

**UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SAÚDE**

**GUSTAVO RIBEIRO BRENTANO**

**AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO PERIODONTAL EM PACIENTES OBESOS**

**LAGES**

**2020**

**GUSTAVO RIBEIRO BRENTANO**

**AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO PERIODONTAL EM PACIENTES OBESOS**

Dissertação de Mestrado,  
vinculado ao Programa de Pós-  
Graduação em Ambiente e Saúde  
da Universidade do Planalto  
Catarinense.

**Orientador(a):** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa  
Valgas dos Santos.

**Linha de pesquisa:** Ambiente e  
Saúde.

**LAGES**

**2020**

**Autor :GUSTAVO RIBEIRO BRENTANO**

**Título :AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO PERIODONTAL EM PACIENTES OBESOS**

**Orientador(a):** Profª Drª Vanessa Valgas dos Santos.

Dissertação de Mestrado, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Saúde da Universidade do Planalto Catarinense.

**LAGES 2020**

**Número de páginas :70**

### **RESUMO**

A obesidade é uma doença crônica crescente na população mundial, causando efeitos adversos à saúde dos indivíduos. Esta associada ao surgimento de várias comorbidades, entre elas a periodontite. A periodontite é uma doença crônica, de origem infecto-inflamatória, sendo a segunda doença relacionada com o declínio da saúde bucal. A possível relação destas patologias é atribuída a alterações no processo inflamatório que ambas acarretam. O presente trabalho avaliou a condição periodontal de pacientes obesos que seriam submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital e Maternidade Teresa Ramos, utilizando os parâmetros antropométricos: Índice de Massa Corporal (IMC) e Circunferência Abdominal (CA). Foram avaliados vinte e oito pacientes obesos ( $IMC \geq 35Kg/m^2$ ) os quais submeteram-se ao exame periodontal completo de boca avaliando-se os parâmetros: Sangramento à Sondagem (SS), Profundidade de Sondagem (PS), Recessão Gengival (RG) e Nível de Inserção Clínica (NIC). Também foram coletados dados sobre aspectos sócio demográficos, hábitos de higiene oral e perfil lipídico (triglicérides, colesterol total, HDL), glicemia de jejum e leucograma de cada paciente. Na amostra avaliada (78,6%) indivíduos possuíam periodontite e 6 (21,4%) foram diagnosticados com gengivite. Em relação ao sexo, apesar do número maior de mulheres diagnosticadas com periodontite 19 (86,4%) contra 3 (13,6%) para o sexo masculino, e para gengivite 5(83,3%) contra 1(16,7%) respectivamente, essas diferenças não foram consideradas estatisticamente significativas. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas ( $p = 0,006$ ) entre o IMC quando comparado ao diagnóstico periodontal (periodontite – grupo 1 e gengivite – grupo 2). De acordo com a severidade da doença foram observadas diferenças estatísticas significantes ( $p = 0,006$ ) para o grupo 1 (periodontite) quando analisado o parâmetro IMC, os indivíduos com grau de obesidade III, apresentaram maior severidade da doença em relação aos pacientes com grau de obesidade II.

Palavras-chave: Obesidade. Doenças Periodontais. Índice de Massa Corporal.

Gustavo Ribeiro Brentano

## AValiação da Condição Periodontal em Pacientes Obesos

Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação Stricto Sensu em Ambiente e Saúde da Universidade do Planalto Catarinense, para obtenção do título de Mestre em Ambiente e Saúde.


Aprovada em 27 de maio de 2020.

Banca Examinadora:  
Participação remota — Instrução normativa 04/PPGAS/2020

Profa. Dra. Vanessa Valgas dos Santos  
(Orientadora e Presidente da Banca Examinadora — PPGAS/UNIPLAC)

Profa. Dra. Claudia Abreu Busato  
(Examinadora Titular Externa — UNIPLAC)

Profa. Dra. Anelise Viapiana Masiero  
(Examinadora Titular Interna - PPGAS/UNIPLAC)



---

---

---

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo presente da vida a mim concedida, a todas as pessoas que Ele colocou no meu caminho, as quais me ajudam, me inspiram e ajudam nesta jornada.

À minha família, por todo amor e apoio dedicado, que sempre contribuíram e incentivaram a estudar e a me aperfeiçoar, incondicionalmente.

Aos meus filhos, Diogo e Luisa, amores incondicionais e verdadeiras fontes de inspiração.

Ao meu Amor, minha companheira, Liana, pelo seu amor, seu carinho, seu incentivo, e sua colaboração com este trabalho, sem você não teria conseguido. Muito Obrigado!

Agradeço aos meus amigos, por terem compreendido meus momentos de ausência.

Agradeço à equipe do Programa de Cirurgia Bariátrica, especialmente ao enfermeiro Ricardo, por terem aberto as portas para que esta pesquisa pudesse ser concretizada.

Agradeço aos alunos de iniciação científica Andrei e Matheus, que sempre estiveram disponíveis, sendo prestativos durante todo o decorrer deste trabalho.

Agradeço à toda equipe de professores do Programa de Pós Graduação Ambiente e Saúde (PPGAS) – UNIPLAC, por toda troca de conhecimentos.

Agradeço especialmente a minha orientadora, Dra Vanessa Valgas, que durante todo o processo de pesquisa, esteve presente, com empenho e muita paciência para correções, sendo incansável durante todo o trabalho.

MUITO OBRIGADO!



## RESUMO

A obesidade é uma doença crônica crescente na população mundial, causando efeitos adversos à saúde dos indivíduos. Está associada ao surgimento de várias comorbidades, entre elas a periodontite. A periodontite é uma doença crônica, de origem infecto-inflamatória, sendo a segunda doença relacionada com o declínio da saúde bucal. A possível relação destas patologias é atribuída a alterações no processo inflamatório que ambas acarretam. O presente trabalho avaliou a condição periodontal de pacientes obesos que seriam submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital e Maternidade Teresa Ramos, utilizando os parâmetros antropométricos: Índice de Massa Corporal (IMC) e Circunferência Abdominal (CA). Foram avaliados vinte e oito pacientes obesos ( $IMC \geq 35Kg/m^2$ ) os quais submeteram-se ao exame periodontal completo de boca avaliando-se os parâmetros: Sangramento à Sondagem (SS), Profundidade de Sondagem (PS), Recessão Gengival (RG) e Nível de Inserção Clínica (NIC). Também foram coletados dados sobre aspectos sócio demográficos, hábitos de higiene oral e perfil lipídico (triglicérides, colesterol total, HDL), glicemia de jejum e leucograma de cada paciente. Na amostra avaliada (78,6%) indivíduos possuíam periodontite e 6 (21,4%) foram diagnosticados com gengivite. Em relação ao sexo, apesar do número maior de mulheres diagnosticadas com periodontite 19 (86,4%) contra 3 (13,6%) para o sexo masculino, e para gengivite 5(83,3%) contra 1(16,7%) respectivamente, essas diferenças não foram consideradas estatisticamente significativas. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas ( $p = 0,006$ ) entre o IMC quando comparado ao diagnóstico periodontal (periodontite – grupo 1 e gengivite – grupo 2). De acordo com a severidade da doença foram observadas diferenças estatísticas significantes ( $p = 0,006$ ) para o grupo 1 (periodontite) quando analisado o parâmetro IMC, os indivíduos com grau de obesidade III, apresentaram maior severidade da doença em relação aos pacientes com grau de obesidade II.

Palavras-chave: Obesidade. Doenças Periodontais. Índice de Massa Corporal.

## SUMMARY

Obesity is a growing chronic disease in the world population, causing adverse health effects of individuals, associated with the emergence of several comorbidities, including periodontitis recently. Periodontitis is a chronic disease of infectious-inflammatory origin, the second disease related to the decline of oral health. The possible relationship of these pathologies is attributed to changes in the inflammatory process that both cause. The present study evaluated the periodontal condition of obese patients who would undergo bariatric surgery at Teresa Ramos Hospital and Maternity, using anthropometric parameters: Body Mass Index (BMI) and Abdominal Circumference (CA). Eight obese patients (BMI  $\geq$  35Kg/m<sup>2</sup>) who underwent complete periodontal examination of the mouth were evaluated by evaluating the parameters Bleeding at Probing (SS), Probing Depth (PS), Gingival Recession (RG) and Clinical Insertion Level (CIN). Data on socio-demographic aspects, oral hygiene habits and lipid profile (triglycerides, total cholesterol, HDL), fasting glucose and leukogram of each patient were also collected. The sample evaluated (78.6%) individuals had periodontitis and 6 (21.4%) diagnosed with gingivitis. Regarding gender, despite the higher number of women diagnosed with periodontitis 19 (86.4%) against 3 (13.6%) for males, and for gingivitis 5 (83.3%) against 1 (16.7%) respectively, these differences were not considered statistically significant. Statistically significant differences ( $p = 0.006$ ) were observed among BMI when related to periodontal diagnosis (periodontitis - group 1 and gingivitis - group 2). According to the severity of the disease, significant statistical differences were observed ( $p = 0.006$ ) for group 1 (periodontitis) when the BMI parameter was analyzed, individuals with obesity degree IV presented higher severity of the disease compared to patients with obesity grade III. Grade III and IV obese patients had a high prevalence of periodontitis, individuals with obesity degree IV had higher disease severity compared to patients with obesity grade III.

Keywords: Obesity. Periodontal Diseases. Body Mass Index.



**LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

CA	Circunferência abdominal
Cm	centímetros
DM	<i>Diabete Mellitus</i>
DP	Desvio padrão
EUA	Estados Unidos da América
gl	Graus de liberdade
Há	Hipertensão arterial
HMTR	Hospital e Maternidade Tereza Ramos
IC95%	Intervalo de confiança de 95%
IGS	Índice de Sangramento Gengival
IL-1	Interleucina 1
IL-6	Interleucina 6
IMC	Índice de massa corporal
IR	Resistência à Insulina
Kg/m <sup>2</sup>	Quilogramas por metro ao quadrado
M	metros
mm	milímetros
N	Tamanho da população
n	Tamanho da amostra
n <sup>o</sup>	número
NIC	Nível Clínico de Inserção
Ob	Gene Obeso
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCR	Proteína C Reativa
PS	Profundidade de Sondagem
RG	Recessão Gengival
SC	Santa Catarina
SUS	Sistema Único de Saúde
SS	Índice de Sangramento Gengival
TNF	Fator de Necrose Tumoral
WHO	World Health Organization



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Adiposidade em graus ou classes conforme a classificação internacional da obesidade segundo o índice de massa corporal (IMC) e risco de doenças, conforme os dados da Organização Mundial da Saúde (2000). .....	20
Tabela 2: Distribuição dos indivíduos selecionados para participarem da pesquisa sobre a avaliação da Saúde Periodontal em Pacientes Submetidos à Cirurgia Bariátrica. ....	42
Tabela 3: Características relacionadas à condição periodontal – na amostra de pacientes obesos segundo o diagnóstico de periodontite e gengivite.....	45
Tabela 4: Características relacionadas aos parâmetros bioquímicos e antropométricos – na amostra de pacientes obesos segundo o diagnóstico de periodontite e gengivite. ....	45
Tabela 5: Sexo dos pacientes obesos segundo o diagnóstico de periodontite e gengivite. ....	46
Tabela 6: Frequência de escovação dental dos pacientes obesos segundo o diagnóstico de periodontite e gengivite .....	46
Tabela 7: Uso de medicação pacientes obesos segundo o diagnóstico de periodontite e gengivite. ....	47
Tabela 8: Adiposidade em graus ou classes conforme a Organização Mundial da Saúde (2000), segundo à condição periodontal.....	48
Tabela 9: Profundidade de sondagem agrupada em categorias conforme os grupos (grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica. ....	48
Tabela 10: Comorbidade recodificada em categorias conforme os grupos (grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica. ....	49
Tabela 11: Resumo das tabulações cruzadas em relação à saúde bucal comparando-se os grupos com periodontite – grupo 1 e com gengivite – grupo 2.....	50
Tabela 12: Impacto na qualidade de vida em ambos os grupos estudados: com periodontite – grupo 1 e com gengivite – grupo 2. ....	50
Tabela 13: Variável idade recodificada em faixa etária conforme os grupos (grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica. ....	51
Tabela 14: Variável glicemia recodificada em nível de glicemia segundo os grupos (grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica. ....	52
Tabela 15: Nível de colesterol total segundo os grupos (grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica.....	52

Tabela 16: Variável triglicerídeos recodificada em nível de triglicerídeos de acordo com os grupos (grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica. ....	53
--	----

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: A. Relação da obesidade com doença periodontal; B. Resistência à insulina. ....	27
Figura 2: Idade do pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica. ....	43
Figura 3: Comparação das médias de circunferência abdominal, nos dois grupos estudados (grupo 1 – periodontite e grupo 2 – gengivite), apresentando diferença estatisticamente significativa ( $p=0,020$ ), através do teste t de Student. ....	46
Figura 4: Gráfico de barras evidenciando a perda de inserção em ambos os grupos (grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite). ....	47
Figura 5: Grau de obesidade corporal conforme a Organização Mundial da Saúde (2000), segundo à condição periodontal. ....	48
Figura 6: Severidade da doença periodontal conforme o grau de obesidade corporal dos pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica. ....	54

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	18
2.1. Obesidade .....	18
2.2. Doença Periodontal.....	22
3. OBJETIVOS .....	28
3.1. Objetivo geral .....	28
3.2. Objetivos específicos.....	28
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	29
4.1. Delineamento.....	29
4.2. Âmbito e Período de Coleta dos Dados.....	29
4.3. População .....	29
4.4. Critérios de Inclusão.....	29
4.5. Critérios de Exclusão.....	30
4.6. Amostra e Técnica de Amostragem.....	30
4.7. Instrumentos da Pesquisa .....	31
4.7.1. Questionário de Avaliação de Saúde Bucal.....	31
4.7.2. Periograma .....	31
Fichas específicas para o registro dos parâmetros periodontais avaliados.....	31
4.7.3. Prontuário Clínico.....	31
4.8. Variáveis.....	31
4.8.1. Medidas Antropométricas.....	31
4.8.2. Testes Bioquímicos.....	32
4.8.3. Exames Odontológicos .....	32
a. Sangramento Gengival .....	32
b. Índice de Profundidade de Sondagem .....	33
c. Recessão Gengival .....	33
d. Nível Clínico de Inserção .....	33
e. Classificação da Doença Periodontal.....	33
4.9. Análise Estatística .....	35
4.10. Aspectos Éticos.....	35
4.11. Financiamento .....	35
5. RESULTADOS .....	36

Referências .....	59
APENDICE 1 .....	642
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	64
ANEXO 1 .....	68
QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE SAÚDE BUCAL .....	688
ANEXO 2 .....	7368
QUESTIONÁRIO QUALIDADE DE VIDA (OHOQoL) .....	68
ANEXO 3 .....	71
PERIOGRAMA .....	71

## 1. INTRODUÇÃO

2 A obesidade é uma doença crônica de origem multifatorial, que leva ao aumento da  
3 quantidade de gordura corporal. Atualmente é considerada um dos maiores problemas de  
4 saúde pública, uma vez que sua prevalência vem aumentando nas últimas décadas, atingindo  
5 tanto países desenvolvidos, quanto em desenvolvimento (GADDE et al., 2018).

6 Entre os fatores associados ao surgimento da obesidade pode-se relacionar os estilos  
7 de vida, as características hereditárias e os fatores ambientais (WORLD HEALTH  
8 ORGANIZATION, 2016).

9 A Organização Mundial de Saúde (OMS) adota como critério para o diagnóstico de  
10 obesidade o índice de massa corporal (IMC). Este índice é determinado pela divisão da massa  
11 do indivíduo pelo quadrado de sua altura, em que a massa está em quilogramas e a altura em  
12 metros. Sendo considerados indivíduos obesos aqueles com IMC maior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup>;  
13 WHO, 1997).

14 Indivíduos com IMC igual ou maior a 35 kg/m<sup>2</sup> têm apresentado muitos problemas de  
15 saúde associados ao excesso de peso corporal, tais como: diabetes *mellitus*, hipertensão,  
16 aumento na incidência de alguns tipos de câncer, problemas respiratórios, além disso, há  
17 declínio da saúde bucal (MATHUS-VLIEGEN, NIKKEL e BRAND, 2007; RICHIE, 2007).

18 Entre as doenças que são referidas ao excesso de peso está a doença periodontal. Ela é  
19 considerada a segunda maior doença de origem dental na população humana (LINDHE,  
20 KARRING e LANG, 2010). Esta patologia caracteriza-se por ser uma doença crônica, de  
21 origem infecto-inflamatória, tendo como fator etiológico primário o biofilme dental associado  
22 ao grau de susceptibilidade genética e resposta imunológica individual. Entretanto os fatores  
23 ambientais e o estilo de vida também estão relacionados com a presença desta patologia  
24 (SURESH e MAHENDRA, 2014).

25 Entre os fatores ambientais relacionados à doença periodontal citam-se o microbioma  
26 subgingival, o nível educacional e o *status* socioeconômico. Quanto ao estilo de vida, o grau  
27 de higiene oral, a dieta e o tabagismo estão relacionados a esta doença (DAHIYA, KAMAL e  
28 GUPTA, 2011).

29 Sabe-se que as doenças sistêmicas também são consideradas fatores de risco para a  
30 doença periodontal. Por exemplo, a presença de diabetes, doenças cardiovasculares, síndrome  
31 da imunodeficiência adquirida, leucemia e a obesidade são relatadas com o aumento a  
32 incidência da doença periodontal (KINANE, STATHOPOULOU e PAPAPANOU, 2017).



33 O tecido adiposo é um órgão endócrino capaz de secretar citocinas pró-inflamatórias  
34 como o fator de necrose tumoral (TNF), a interleucina-1 e a interleucina-6, levando a uma  
35 desregulação da resposta imune. Por este motivo, Levine (2013) acredita que a obesidade  
36 pode aumentar o risco de desenvolvimento e da progressão da doença periodontal.

37 Todavia a obesidade é considerada um fator de risco para o diabetes (KITAHARA et  
38 al., 2014), a doença cardiovascular (O'NEILL e O'DRISCOLL, 2015) e a leucemia (BASEN-  
39 ENGQUIST e CHANG, 2011), e a sua presença como risco isolado no desenvolvimento de  
40 doença periodontal está sendo questionada (BUDUNELI et al., 2014; MOURA-GREC et al.,  
41 2014).

42 Desta maneira, sendo a obesidade uma patologia crescente entre a população mundial  
43 e a doença periodontal uma das mais frequentes causas de declínio na saúde bucal, faz-se  
44 necessário avaliar a condição periodontal presente em pacientes obesos que serão submetidos  
45 a cirurgia bariátrica.

46

## 47 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 48 2.1. Obesidade

49 A obesidade é uma doença crônica, caracterizada pelo acúmulo excessivo ou anormal  
50 de gordura, sendo um fator de risco e causador de possíveis danos à saúde dos indivíduos  
51 (WHO, 2011; SUVAN et al, 2011). Entretanto a obesidade não é uma doença recente; o  
52 excesso de peso corporal vem sendo relatado ao longo das eras. Um dos exemplos de  
53 representação mais famosos e antigos da obesidade é da “Vênus de Willendorf”, uma  
54 estatueta de 25.000 a.C. feita em calcário, demonstrando que a obesidade tem acompanhado o  
55 processo evolutivo do homem (EKNOYAN, 2006).

56 Relatos históricos demonstram que a obesidade aumentou progressivamente a partir do  
57 século XIX (RÖSSNER, 2002). Inicialmente, a obesidade estava limitada aos países ricos e  
58 desenvolvidos, porém, devido ao crescimento econômico e a influência da globalização, a  
59 população de países de baixa e média renda modificaram seus hábitos alimentares e estilos de  
60 vida, observando-se o excesso de peso nas mais diversas populações (CABALLERO, 2007).

61 Mundialmente o número de pacientes obesos dobrou desde 1980. Estima-se que em  
62 2016, mais de 1,9 bilhões de indivíduos, com idade de 18 anos ou mais tinham sobrepeso.  
63 Dentre eles 650 milhões eram obesos (WHO, 2016). Ademais, a obesidade infantil e o  
64 sobrepeso entre as crianças aumentou dramaticamente, tornando a prevalência mundial da  
65 obesidade alarmante, aumentando a morbidade e a mortalidade, e conseqüentemente  
66 refletindo nos custos com a saúde (CHAFFEE e WESTON, 2010).

