

DESGASTE E PERDAS DENTÁRIAS EM PACIENTES OBESOS MÓRBIDOS E SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

Dental wear and tooth loss in morbid obese patients after bariatric surgery

Fabiano Duarte **AZNAR**¹, Fabio D. **AZNAR**¹, José R. **LAURIS**¹,
Elinton Adami **CHAIM**², Everton **CAZZO**², Sílvia Helena de Carvalho **SALES-PERES**¹

Como citar este artigo: Aznar FD, Aznar FD, Lauris J, Chaim EA, Cazzo E, Sales-Peres SHC. Desgaste e perdas dentárias em pacientes obesos mórbidos e submetidos à cirurgia bariátrica. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2019;32(3):e1458. DOI: /10.1590/0102-672020190001e1458

Trabalho realizado no ¹Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, SP; ²Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, Universidade de Campinas, Campinas, SP, Brasil

RESUMO – Racional: Obesidade e seu tratamento cirúrgico têm sido relacionados às alterações bucais. **Objetivo:** Avaliar e comparar a ocorrência de desgaste dentário e perda dentária em pacientes eutróficos, obesos mórbidos e submetidos ao bypass gástrico em Y-de-Roux. **Métodos:** Estudo tipo observacional e analítico com pareamento de gênero e idade. A amostra foi composta por 240 pacientes, distribuídos em quatro grupos: eutróficos (GC=60), obesos mórbidos (GO=60), operados com até 24 meses (G24=60) e operados com mais de 36 meses (G36=60). Foram analisados raça, escolaridade, classe econômica, hipertensão, diabetes melito, triglicerídeos, colesterol, IMC, % de perda de peso, relação cintura-quadril, tabagismo, etilismo, perda dentária e desgaste dentário. **Resultados:** GO apresentou menor classe econômica (p=0,012), maior proporção de hipertensão (p<0,001), diabetes (p<0,001), colesterol (p=0,001), IMC (p<0,001), relação cintura-quadril (p<0,001) e % de perda de peso (p<0,001) que os grupos G24 e G36. O desgaste dentário foi maior entre os sextantes II e V. **Conclusão:** Os indivíduos submetidos ao bypass gástrico em Y-de-Roux, independente do período da operação, apresentaram mais desgaste dentário nas superfícies incisais/oclusais, sendo que os dentes anteriores foram os mais afetados. O desgaste dentário esteve associado à idade e ao número de dentes perdidos.

DESCRITORES - Obesidade. Perda de dente. Cirurgia bariátrica. Desgaste dos dentes.

Correspondência:
Sílvia Helena de Carvalho Sales-Peres
E-mail: shcperes@usp.br

Fonte de financiamento: não há
Conflito de interesse: não há

Recebido para publicação: 26/03/2019
Aceito para publicação: 16/05/2019

HEADINGS - Obesity. Tooth loss.
Bariatricsurgery. Tooth wear.

ABSTRACT – Background: Obesity and its surgical treatment have been related with oral diseases. **Aim:** To evaluate and compare dental wear and dental loss in eutrophic and morbidly obese patients submitted to Roux-en-Y gastric bypass. **Method:** Observational and analytical study with gender and age matching. The sample consisted of 240 patients, divided into four groups: eutrophic (GC=60), morbidly obese (GO=60), operated with up to 24 months (G24=60) and operated on for more than 36 months (G36=60). The following variables were analyzed: race, schooling, economic class, hypertension, diabetes, triglycerides, cholesterol, BMI, weight loss, waist-hip ratio, smoking, alcoholism, tooth loss and tooth wear. **Results:** GO presented lower economic class (p=0.012), hypertension (p<0.001), diabetes (p<0.001), cholesterol (p=0.001), BMI (p<0.001), waist-hip ratio (p<0.001) and percentage of weight loss percent (p<0.001) than groups G24 and G36. Dental wear was higher among the II and V sextants. **Conclusion:** Individuals submitted to Roux-en-Y gastric bypass, regardless of the surgery period, presented more dental wear on the incisal/occlusal surfaces, and the anterior teeth were the most affected. Dental wear was associated with age and number of missing teeth.

