento e acompanhamento médico independem de sua participação neste estudo.

Benefícios:

O participante da pesquisa terá a real situação de sua saúde bucal e será informado verbalmente da necessidade de tratamento (se necessário) de restaurações devido aos desgastes dentários e/ou próteses dentárias pela falta de dentes.

Acompanhamento e assistência:

O participante com necessidade de tratamento odontológico não emergencial será instruído verbalmente para procurar a Unidade Básica de Saúde (UBS) a qual pertence. Caso o tratamento não

---

seja fornecido pelo SUS, o mesmo será instruído a procurar instituição-centro de ensino (cursos de especialização em odontologia) em Campinas ou na região em que reside. Em caso de tratamento odontológico emergencial o paciente será instruído a procurar a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) da região em que reside.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e Indenização:

Não haverá qualquer custo ou forma de pagamento para o paciente pela sua participação no estudo. Quaisquer custos que os voluntários venham a apresentar em virtude da participação neste protocolo, bem como no caso de haver dano ao participante, serão ressarcidos pelo investigador, logo que apresentados e comprovados. Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa; Haverá ressarcimento de despesas (como transporte, alimentação, diárias, etc) que venham a ser geradas pelo protocolo de pesquisa, que serão pagas através de valores em espécie pelos pesquisadores responsáveis mediante comprovação. O estudo será realizado dentro do cronograma previsto para seu tratamento independente da participação na pesquisa, respeitando suas consultas e procedimentos previamente agendados.

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____ Página 2 de 3

Página 2 de 3

Hospital de Clínicas UNICAMP- Campus Campinas

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores Fabiano Duarte da Costa Aznar, telefone: (14) 981648666, email: fabianoaznar@usp.com, Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, Bauru – SP, situada à Alameda Octávio Pinheiro Brisolla nº 9-75 CEP: 17012-901, telefone: (019) 3521 7056 ou Everton Cazzo e Elinton Adami Chaim no telefone (019) 3521 7056 ou no Departamento de Cirurgia da FCM-Unicamp, localizado na R. Alexander Fleming, s/n; Cidade Universitária Zeferino Vaz; Campinas-SP. Se você tiver perguntas com relação a seus direitos como participante do estudo clínico, também pode entrar em contato com uma terceira pessoa imparcial no Ambulatório de Gastrocirurgia do HC – Unicamp (Fone: (19) 3521-7615).

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNICAMP das 08:30hs às 11:30hs e das 13:00hs às 17:00hs na Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126; CEP 13083-887 Campinas – SP; telefone (19) 3521-8936 ou (19) 3521-7187; e- mail: cep@fcm.unicamp.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

Nome do(a) participante e telefone para contato:

_____ Data: ____/____/____.
(Assinatura do participante)

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

_____ Data: ____/____/____.
(Assinatura do pesquisador)

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____ **Página 3 de 3**