67 No Brasil a obesidade também é considerada um problema de saúde pública gerando  
68 gastos significativos a esse setor. Calcula-se que são despendidos R\$1,5 bilhões de reais por  
69 ano no tratamento desta patologia, envolvendo internações hospitalares, consultas médicas e  
70 medicamentos. Desse valor, 600 milhões são provenientes do governo via Sistema Único de  
71 Saúde (SUS), representando 12% do orçamento gasto com todas as outras doenças (DIAS et  
72 al., 2017).

73 A causa da obesidade envolve diversos determinantes ambientais, comportamentais e  
74 genéticos (SAPORITI et al., 2015; SEIDELL e HALBERSTADT, 2015).

75 A primeira evidência do envolvimento genético da obesidade surgiu em 1994, com a  
76 identificação do produto do gene obeso (Ob), leptina, que apresentavam um papel  
77 determinante no ganho de peso (HALAAS et al., 1995). Posteriormente, também foi  
78 demonstrado que a suscetibilidade à obesidade é determinada em parte por fatores genéticos,  
79 incluindo a baixa taxa metabólica de repouso, a baixa taxa de oxidação lipídica, a baixa massa

80 livre de gordura e o controle inadequado do apetite (HEBE BRAND e HINNEY, 2009).  
81 Contudo é o ambiente quem estimula a expressão do fenótipo, sendo o componente ambiental  
82 o grande responsável pelo incremento do peso corporal (GADDE et al., 2018).

83 Atualmente sabe-se também que as características genéticas são de ordem poligênica,  
84 com o envolvimento de mais de 250 genes, marcadores e regiões cromossômicas relacionados  
85 a essa doença (CHOQUET e MEYRE, 2011). Além do envolvimento genético, inúmeros  
86 fatores ambientais como alimentação, atividade física, estresse, tabagismo e alcoolismo,  
87 podem interferir nestes genes e influenciando a patogênese da doença. Estas condições em  
88 que interferentes ambientais interagem com o genoma são chamados de fatores epigenéticos  
89 (REVIS, LEITE e ROCHA, 2009).

90 Mas é importante ressaltar que dentre os fatores associados ao incremento de peso  
91 corporal, o ambiente é preponderante sobre os demais (CHOQUET e MEYRE, 2012). Muitos  
92 estudos documentaram que pessoas de sociedades pré-industriais ou não-ocidentais que  
93 adotam estilos de vida ocidentais ou industrializados aumentaram o peso corporal. Ademais,  
94 as alterações socioeconômicas e a melhora nas condições de vida dos indivíduos trouxeram  
95 uma transformação nos hábitos alimentares (AOYAMA et al., 2018).

96 Dentre as principais mudanças observadas na dieta cita-se a ingestão de alimentos com  
97 maior densidade energética devido à inclusão aumentada de gordura e açúcares nos alimentos,  
98 a maior ingestão de gordura saturada (principalmente de origem animal), o aumento  
99 acentuado no consumo de alimentos de origem animal, o consumo reduzido de carboidratos  
100 complexos e fibras alimentares e redução ingestão de frutas e vegetais (WANDERLEY e  
101 FERREIRA, 2010). Essas mudanças na dieta foram associadas a mudanças no estilo de vida,  
102 refletidas na redução da atividade física com predominância do sedentarismo (SOUZA, 2017).

103 Para a mensuração da obesidade um dos instrumentos corriqueiramente utilizados é o  
104 cálculo do IMC. Esta medida é realizada pela divisão da massa do indivíduo pelo quadrado de  
105 sua altura, em que a massa está em quilogramas e a altura em metros (WORLD HEALTH  
106 ORGANIZATION, 2011). Na tabela 1 pode-se observar os diferentes graus de adiposidade  
107 baseados nesta fórmula.

108 Além do IMC, a medida da circunferência abdominal, do quadril, relação quadril-  
109 cintura e dobras cutâneas, também são parâmetros utilizados para complementar este  
110 diagnóstico (MUNIZ, 2015).

111

112 **Tabela 1: Adiposidade em graus ou classes conforme a classificação internacional da**  
 113 **obesidade segundo o índice de massa corporal (IMC) e risco de doenças, conforme os**  
 114 **dados da Organização Mundial da Saúde (2000).**

IMC	CLASSIFICAÇÃO	OBESIDADE GRAU/CLASSE	RISCO DE DOENÇA
Menor que 18,5	Magro ou baixo peso	0	Normal ou elevado
18,5 - 24,9	Normal ou eutrófico	0	Normal
25 – 29,9	Sobrepeso ou pré-obeso	0	Pouco elevado
30,0 – 34,9	Obesidade	I	Elevado
35,0 – 39,0	Obesidade	II	Muito elevado
Acima de 40	Obesidade grave	III	Muitíssimo elevado

115 Fonte: WORLD HEALTH ORGANIZATION, (2000).

116

117 É necessário salientar que entre os problemas relacionados ao excesso de peso está o  
 118 surgimento de comorbidades. O excesso de peso corporal é um fator de risco estabelecido  
 119 para desfechos adversos à saúde e as doenças crônicas (KISSLER e SETTMACHER, 2013).  
 120 A obesidade não está associada apenas à hipertensão arterial e o diabetes tipo 2, mas os altos  
 121 níveis de IMC estão associados a um risco aumentado de doença coronariana e ao acidente  
 122 vascular cerebral isquêmico, independentes da pressão arterial e dos níveis lipídicos  
 123 (KEARNS et al., 2014).

124 A localização corporal do acúmulo do tecido adiposo também interfere nos efeitos  
 125 sistêmicos adversos causados pela obesidade. Seja esta central ou visceral mostra-se como um  
 126 fator de risco maior de várias doenças do que quando comparado com o aumento e acúmulo  
 127 de tecido adiposo distribuído no tecido subcutâneo (DIAS et al., 2011). Sendo assim, a  
 128 circunferência da cintura, medida antropométrica utilizada para avaliar a obesidade, apresenta  
 129 uma forte relação com o aparecimento de comorbidade. Uma circunferência de cintura maior  
 130 que 102 cm para homens e 88 cm para mulheres é considerado um fator de risco para doenças  
 131 cardiovasculares pois esta medida está correlacionada à quantidade de tecido adiposo visceral,  
 132 responsável por uma maior secreção de adipocinas (citocinas pró-inflamatórias) e hormônios  
 133 (SURESH e MAHENDRA, 2014).

134 O aumento a predisposição de comorbidades relacionadas com a obesidade deve-se ao  
 135 fato de a obesidade ser considerada uma doença inflamatória sistêmica (HEYMSFIELD e  
 136 WADDEN, 2017). O interesse na biologia pelo tecido adiposo aumentou substancialmente

137 nas últimas décadas, sendo inicialmente considerado um órgão de armazenamento para o  
138 triacilglicerol, hoje recebe o título de órgão endócrino, além de um participante chave do  
139 sistema imunológico (GERBER et al., 2016).

140 Entre os componentes secretados pelo tecido adiposo além dos ácidos graxos livres  
141 estão as citocinas inflamatórias (FAIN et al., 2004; HOTAMISLIGIL et al., 1996), adipocinas  
142 (leptina, adiponectina, resistina) (KUSMINSKI, MCTERNAN e KUMAR, 2005; MAEDA et  
143 al., 1996; ZHANG et al., 1994) e inibidores da ativação de plasminogênio tipo-1  
144 (SHIMOMURA et al., 1996).

145 De acordo Ouchi et al (2011) a produção dos fatores citados acima são dependentes do  
146 tamanho do tecido adiposo, desta maneira, a resposta inflamatória é pronunciada em  
147 indivíduos obesos quando comparado com indivíduos com valores normais de IMC.

148 Além do mais, comorbidades como a dislipidemia e a hiperglicemia, podem influir na  
149 resposta do paciente levando a alterações nos linfócitos T e monócitos/macrófagos, bem  
150 como, um aumento de adipocinas circulantes (WAKI e TONTONOZ, 2007). Associada a  
151 obesidade, estas alterações no sistema imunológico podem aumentar o risco de infecção,  
152 justificando a associação relatada de obesidade com certas doenças infecciosas como  
153 infecções respiratórias e infecções secundárias como em úlceras pépticas e vasculares  
154 (DALLA VECCHIA et al., 2005).

155 Desta maneira, o excesso de tecido adiposo leva a um estado crônico de inflamação de  
156 baixa intensidade, que está relacionada com problemas cardiovasculares e metabólicos, sendo  
157 causadores das comorbidades associadas ao excesso de peso como doenças cardiovasculares e  
158 cerebrovasculares, hipertensão, diabetes tipo 2, cânceres, hiperlipidemia e colelitíase  
159 (SANTOS et al., 2014; MARCHESE, 2016) ocasionando o comprometimento da saúde geral  
160 do indivíduo.

161 Além das comorbidades relacionadas à obesidade, a diminuição na qualidade de vida  
162 com surgimento de distúrbios emocionais e psicológicos, discriminação no ambiente de  
163 trabalho e na sociedade, também são os problemas enfrentados pelos indivíduos obesos  
164 (MARCHESE, 2017).

165 Sendo assim, pode-se dizer que a obesidade é uma doença que leva a um grau de  
166 inflamação crônica, evidenciada pela elevação de marcadores e citocinas inflamatórias nesses  
167 indivíduos e presença de macrófagos infiltrados no tecido adiposo (BRANDÃO e SOARES,  
168 2016). Porém, além das diferentes patologias associadas ao excesso de peso, pesquisas  
169 sugerem que a obesidade seja um fator de risco para o desenvolvimento da doença  
170 periodontal.

## 171 2.2. Doença Periodontal

172 A doença periodontal consiste em uma infecção crônica e condição inflamatória que  
173 afeta os tecidos de suporte dentário com consequências locais e sistêmicas. Esta patologia é  
174 considerada uma das 10 doenças crônicas mais prevalentes que afetam a população mundial  
175 (NASCIMENTO et al., 2014).

176 Durante a periodontite, existe a perda de inserção clínica, que é a destruição das  
177 estruturas de sustentação do dente: cemento, ligamento periodontal e osso alveolar; podendo  
178 levar a perda dos dentes e a envolvimento sistêmicos de saúde (SOUZA et al., 2013).

179 A presença da placa bacteriana, com microrganismos específicos, é o principal fator  
180 etiológico para o surgimento da doença periodontal e embora seja este o fator determinante  
181 para o estabelecimento da doença, o início e a progressão da patologia poderão ser  
182 modificados por fatores de risco de ordem biológica, ambiental e comportamental (SANTOS  
183 et al., 2014). Sendo assim, autores apontam que os fatores de risco para a doença periodontal  
184 poderão ser classificados como fatores locais e sistêmicos, modificáveis e não-modificáveis,  
185 bem como os fatores de risco ambiental (SAPORITI et al., 2015).

186 Entre os fatores locais além da presença da placa bacteriana, estão o cálculo, as  
187 próteses dentárias parciais, os procedimentos restauradores, a má oclusão, a terapia  
188 ortodôntica e o tabaco. Sendo este último, um fator importante para o desenvolvimento e  
189 severidade da doença periodontal (EKE et al., 2016).

190 Das condições sistêmicas que interferem na doença periodontal, as imunodeficiências,  
191 o diabetes, as doenças cardiovasculares, a osteoporose e a obesidade impactam negativamente  
192 sobre o periodonto (VANDERLEI et al., 2018).

193 Como relatado anteriormente, esta classificação também poderá ser realizada através  
194 dos fatores de risco modificáveis, como a presença de placa bacteriana, a higiene oral, o  
195 tabagismo, a obesidade, a hiperglicemia, o estresse e uma dieta com baixo consumo de cálcio  
196 e vitamina D, que também repercutem sistemicamente no paciente. A eliminação desses  
197 fatores deve ser incluída no tratamento da doença periodontal. E os fatores de risco não  
198 modificáveis como a raça ou fatores genéticos, que apesar de não poderem ser alterados;  
199 deverão ser avaliados para o diagnóstico e tratamento dessa patologia (GENCO e  
200 BORGNAKKE, 2013).

201 Entre os riscos ambientais, pode-se citar os fatores socioeconômicos, educacionais,  
202 microbioma e hábitos regionais, que poderão repercutir na higiene, na ingestão, no consumo de  
203 álcool e tabaco piorando as condições periodontais. Mas é importante frisar que os fatores

204 ambientais poderão ocasionar variações nas características genéticas do hospedeiro,  
205 modificando epigeneticamente o genoma resultando em variações individuais na defesa do  
206 hospedeiro (MEHTA, 2015).

207 Quanto à fisiopatogenia da doença periodontal, esta é resultante de microrganismos  
208 periodontopatogênicos e seus produtos no interior do sulco gengival, que iniciam no  
209 hospedeiro uma resposta inflamatória que pode levar à destruição do ligamento periodontal,  
210 perda da crista óssea alveolar, migração apical do epitélio juncional e formação de bolsas  
211 periodontais. A liberação de enzimas proteolíticas e toxinas (lipopolissacarídeos) pelas  
212 bactérias no interior do sulco gengival são capazes de ativar células inflamatórias do tecido  
213 periodontal como os macrófagos para sintetizar e secretar uma variedade de moléculas como  
214 as citocinas interleucina 1(IL-1), fator de necrose tumoral (TNF- $\alpha$ ) , interleucina 6 (IL-6),  
215 prostaglandinas (especialmente PgE2), espécies reativas de oxigênio, e metaloproteinasas que  
216 degradam os componentes da matriz extracelular, levando a perda do tecido conjuntivo de  
217 suporte e a reabsorção óssea (ANTONINI et al., 2013). A disseminação dos patógenos  
218 periodontais ou de seus produtos poderão induzir bacteremia ou endotoxina, que por sua vez  
219 estimulam e aumentam os níveis séricos de marcadores inflamatórios (LISTGARTEN, 1986).

220 Clinicamente, de acordo com os critérios estabelecidos conjuntamente pela Academia  
221 Americana de Periodontia e da Federação Europeia de Periodontia, a periodontite caracteriza-  
222 se por: I. Perda de inserção detectada em dois ou mais sítios interproximais não adjacentes; II.  
223 Perda de inserção de 3 mm ou mais na vestibular ou lingual/palatina em pelo menos 2 dentes,  
224 sem que seja por causa de: 1) recessão gengival de origem traumática; 2) cárie dental  
225 estendendo até a área cervical do dente; 3) presença da perda de inserção na face distal de um  
226 segundo molar associado ao mau posicionamento ou à extração de terceiro molar; 4) lesão  
227 endoperiodontal drenando por meio do periodonto marginal; ou 5) ocorrência de fratura  
228 radicular vertical (STEFFENS e MARCANTONIO, 2018).

229 Mas a doença periodontal não fica limitada a cavidade oral. Além de problemas locais  
230 como desconforto, perda da função mastigatória, abscessos orais e a perda de elementos  
231 dentais, evidências sugerem que esta patologia poderá induzir ou perpetuar um estado  
232 inflamatório crônico sistêmico elevado, refletido nos níveis séricos de Proteína C Reativa  
233 (PCR), IL-6 e fibrinogênio observados em muitos pacientes com periodontite (CARRANZA  
234 et al, 2012) tornando-se um fator de risco para outras condições sistêmicas, como a doença  
235 cardiovascular, o diabetes, o baixo peso ao nascer e os partos prematuros (SOUZA et al.,  
236 2013).

237 Mas nos últimos 20 anos, um dos campos de investigação sobre a doença periodontal é  
238 sua possível relação com a obesidade. Esta conexão tem uma enorme relevância do ponto de  
239 vista clínico e de saúde pública, uma vez que ambas as doenças têm sido descritas como  
240 causadoras de problemas gerais de saúde (BENGUIGUI et al., 2012).

241 O primeiro estudo investigando a associação entre a obesidade e a doença periodontal  
242 utilizou um modelo animal de periodontite crônica. Nesta pesquisa os autores demonstraram  
243 que ratos obesos apresentavam maior reabsorção de osso alveolar quando comparados com  
244 animais com peso normal (PERLSTEIN e BISSADA, 1977).

245 Posteriormente, as investigações foram realizadas em humanos onde Saito et al  
246 relataram um risco de desenvolvimento de doença periodontal de 3,4 vezes maior em  
247 indivíduos com IMC entre 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>, e de 8,6 naqueles com IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>, na qual  
248 concluíram existir uma associação entre a obesidade e a periodontite, e que algumas  
249 condições associadas à obesidade, "a síndrome metabólica", dislipidemia e resistência à  
250 insulina, podem exacerbar as manifestações da doença periodontal (SAITO, 1998). E desde  
251 então, muitos trabalhos tentam investigar esta hipótese.

252 Achados de Kongstad et al., (2009) demonstraram que pacientes obesos apresentaram  
253 menor alteração para o nível clínico de inserção em relação aos pacientes com peso normal;  
254 seus resultados também ressaltaram que os participantes com sobrepeso apresentaram maiores  
255 índices para sangramento a sondagem em relação aos indivíduos com peso normal. Desta  
256 maneira o IMC pode estar inversamente associado à perda do nível clínico de inserção, mas  
257 positivamente relacionado ao sangramento a sondagem, parâmetros clínicos utilizados no  
258 diagnóstico da saúde periodontal.

259 Dando continuidade à investigação do papel da obesidade na doença periodontal, uma  
260 pesquisa composta por uma amostra de 300 indivíduos de ambos os sexos, mostrou que a  
261 prevalência da doença periodontal foi maior em pacientes considerados obesos (88%) do que  
262 nos indivíduos não obesos (74,4%). Além disso, a mensuração da circunferência abdominal  
263 evidenciou uma correlação positiva entre obesidade e periodontite (MATHUR et al., 2011b).

264 Khader e colaboradores também relataram o impacto da obesidade na doença  
265 periodontal. Em uma amostra de 340 indivíduos apenas 14% dos participantes com peso  
266 normal apresentava periodontite. Já os números para pacientes com sobrepeso e obesidade  
267 foram de 29,6% e 51,9% respectivamente (KHADER et al., 2009). Dados de Suvan et al.  
268 (2015) corroboraram com estes achados, onde em uma população de 286 pacientes, percebeu-  
269 se que os pacientes com sobrepeso e obesos apresentaram um aumento no risco de  
270 periodontite em relação aos pacientes com peso normal.



271 Além disso, Genco et al. (2005) analisou os dados do National Health and Nutrition  
272 Examination Survey (NHANES III) e demonstrou que o IMC está positivamente  
273 correlacionado com a severidade da doença periodontal e que esta relação estava também  
274 associada a resistência à insulina.

275 Autores afirmam que existe uma relação consistente entre obesidade e periodontite,  
276 percebendo-se um risco aumentado de periodontite em indivíduos com sobrepeso ou  
277 obesidade, mas os mecanismos dessa relação são incertos. Entre as justificativas sobre o papel  
278 da obesidade no surgimento da doença periodontal estão uma alteração na microflora  
279 bacteriana da cavidade oral ocasionada pelo incremento de peso corporal (ZELKHA,  
280 FREILICH e AMAR, 2010) e a elevada secreção de proteínas inflamatórias pelo tecido  
281 adiposo (BRIANEZZI et al., 2014).

282 Em contrapartida, são vários os estudos que não observam a associação do incremento  
283 do peso corporal com o desenvolvimento de doença periodontal. Contradizendo os achados de  
284 Saito, uma pesquisa realizada com 706 indivíduos de ambos os sexos com idade entre 30 e 65  
285 anos demonstrou que o percentual de homens obesos ou com sobrepeso, portadores de  
286 periodontite foi estatisticamente semelhante aos com peso normal. Entretanto em mulheres  
287 notou-se uma maior prevalência de doença periodontal naquelas classificadas como obesas  
288 quando comparadas às com peso normal (DALLA VECCHIA et al., 2005).

289 Corroborando com os achados de Dalla Vecchia, Wellapuli e colaboradores também  
290 não observaram a relação entre sobrepeso, obesidade e acúmulo de gordura abdominal com o  
291 desenvolvimento de doença periodontal (WELLAPULI e EKANAYAKE, 2017).

292 Em um estudo transversal investigando a possível associação entre a obesidade e a  
293 doença periodontal no qual foi realizado exame clínico periodontal completo, avaliado o  
294 índice de massa corporal (IMC) e a medida da circunferência abdominal. A periodontite foi  
295 encontrada em 79% dos indivíduos avaliados, destes, 34% tinham sobrepeso e 23%  
296 apresentavam obesidade. Já a circunferência abdominal encontrada foi > 88 cm em 54,79%  
297 das mulheres avaliadas e > 102 cm em 25,93% dos homens. Neste estudo, não houve  
298 associação entre a periodontite e a obesidade (DIAS et al., 2011).

299 Resultados semelhantes foram obtidos por Araujo, 2016. Em sua pesquisa, avaliando  
300 as condições de saúde periodontal de pacientes obesos e não obesos, o investigador notou que  
301 apesar de a doença periodontal apresentar-se mais severa nos pacientes obesos, estes  
302 resultados não foram estatisticamente significantes.