INTRODUÇÃO

A obesidade é entendida como processo de acúmulo de gordura excessiva no corpo que resulta em degradação da homeostase e causa disfunções bioquímicas e fisiológicas dos tecidos. O tratamento cirúrgico é a maneira mais efetiva de perda de peso em longo prazo³. Diferentes técnicas cirúrgicas têm sido realizadas para tratá-la. Entretanto, o bypass gástrico em Y-de-Roux (BGYR) vem sendo considerado padrão-ouro. Com a redução do tamanho do estômago para uma pequena bolsa conectada ao intestino delgado, excluindo o duodeno e porção do jejuno, induz efeitos restritivos e desabsortivos que levam à perda de peso¹⁹. Os resultados em longo prazo do BGYR estão bem documentados, tanto em termos de perda de peso, melhoria ou resolução de comorbidades relacionadas à obesidade, como fatores de risco e a melhoria da qualidade de vida⁶.

Existe interesse crescente pela relação entre o IMC e a condição bucal, tendo em vista que ambos são importantes preocupações da Saúde Pública²¹. A cirurgia bariátrica tem sido relacionada às melhoras nas condições sistêmicas e agravamento nas condições bucais, especificamente no aumento da gengivite²⁴ e periodontite²³, do

desgaste dentário¹⁵ e de lesões de cárie dentária¹⁷.

O aumento na expectativa de vida da população aliada ao declínio na prevalência da cárie dentária contribuiu para a manutenção de maior número de elementos dentais presentes em adultos e idosos. Mais superfícies dentárias ficam expostas, podendo sofrer desgaste¹⁰.

Desgaste dentário é a perda gradual de substância do elemento dental, sem o envolvimento do processo carioso, sem interferência da ação de microrganismos e nem de traumas. Alterações no estilo de vida, dieta e comportamento, têm papel fundamental no desgaste dentário. Ele é a perda de tecido dentário duro devido aos processos de erosão, atrição, abrasão e abfração¹⁷. A superfície dentária pode sofrer desgaste como resultado do processo natural ou desencadeado por alterações, as quais os dentes estão expostos. Este processo é multifatorial, envolvendo fatores químicos e mecânicos, de forma contínua e gradativa²².

A presença de dentes vem sendo usada como indicador de saúde bucal, sendo que manter 20 dentes permanentes em função resguarda as condições funcional, estética e fonética, ao longo da vida²⁷. Indivíduos que não apresentam essa condição podem sofrer problemas mastigatórios, restrição de alimentos e ingestão de nutrientes inadequados⁵. Já o edentulismo é a perda completa dos dentes podendo ocorrer em uma ou nas duas arcadas dentárias, parcial ou total, respectivamente. A perda dentária é um dos principais problemas bucais e devido à sua alta prevalência, aos danos estéticos, funcionais, psicológicos e sociais que acarreta ao indivíduo²⁶.

As condições bucais dos indivíduos obesos mórbidos, no pré e no pós-cirúrgico, não estão claramente evidenciadas na literatura científica, uma vez que esses indivíduos podem ter alterações relacionadas ao metabolismo, fatores psicossociais e ambientais. Poucos estudos relacionaram o desgaste dentário e perda dentária comparando o indivíduo na fase obesa e após a operação da obesidade.

Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo avaliar a ocorrência do desgaste dentário e perda dentária em indivíduos eutróficos, obesos pré e após a cirurgia bariátrica.

MÉTODOS

O presente estudo foi do tipo observacional transversal analítico, desenvolvido no período de abril/2015 a abril/2017, período este onde foram recrutados pacientes eutróficos, obesos mórbidos pré e pós-cirúrgicos até 24 meses e mais de 36 meses do BGYR, atendidos pelo SUS no Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital de Clínicas da Instituição (Número do comitê de ética: 73245517.0.0000.5404).

Foi calculado o tamanho amostral com base no poder do teste de 80% e o coeficiente de confiança de 95%. A amostra foi composta por 240 pacientes (eutróficos=60, obesos=60, <24 meses operado=60, >36 meses operado=60), respeitada a regra de que o número de casos, do menor grupo da regressão logística binária, dividido pelo número de variáveis independentes resultasse em quantidade não inferior a 20⁷.

A amostra foi constituída por de 60 pacientes divididos em 4 grupos: GO - obesos mórbidos; G24 - obesos mórbidos com 24 meses de operados; G36 - com 36 meses de operados; GC - indivíduos eutróficos. Os grupos foram pareados de acordo com o gênero e a idade.