303 Buduneli et al. (2014) avaliaram a relação da condição periodontal em pacientes  
304 obesos e não-obesos, de acordo com os critérios do IMC. Os achados desta pesquisa

305 demonstraram a correlação do IMC com os níveis séricos de moléculas inflamatórias, contudo  
306 sem com os parâmetros periodontais clínicos no grupo de pacientes obesos.

307 Sendo assim, uma das explicações para o papel da obesidade no desenvolvimento da  
308 doença periodontal tem conduzido para a resistência insulínica, uma vez que a obesidade é um  
309 fator de risco para o diabetes. Isto porque a hiperglicemia ocasiona uma resposta inflamatória  
310 com aumento do estresse oxidativo que poderiam repercutir na doença periodontal  
311 (MARTINEZ-HERRERA, SILVESTRE-RANGIL e SILVESTRE, 2017).

312 Pyo e colaboradores avaliando a relação da doença periodontal com a resistência  
313 insulínica acharam que a resistência à insulina pode estar relacionada a doença periodontal,  
314 principalmente associadas a obesidade em mulheres no período pós-menopausa (PYO et al.,  
315 2013).

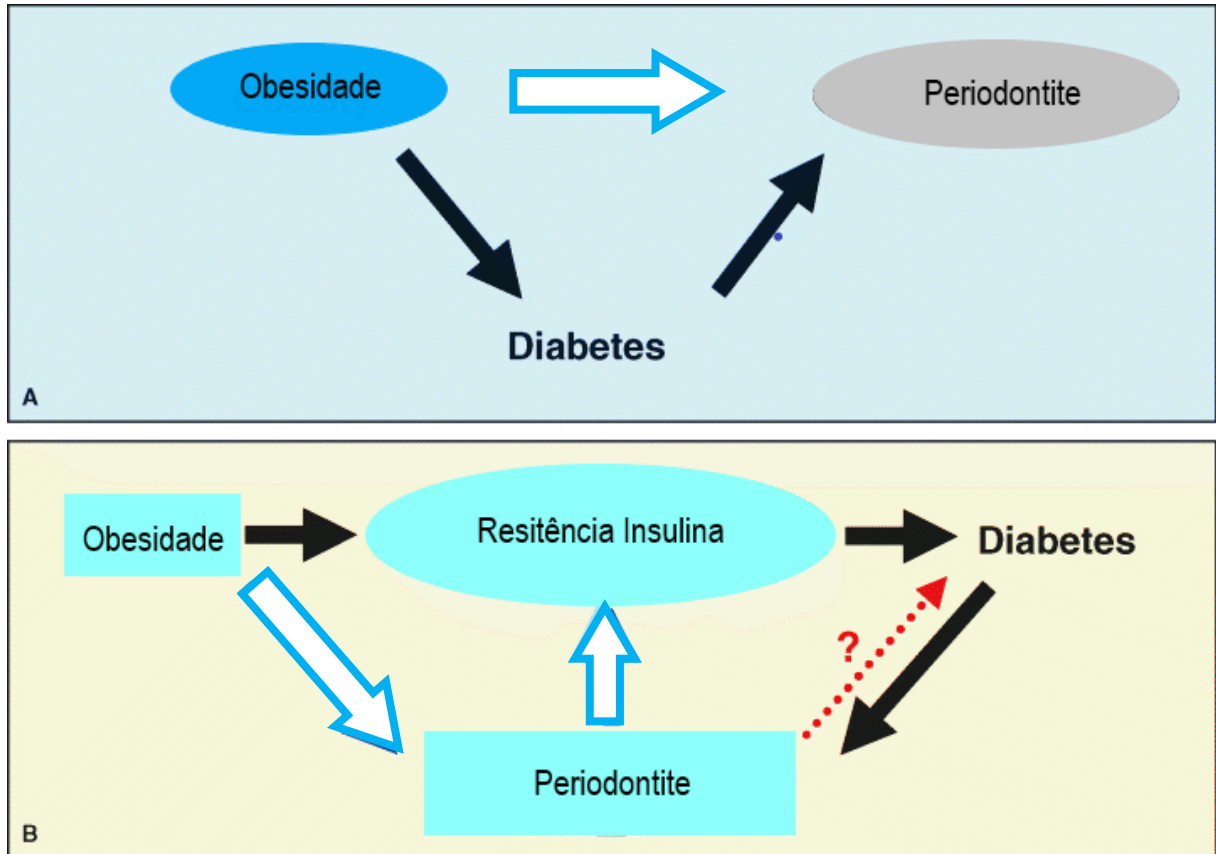
316 A pesquisa de Martinez avaliando 212 indivíduos, dos quais 110 obesos e 102  
317 indivíduos magros e investigando a associação entre obesidade, periodontite e considerando o  
318 possível papel da resistência insulínica (IR) levando em consideração parâmetros  
319 antropométricos, metabólicos, inflamatórios e periodontais, demonstraram que a periodontite  
320 foi mais prevalente em obesos (80,9%) do que em indivíduos magros (41,2%). Mas após  
321 avaliarem todos os parâmetros, notar apontam para um papel central da resistência insulínica.  
322 A periodontite tendia a ser mais extensa naqueles pacientes obesos com resistência insulínica  
323 (MARTINEZ-HERRERA et al., 2017). Sendo assim, aparentemente o papel do excesso de  
324 peso parece estar relacionado com a resistência à insulina.

325 As comprovadas evidências de uma relação bidirecional entre o diabetes e a doença  
326 periodontal, demonstrando que não só que o diabetes exacerba a resposta inflamatória ao  
327 acúmulo do biofilme dental, mas que também a inflamação periodontal pode prejudicar o  
328 controle glicêmico nos seus portadores e pode prever o desenvolvimento de diabetes em  
329 indivíduos não diabéticos (BRANDÃO, SILVA e PENTEADO, 2011). Conhecendo-se os  
330 mecanismos envolvidos nestas patologias sugerem-se uma possível relação de três vias entre  
331 obesidade, diabetes e doença periodontal com cada condição influenciando as outras e o  
332 processo inflamatório proporcionando a ligação de duas vias entre cada um deles (LEVINE,  
333 2013).

334 Na figura 1 (a), observa-se a via conhecida (setas pretas). Nesta, a obesidade é um  
335 fator de risco para a diabetes, impactando negativamente sobre a doença periodontal. Já, na  
336 figura 1(b), evidencia que esta relação não está bem estabelecida (setas brancas). Para alguns  
337 autores, as citocinas pró inflamatórias podem ser o elo de ligação entre periodontite,

338 obesidade e outras doenças crônicas, mas esta relação ainda não está bem definida (PISCHON  
339 et al., 2009).

340



341

342 **Figura 1: A. Relação da obesidade com doença periodontal; B. Resistência à insulina**  
343 (SAITO e SHIMAZAKI, 2007).

344 É necessário lembrar que o fator ambiental não poderá ser esquecido. Em estudo  
345 realizado por Zhou et al. (2016), foi verificada a relação entre os comportamentos de saúde  
346 bucal e a obesidade em adultos, notou-se que a frequência de escovação dentária diária e o  
347 uso de produtos orais secundários foi menor em indivíduos obesos, independente dos critérios  
348 utilizados para o diagnóstico da obesidade. Além disso, o risco de obesidade geral, obesidade  
349 abdominal e percentual de gordura foi maior nestes indivíduos. Resultados semelhantes foram  
350 encontrados por Araujo, 2016, nos quais os pacientes obesos apresentavam menor frequência  
351 de escovação que a dos pacientes não-obesos. E para Saporiti et al. (2015), os fatores  
352 socioeconômicos, o nível educacional materno, a renda familiar, a ingestão excessiva de  
353 álcool, os maus hábitos alimentares, o tabagismo, o estresse e outros fatores psicológicos  
354 interferem em ambas as doenças.

355 Sendo assim, devido à divergência dos dados apontados acima, faz-se necessário elucidar o  
356 papel da obesidade e sua relação com a doença periodontal.

357 3. OBJETIVOS

358 3.1. Objetivo geral

359 Avaliar as condições periodontais de pacientes obesos que serão submetidos a cirurgia  
360 bariátrica.

361 3.2. Objetivos específicos

362 - Caracterizar as condições periodontais de pacientes obesos, bem como a sua  
363 severidade;

364 - Relacionar as doenças sistêmicas presentes nos pacientes obesos;

365 - Investigar a relação do IMC e da circunferência abdominal com a doença  
366 periodontal;

367 - Averiguar o perfil lipídico (triglicerídeos, colesterol total e lipoproteína de alta  
368 densidade - HDL), glicemia em jejum e o leucograma dos pacientes obesos e sua possível  
369 relação com a diminuição da saúde bucal;

370 - Descrever as condições e o efeito da saúde bucal em relação aos aspectos físicos,  
371 psicológicos e sociais na amostra estudada;

372

373

374

375

376

377

378

## 379 4. MATERIAL E MÉTODOS

### 380 4.1. Delineamento

381 Trata-se de um estudo descritivo, observacional, analítico e transversal. Este tipo de  
382 estudo tem como objetivo conhecer todos os casos de indivíduos com uma certa condição em  
383 um determinado momento.

### 384 4.2. Âmbito e Período de Coleta dos Dados

385 O estudo realizou-se no Hospital e Maternidade Tereza Ramos, na cidade de Lages,  
386 em Santa Catarina (SC). A coleta dos dados ocorreu durante os meses de agosto a outubro de  
387 2018 e de março a outubro de 2019.

### 388 4.3. População

389 A população foi composta por duzentos indivíduos (N=200) cadastrados na 27<sup>a</sup>  
390 Regional de Saúde, pré-selecionados pela equipe de cirurgia bariátrica do Hospital e  
391 Maternidade Tereza Ramos, na cidade de Lages/SC, que seriam submetidos a cirurgia  
392 bariátrica. Além disso, frequentavam as reuniões mensais no HMTR, onde foram orientados  
393 sobre os riscos e benefícios da cirurgia até estarem aptos para realização do procedimento  
394 operatório. Durante as reuniões, os pacientes selecionados aleatoriamente recebiam uma breve  
395 explicação sobre o impacto da obesidade sobre a saúde bucal e foram convidados a participar  
396 da presente pesquisa. Os mesmos receberam informações claras sobre o estudo e eram  
397 convidados a integrar o grupo de maneira voluntária e anônima. O Termo de Consentimento  
398 Livre Esclarecido (Anexo 1) era entregue e lido pelo paciente. Após a assinatura do mesmo,  
399 prosseguia-se com a coleta dos dados nas instalações do Hospital.

### 400 4.4. Critérios de Inclusão

401 Foram incluídos neste estudo indivíduos, maiores de 18 anos, com índice de massa  
402 corpórea maior e igual a trinta e cinco quilogramas por metro ao quadrado ( $\geq 35 \text{ Kg/m}^2$ ).  
403 Estes aceitaram participar do estudo, espontaneamente, assinando o Termo de Consentimento  
404 Livre e Esclarecido (TCLE) conforme os princípios da Resolução do Conselho Nacional de  
405 Saúde (CNS) 466/2012:

406 “Consentimento livre e esclarecido – anuência do sujeito da pesquisa e/ou de seu  
407 representante legal, livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência,  
408 subordinação ou intimidação, após explicação completa e pormenorizada sobre a  
409 natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos

410 e incômodos que esta possa acarretar, formulada em um termo de consentimento,  
411 autorizando sua participação voluntária na pesquisa”.

#### 412 4.5. Critérios de Exclusão

413 Os critérios de exclusão utilizados na pesquisa foram os seguintes:

414 - Pacientes obesos com índice de massa corporal menor que trinta e cinco quilogramas por  
415 metro ao quadrado ( $< 35\text{kg/m}^2$ );

416 - Pacientes edêntulos total ou parcialmente (com falta de 20 dentes);

417 - Pacientes que não se sentiram confortáveis com os critérios da pesquisa e não concordaram  
418 em participar do estudo;

419 - Pacientes que não compareceram no dia da coleta.

420 É importante lembrar que o tabagismo, um dos fatores ambientais relacionados com o  
421 desenvolvimento da doença periodontal, não esteve presente nos critérios de exclusão por ser  
422 um fator que impedia a realização da cirurgia bariátrica, sendo critério excludente da mesma.

#### 423 4.6. Amostra e Técnica de Amostragem

424 O tamanho da amostra mínimo calculado foi 161 indivíduos, a partir de uma  
425 prevalência esperada de 75% (taxa calculada usando a média de prevalência da doença  
426 periodontal em obesos – encontrada em diferentes artigos científicos, dos anos de 2009 a  
427 2017), uma precisão de 3% e nível de confiança de 95%. O cálculo do tamanho da amostra foi  
428 realizado a partir da seguinte fórmula:

$$429 \quad \boxed{\frac{Z^2 \times p \times q \times N}{d^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q}}$$

430 Onde:

$$431 \quad \left\{ \begin{array}{l} 432 \quad Z = 1.96 \text{ (abscissa da curva normal ao nível de confiança de 95\%)} \\ 433 \quad p = \text{prevalência esperada} \\ 434 \quad q = 1 - p \\ 435 \quad d = \text{precisão} \\ 436 \quad N = \text{tamanho da população} \end{array} \right.$$

437

438 A técnica de amostragem utilizada foi a casual simples. Portanto, selecionou-se  
439 aleatoriamente 161 pacientes do total. No que se refere a amostra (n=161), 16 pacientes  
440 foram excluídos por serem edêntulos total ou parcialmente (com falta de 20 dentes) e 60  
441 indivíduos não quiseram participar da pesquisa. Infelizmente, no decorrer do estudo 57  
442 pacientes desistiram de participar desta investigação.

443 Portanto, a amostra foi finalizada com 28 indivíduos. Estes, tinham idade maior ou  
444 igual a dezoito anos ( $\geq 18$  anos), de ambos os sexos, e, sem distinção de classe social.

445 É necessário ressaltar que não se deve limitar o processo de amostragem à seleção dos  
446 participantes que serão indivíduos no estudo, especialmente em periodontia; deve ser também  
447 considerada a amostragem de sítios bucais a serem examinados (KINGMAN e ALBANDAR,  
448 2000-2002). Visto que a amostra teve uma redução significativa no número de participantes  
449 da pesquisa, foi adotado o uso de exames periodontais completos, de seis sítios por dente em  
450 todos os dentes de cada indivíduo amostrado ao invés do exame parcial.

451

#### 452 4.7. Instrumentos da Pesquisa

453 Os instrumentos utilizados para a coleta dos dados foram os seguintes: questionário de  
454 avaliação de saúde bucal (anexo 1), questionário de qualidade de vida – *OHOQoL* (anexo 2),  
455 periograma (anexo 3) e prontuário clínico.

##### 456 4.7.1. Questionário de Avaliação de Saúde Bucal

457 Os pacientes que concordaram em participar da pesquisa, após as reuniões de  
458 orientação, respondiam então a 2 questionários. O questionário de avaliação de saúde bucal  
459 (PRADO et al., 2017) e o instrumento *Oral Health Related Quality of Life - OHQoL*, o  
460 mesmo foi validado por Mc Grath, para avaliar o impacto da condição oral na qualidade de  
461 vida dos pesquisados (MCGRATH e BEDI, 2001).

##### 462 4.7.2. Periograma

463 Fichas específicas (Anexo 3) para o registro dos parâmetros periodontais obtidos  
464 durante o exame odontológico.

##### 465 4.7.3. Prontuário Clínico

466 Documento padronizado, onde estavam contidas as informações médicas dos  
467 pacientes.

#### 468 4.8. Variáveis

##### 469 4.8.1. Medidas Antropométricas

470 Para obtenção do IMC os pacientes eram pesados usando roupas leves e sem calçados em  
471 uma balança com escala de precisão de aproximadamente 0,1kg. A estatura foi obtida  
472 utilizando-se um estadiômetro, com escala de precisão de aproximadamente 0,5cm. O índice  
473 de massa corporal (IMC –  $\text{kg/m}^2$ ) foi calculado dividindo-se a massa corporal (kg) pelo  
474 quadrado da estatura (m) (DI CESARE et al., 2016). Estas medidas foram utilizadas para a

475 caracterização dos graus de obesidade: sobrepeso (25-29 kg/m<sup>2</sup>); obesidade grau I (30-34,9  
476 kg/m<sup>2</sup>); obesidade grau II (35-39,9 kg/m<sup>2</sup>); obesidade grau III: ≥40 kg/m<sup>2</sup>.

477 A mensuração da circunferência abdominal (CA) foi realizada através de uma fita métrica  
478 não elástica (R88-Wiso®) na altura da cicatriz umbilical. Esta medida tem sido utilizada para  
479 avaliar o acúmulo de gordura visceral, sendo considerados os limites normais a circunferência  
480 < 102 cm para os homens e < 88 cm para as mulheres (SURESH e MAHENDRA, 2014).

481 Estes parâmetros foram coletados dos dados registrados nos prontuários médicos dos  
482 pacientes, arquivados no setor de cirurgia bariátrica do HTMR.

#### 483 4.8.2. Testes Bioquímicos

484 Nesta pesquisa, os parâmetros bioquímicos foram obtidos dos prontuários dos pacientes.  
485 Foram coletados os seguintes dados: glicemia de jejum, colesterol total e fração (HDL),  
486 triglicerídeos e leucograma. Ressalta-se que os limites da normalidade para diagnóstico de  
487 para diabetes: Glicemia de jejum (> 126 mg/dl) e dislipidemias são: colesterol total (< 200  
488 mg/dl); HDL – colesterol (>40 mg/dl) e triglicérides (< 150 mg/dl) (ASSOCIAÇÃO  
489 BRASILEIRA DE MEDICINA DIAGNÓSTICA, 2016).

490 Além disso, no prontuário foram coletadas a informação sobre a presença de  
491 comorbidades associadas ao excesso de peso corporal.

#### 492 4.8.3. Exames Odontológicos

493 As avaliações dos parâmetros clínicos periodontais foram realizadas por um único  
494 examinador, especialista em periodontia. Para o exame clínico de boca completa, foi utilizada  
495 a sonda periodontal milimetrada (Hu-Friedy®, PCP15-SE, Chicago, EUA), espelho clínico nº  
496 5 (Duflex®), sonda exploradora (Duflex®) e pinça clínica (Duflex®) para mensuração dos  
497 critérios periodontais avaliados.

498 Os dados obtidos foram registrados em ficha clínica própria (periograma) por um auxiliar  
499 odontológico. Foram avaliados e registrados neste trabalho os seguintes parâmetros clínicos:

##### 500 *a. Sangramento Gengival*

501 Foi utilizado o Índice de Sangramento Gengival (SS), no qual foi avaliado a presença  
502 e/ou a ausência de sangramento após a sondagem do sulco/bolsa gengival com a sonda  
503 periodontal, mesmo quando não ocorreram alterações inflamatórias perceptíveis dos tecidos  
504 marginais, sendo considerado positivo com sangramento ocorrendo em até 10 segundos após  
505 a sondagem.



506 *b. Índice de Profundidade de Sondagem*

507 Foi avaliada a profundidade de sondagem (PS), que corresponde a distância em  
 508 milímetros (mm) da margem gengival até a porção mais apical do sulco/bolsa gengival. As  
 509 medidas foram tomadas utilizando-se sonda milimetrada (Hu-Friedy®, PCP15-SE, Chicago,  
 510 EUA), , inserida paralelamente ao longo eixo do dente com uma leve pressão até perceber-se  
 511 uma leve resistência dos tecidos a sonda. Foram avaliados 6 pontos em cada dente, sendo eles:  
 512 distovestibular, centro da face vestibular, mesiovestibular, disto lingual, centro da face  
 513 vestibular e mesiolingual. Os dados obtidos foram registrados em ficha clínica odontológica  
 514 periodontal (periograma).

515 *c. Recessão Gengival*

516 Quando presente a Recessão Gengival (RG), avaliou-se a distância da margem  
 517 gengival a junção cimento-esmalte, a mensuração era realizada com a utilização da sonda  
 518 milimetrada (Hu-Friedy®, PCP15-SE, Chicago, EUA) colocada paralelamente ao longo eixo  
 519 do dente. Todas as medidas foram registradas no periograma.

520 *d. Nível Clínico de Inserção*

521 O Nível Clínico de Inserção (NIC) foi avaliado mensurando a distância da junção  
 522 cimento esmalte até a margem gengival, calculando-se da seguinte forma:

523 
$$\text{NIC} = \text{RG} + \text{PS}$$

524

525 *e. Classificação da Doença Periodontal*

526 Após a avaliação dos referidos parâmetros clínicos, o diagnóstico das doenças  
 527 periodontais foi determinado de acordo com os critérios estabelecidos conjuntamente pela  
 528 Academia Americana de Periodontia e da Federação Europeia de Periodontia de 2017  
 529 (STEFFENS, J. P.; MARCANTONIO, R. A. C., 2018):

530 *I) Saúde Periodontal e Saúde Gengival*

531 - Saúde clínica em um periodonto íntegro:

532 • sem perda de inserção, profundidade de sondagem de até 3 mm, sangramento  
 533 à sondagem em menos de 10% dos sítios.

534 - Saúde clínica gengival em um periodonto reduzido:

535 • paciente com periodontite estável - perda de inserção, profundidade de  
536 sondagem de até 4 mm, sem sítios com profundidade de sondagem igual ou superior a 4 mm  
537 com sangramento à sondagem, sangramento à sondagem em menos de 10% dos sítios e com  
538 perda óssea radiográfica.

539 • paciente sem periodontite - perda de inserção, profundidade de sondagem de  
540 até 3 mm, sangramento à sondagem em menos de 10% dos sítios e possível perda óssea  
541 radiográfica (por exemplo, em casos de recessão gengival e aumento de coroa clínica).

## 542 *II) Gengivite Induzida pelo Biofilme*

543 - Gengivite em periodonto íntegro:

544 • caracteriza-se por apresentar sítios com profundidade de sondagem menor ou  
545 igual a 3 mm, 10% ou mais de sítios com sangramento à sondagem, ausência de perda de  
546 inserção e de perda óssea radiográfica.

547 - Gengivite em periodonto reduzido:

548 • os pacientes apresentam sítios com profundidade de sondagem de até 3 mm,  
549 10% ou mais dos sítios com sangramento à sondagem, perda de inserção e possível perda  
550 óssea radiográfica.

551 - Gengivite em periodonto reduzido tratado periodontalmente:

552 • o paciente tem história de tratamento de periodontite, portanto apresenta  
553 perda de inserção, sítios com bolsa periodontal de até 3 mm, 10% ou mais dos sítios com  
554 sangramento à sondagem e perda óssea radiográfica.

## 555 *III) Periodontite*

556 - Perda de inserção detectada em dois ou mais sítios interproximais não adjacentes;

557 - Perda de inserção de 3 mm ou mais na vestibular ou lingual/palatina em pelo menos  
558 2 dentes, sem que seja por causa de: a. recessão gengival de origem traumática; b. cárie dental  
559 estendendo até a área cervical do dente; c. presença da perda de inserção na face distal de um  
560 segundo molar e associado ao mau posicionamento ou à extração de terceiro molar; d. lesão  
561 endoperiodontal drenando por meio do periodonto marginal; ou e ocorrência de fratura  
562 radicular vertical.

#### 563 4.9. Análise Estatística

564 Para a análise estatística dos dados coletados foi utilizado o *software* SPSS para  
565 Windows, versão 1.0.0 111. Foi realizado uma análise descritiva por meio de medidas de  
566 tendência central (média, com o valor mínimo e o valor máximo) e de dispersão (desvio-  
567 padrão) para as variáveis quantitativas e de frequência (absoluta e relativa – em porcentagem)  
568 para as variáveis qualitativas, com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Antes da  
569 comparação das variáveis, verificou-se a normalidade dos dados usando o teste de Shapiro-  
570 Wilk. A comparação estatística entre os grupos (grupo 1 – diagnóstico de periodontite e grupo  
571 2 – diagnóstico de gengivite) foi efetuada através do teste Qui-quadrado de Pearson e do teste  
572 de Fisher para variáveis qualitativas e através do teste t-Student para variáveis quantitativas.  
573 Como não houve distribuição normal dos dados, a comparação entre os grupos foi realizada  
574 através do teste U de Mann-Whitney para as variáveis quantitativas. Em todas as análises, foi  
575 considerado o nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ).

#### 576 4.10. Aspectos Éticos

577 O presente estudo foi submetido à avaliação do Hospital Geral e Maternidade Tereza  
578 Ramos sendo aceito e aprovado no dia 04/12/2017. Posteriormente, o mesmo foi submetido  
579 ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIPLAC e aprovado no dia 20/12/2017 com o seguinte  
580 número: 81143517.3.0000.5368.

#### 581 4.11. Financiamento

582 A pesquisa que aqui se apresenta foi efetuada sem financiamento, apenas com  
583 recursos próprios dos pesquisadores.

## 584 5. RESULTADOS

585 Os resultados serão apresentados na forma de artigo científico, intitulado:  
586 “AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO PERIODONTAL DE PACIENTES OBESOS QUE  
587 SERÃO SUBMETIDOS A GASTROPLASTIA.”

## 588 RESUMO

589 **Objetivo:** Avaliar a condição periodontal de pacientes obesos que serão submetidos a cirurgia  
590 bariátrica no Hospital e Maternidade Teresa Ramos.

591 **Método:** Vinte e oito pacientes obesos ( $IMC \geq 35Kg/m^2$ ) foram submetidos ao exame  
592 periodontal de boca completa para avaliação dos parâmetros Sangramento à Sondagem (SS),  
593 Profundidade de Sondagem (PS), Recessão Gengival (RG) e Nível de Inserção Clínica (NIC).  
594 Também foram coletados dados dos questionários de avaliação da saúde oral e de qualidade  
595 de vida (*OHOQoL*), perfil lipídico (triglicérides, colesterol total, HDL), glicemia de jejum e  
596 leucograma de cada paciente.

597 **Resultados:** Da amostra avaliada (78,6%) indivíduos possuíam periodontite e 6 (21,4%) foram  
598 diagnosticados com gengivite. Em relação ao sexo, apesar do número maior de mulheres  
599 diagnosticadas com periodontite 19 (86,4%) contra 3 (13,6%) para o sexo masculino, e para  
600 gengivite 5(83,3%) contra 1(16,7%) respectivamente, essas diferenças não foram  
601 consideradas estatisticamente significativas. Diferenças estatisticamente significativas ( $p =$   
602  $0,006$ ) foram observadas no IMC quando relacionado ao diagnóstico periodontal (periodontite  
603 – grupo 1 e gengivite – grupo 2). De acordo com a severidade da doença foram observadas  
604 diferenças estatísticas significantes ( $p = 0,006$ ) para o grupo 1 (periodontite) quando analisado  
605 o parâmetro IMC, os indivíduos com grau de obesidade III, apresentaram maior severidade da  
606 doença em relação aos pacientes com grau de obesidade II.

607 **Conclusão:** Pacientes obesos grau II e III apresentaram alta prevalência de periodontite, os  
608 indivíduos com grau de obesidade III, apresentaram maior severidade da doença em relação  
609 aos pacientes com grau de obesidade II.

## 610 SUMMARY

611 Objective: To evaluate the periodontal condition of obese patients who will undergo bariatric  
 612 surgery at Teresa Ramos Hospital and Maternity Hospital, using anthropometric parameters:  
 613 Body Mass Index (BMI) and Abdominal Circumference (CA).

614 Method: Twenty-eight obese patients ( $BMI \geq 35 \text{Kg/m}^2$ ) were submitted to complete mouth  
 615 periodontal examination to evaluate the parameters Probing Bleeding (SS), Probing Depth  
 616 (PS), Gingival Recession (RG) and Clinical Insertion Level (CIN). Data on socio-  
 617 demographic aspects, oral hygiene habits and lipid profile (triglycerides, total cholesterol,  
 618 HDL), fasting glucose and leukogram of each patient were also collected.

619 **Results:** From the sample evaluated (78.6%) individuals had periodontitis and 6 (21.4%)  
 620 diagnosed with gingivitis. In relation to gender, despite the higher number of women  
 621 diagnosed with periodontitis 19 (86.4%) against 3 (13.6%) for males, and for gingivitis 5  
 622 (83.3%) against 1 (16.7%) respectively, these differences were not considered statistically  
 623 significant. Statistically significant differences ( $p = 0.006$ ) between BMI when related to  
 624 periodontal diagnosis (periodontitis - group 1 and gingivitis - group 2). According to the  
 625 severity of the disease, significant statistical differences were observed ( $p = 0.006$ ) for group 1  
 626 (periodontitis) when the BMI parameter was analyzed, individuals with obesity degree IV  
 627 presented higher severity of the disease compared to patients with obesity grade III.

628 **Conclusion:** Obese patients grade II and III presented high prevalence periodontitis,  
 629 individuals with degree of obesity III, presented higher severity of the disease compared to  
 630 patients with degree of obesity II.

## 631 Introdução

632 A obesidade é uma doença crônica de origem multifatorial, que leva ao aumento da  
 633 quantidade de gordura corporal. Considerada um dos maiores problemas de saúde pública,  
 634 uma vez que sua prevalência vem aumentando nas últimas décadas, atinge tanto países  
 635 desenvolvidos, quanto em desenvolvimento. Apresenta-se como um fator de risco e causadora  
 636 de danos à saúde dos indivíduos (LEVESQUE, 2011; SUVAN et al., 2011; WHO, 2014).  
 637 Como condições multifatoriais associados a obesidade pode-se relacionar: stress, dieta  
 638 hipercalórica, sedentarismo, alterações metabólicas, e outros fatores ambientais (WORLD  
 639 HEALTH ORGANIZATION, 2000).

640 Vários determinantes estão associados ao surgimento da obesidade, passando por  
641 causas genéticas e fatores ambientais, como a dieta, o sedentarismo, o estresse, o tabagismo e  
642 o alcoolismo, e estes podem interferir nos genes influenciando a patogênese da doença  
643 (REVIS, LEITE e ROCHA, 2009), porém os fatores ambientais são predominantes  
644 (CHOQUET e; MEYRE, 2012).

645 A Organização Mundial de Saúde adota como critério para o diagnóstico de obesidade  
646 o índice de massa corporal (IMC). Este índice é determinado pela divisão da massa do  
647 indivíduo pelo quadrado de sua altura, em que a massa está em quilogramas e a altura em  
648 metros. Sendo considerados indivíduos obesos aqueles com IMC maior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup>  
649 (WHO, 1997).

650 Indivíduos com IMC elevado, ou seja, igual ou maior a 40 kg/m<sup>2</sup>, tem apresentado  
651 muitos problemas de saúde associados, tais como: diabetes *mellitus*, hipertensão, aumento na  
652 incidência de alguns tipos de câncer, problemas respiratórios, doença periodontal, entre outros  
653 (MATHUS-VLIEGEN, NIKKEL e BRAND, 2007; RICHIE, 2007).

654 A obesidade é uma doença que leva a um grau de inflamação crônica, causando a  
655 elevação de marcadores e citocinas inflamatórias nesses indivíduos e a presença de  
656 macrófagos infiltrados no tecido adiposo (BRANDÃO e SOARES, 2016), sendo a produção  
657 desta substâncias dependentes do tamanho do tecido adiposo, intensificando desta maneira a  
658 resposta inflamatória em indivíduos obesos quando comparado com indivíduos com valores  
659 normais de IMC (OUCHI et al., 2011).

660 O aparecimento de comorbidades está relacionado ao excesso de peso corporal,  
661 considerado como um fator de risco estabelecido para desfechos adversos à saúde e as  
662 doenças crônicas (KISSLER e SETTMACHER, 2013). Além da hipertensão arterial e do  
663 diabetes *mellitus* tipo 2, doença coronariana e ao acidente vascular cerebral isquêmico tem seu  
664 risco elevado, independentes da pressão arterial e dos níveis lipídicos, em indivíduos com  
665 IMC elevado (KEARNS et al., 2014).

666 Porém, além das diferentes patologias associadas ao excesso de peso, pesquisas  
667 sugerem que a obesidade seja um fator de risco para o desenvolvimento da doença periodontal  
668 (KHADER et al., 2008; MATHUR et al., 2011b; SUVAN et al., 2011).

669 A doença periodontal caracteriza-se por uma patologia crônica, de origem infecto-  
670 inflamatória, tendo como fator etiológico primário o biofilme dental, associado a resposta  
671 imunoinflamatória do hospedeiro, que leva à destruição dos tecidos de suporte do dente. É de  
672 prevalência elevada, sendo a segunda maior patologia de origem dental na população humana  
673 (LINDHE, KARRING e LANG, 2010).

674 Além dos prejuízos na saúde bucal causado pela periodontite, evidências sugerem que  
675 esta patologia é um fator de risco para outras condições sistêmicas, como a doença  
676 cardiovascular, o diabetes, o baixo peso ao nascer e os partos prematuros (SOUZA et al.,  
677 2013), pois a mesma poderá desencadear um estado inflamatório crônico sistêmico elevado,  
678 refletido nos níveis séricos de Proteína C Reativa (PCR), IL-6 e fibrinogênio observados em  
679 muitos pacientes com periodontite (CARRANZA et al, 2012).

680 A obesidade consiste numa condição sistêmica capaz de influenciar o início e o  
681 desenvolvimento da doença periodontal. O tecido adiposo tem sido considerado um órgão  
682 endócrino, o qual secreta inúmeras substâncias, como as citocinas, levando a uma  
683 desregulação da resposta imune, podendo interferir no surgimento da patologia (OUCHI et al.,  
684 2011). Dentre os mediadores inflamatórios o fator de necrose tumoral (TNF), a interleucina-1  
685 e a interleucina-6, são secretados em maior quantidade em pacientes obesos, aumentando o  
686 risco de desenvolvimento e a progressão da doença periodontal (BRANDÃO; SOARES,  
687 2016b; FAIN et al., 2004).

688 Vários estudos vem demonstrando a associação entre a obesidade e a doença  
689 periodontal, os quais observaram um aumento da prevalência e severidade da periodontite em  
690 pacientes com IMC elevado (KHADER et al., 2009; KONGSTAD et al., 2009; MATHUR et  
691 al., 2011b; SAITO, 1998; SUVAN et al., 2015). Porém, nem sempre esta associação é  
692 evidenciada (ARAUJO, 2016; DALLA VECCHIA et al., 2005a; DIAS et al., 2011;  
693 WELLAPULI; EKANAYAKE, 2017).

694 Sabendo-se que a obesidade e a doença periodontal podem interferir  
695 significativamente na saúde destes indivíduos, torna-se necessário investigar as condições  
696 periodontais presentes em pacientes obesos com indicação de gastroplastia.

## 697 Materiais E Métodos

### 698 Participantes da Pesquisa

699 A população foi composta por duzentos indivíduos (N=200) cadastrados na 27<sup>a</sup>  
700 Regional de Saúde, pré-selecionados pela equipe de cirurgia bariátrica do Hospital e  
701 Maternidade Tereza Ramos, na cidade de Lages/SC. Foram incluídos neste estudo indivíduos  
702 com índice de massa corpórea maior e igual a trinta e cinco quilogramas por metro ao  
703 quadrado ( $\geq 35 \text{ Kg/m}^2$ ). Estes aceitaram participar do estudo espontaneamente, assinando o  
704 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) conforme os princípios da Resolução  
705 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/2012 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE,

706 2012). Os critérios de exclusão utilizados na pesquisa foram os seguintes: pacientes obesos  
707 com índice de massa corporal menor que trinta e cinco quilogramas por metro ao quadrado (<  
708 35kg/m<sup>2</sup>); pacientes edêntulos total ou parcialmente (com falta de 20 dentes); pacientes que  
709 não se sentiram confortáveis com os critérios da pesquisa, não concordaram em participar do  
710 estudo e aqueles que não compareceram a data de coleta.

711 É importante lembrar que o tabagismo, um dos fatores ambientais relacionados com o  
712 desenvolvimento da doença periodontal, não esteve presente nos critérios de exclusão por ser  
713 um fator que impedia a realização da cirurgia bariátrica, sendo critério excludente da mesma.

#### 714 Coleta de Dados

715 Os pacientes que concordaram em participar da pesquisa responderam aos  
716 questionários de avaliação de saúde bucal (PRADO et al., 2017) e qualidade de vida  
717 relacionado à condição oral - *OHOQoL* (MCGRATH e BEDI, 2001). Em seguida, os  
718 participantes desta pesquisa eram encaminhados para o consultório disponibilizado pelo  
719 HMTR para avaliação odontológica.

720 Os parâmetros antropométricos (IMC e CA) e bioquímicos (glicemia de jejum,  
721 colesterol total e fração (HDL), triglicerídeos e leucograma) foram coletados dos prontuários  
722 dos pacientes arquivados no hospital.

#### 723 Avaliação Periodontal

724 As avaliações dos parâmetros clínicos periodontais foram realizadas por um único  
725 examinador, especialista em periodontia. Para o exame clínico de boca completa, foi utilizada  
726 a sonda periodontal milimetrada (Hu-Friedy®, PCP15-SE, Chicago, EUA), espelho clínico nº  
727 5, sonda exploradora e pinça clínica para mensuração dos critérios periodontais avaliados.  
728 Foram avaliados seis sítios (mesio-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, disto-  
729 lingual, médio-lingual e mesio-lingual) em cada dente presente. Sendo considerados os  
730 seguintes parâmetros: sangramento a sondagem (SS), profundidade de sondagem (PS),  
731 recessão gengival (RG) e o nível clínico de inserção (NIC). Os dados obtidos eram registrados  
732 em ficha clínica própria (periograma) por um auxiliar odontológico.

#### 733 Classificação da Doença Periodontal

734 Após a avaliação dos referidos parâmetros clínicos, o diagnóstico das doenças  
735 periodontais e sua severidade, foram determinados de acordo com os critérios estabelecidos  
736 conjuntamente pela Academia Americana de Periodontia e da Federação Europeia de



737 Periodontia de 2017 (STEFFENS, J. P.; MARCANTONIO, R. A. C., 2018): 1) Saúde  
738 Periodontal e Saúde Gengival; 2. Gengivite Induzida pelo Biofilme, 3. Periodontite.

### 739 Cálculo Amostral

740 O tamanho da amostra mínimo calculado foi 161 indivíduos, a partir de uma  
741 prevalência esperada de 75% (taxa calculada usando a média de prevalência da doença  
742 periodontal em obesos – encontrada em diferentes artigos científicos, dos anos de 2009 a  
743 2017), uma precisão de 3% e nível de confiança de 95%. A técnica de amostragem utilizada  
744 foi a casual simples. Portanto, selecionou-se aleatoriamente 161 pacientes do total. No que se  
745 refere a amostra (n=161), 16 pacientes foram excluídos por serem edêntulos total ou  
746 parcialmente (com falta de 20 dentes) e 60 indivíduos não quiseram participar da pesquisa.  
747 Infelizmente, no decorrer do estudo 57 pacientes desistiram de participar desta investigação.  
748 Portanto, a amostra foi finalizada com 28 indivíduos. Estes, tinham idade maior ou igual a  
749 dezoito anos ( $\geq 18$  anos), de ambos os sexos e sem distinção de classe social.

### 750 Análise Estatística

751 Para a análise estatística dos dados coletados foi utilizado o *software* SPSS para  
752 Windows. Foi realizada uma análise descritiva por meio de medidas de tendência central  
753 (média, com o valor mínimo e o valor máximo) e de dispersão (desvio-padrão) para as  
754 variáveis quantitativas e de frequência (absoluta e relativa – em porcentagem). Para as  
755 variáveis qualitativas com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Antes da comparação das  
756 variáveis, verificou-se a normalidade dos dados usando o teste de Shapiro-Wilk. A  
757 comparação estatística entre os grupos (grupo 1 – diagnóstico de periodontite e grupo 2 –  
758 diagnóstico de gengivite) foi efetuada através do teste Qui-quadrado de Pearson e do teste de  
759 Fisher para variáveis qualitativas e através do teste t-Student para variáveis quantitativas.  
760 Quando não houve distribuição normal dos dados, a comparação entre os grupos foi realizada  
761 através do teste U de Mann-Whitney para as variáveis quantitativas. Em todas as análises, foi  
762 considerado o nível de significância de 95% ( $p \leq 0,05$ ).