Os critérios de inclusão foram para GO o IMC maior ou igual a 40 kg/m² e para GC o IMC entre 18,5-24,99 kg/m². Os grupos G24 e G36 deveriam ter sido submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica by-pass gástrico, além de terem passado somente por uma operação para tratar a obesidade.

Os critérios de exclusão foram gravidez, câncer, complicações cirúrgicas e/ou estivessem tomando drogas imunossupressoras.

O treinamento de calibração do examinador para o índice de desgaste dentário-IDD²² foi realizado antes de iniciar os exames clínicos. O treinamento de calibração foi conduzido por um examinador padrão, experiente em levantamentos epidemiológicos e as atividades foram divididas em teóricas e práticas, envolvendo exercícios de treinamento e calibração, compreendendo um total de seis períodos. Os primeiros períodos foram utilizados para explicação dos códigos, critérios e condutas adotados para o estudo. Após esse período foi iniciada a prática de exercícios, através da exposição visual de casos clínicos por parte do examinador padrão; em seguida foram realizadas as avaliações e possíveis discussões. Após esse exercício prático, foi realizada uma demonstração clínica sobre como deveriam ser feitos os exames e a calibração propriamente dita, com 10 voluntários selecionados na Faculdade de Odontologia de Bauru, SP, Brasil. Após as tomadas dos dados foi realizada discussão geral para certificar-se que o examinador se familiarizou com os procedimentos²¹. Para o cálculo do Kappa, 10% dos pacientes foram reavaliados em outro dia. Toda a amostra foi avaliada por um único examinador, sendo que o Kappa encontrado intra-examinador foi >0,96, demonstrando concordância excelente⁹.

A avaliação nutricional dos indivíduos foi realizada através da mensuração das medidas antropométricas peso e estatura, de acordo com as técnicas preconizadas pela OMS²⁹, e a partir desses valores calculado o IMC. Para a classificação do estado nutricional foram utilizados os pontos de corte definidos pela OMS²⁹, ou seja: de 18,5 a 24,9 kg/m² normal (eutrófico); 25 a 29,9 kg/m² sobrepeso; 30 a 34,9 kg/m² obesidade grau I; 35 a 39,9 kg/m² obesidade grau II e acima de 40 kg/m² obesidade grau III (obesidade mórbida).

As circunferências da cintura (CC) e quadril (CQ) foram obtidas usando uma fita em centímetros, aferidas com o indivíduo usando roupa fina, abdome relaxado, em posição ortostática, com os pés juntos e braços ao lado do corpo. Para aferir as medidas da circunferência do quadril, foi medido o nível do ponto de maior circunferência da região glútea e para a aferição da cintura, o ponto médio entre a crista ilíaca e o último arco costal. Para calcular a relação cintura e quadril (RCQ) dividiu-se a circunferência da cintura pela circunferência do quadril. Considerou-se alto risco à saúde no homem RCQ acima de 0,95; risco moderado entre 0,90 e 0,95; baixo, menor que 0,90. Nas mulheres o alto risco seriam valores maiores que 0,85; risco moderado entre 0,80 e 0,85; baixo, menor que 0,80²⁹.

Todos os procedimentos cirúrgicos foram realizados pela mesma equipe médica e adotando-se a mesma técnica, que foi o BGYR. As características sociodemográficas, comorbidades e hábitos de vida, avaliação antropométrica foram coletadas e registradas em ficha específica.

Os pacientes foram submetidos ao exame clínico odontológico para a identificação do desgaste dentário e da perda dentária, com o auxílio de espelho intraoral e espátula de madeira, previamente esterilizados, exame visual sem a obtenção de imagens.

Para o desgaste dentário foi adotado o índice adaptado por Sales Peres²², o qual permite avaliar a prevalência e a severidade do desgaste. Todas as superfícies dentárias (vestibular, palatina/lingual, incisal/oclusal) de todos os dentes foram examinadas, utilizando-se os escores "0" para superfície que não apresenta nenhum desgaste; "1" desgaste com envolvimento apenas de esmalte; "2" desgaste com exposição de dentina; "3" dentina secundária ou exposição pulpar; "4" restauração dentária devido ao desgaste e escore "9" para a superfície que não pôde ser avaliada por apresentar cáries ou restaurações extensas ou grande perda da estrutura. O desgaste dentário foi mensurado de acordo com o sextante envolvido e sua totalidade por indivíduo. O exame para identificar desgaste dentário foi precedido por secagem das superfícies dentárias, o qual foi realizado com um aparelho transportável com duas

seringas tríplex, facilitando o diagnóstico visual. Foi utilizada luz ambiente e complementada pelo auxílio de luz artificial.