### 763 Resultados

764 Através do cadastrado na 27ª Regional de Saúde, os indivíduos foram pré-selecionados  
765 pela equipe de cirurgia bariátrica do Hospital e Maternidade Tereza Ramos, na cidade de  
766 Lages/SC. Após este procedimento, selecionaram-se aleatoriamente 161 pacientes dos 200

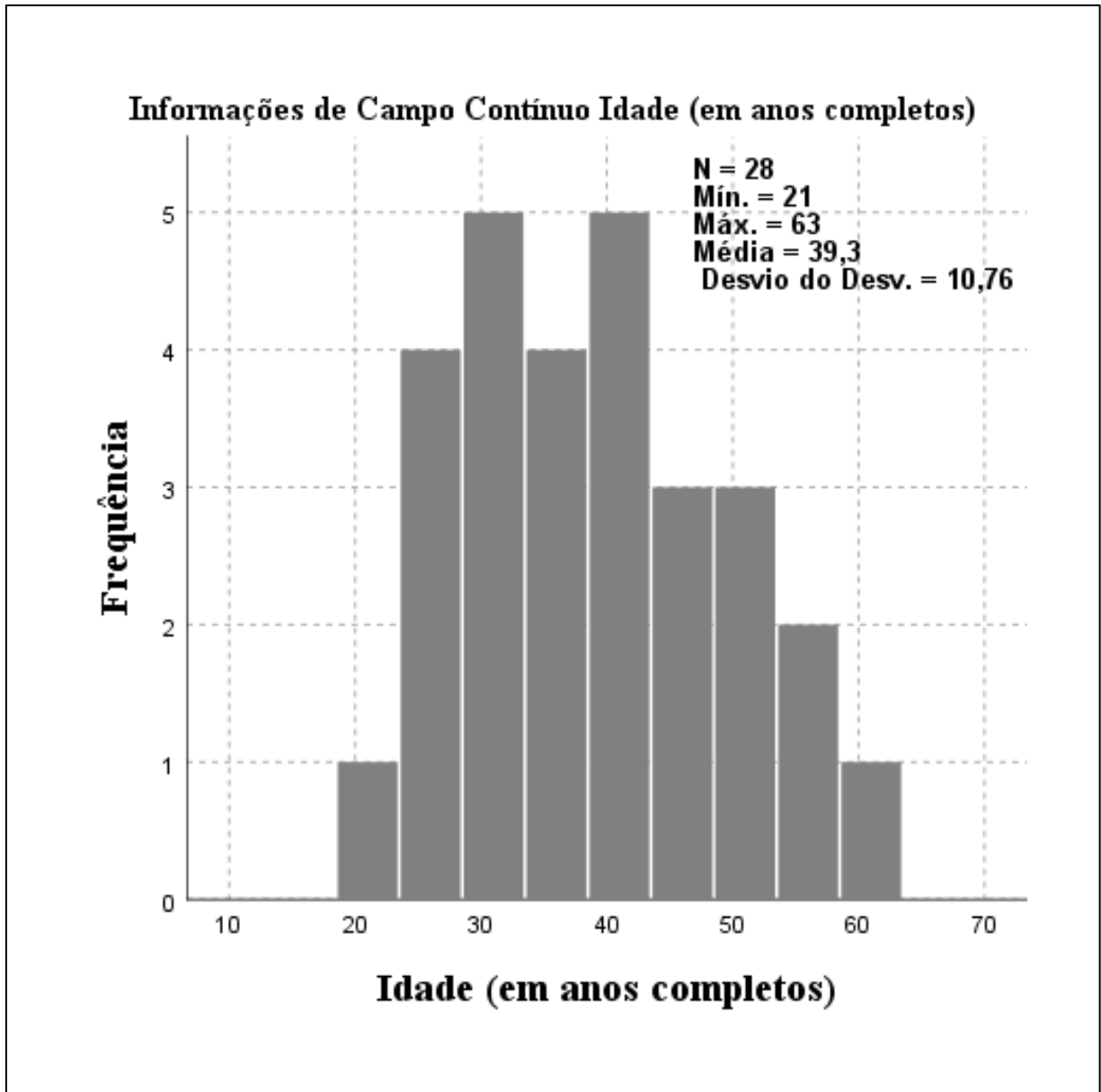
767 que pertenciam à população. No que se refere a amostra (n=161), a tabela 2 evidencia a  
 768 situação dos indivíduos selecionados para a pesquisa.

769 **Tabela 2: Distribuição dos indivíduos selecionados para participarem da pesquisa sobre**  
 770 **a avaliação da Saúde Periodontal em Pacientes Submetidos à Cirurgia Bariátrica.**

<b>Situação dos indivíduos selecionados para a pesquisa</b>	<b>Número de indivíduos (%)</b>
Excluídos por edentulismo total ou parcialmente (com falta de 20 dentes)	16 (9,9)
Recusaram em participar da pesquisa	60 (37,3)
Desistência durante a investigação	57 (35,4)
Aceitaram em participar da pesquisa	28 (17,4)
<b>TOTAL</b>	<b>161 (100%)</b>

771 Os dados apresentam a frequência absoluta e frequência relativa (em porcentagem).

772 A média de idade dos indivíduos foi de 39,3 anos (mínimo = 21; máximo = 63; DP =  
 773 10,76) (Figura 2). Observou-se o IMC médio de 47,4 Kg/m<sup>2</sup> (mínimo = 36,1; máximo = 67,9;  
 774 DP = 7,1) e circunferência abdominal média de 119,9 cm (mínimo = 102; máximo = 150; DP  
 775 = 11,0).



776

777

**Figura 2: Idade dos pacientes obesos selecionados para a cirurgia bariátrica.**

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

Dos 28 pacientes, 24 (85,7%) eram do sexo feminino e 4 (14,3%) do sexo masculino. Em relação à comorbidade, a maioria dos pacientes (57,0%) apresentou alguma patologia associada ao excesso de peso. Desta população, 1 (3,6%) paciente tinha apenas diabetes *mellitus*, 12 (42,9%) somente com hipertensão arterial e 3 (10,7%) pacientes apresentavam ambas as patologias – diabetes e hipertensão. Para a variável grau de obesidade corporal, apenas 3 (10,7%) indivíduos apresentaram grau II, já, a superioridade dos dados foi observada na categoria grau III com 25 (89,3%) indivíduos.

Para os dados do perfil lipídico foi obtido os seguintes resultados: a média de colesterol total foi 185,4 mg/dl (mínimo = 135; máximo = 263; DP = 34,3); o HDL médio foi de 49,3 mg/dl (mínimo = 30,8; máximo = 86; DP = 12,8); a média de triglicerídeos foi 135,8

788 mg/dl (mínimo = 65; máximo = 235; DP = 47,2). Para a investigação dos leucócitos totais a  
789 média foi 7.683,4 (mínimo = 4.800; máximo = 11.600; DP = 1.411,9).

790 Para a variável diagnóstico periodontal, 22 (78,6%) indivíduos possuíam periodontite  
791 e 6 (21,4%) foram diagnosticados com gengivite. É importante ressaltar que nenhum paciente  
792 foi diagnosticado como saudável quanto à condição periodontal. Do total dos indivíduos  
793 estudados (n=28), 25 (89,3%) apresentaram perda de inserção e 3 (10,7%) dos indivíduos não  
794 foi observada a presença desta característica.

795 Quanto à profundidade de sondagem, a categoria maior que 3 mm e menor e igual a 5  
796 mm ( $>3$  a  $\leq 5$  mm) obteve a pluralidade dos dados com 14 (50,0%) indivíduos, seguido da  
797 categoria maior e igual a 6 mm ( $\geq$  a 6 mm) com 10 (35,7%) pacientes, e, finalmente, a  
798 categoria menor e igual a 3 mm ( $\leq$  a 3 mm) com 4 paciente (14,3%).

799 A média do número de dentes presentes foi 22,9 dentes (mínimo = 10; máximo = 28;  
800 DP = 4,6); para o número de dentes com sangramento verificou-se 17,9 dentes de média  
801 (mínimo = 6; máximo = 29; DP = 6); já a média do número de dentes afetados com  
802 profundidade de sondagem correspondeu a 5,4 (mínimo = 0; máximo = 19; DP = 5); em  
803 contrapartida, a média do número de dentes afetados com perda de inserção equivaleu a 5,9  
804 (mínimo = 0; máximo = 14; DP = 3,9). Em relação ao índice de sangramento de sondagem  
805 (%), o percentual médio foi 55,8% (mínimo = 18; máximo = 92; DP = 22,2).

806 Após a análise descritiva dos dados, os indivíduos foram divididos de acordo com o  
807 diagnóstico periodontal em indivíduos com periodontite (n = 22) – grupo 1 e indivíduos com  
808 gengivite (n = 6) – grupo 2. Além disso, foram recodificadas algumas variáveis quantitativas  
809 para verificar as frequências encontradas em cada categoria.

810 A tabela 3 mostra as características relacionadas à condição periodontal comparando-  
811 as entre os grupos. Ao contrastar as médias das variáveis quantitativas entre o grupo 1  
812 (periodontite) e grupo 2 (gengivite), através da análise estatística t de Student, observou-se  
813 que as variáveis índice de sangramento de sondagem (%) e dentes com sangramento não  
814 apresentaram diferença estatisticamente significativa. Já, defrontando-se as médias através do  
815 teste U de Mann-Whitney, verificou-se que o número de médio de dentes afetados com  
816 profundidade de sondagem e número de médio de dentes afetados com perda de inserção  
817 apresentaram diferença estatisticamente significativa, sendo as piores condições encontradas  
818 no grupo 1 com uma média de 6,6 dentes com aumento na profundidade de sondagem e uma  
819 média de 6,7 apresentando perda de inserção, os dados referentes ao número de dentes  
820 presentes não apresentaram tal diferença.

821 **Tabela 3: Características relacionadas à condição periodontal – na amostra de pacientes**  
 822 **obesos segundo o diagnóstico de periodontite e gengivite.**

Variáveis	Média (DP)		p
	Periodontite (n = 22)	Gengivite (n = 6)	
Índice de sangramento de sondagem (%)	57,8 (21,3)	48,5 (25,8)	0,374 <sup>1</sup>
Dentes com sangramento	17,7 (5,7)	18,7 (7,6)	0,741 <sup>1</sup>
Número de dentes presentes	22,6 (5,0)	23,8 (2,6)	0,892 <sup>2</sup>
Número de dentes afetados com profundidade de sondagem	6,6 (5,0)	1,2 (1,2)	0,001 <sup>2</sup>
Número de dentes afetados com perda de inserção	6,7 (3,8)	2,8 (2,9)	0,024 <sup>2</sup>

823 DP: desvio padrão; p: significância; <sup>1</sup> teste t de Student; <sup>2</sup> teste U de Mann-Whitney.

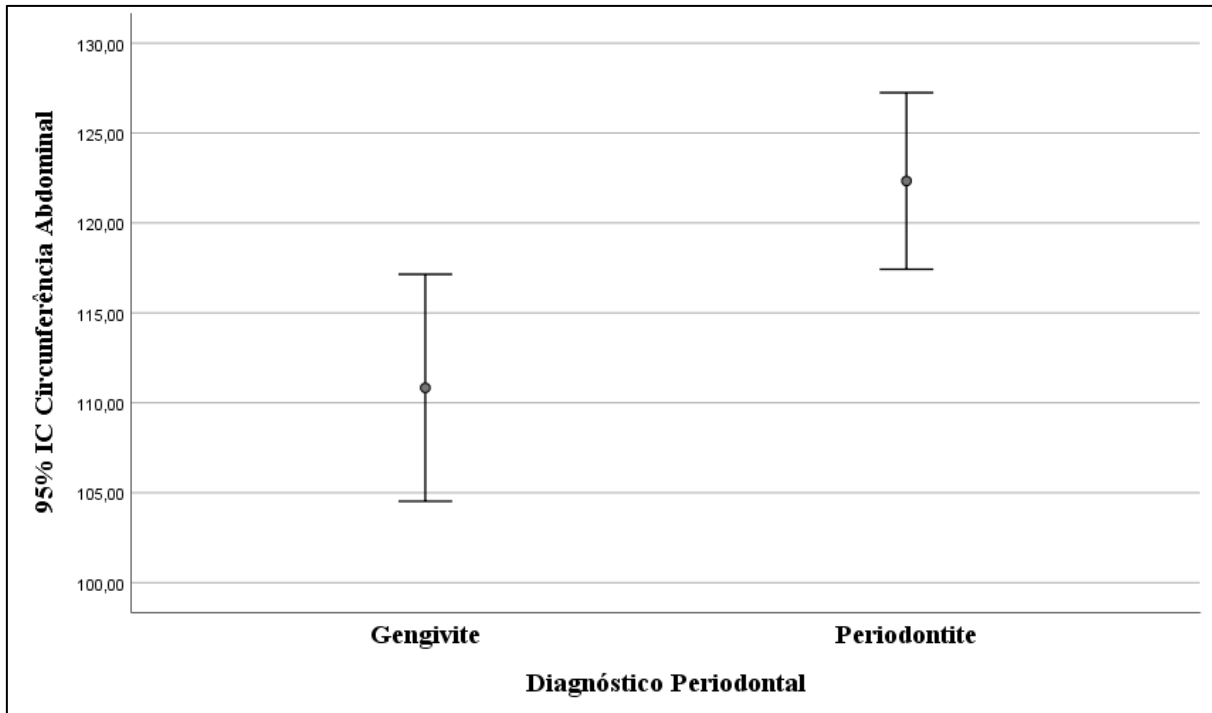
824 A tabela 4 mostra as características relacionadas aos parâmetros bioquímicos e os  
 825 antropométricos comparando-as entre os grupos. Ao contrastar as médias destas variáveis  
 826 entre o grupo 1 (periodontite) e grupo 2 (gengivite), através da prova t de Student, observou-  
 827 se que as variáveis Colesterol Total, Lipoproteína de Alta Densidade (HDL), Triglicerídeos, e  
 828 Leucograma não demonstraram diferença estatisticamente significativa. Mas para a variável  
 829 Circunferência Abdominal encontrou-se diferença estatisticamente significativa (p=0,020),  
 830 quando confrontados os 2 grupos, demonstrada na figura 3. Defrontando-se as médias através  
 831 do teste U de Mann-Whitney, verificou-se que a variável índice de Massa Corporal apresentou  
 832 diferença estatisticamente significativa (p=0,000) entre o grupo 1 e o grupo 2, enquanto os  
 833 valores de Leucograma presentes não apresentaram tal diferença.

834 **Tabela 4: Características relacionadas aos parâmetros bioquímicos e antropométricos –**  
 835 **na amostra de pacientes obesos segundo o diagnóstico de periodontite e gengivite.**

Variáveis	Média (DP)		p
	Periodontite (n = 22)	Gengivite (n = 6)	
Colesterol Total	186,8 (35,3)	179,2 (32,2)	0,663 <sup>1</sup>
Lipoproteína de Alta Densidade (HDL)	50,2 (13,5)	45,0 (8,8)	0,417 <sup>1</sup>
Triglicerídeos	139,0 (50,6)	121,8 (27,4)	0,473 <sup>1</sup>
Circunferência Abdominal	122,3 (10,8)	110,8 (6,0)	0,020 <sup>1</sup>
Índice de Massa Corporal	49,5 (6,5)	39,8 (3,2)	0,000 <sup>2</sup>
Glicemia	94,1(18,1)	103,2 (13,0)	0,064 <sup>2</sup>
Leucograma	7857,2 (1440,8)	6918,4 (1077,7)	0.185 <sup>1</sup>

836 DP: desvio padrão; p: significância; <sup>1</sup> teste t de Student; <sup>2</sup> teste U de Mann-Whitney.

837



838

839

840

841

**Figura 3: Comparação das médias de circunferência abdominal, nos dois grupos estudados (grupo 1 – periodontite e grupo 2 – gengivite), apresentando diferença estatisticamente significativa ( $p=0,020$ ), através do teste t de Student.**

842

843

844

845

846

Observando-se a distribuição das frequências absolutas e relativas (em porcentagem) dos indivíduos de acordo com o sexo em relação aos 2 grupos, apesar da maior frequência notada para o sexo feminino, tanto no grupo 1 quanto no grupo 2, estas não foram consideradas diferenças estatisticamente significantes ( $p=0,643$ ), utilizando-se o teste exato de Fisher, em relação a esta variável.

847

**Tabela 5: Sexo dos pacientes obesos segundo o diagnóstico de periodontite e gengivite.**

Sexo	Diagnóstico Periodontal		TOTAL	p
	Periodontite (grupo 1)	Gengivite (grupo 2)		
Feminino	19 (86,4)	5 (83,3)	24 (85,7)	0,643*
Masculino	3 (13,6)	1 (16,7)	4 (14,3)	
<b>TOTAL</b>	<b>22 (100%)</b>	<b>6 (100%)</b>	<b>28 (100%)</b>	

848

f: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem; p: significância; \* Estatístico exato de Fisher.

849

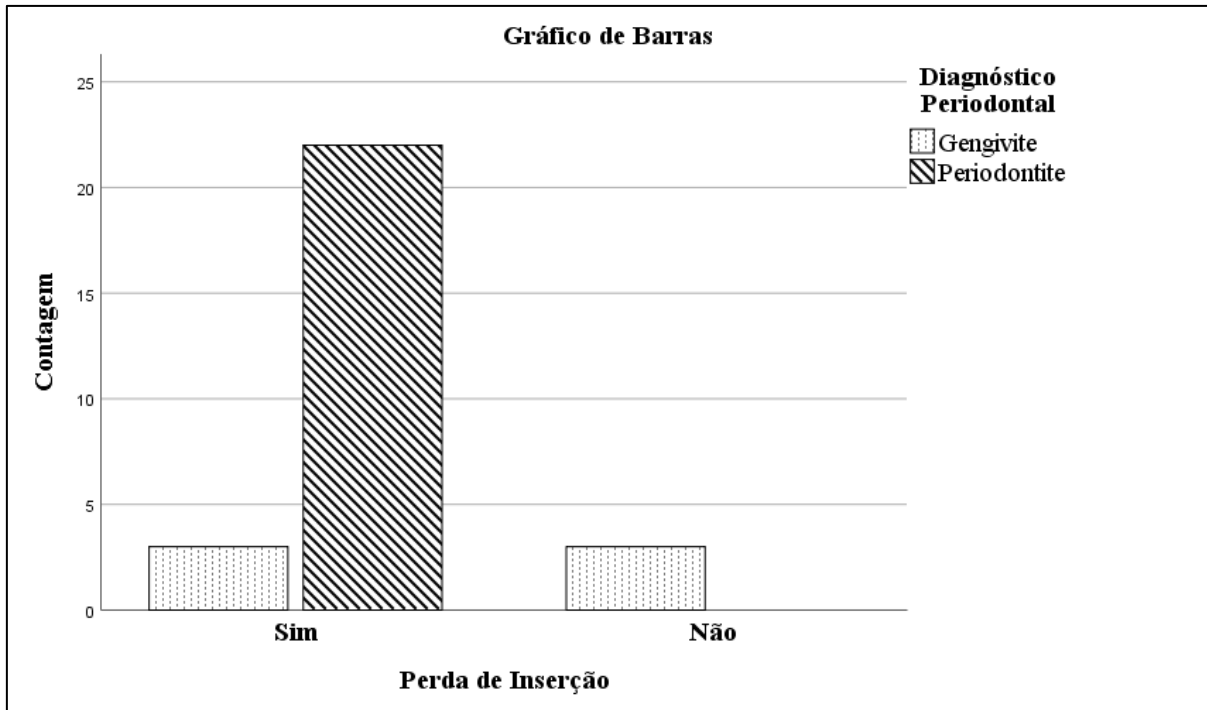
850

851

852

A figura 4 demonstra a presença ou ausência de perda de inserção clínica dos indivíduos de acordo com cada grupo, apresentando o grupo 1 22 indivíduos com essa característica, e o grupo 2 6 indivíduos. Neste caso foram encontradas diferenças estatisticamente significantes ( $p=0,006$ ), pelo teste exato de Fisher.

854



855

856

857

**Figura 4: Gráfico de barras evidenciando a perda de inserção em ambos os grupos (grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite).**

858

859

860

861

862

Os dados relacionados à frequência de escovação dentária, obtidos do questionário de avaliação de saúde, demonstrados na tabela 7, relatados pelos pacientes em questionário, quando comparadas a distribuição das frequências obtidas entre o grupo 1 e o grupo 2, não foram percebidas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,214$ ) entre eles, obtidas através do teste exato de Fisher.

863

864

**Tabela 6: Frequência de escovação dental dos pacientes obesos segundo o diagnóstico de periodontite e gengivite.**

Frequência de escovação dental	Diagnóstico Periodontal		TOTAL	p
	Periodontite (grupo 1)	Gengivite (grupo 2)		
Uma vez por dia	0 (0,0)	1 (16,7)	1(3,6)	0,214 *
Mais de uma vez por dia	22 (100,0)	5 (83,3)	27 (96,4)	
<b>TOTAL</b>	<b>22 (100%)</b>	<b>6 (100%)</b>	<b>28 (100%)</b>	

865

f: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem; p: significância; \* Estatístico exato de Fisher.

866

867

868

A tabela 7 mostra a utilização de medicamento por estes pacientes. Apesar de serem observadas diferenças entre os grupos 1 e o grupo 2, estas não são consideradas estatisticamente significantes ( $p=0,642$ ), através do teste exato de Fisher.

869

870

**Tabela 7: Uso de medicação pacientes obesos segundo o diagnóstico de periodontite e gengivite.**

Uso de medicamento	Diagnóstico Periodontal		TOTAL	p
	Periodontite (grupo 1)	Gengivite (grupo 2)		
Sim	14 (63,6)	4 (66,7)	18 (64,3)	0,642*
Não	8 (36,4)	2 (33,3)	10 (35,7)	
<b>TOTAL</b>	<b>22 (100%)</b>	<b>6 (100%)</b>	<b>28 (100%)</b>	

871 f: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem; p: significância; \* Estatístico exato de Fisher.

872 Na tabela 8 demonstra-se a frequência absoluta e relativa (em porcentagem) dos  
 873 pacientes de acordo com o índice de massa corporal em relação aos dois grupos. Quando  
 874 comparados os dois grupos de diagnóstico periodontal houve diferença estatística significativa  
 875 ( $p=0,006$ ), conforme teste exato de Fisher.

876 **Tabela 8: Adiposidade em graus ou classes conforme a Organização Mundial da Saúde**  
 877 **(2000), segundo à condição periodontal.**

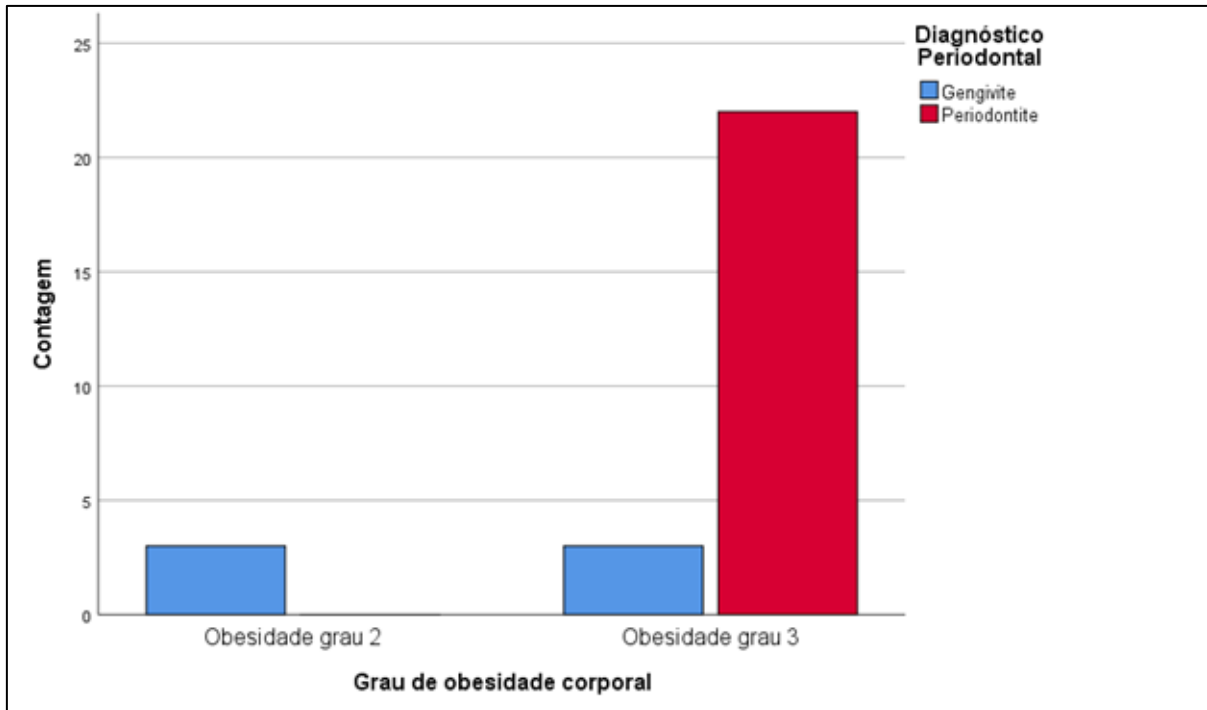
Grau de obesidade	Diagnóstico Periodontal		TOTAL	p
	Periodontite (grupo 1)	Gengivite (grupo 2)		
Grau II	0 (0,0)	3 (50,0)	3 (10,7)	0,006*
Grau III	22 (100,0)	3 (50,0)	25 (89,3)	
<b>TOTAL</b>	<b>22 (100%)</b>	<b>6 (100%)</b>	<b>28 (100%)</b>	

878 f: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem; p: significância; \* Estatístico exato de Fisher.

879 Em relação ao parâmetro profundidade de sondagem, quando avaliada em categorias, a  
 880 distribuição das frequências absolutas e relativas (em porcentagem) nota-se que as maiores  
 881 profundidades de sondagem foram encontradas no grupo 1, como demonstra a tabela 10,  
 882 tendo diferenças estatisticamente significantes ( $p=0,000$ ) entre os dois grupos, pelo teste de  
 883 Qui-quadrado de Pearson, sendo a periodontite mais frequente no grupo com obesidade grau  
 884 III.  
 885 III.

886 **Figura 5: Grau de obesidade corporal conforme a Organização Mundial da Saúde**  
 887 **(2000), segundo à condição periodontal.**





888

889 Em relação ao parâmetro profundidade de sondagem, quando avaliada em categorias, a  
 890 distribuição das frequências absolutas e relativas (em porcentagem) nota -se que as maiores  
 891 profundidades de sondagem foram encontradas no grupo 1, como demonstra a tabela 9, tendo  
 892 diferenças estatisticamente significantes ( $p=0,000$ ) entre os dois grupos, pelo teste de Qui-  
 893 quadrado de Pearson.

894 **Tabela 9: Profundidade de sondagem agrupada em categorias conforme os grupos**  
 895 **(grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia**  
 896 **bariátrica.**

Profundidade de sondagem	Diagnóstico Periodontal		TOTAL	p
	Periodontite (grupo 1)	Gengivite (grupo 2)		
$\leq 3$ mm	0 (0,0)	4 (100,0)	4 (100,0)	0,000*
$> 3$ a $\leq 5$ mm	12 (85,7)	2 (14,3)	14 (100,0)	
$\geq 6$ mm	10 (100,0)	0 (0,0)	10 (100,0)	
<b>TOTAL</b>	<b>22 (78,6%)</b>	<b>6 (21,4%)</b>	<b>28 (100%)</b>	

897 f: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem; p: significância; \* Qui-quadrado de Pearson.

898 Com relação às manifestações sistêmicas associadas a obesidade, apresentadas na  
 899 tabela 10, as variáveis não apresentaram diferenças significância estatística ( $p=0,855$ ) através  
 900 do teste de Qui-quadrado de Pearson, entre os grupos de comparação.

901 **Tabela 10: Comorbidade recodificada em categorias conforme os grupos (grupo 1 –**  
 902 **periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica.**

Comorbidade	Diagnóstico Periodontal		TOTAL	p
	Periodontite (grupo 1)	Gengivite (grupo 2)		
Sem comorbidade	10 (83,3)	2 (16,7)	12 (100,0)	0,855*
Diabete Mellitus (DM)	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Hipertensão Arterial (Ha)	9 (75,0)	3 (25,0)	12 (100,0)	
DM + Ha	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (100,0)	
<b>TOTAL</b>	<b>22 (78,6%)</b>	<b>6 (21,4%)</b>	<b>28 (100%)</b>	

903 f: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem; p: significância; \* Qui-quadrado de Pearson.

904 Os dados obtidos no questionário de avaliação de saúde bucal, demonstrados na tabela  
905 11, não revelaram diferenças estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ) entre as variáveis  
906 apresentadas, através do teste Qui-quadrado de Pearson.

907 **Tabela 11: Resumo das tabulações cruzadas em relação à saúde bucal comparando-se os**  
908 **grupos com periodontite – grupo 1 e com gengivite – grupo 2.**

Saúde Bucal	Teste Qui-quadrado de Pearson		
	Valor	gl	Significância
Última visita ao dentista	1,603	3	0,659
Motivo da visita	0,943	3	0,815
Quantos dentes perdeu	0,877	3	0,831
Gengiva sangra	4,417	2	0,110
Dor ao mastigar	2,376	3	0,498

909 gl: graus de liberdade.

910 A tabela 12 mostra os resultados da percepção dos pacientes sobre o impacto que sua  
911 condição oral tem na sua qualidade de vida, considerando os aspectos físicos, psicológicos e  
912 sociais, para estes dados quando relacionados os dois grupos não ocorreram diferenças  
913 estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ), obtidos através do teste do Qui-quadrado de Pearson.

914

915 **Tabela 12: Impacto na qualidade de vida em ambos os grupos estudados: com**  
 916 **periodontite – grupo 1 e com gengivite – grupo 2.**

Variável	Diagnóstico Periodontal (n=28)		p	IC (95,00%)	
	Periodontite (n=22) X (DP)	Gengivite (n=6) X (DP)		Inferior	Superior
*Conforto	3,14 (1,283)	4,17 (0,408)	0,066	-0,75	2,135
*Hálito	2,82 (0,958)	3,50 (0,837)	0,126	-0,204	1,568
*Alimentação	3,55 (1,011)	4,17 (0,408)	0,157	-0,255	1,498
*Aparência	3,77 (0,528)	3,50 (0,548)	0,276	-0,77	0,231
*Saúde Geral	3,45 (0,671)	3,67 (0,516)	0,481	-0,398	0,822
*Fala	3,86 (0,640)	3,83 (0,408)	0,914	-0,600	0,540
**Sorriso	3,36 (0,953)	3,0 (0,894)	0,410	-1,256	0,529
**Sono	3,14 (1,125)	3,17 (0,983)	0,953	-1,010	1,071
**Autoconfiança	3,00 (1,113)	3,33 (1,033)	0,516	-0,706	1,373
**Humor	3,27 (1,077)	3,83 (1,169)	0,277	-0,476	1,598
**Preocupações	2,68 (0,945)	3,50 (0,837)	0,066	-0,058	1,694
**Personalidade	3,50 (0,913)	3,67 (1,033)	0,703	-0,721	1,054
***Vida social	3,36 (0,953)	3,33 (0,816)	0,944	-0,910	0,849
***Trabalho	3,27 (0,631)	3,33 (0,816)	0,846	-0,574	0,696
***Finanças	3,32 (0,945)	3,0 (0,894)	0,467	-1,204	0,568
***Vida amorosa	3,45 (1,057)	3,33 (0,816)	0,797	-1,082	0,840

X: média aritmética; DP: Desvio padrão; p: significação; n: número de indivíduos.

\* Aspectos Físicos

\*\* Aspectos Psicológicos

\*\*\* Aspectos Sociais

917 Os dados que relacionam a distribuição de frequências absolutas e relativas (em  
 918 porcentagem) de acordo com a faixa etária dos indivíduos em relação aos dois grupos,  
 919 apresentados na tabela 13, mostram uma maior frequência na faixa etária de 25 a 34 anos de  
 920 idade, porém as diferenças não foram consideradas estatisticamente significativas ( $p=0,051$ ),  
 921 através do teste de Qui-quadrado de Pearson.

922 **Tabela 13: Variável idade recodificada em faixa etária conforme os grupos (grupo 1 –**  
 923 **periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica.**

Faixa etária (anos)	Diagnóstico Periodontal		TOTAL	p
	Periodontite (grupo 1)	Gengivite (grupo 2)		
18 a 24	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0,051*
25 a 34	9 (90,0)	1 (10,0)	10 (100,0)	
35 a 44	4 (44,4)	5 (55,6)	9 (100,0)	
45 a 54	5 (100,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	
55 a 64	3 (100,0)	0 (0,0)	3 (100,0)	
<b>TOTAL</b>	<b>22 (78,6%)</b>	<b>6 (21,4%)</b>	<b>28 (100%)</b>	

924 f: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem; p: significância; \* Qui-quadrado de Pearson.

925 Em relação aos resultados da variável nível de glicemia, demonstrados na tabela 14,  
 926 quando relacionados ao grupo 1 e grupo 2, as diferenças encontradas não foram consideradas  
 927 estatisticamente significantes ( $p=0,212$ ), através do teste de Qui-quadrado de Pearson.

928 **Tabela 14: Variável glicemia recodificada em nível de glicemia segundo os grupos**  
 929 **(grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia**  
 930 **bariátrica.**

Nível de glicemia	Diagnóstico Periodontal		TOTAL	p
	Periodontite (grupo 1)	Gengivite (grupo 2)		
Glicemia normal	17 (85,0)	3 (15,0)	20 (100,0)	0,212*
Glicemia alterada	4 (66,7)	2 (33,3)	6 (100,0)	
Diabete mellitus	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Sem valor de referência	0 (0,0)	1 (100,0)	1 (100,0)	
<b>TOTAL</b>	<b>22 (78,6%)</b>	<b>6 (21,4%)</b>	<b>28 (100%)</b>	

931 f: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem; p: significância; \* Qui-quadrado de Pearson.

932 Os resultados observados no nível de colesterol total, expostos na tabela 15, e seus  
 933 valores de referência em relação aos dois grupos, não demonstraram diferenças  
 934 estatisticamente significantes ( $p=0,177$ ), de acordo com o teste Qui-quadrado de Pearson.

935 **Tabela 15: Nível de colesterol total segundo os grupos (grupo 1 – periodontite e grupo 2 -**  
 936 **gengivite) de pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica.**

Nível de colesterol	Diagnóstico Periodontal		TOTAL	p
	Periodontite (grupo 1)	Gengivite (grupo 2)		
Desejável ( $\leq 158$ mg/dl)	7 (77,8)	2 (22,2)	9 (100,0)	0,177*
Limítrofe (159 a 199 mg/dl)	6 (75,0)	2 (25,0)	8 (100,0)	
Aumentado ( $\geq 200$ mg/dl)	9 (90,0)	1 (10,0)	10 (100,0)	

Sem valor de referência	0 (0,0)	1 (100,0)	1 (100,0)
<b>TOTAL</b>	<b>22 (78,6%)</b>	<b>6 (21,4%)</b>	<b>28 (100%)</b>

937 f: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem; p: significância; \* Qui-quadrado de Pearson.

938 Em relação a variável triglicerídeos, e seus valores de referência, de acordo com sua  
939 distribuição entre os dois grupos, as diferenças encontradas (Tabela 16) não foram  
940 consideradas estatisticamente significantes ( $p=0,206$ ), segundo o teste do Qui-quadrado de  
941 Pearson.

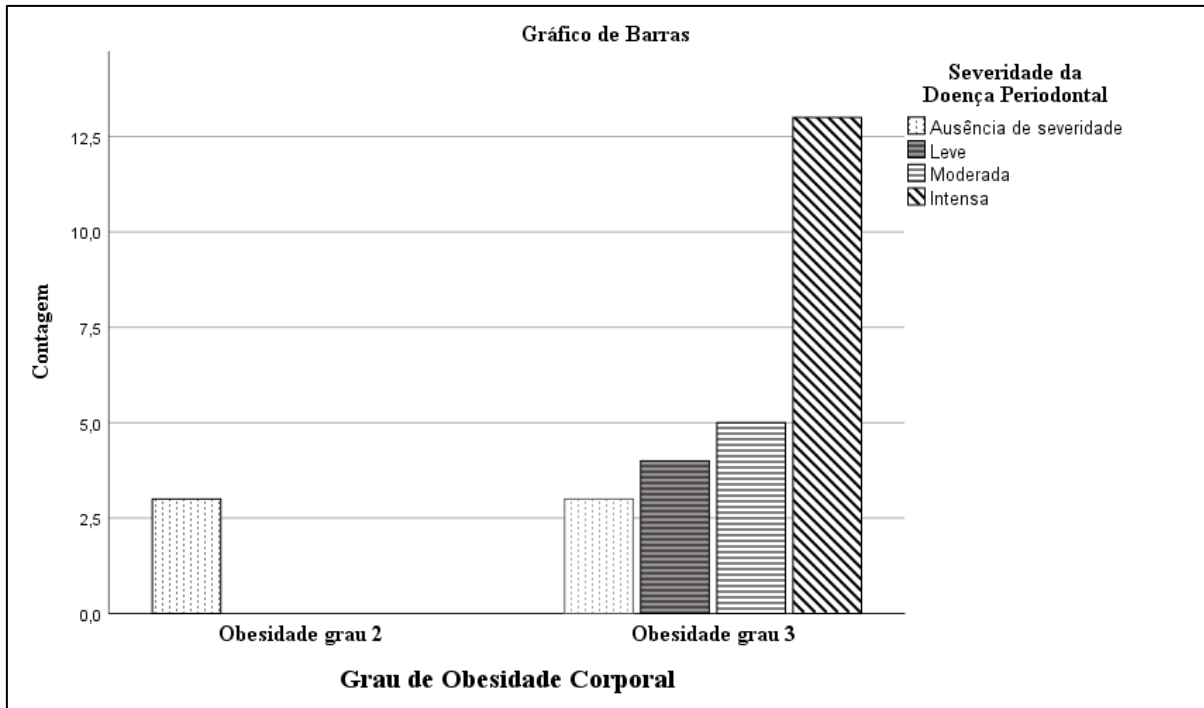
942 **Tabela 16: Variável triglicerídeos recodificada em nível de triglicerídeos de acordo com**  
943 **os grupos (grupo 1 – periodontite e grupo 2 - gengivite) de pacientes selecionados para a**  
944 **cirurgia bariátrica.**

Nível de triglicerídeos	Diagnóstico Periodontal		TOTAL	p
	Periodontite (grupo 1)	Gengivite (grupo 2)		
Normal	14 (77,8)	4 (22,2)	18 (100,0)	0,206*
Limítrofe	5 (83,3)	1 (16,7)	6 (100,0)	
Aumentado	3 (100,0)	0 (0,0)	3 (100,0)	
Sem valor de referência	0 (0,0)	1 (0,0)	1 (100,0)	
<b>TOTAL</b>	<b>22 (78,6%)</b>	<b>6 (21,4%)</b>	<b>28 (100%)</b>	

945 f: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem; p: significância; \* Qui-quadrado de Pearson.

946 A relação entre o índice de massa corporal e a severidade da periodontite, revelou  
947 diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,006$ ), através do teste do Qui-quadrado de  
948 Pearson, entre os pacientes grau II e III de obesidade segundo o IMC em relação a severidade  
949 da doença periodontal, tendo os pacientes obesos grau III apresentado maior severidade de  
950 periodontite, demonstrado na figura 6.

952



953

954

955 **Figura 6: Severidade da doença periodontal conforme o grau de obesidade corporal dos**  
 956 **pacientes selecionados para a cirurgia bariátrica.**

957 Discussão

958 Por ser a obesidade uma patologia crescente na população mundial (WHO, 2014) e a  
 959 doença periodontal uma das mais frequentes causas relacionadas ao declínio na saúde bucal  
 960 (NASCIMENTO et al., 2014), e trabalhos demonstrarem (KHADER et al., 2008; MATHUR et  
 961 al., 2011a; SUVAN et al., 2015) uma provável associação entre elas, torna-se importante  
 962 verificar a possível relação entre ambas enfermidades.

963 Este estudo avaliou as condições periodontais em pacientes obesos com grau de  
 964 obesidade II e III antes da cirurgia bariátrica. Na amostra avaliada os pacientes apresentaram  
 965 alterações periodontais na sua totalidade, sendo que 22 (78,6%) indivíduos possuíam  
 966 periodontite e 6 (21,4%) foram diagnosticados com gengivite, a condição de saúde  
 967 periodontal não foi encontrada em nenhum dos indivíduos avaliados. Corroborando estudos  
 968 de KHADER et al. (2008), MATHUR et al. (2011) e SUVAN et al. (2015) que indicam  
 969 associação positiva entre obesidade e periodontite.

970 A idade dos indivíduos que participaram da amostra foi entre 21 e 63 anos, sendo a  
 971 idade média de 39,3 anos (d.p. 10,76). A faixa etária com maior número de indivíduos (10)  
 972 foi à compreendida entre 25 e 34 anos. As faixas etárias com maior crescimento da  
 973 obesidade no Brasil foram entre os adultos de 25 a 34 anos e 35 a 44 anos, com 84,2% e  
 974 81,1%, respectivamente (PENIDO, 2019).

975 Dos 28 pacientes, 24 (85,7%) eram do sexo feminino e 4 (14,3%) do sexo masculino.  
976 Esse fato pode ser explicado pois as mulheres além de apresentarem uma prevalência maior  
977 em relação a obesidade (PENIDO, 2019), buscam com maior frequência os serviços de saúde,  
978 enquanto que os homens buscam menos por estes serviços (LEVORATO et al., 2014).

979 A maioria dos pacientes apresentou comorbidades associadas ao excesso de peso  
980 (57,0%), sendo relacionadas a hipertensão arterial, a diabete mellitus ou ambas as patologias –  
981 diabete e hipertensão. Sabe-se que a obesidade é um fator de risco estabelecido para desfechos  
982 adversos à saúde e as doenças crônicas, estando associada não somente a estas duas  
983 enfermidades, como representando um risco também a doença coronariana e ao acidente  
984 vascular cerebral isquêmico (KISSLER e SETTMACHER, 2013; KEARNS et al., 2014). Há  
985 de se lembrar que essas duas enfermidades também são associadas a progressão da  
986 periodontite.

987 Para a mensuração da obesidade selecionou-se o IMC como parâmetro para a  
988 avaliação da massa corporal, classificando-a de acordo com o grau encontrado. Usou-se esta  
989 medida por ser adotada pela OMS como critério para o diagnóstico da obesidade  
990 (KONGSTAD et al., 2009; SAITO, SHIMAZAKI e SAKAMOTO, 1998) e, também, devido a  
991 disponibilidade dos dados a partir dos prontuários dos pacientes. Neste estudo foi possível  
992 observar diferenças estatisticamente significativas ( $p = 0,006$ ) entre o IMC quando comparado  
993 ao diagnóstico periodontal (periodontite – grupo 1 e gengivite – grupo 2), tendo os pacientes  
994 portadores de periodontite IMC mais elevado. Outros estudos como os de (DALLA  
995 VECCHIA et al., 2005b; JIMENEZ et al., 2012; MATHUR et al., 2011b; SUVAN et al.,  
996 2011, 2015) evidenciaram associação positiva entre a obesidade e a doença periodontal, em  
997 especial a periodontite. Em contrapartida, pesquisas realizadas por Dias et al. (2011),  
998 Buduneli et al. (2014), Ekuni et al. (2014) Araujo (2016), não obtiveram diferenças entre a  
999 obesidade e doenças periodontais.

1000 Além do IMC, a circunferência da abdominal (CA), foi outro critério usado para  
1001 avaliar a obesidade e sua associação com a doença periodontal, pois esta medida está  
1002 correlacionada à quantidade de tecido adiposo visceral, responsável por uma maior secreção  
1003 de adipocinas (citocinas pró-inflamatórias) e hormônios (SURESH e MAHENDRA, 2014),  
1004 sendo as citocinas pró inflamatórias consideradas o possível o elo de ligação entre  
1005 periodontite e a obesidade (PISCHON et al., 2007). Para este parâmetro foi encontrado  
1006 diferença estatística significativa ( $p = 0,02$ ) quando comparados o grupo 1 ( periodontite) e o  
1007 grupo 2 (gengivite), sendo que os pacientes portadores de periodontite tiveram medidas de

1008 CA maiores que os pacientes com gengivite, a mesma associação foi encontrada nos  
1009 trabalhos se Khader et al. (2009) e Palle et al. (2013).

1010 Fatores comportamentais comuns à obesidade e a periodontite também devem ser  
1011 considerados. Estes pacientes nem sempre possuem hábitos adequados em relação à cuidados  
1012 em saúde. Descuidando-se em relação a adoção de uma alimentação balanceada, a falta de  
1013 atividade física, baixa autoestima e cuidados com a saúde geral e bucal podendo desta  
1014 maneira influenciar as duas condições (AL-ZAHRANI, BISSADA e BORAWSKI, 2003).

1015 A influência dos efeitos da saúde bucal dos pacientes participantes deste estudo sobre  
1016 sua condição física, psicológica e sobre o meio social no qual estão inseridos é significativa e  
1017 causa impactos sobre os diversos aspectos. Investigando o papel da saúde bucal na qualidade  
1018 de vida, observa-se que não existem diferenças estatísticas entre os grupos. Em contrapartida,  
1019 pode-se observar de maneira geral, uma redução nestes parâmetros de forma global com  
1020 reduções em critérios específicos, como os aspectos físicos halitose e conforto, onde foi  
1021 observada uma redução nestes critérios nos indivíduos com periodontite quando comparado  
1022 com os pacientes com gengivite. Segundo Greco et al (2014), apesar de a maioria dos  
1023 indivíduos perceberem sua saúde bucal boa e considerarem que a mesma represente um baixo  
1024 impacto na sua qualidade de vida, os mesmos afirmam necessitarem de tratamento, devendo-  
1025 se então considerar como a população avalia sua condição bucal e a importância atribuí a ela..

1026 Neste trabalho utilizou-se os critérios estabelecidos pela Academia Americana de  
1027 Periodontia e da Federação Europeia de Periodontia de 2017, sendo o nível de inserção clínico  
1028 (NIC) e a profundidade de sondagem (PS) definidos como critérios para o diagnóstico e  
1029 classificação da doença periodontal (STEFFENS; MARCANTONIO, 2018). Na literatura  
1030 pesquisada, uma diversidade de parâmetros adotados para a classificação da doença  
1031 periodontal são encontradas, hora utilizando-se apenas os critérios de profundidade de  
1032 sondagem e sangramento, por outras vezes o nível clínico de inserção, a utilização de exames  
1033 periodontais de sítios específicos ou de boca completa e por vezes o índice de necessidades de  
1034 tratamento periodontal comunitário, o que dificulta a comparação dos resultados encontrados.

1035 A perda de inserção clínica foi observada em 25 indivíduos (89,3%), não foi  
1036 encontrada a presença desta característica em 3 (10,7%) dos indivíduos, um dos critérios  
1037 determinantes para o diagnóstico de periodontite. Porém destes 25 indivíduos, 3 não tiveram o  
1038 diagnóstico de periodontite sendo a perda de inserção nestes casos atribuída a recessão  
1039 gengival de origem traumática e/ou cárie dental, conforme critérios adotados pela Academia  
1040 Americana de Periodontia e da Federação Europeia de Periodontia de 2017.



1041 Em relação ao sexo, apesar do número maior de mulheres diagnosticadas com  
1042 periodontite 19 (86,4%) contra 3 (13,6%) para o sexo masculino, e para gengivite 5(83,3%)  
1043 contra 1(16,7%) respectivamente, tais diferenças não foram consideradas estatisticamente  
1044 significativas. Estes dados vão de encontro aos resultados observados por Mathur et al.  
1045 (2011), Chaffee e Weston, (2010) e Morita et al. (2011).

1046 De acordo com a severidade da doença foram observadas diferenças estatísticas  
1047 significantes ( $p = 0,006$ ) para o grupo 1 (periodontite) quando analisado o parâmetro IMC, os  
1048 indivíduos com grau de obesidade III, apresentaram maior severidade da doença em relação  
1049 aos pacientes com grau de obesidade II. Indo de encontro aos resultados obtidos por Genco et  
1050 al. (2005) que após analisar os dados do National Health and Nutrition Examination Survey  
1051 (NHANES III) e demonstrou que o IMC está positivamente correlacionado com a severidade  
1052 da doença periodontal.

1053 Como limitações do estudo o tamanho amostral é considerado pequeno ( $n=28$ ),  
1054 portanto, é importante evidenciar que mesmo sendo reduzido, conseguiu-se representatividade  
1055 da população ( $N=200$ ). . A hipótese que se cogita na alta desistência dos pacientes durante a  
1056 investigação pode estar relacionada à distância do domicílio dos pacientes em relação ao local  
1057 da cirurgia bariátrica, visto que muitos dos pacientes eram de outras localidades. E, por fim,  
1058 outros acabaram por desistir da cirurgia bariátrica, não comparecendo as consultas agendadas.  
1059 Ressalta-se também, que para uma maior autenticidade dos dados, todos os pacientes foram  
1060 submetidos a exame periodontal completo.

1061 Em estudos epidemiológicos, a falta de respostas constitui uma grande limitação pela  
1062 perda de validade e o poder estatístico que implica, seja na forma de participação parcial ou  
1063 como ausência de participação (CARREDO-MARTINEZ e FIGUEIRAS, 2006). A amostra  
1064 obtida foi inferior a calculada, ou seja, não se conseguiu o número mínimo de indivíduos  
1065 necessários estabelecido pelo cálculo amostral realizado. As características próprias dos  
1066 instrumentos de medida utilizados, pode limitar a coleta de outras variáveis da doença  
1067 periodontal em obesos.

## 1068 **Conclusão**

1069 Dentro das limitações deste trabalho, pode-se inferir que na amostra investigada os  
1070 pacientes obesos classe II e III apresentaram alta prevalência de periodontite, e em relação a  
1071 severidade esteve presente de forma significativa em pacientes classe III quando comparada  
1072 aos pacientes classe II.

1073 Os índices de doença periodontal observados demonstram a necessidade da inclusão  
1074 de profissionais de saúde bucal nas equipes multidisciplinares envolvidas no tratamento de  
1075 pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica pacientes, contribuindo para uma melhor  
1076 qualidade de vida e ganhos significativos em saúde. Os dados obtidos indicam uma possível  
1077 associação entre obesidade e periodontite, entretanto estudos longitudinais de longo prazo são  
1078 necessários para validar esta relação.

1079

1080

1081

1082

## 1083 Referências

- 1084 AL-ZAHRANI, M. S.; BISSADA, N. F.; BORAWSKI, E. A. Obesity and Periodontal  
1085 Disease in Young, Middle-Aged, and Older Adults. **Journal of Periodontology**, v. 74, n. 5,  
1086 p. 610–615, maio 2003.
- 1087 ANTONINI, R. et al. Fisiopatologia Revisão Fisiopatologia. **Revista Inova Saúde**, v. 2, n. 2,  
1088 p. 90–107, 2013.
- 1089 AOYAMA, E. et al. Brazilian Journal of Health. **Brazilian Journal of Health**, v. 1, n. 2, p.  
1090 477–484, 2018.
- 1091 ARAUJO, F. Análise Descritiva da Obesidade como Fator Modificador da Doença  
1092 Periodontal. **Dissertação apresentada ao Programa de Pós- graduação em Odontologia,**  
1093 **da Universidade Federal de Sergipe, para obtenção do título de Mestre em Odontologia.**,  
1094 2016.
- 1095 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DIAGNÓSTICA. **Consenso Brasileiro para**  
1096 **Padronização da Determinação Laboratorial do Perfil Lipídico. 2016.** [s.l: s.n.].  
1097 Disponível em:  
1098 <[http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/consenso\\_jejum\\_dez2016\\_final.pdf](http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/consenso_jejum_dez2016_final.pdf)>. Acesso em:  
1099 27 mar. 2020.
- 1100 BASEN-ENGQUIST, K.; CHANG, M. Obesity and cancer risk: recent review and evidence.  
1101 **Current oncology reports**, v. 13, n. 1, p. 71–6, fev. 2011.
- 1102 BENGUIGUI, C. et al. Evaluation of oral health related to body mass index. **Oral Diseases**,  
1103 v. 18, n. 8, p. 748–755, 2012.
- 1104 BRANDÃO, D.; SILVA, A.; PENTEADO, L. Relação bidirecional entre a doença  
1105 periodontal e a diabetes mellitus. **Odontologia Clínico-Científica**, v. 10, n. 2, p. 117–120,  
1106 2011.
- 1107 BRANDÃO, I. S.; SOARES, D. J. A OBESIDADE , SUAS CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS  
1108 PARA A SAÚDE. p. 1–14, 2016a.
- 1109 BRANDÃO, I. S.; SOARES, D. J. A OBESIDADE , SUAS CAUSAS E  
1110 CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE O número de indivíduos adultos com excesso de  
1111 peso corporal e obesidade tem aumentado de forma acentuada nos últimos anos (   
1112 TIRAPÉGUI , 2006 ). Segundo dados fornecidos pela Vigilância de Fatores de R. [s.l:  
1113 s.n.].
- 1114 BRIANEZZI, L. F. et al. Impacto da obesidade na saúde bucal: revisão de literatura. **Revista**  
1115 **da Faculdade de Odontologia - UPF**, v. 18, n. 2, p. 211–216, 2014.
- 1116 BUDUNELI, N. et al. Is obesity a possible modifier of periodontal disease as a chronic  
1117 inflammatory process? A case-control study. **Journal of Periodontal Research**, v. 49, n. 4, p.  
1118 465–471, 2014a.
- 1119 BUDUNELI, N. et al. Is obesity a possible modifier of periodontal disease as a chronic  
1120 inflammatory process? A case-control study. **Journal of Periodontal Research**, v. 49, n. 4, p.  
1121 465–471, ago. 2014b.
- 1122 CABALLERO, B. **The global epidemic of obesity: An overview** **Epidemiologic**  
1123 **Reviews** Narnia, , maio 2007.
- 1124 CHAFFEE, B. W.; WESTON, S. J. Association Between Chronic Periodontal Disease and  
1125 Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Periodontology**, v. 81, n. 12,  
1126 p. 1708–1724, 2010.
- 1127 CHOQUET, H.; MEYRE, D. Genetics of Obesity: What have we Learned? **Current**  
1128 **Genomics**, v. 12, n. 3, p. 169–179, 2012.
- 1129 CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, B. 2012. Conselho Nacional de Saúde. **Brasil 2012**,  
1130 v. 66, p. 37–39, 2012.
- 1131 DAHIYA, P.; KAMAL, R.; GUPTA, R. Obesity, periodontal and general health: Relationship

- 1132 and management. **Indian Journal of Endocrinology and Metabolism**, v. 16, n. 1, p. 88,  
1133 2011.
- 1134 DALLA VECCHIA, C. F. et al. Overweight and Obesity as Risk Indicators for Periodontitis  
1135 in Adults. **Journal of Periodontology**, v. 76, n. 10, p. 1721–1728, 2005a.
- 1136 DALLA VECCHIA, C. F. et al. Overweight and Obesity as Risk Indicators for Periodontitis  
1137 in Adults. **Journal of Periodontology**, v. 76, n. 10, p. 1721–1728, 2005b.
- 1138 DI CESARE, M. et al. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014:  
1139 A pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million  
1140 participants. **The Lancet**, v. 387, n. 10026, p. 1377–1396, 2016.
- 1141 DIAS, P. C. et al. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo  
1142 governo brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 7, p. 1–12, 2017.
- 1143 DIAS, R. B. et al. **Estudo da Obesidade como indicador de risco para a doença**  
1144 **periodontal. Braz J Periodontol**. [s.l.: s.n.]. Disponível em:  
1145 <[http://www.revistasobrape.com.br/arquivos/jun\\_2011/artigo10.pdf](http://www.revistasobrape.com.br/arquivos/jun_2011/artigo10.pdf)>. Acesso em: 17 abr.  
1146 2019.
- 1147 EKE, P. I. et al. Risk Indicators for Periodontitis in US Adults: NHANES 2009 to 2012.  
1148 **Journal of Periodontology**, v. 87, n. 10, p. 1174–1185, out. 2016.
- 1149 EKUNI, D. et al. Relationship between increases in BMI and changes in periodontal status: A  
1150 prospective cohort study. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 41, n. 8, p. 772–778, 1 ago.  
1151 2014.
- 1152 FAIN, J. N. et al. Comparison of the release of adipokines by adipose tissue, adipose tissue  
1153 matrix, and adipocytes from visceral and subcutaneous abdominal adipose tissues of obese  
1154 humans. **Endocrinology**, v. 145, n. 5, p. 2273–2282, maio 2004.
- 1155 GADDE, K. M. et al. **Obesity: Pathophysiology and Management** **Journal of the**  
1156 **American College of Cardiology**, 2018.
- 1157 GENCO, R. J. et al. and Periodontal Infections. **J Periodontol**, v. 2005, n. November, p.  
1158 2075–2084, 2005.
- 1159 GENCO, R. J.; BORGNAKKE, W. S. Risk factors for periodontal disease. **Periodontology**  
1160 **2000**, v. 62, n. 1, p. 59–94, 2013.
- 1161 GERBER, F. A. et al. Influence of obesity on the outcome of non-surgical periodontal therapy  
1162 - a systematic review. **BMC Oral Health**, v. 16, n. 1, 2016.
- 1163 GRECO, R. M.; CRISTINA, I.; LEITE, G. Impacto das condições de saúde bucal na  
1164 qualidade de vida de trabalhadores Impact of oral health conditions on the quality of life of  
1165 workers. **Ciencia e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 12, p. 4777–4786, 2014.
- 1166 HALAAS, J. L. et al. Weight-reducing effects of the plasma protein encoded by the obese  
1167 gene. **Science**, v. 269, n. 5223, p. 543–546, jul. 1995.
- 1168 HEBEBRAND, J.; HINNEY, A. Environmental and Genetic Risk Factors in Obesity. **Child**  
1169 **and Adolescent Psychiatric Clinics of North America**, v. 18, n. 1, p. 83–94, 2009.
- 1170 HEYMSFIELD, S. B.; WADDEN, T. A. Mechanisms, Pathophysiology, and Management of  
1171 Obesity. **New England Journal of Medicine**, v. 376, n. 3, p. 254–266, 2017.
- 1172 HOTAMISLIGIL, G. S. et al. Uncoupling of obesity from insulin resistance through a  
1173 targeted mutation in aP2, the adipocyte fatty acid binding protein. **Science**, v. 274, n. 5291, p.  
1174 1377–1379, 22 nov. 1996.
- 1175 JIMENEZ, M. et al. Prospective associations between measures of adiposity and periodontal  
1176 disease. **Obesity**, v. 20, n. 8, p. 1718–1725, 2012.
- 1177 KEARNS, K. et al. Chronic disease burden associated with overweight and obesity in Ireland:  
1178 The effects of a small BMI reduction at population level. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1,  
1179 2014.
- 1180 KHADER, Y. S. et al. The association between periodontal disease and obesity among adults  
1181 in Jordan. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 36, n. 1, p. 18–24, 2008.

- 1182 KHADER, Y. S. et al. The association between periodontal disease and obesity among adults  
1183 in Jordan. **Journal Of Clinical Periodontology**, v. 36, n. 1, p. 18–24, 2009.
- 1184 KINANE, D. F.; STATHOPOULOU, P. G.; PAPAPANOU, P. N. **Periodontal**  
1185 **diseases** **Nature Reviews Disease Primers** Nature Publishing Group, , 22 jun. 2017.
- 1186 KISSLER, H. J.; SETTMACHER, U. Bariatric Surgery to Treat Obesity. **Seminars in**  
1187 **Nephrology**, v. 33, n. 1, p. 75–89, 2013.
- 1188 KITAHARA, C. M. et al. Association between Class III Obesity (BMI of 40-59 kg/m<sup>2</sup>) and  
1189 Mortality: A Pooled Analysis of 20 Prospective Studies. **PLoS Medicine**, v. 11, n. 7, 2014.
- 1190 KONGSTAD, J. et al. The Relationship Between Body Mass Index and Periodontitis in the  
1191 Copenhagen City Heart Study. **Journal of Periodontology**, v. 80, n. 8, p. 1246–1253, 2009.
- 1192 KUSMINSKI, C. M.; MCTERNAN, P. G.; KUMAR, S. Role of resistin in obesity, insulin  
1193 resistance and Type II diabetes. **Clinical Science**, v. 109, n. 3, p. 243–256, 1 set. 2005.
- 1194 LEVESQUE, R. J. R. Obesity and Overweight. In: **Encyclopedia of Adolescence**. [s.l: s.n.].  
1195 p. 1913–1915.
- 1196 LEVINE, R. S. Obesity, diabetes and periodontitis - A triangular relationship? **British Dental**  
1197 **Journal**, v. 215, n. 1, p. 35–39, 13 jul. 2013.
- 1198 LEVORATO, C. D. et al. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa  
1199 perspectiva relacional de gênero. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 19, n. 4, p. 1263–1274, abr.  
1200 2014.
- 1201 LISTGARTEN, M. A. Pathogenesis of periodontitis. **Journal of Clinical Periodontology**, v.  
1202 13, n. 5, p. 418–425, 1986.
- 1203 MAEDA, K. et al. cDNA Cloning and Expression of a Novel Adipose Specific Collagen-like  
1204 Factor, apM1 (Adipose Most Abundant Gene Transcript 1). **Biochemical and Biophysical**  
1205 **Research Communications**, v. 221, n. 2, p. 286–289, 16 abr. 1996.
- 1206 MARCHESE, C. No Titleppoo. p. 2016, 2016.
- 1207 MARCHESE, C. C. **Avaliação da doença periodontal em pacientes obesos mórbidos com**  
1208 **ou sem hipertensão**. Bauru: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de  
1209 São Paulo, 22 ago. 2017.
- 1210 MARTINEZ-HERRERA, M. et al. Involvement of insulin resistance in normoglycaemic  
1211 obese patients with periodontitis: A cross-sectional study. **Journal of Clinical**  
1212 **Periodontology**, v. 44, n. 10, p. 981–988, 1 out. 2017.
- 1213 MARTINEZ-HERRERA, M.; SILVESTRE-RANGIL, J.; SILVESTRE, F. J. Association  
1214 between obesity and periodontal disease. A systematic review of epidemiological studies and  
1215 controlled clinical trials. **Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal**, v. 22, n. 6, p.  
1216 e708–e715, 2017.
- 1217 MATHUR, L. et al. Obesity and periodontitis: A clinical study. **Journal of Indian Society of**  
1218 **Periodontology**, v. 15, n. 3, p. 240, 2011a.
- 1219 MATHUR, L. et al. Obesity and periodontitis: A clinical study. **Journal of Indian Society of**  
1220 **Periodontology**, v. 15, n. 3, p. 240, jul. 2011b.
- 1221 MCGRATH, C.; BEDI, R. **An evaluation of a new measure of oral health related quality**  
1222 **of life - OHQoL-UK(W)Community Dental Health**, set. 2001. Disponível em:  
1223 <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11580088>>. Acesso em: 27 mar. 2020
- 1224 MEHTA, A. Electrochemistry Communications Direct measurement of electrochemical  
1225 reaction kinetics in flow-through porous electrodes. **International journal of**  
1226 **Contemporary Dental and Medical Rewies**, v. 57, p. 14–17, 2015.
- 1227 MORITA, I. et al. Five-year incidence of periodontal disease is related to body mass index.  
1228 **Journal of Dental Research**, v. 90, n. 2, p. 199–202, fev. 2011.
- 1229 MOURA-GREC, P. G. DE et al. Obesity and periodontitis: systematic review and meta-  
1230 analysis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 6, p. 1763–1772, 2014.
- 1231 MUNIZ, F. W. M. G. Associação entre obesidade e fatores sociodemográficos, médico-

- odontológicos e comportamentais em adultos : um estudo transversal. 2015.
- 1233 NASCIMENTO, G. G. et al. Relationship Between Periodontal Disease and Obesity: The  
1234 Role of Life-Course Events. **Brazilian Dental Journal**, v. 25, n. 2, p. 87–89, 2014.
- 1235 O'NEILL, S.; O'DRISCOLL, L. Metabolic syndrome: A closer look at the growing epidemic  
1236 and its associated pathologies. **Obesity Reviews**, v. 16, n. 1, p. 1–12, 2015.
- 1237 OUCHI, N. et al. Adipokines in inflammation and metabolic disease. **Nat Rev Immunol**, v.  
1238 11, n. 2, p. 85–97, 2011.
- 1239 PALLE, A. R. et al. Association between obesity and chronic periodontitis: A cross-sectional  
1240 study. **Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 14, n. 2, p. 168–173, 2013.
- 1241 PENIDO, A. **Brasileiros atingem maior índice de obesidade nos últimos treze**  
1242 **anos** Ministério da Saúde, 2019. Disponível em:  
1243 <[https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45612-brasileiros-atingem-maior-indice-](https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45612-brasileiros-atingem-maior-indice-de-obesidade-nos-ultimos-treze-anos)  
1244 [de-obesidade-nos-ultimos-treze-anos](https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45612-brasileiros-atingem-maior-indice-de-obesidade-nos-ultimos-treze-anos)>. Acesso em: 23 abr. 2020
- 1245 PERLSTEIN, M. I.; BISSADA, N. F. Influence of obesity and hypertension on the severity of  
1246 periodontitis in rats. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v. 43, n. 5, p. 707–719,  
1247 1977.
- 1248 PISCHON, N. et al. Obesity, inflammation, and periodontal disease. **Journal of dental**  
1249 **research**, v. 86, n. 5, p. 400–9, 2007.
- 1250 PISCHON, T. et al. Obesity, Inflammation, and Periodontal Disease. **Journal of Dental**  
1251 **Research**, v. 86, n. 5, p. 400–409, 2009.
- 1252 PRADO, G. DEL et al. Design and validation of an oral health questionnaire for preoperative  
1253 anaesthetic evaluation. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 67, n. 1, p. 6–14, 2017.
- 1254 PYO, S. W. et al. Association between insulin resistance and periodontitis in Korean adults.  
1255 **Journal of Clinical Periodontology**, v. 41, n. 2, p. 121–130, 2013.
- 1256 REVIS, A. D. E.; LEITE, D.; ROCHA, D. D. M. Obesidade : uma doença inflamatória  
1257 Obesity : an inflammatory disease. **Revista Ciência & Saúde**, v. 2, n. 2, p. 85–95, 2009.
- 1258 RÖSSNER, S. Obesity: The disease of the twenty-first century. **International Journal of**  
1259 **Obesity**, v. 26, n. 4, p. S2–S4, 2002.
- 1260 SAITO, T. ET AL. Plasma homocyst(e)ine levels and folic acid supplementation. **The New**  
1261 **England journal of medicine**, v. 339, n. 7, p. 476–7, 1998.
- 1262 SAITO, T.; SHIMAZAKI, Y.; SAKAMOTO, M. **Obesity and periodontitis [6]**New  
1263 **England Journal of Medicine**, 13 ago. 1998. Disponível em:  
1264 <<http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM199808133390717>>. Acesso em: 12 mar. 2019
- 1265 SANTOS, T.; ET ALL. **evidencias da interação entre obesidade e doeçã periodotnal: uma**  
1266 **revisão de literatura**Braz J Periodontol. [s.l: s.n.]. Disponível em:  
1267 <[http://revistasobrape.com.br/arquivos/2014/marco/REVPERIO\\_MARÇO\\_2014\\_PUBL\\_SIT](http://revistasobrape.com.br/arquivos/2014/marco/REVPERIO_MARÇO_2014_PUBL_SIT)  
1268 [E\\_PAG-35\\_A\\_40.pdf](http://revistasobrape.com.br/arquivos/2014/marco/REVPERIO_MARÇO_2014_PUBL_SIT)>. Acesso em: 5 jan. 2019.
- 1269 SAPORITI, J. M. et al. Obesidade e saúde bucal: impacto da obesidade sobre condições  
1270 bucais. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, v. 19, n. 3, p. 368–374, 2015.
- 1271 SEIDELL, J. C.; HALBERSTADT, J. The Global Burden of Obesity and the Challenges of  
1272 Prevention. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 66, n. 2, p. 7–12, 2015.
- 1273 SHIMOMURA, I. et al. Enhanced expression of PAI-1 in visceral fat: possible contributor to  
1274 vascular disease in obesity. **Nature medicine**, v. 2, n. 7, p. 800–3, jul. 1996.
- 1275 SOUZA, C. H. DE C. E et al. Fatores de risco relacionados à condição de saúde periodontal  
1276 em universitários. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 42, n. 3, p. 152–159, 2013.
- 1277 SOUZA, E. B. DE. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos**  
1278 **UniFOA**, v. 5, n. 13, p. 49–53, 27 mar. 2017.
- 1279 STEFFENS, J. P.; MARCANTONIO, R. A. C. Classificação das Doenças e Condições  
1280 Periodontais e Peri-implantares 2018: guia Prático e Pontos-Chave. **Revista de Odontologia**  
1281 **da UNESP**, v. 47, n. 4, p. 189–197, 2018.

- 1282 SURESH, S.; MAHENDRA, J. Multifactorial relationship of obesity and periodontal disease.  
 1283 **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 8, n. 4, 2014.
- 1284 SUVAN, J. et al. Association between overweight/obesity and periodontitis in adults. A  
 1285 systematic review. **Obesity Reviews**, v. 12, n. 501, p. 381–404, 2011.
- 1286 SUVAN, J. E. et al. Association between overweight/obesity and increased risk of  
 1287 periodontitis. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 42, n. 8, p. 733–739, 2015.
- 1288 VANDERLEI, A. C. Q. et al. CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS MECANISMOS  
 1289 PATOGÊNICOS. **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 5, p. 159–173, 2018.
- 1290 WAKI, H.; TONTONÓZ, P. Endocrine Functions of Adipose Tissue. **Annu. Rev. Pathol.**  
 1291 **Mech. Dis**, v. 2, p. 31–56, 2007.
- 1292 WANDERLEY, E. N.; FERREIRA, V. A. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência &**  
 1293 **Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 185–194, jan. 2010.
- 1294 WELLAPULI, N.; EKANAYAKE, L. Risk factors for chronic periodontitis in Sri Lankan  
 1295 adults: A population based case-control study. **BMC Research Notes**, v. 10, n. 1, p. 1–7,  
 1296 2017.
- 1297 WHO. Obesity and Overweight WHO Fact sheet No.311. **Obesity**, p. 1–5, 2014.
- 1298 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity : preventing and managing the global**  
 1299 **epidemic : report of a WHO consultation**. [s.l.] World Health Organization, 2000.
- 1300 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Fact Sheet Obesity and overweight. **World Health**  
 1301 **Organization**, p. 1–5, 2011.
- 1302 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Detailed Data: Global Database on Body Mass**  
 1303 **Index**. Disponível em: <<http://apps.who.int/bmi/index.jsp>>.
- 1304 ZELKHA, S. A.; FREILICH, R. W.; AMAR, S. Periodontal innate immune mechanisms  
 1305 relevant to atherosclerosis and obesity. **Periodontology 2000**, v. 54, n. 1, p. 207–221, 16 ago.  
 1306 2010.
- 1307 ZHANG, Y. et al. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue.  
 1308 **Nature**, v. 372, n. 6505, p. 425–432, 1 dez. 1994.
- 1309
- 1310
- 1311 Depois do artigo teria um item de considerações finais fechando a dissertação

1312 APÊNDICE

1313 APÊNDICE 1

1314 **UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE**

1315 **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SAÚDE**

1316

1317 **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

1318

1319 Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo  
1320 acompanhar a sua saúde bucal e a sua qualidade de vida relacionada à saúde bucal  
1321 relacionadas a obesidade.

1322 O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que  
1323 está sendo realizada. Sua colaboração neste estudo é muito importante, mas a decisão em  
1324 participar deverá ser sua. Para tanto, leia atentamente as informações abaixo e não se apresse  
1325 em decidir.

1326 Se você não concordar em participar ou quiser desistir em qualquer momento da  
1327 investigação, isso não causará nenhum prejuízo a você.

1328 Se você concordar em participar, basta preencher os seus dados e assinar a  
1329 declaração concordando com a pesquisa.

1330 Se você tiver alguma dúvida pode esclarecê-la com o responsável pela pesquisa.  
1331 Obrigado (a) pela atenção, compreensão e apoio.

1332

1333 Eu, \_\_\_\_\_,

1334 Residente e domiciliado \_\_\_\_\_, portador  
1335 da Carteira de Identidade, RG \_\_\_\_\_, nascido (a) em  
1336 \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário  
1337 (a) da pesquisa: **“INVESTIGAÇÃO DA OBESIDADE COMO UM FATOR DE RISCO  
1338 PARA DOENÇA PERIODONTAL”**.

1339



1340 Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais  
1341 esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas. Estou ciente que:

1342 1- O estudo tem por objetivo investigar as condições de saúde bucal antes de  
1343 pacientes obesos, bem como investigar a possível relação entre a qualidade de vida  
1344 relacionada a saúde bucal.

1345 2- A pesquisa é importante de ser realizada, pois muitos pacientes obesos se queixam  
1346 de problemas orais, e isto pode diretamente interferir com o seu dia a dia. Os motivos pelos  
1347 quais estas alterações na saúde bucal acontecem não estão esclarecidos.

1348 3- Participarão da pesquisa 80 pacientes com idade igual ou maior a 18 anos, de  
1349 ambos os sexos, com  $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$ .

1350 **Crítérios de inclusão:** Serão incluídos nesta pesquisa pacientes com índice de massa  
1351 corpórea  $\geq 35 \text{ (Kg/m}^2\text{)}$  que espontaneamente queiram participar do estudo, assinando o Termo  
1352 de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), seguindo os princípios da Resolução do  
1353 Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/2012.

1354 **Crítérios de Exclusão:** Pacientes edêntulos total ou parcialmente (com falta de 20  
1355 dentes); Pacientes tabagistas, tendo em vista que a saúde bucal é reduzida pelo tabaco;  
1356 Pacientes que não se sentirem confortáveis com os critérios da pesquisa e não queiram  
1357 participar do estudo.

1358 4- Para conseguir os resultados desejados, a pesquisa será realizada através de  
1359 questionários estruturados, acompanhamento odontológico, coleta de sangue e coleta de  
1360 saliva. Se ao responder os questionários, eu me sentir constrangido, posso comunicar aos  
1361 pesquisadores responsáveis Gustavo Brentano e Vanessa Valgas dos Santos que me  
1362 encaminharão para Clínica Escola de Psicologia da UNIPLAC. A coleta de sangue é um  
1363 procedimento de rotina pós-cirúrgico realizada pelo Hospital, sendo assim, para minimizar o  
1364 incômodo da coleta de sangue, uma pequena fração do sangue coletado pelo HMTR será  
1365 utilizado para as investigações.

1366 5- A dor dificilmente será observada durante o acompanhamento odontológico, já que  
1367 o mesmo não será um procedimento invasivo, mas caso o paciente prefira, você poderá ser  
1368 anestesiado pela dentista responsável.

1369 Os pacientes que forem atendidos pela pesquisa terão o acompanhamento  
1370 odontológico com profissionais qualificados de maneira gratuita durante todo o processo de

1371 investigação. Caso seja observado à necessidade de intervenção odontológica será sugerido ao  
1372 paciente:

- 1373 • Realizar o agendamento e ser assistido na Clínica II de Odontologia da  
1374 UNIPLAC;
- 1375 • Realizar o agendamento e ser assistido pelo SUS no Centro de Especialidades  
1376 Odontológicas (CEO) localizado na UNIPLAC;

1377 Caso seja a preferência do paciente, o mesmo poderá procurar o seu dentista de  
1378 confiança. Ressalta-se que a pesquisa não cobrirá as despesas oriundas do tratamento  
1379 odontológico realizado por terceiros.

1380 7- Destaca-se que a pesquisadora conhece e respeita as diretrizes éticas da resolução  
1381 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), por este, motivo os participantes terão  
1382 garantia a respeito da observância do direito a autonomia, não maleficência, beneficência e  
1383 justiça.

1384 8- A pesquisa é importante de ser realizada, pois pretende contribuir na compreensão  
1385 da saúde bucal e a obesidade. Desta maneira, auxiliar no desenvolvimento de meios  
1386 terapêuticos mais eficazes na prevenção das respostas adversas desencadeadas pelo aumento  
1387 excesso de peso corporal.

1388 9- Se, no transcorrer da pesquisa, eu tiver alguma dúvida ou por qualquer motivo  
1389 necessitar posso entrar em contato com a Prof. Dra. Vanessa Valgas dos Santos, no telefone  
1390 Celular: (49) 999906898, responsável pela pesquisa.

1391 8- Tenho a liberdade de não participar ou interromper a colaboração neste estudo no  
1392 momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação. A desistência não causará  
1393 nenhum prejuízo a minha saúde ou bem-estar físico.

1394 10- As informações obtidas neste estudo serão mantidas em sigilo e em caso de  
1395 divulgação em publicações científicas, os meus dados pessoais não serão mencionados.

1396 11- Caso eu desejar, poderei pessoalmente tomar conhecimento dos resultados ao  
1397 final desta pesquisa por meio de contato com a pesquisadora e/ou buscar as publicações e  
1398 arquivos na Biblioteca Universitária da UNIPLAC.

1399 12- Declaro que todos os custos para a realização desta pesquisa ficarão por conta da  
1400 pesquisadora, sendo assim, não receberei o ressarcimento.

1401

1402           DECLARO, outrossim, que após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e  
1403 ter entendido o que me foi explicado, consinto voluntariamente em participar (ou que meu  
1404 dependente legal participe) desta pesquisa e assino o presente documento em duas vias de  
1405 igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

1406

1407           Lages, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

1408

1409

---

1410

(Nome e assinatura do sujeito da pesquisa e/ou responsável legal)

1411

1412

---

1413

Assinatura Dra. Vanessa Valgas dos Santos

1414

1415   **Contato:**

1416   UNIPLAC - Universidade do Planalto Catarinense

1417   Setor: Curso de Mestrado em Ambiente e Saúde

1418   Endereço: Av. Castelo Branco, 170 – Bloco I - Sala 1226.

1419   Bairro Universitário

1420   Cep: 88.509-900, Lages-SC

1421   (49) 3251- 1143

1422   **Comitê de Ética em Pesquisa UNIPLAC**

1423   (49) 3251-1086

1424   E-mail: cep@uniplaclages.edu.br e cepuniplac@gmail.com

1425   Gustavo Ribeiro Brentano

1426   (49) 99136 1166

1427   E-mail: gustavobrentano@gmail.com

1428

1429 ANEXOS

1430 ANEXO 1

1431

1432 **QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE SAÚDE BUCAL**

1433 1. Com que frequência você escova seus dentes?

1434 0- Mais de uma vez por dia

1435 1- Uma vez por dia

1436 2- Às vezes

1437 3- Nunca

1438 2. Quando foi a sua última visita ao dentista?

1439 0- Há menos de um ano

1440 1- Há um ano

1441 2- Há mais de dois anos

1442 3- Nunca

1443 3. Qual foi o motivo da sua última visita ao dentista?

1444 0- *Check-up*/ Limpeza

1445 1- Restaurações/ tratamento de canal

1446 2- Extração dentária

1447 3- Colocação de coroa/prótese

1448 4. Quantos dentes você já perdeu?

1449 0- Nenhum

1450 1- 1-2 dentes

1451 2- Mais de dois dentes

1452 3- A maioria dos dentes

1453 5. Você tem sangramento gengival?

1454 0- Nunca

1455 1- Às vezes

1456 2- Com frequência

1457 6. Você sente dor ao mastigar?

1458 0- Nunca

1459 1- Às vezes

1460 2- Com frequência

- 1461 3- Sempre
- 1462 7. Você tem mobilidade dentária?
- 1463 0- Não
- 1464 1- Apenas um dente
- 1465 2- De 2-5 dentes
- 1466 3- Quase todos os dentes
- 1467 8. Você é diabético?/
- 1468 0- Sim
- 1469 1- Não
- 1470 9. Você toma algum destes medicamentos? Qual?
- 1471 0- Não
- 1472 1- Sim
- 1473

1474 ANEXO 2

1475 **Questionário Oral Health Related Quality of Life (OHQoL)**

1476

<b>Aspectos Físicos</b>	<b>Muito ruim</b>	<b>Ruim</b>	<b>Não muda</b>	<b>Bom</b>	<b>Muito bom</b>
<b>Qual o efeito de sua saúde bucal no seu conforto?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito de sua saúde bucal no seu hálito?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito de sua saúde bucal na sua alimentação?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito de sua saúde bucal na sua aparência?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito que a sua saúde bucal tem na sua saúde geral/bem estar?</b>	( )	( )	( )	( )	( )

---

<b>Qual o efeito de sua saúde bucal na sua fala?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
--	-----	-----	-----	-----	-----

---

1477

1478

<b>Aspectos psicológicos</b>	<b>Muito ruim</b>	<b>Ruim</b>	<b>Não Altera</b>	<b>Bom</b>	<b>Muito bom</b>
<b>Qual o efeito da saúde bucal no seu sono?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito de sua saúde bucal na sua auto confiança?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito de sua saúde bucal no seu humor?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito de sua saúde bucal na sua maneira de ser?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito que a sua saúde bucal na sua personalidade?</b>	( )	( )	( )	( )	( )

---

1479

1480

<b>Aspectos</b>	<b>Muito</b>	<b>Ruim</b>	<b>Não</b>	<b>Bom</b>	<b>Muito bom</b>
-----------------	--------------	-------------	------------	------------	------------------

---

<b>sociais</b>	<b>Ruim</b>		<b>Altera</b>		
<b>Qual o efeito da saúde bucal na sua vida social?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito de sua saúde bucal no seu trabalho e nas suas atividades usuais?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito de sua saúde bucal nas suas finanças?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito de sua saúde bucal nas suas relações românticas?</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Qual o efeito que a sua saúde bucal no seu sorriso ou risada?</b>	( )	( )	( )	( )	( )

1481

1482

1483



1484 ANEXO 3

1485

### PERIOGRAMA

Paciente: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_

	Vestibular															
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Sangramento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profundidade de Sondagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recessão Gingival	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mobilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bifurcação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restauração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Palatina Vestibular															
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Sangramento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profundidade de Sondagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recessão Gingival	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mobilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bifurcação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restauração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lingual

Rubrica do(a) paciente ou responsável: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Aluno(a): \_\_\_\_\_ Conferido: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Rubrica do Professor: \_\_\_\_\_

1486

1487