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

Análise estatística

Os testes estatísticos foram adotados de acordo com as variáveis, as quantitativas (IMC, idade, % de perda de peso, relação cintura/quadril e dentes perdidos) teste paramétricos e as qualitativas (gênero, raça, escolaridade, classe econômica, hipertensão, diabetes tipo 2, triglicerídeos, colesterol, etilismo e tabagismo) não paramétricos. As variáveis de desfecho foram desgaste dentário e perda dentária. Já as variáveis de exposição foram gênero, raça, escolaridade, classe econômica, hipertensão, diabetes tipo 2, triglicerídeos, colesterol, etilismo, tabagismo, IMC, idade, % de perda de peso e relação cintura/quadril. Foi aplicada a análise estatística descritiva para obter as frequências absolutas e relativas. Foi executada análise bivariada utilizando os testes Qui-Quadrado, Mann-Whitney, ANOVA, Tukey e Kruskal-Wallis. Para verificar a associação entre obesidade e os desfechos bucais (desgaste dentário e perda dentária) foi utilizado o modelo de regressão linear multivariada, calculando o Odds ratio e o intervalo de confiança de 95%. Idade, gênero, IMC, % da perda de peso, circunferência cervical e relação cintura/quadril foram incluídas como covariáveis independentes na análise de regressão linear múltipla, quando obtiverem $p < 0,20$. As análises foram conduzidas utilizando-se o programa Statistica 25.0 para Windows, adotando-se para todos os testes um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Embora houvesse mais mulheres na amostra, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para etnia ($p=0,135$), escolaridade ($p=0,108$), triglicerídeos ($p=0,078$), utilização de fumo ($p=0,568$) e de álcool ($p=0,712$). Entretanto, GO apresentou menor classe econômica ($p=0,012$) do que os demais grupos. Além disso, este grupo também mostrou maior percentual de hipertensão ($p < 0,001$), diabetes ($p < 0,001$) e colesterol ($p=0,001$, Tabela 1).

Houve diferenças significativas entre os grupos em relação ao IMC ($p < 0,001$) e entre a % de perda de peso entre G24 e G36 ($p < 0,001$). GO apresentou maiores valores na relação cintura/quadril que os demais grupos ($p < 0,001$, Tabela 2).

O número de dentes perdidos de acordo com os grupos foram: GO=3,70±4,68, G24=2,78±4,14, G36=3,70±6,44 e GC=3,03±5,07. ANOVA seguida do teste de Tukey mostrou não haver diferenças significativas entre os grupos para dentes perdidos inferiores ($p=0,4324$) e superiores ($p=0,3886$).

O índice de desgaste dentário total mostrou que 2868 (65,58%) das faces não apresentaram desgaste, mais de um terço das faces totais avaliadas possuíam (34,42%), 1448 (33,11%) o tinham em faces oclusais/incisais e 57 (1,31%) desgaste nas faces vestibulares/linguais. Não houve diferenças significativas entre os grupos em relação ao desgaste dentário tanto por sextantes quanto total ($p=0,448$). Porém, houve desgaste maior entre os sextantes II e V que correspondem aos dentes anteriores superiores e inferiores (Tabela 3).

Houve diferenças estatisticamente significativas entre quase todos os sextantes ($p < 0,001$) quando comparados nos desgastes totais. Apenas a relação entre os sextantes I e III ($p=0,995$), II e V ($p=0,953$) e IV e VI ($p=0,979$) não obtiveram diferenças estatisticamente significativas (Tabela 4).

TABELA 1 – Características sociodemográficas, comorbidades e hábitos de vida entre os indivíduos obesos (GO), operados até 24 meses (G24), operados após 36 meses (G36) e eutróficos (GC).

| VARIÁVEL | CARACTERÍSTICA | GO (n=60) | G24 (n=60) | G36 (n=60) | GC (n=60) | TOTAL (n=240) | P |
|------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------|---------------------|
| Gênero | Feminino | 48 (80%) | 48 (80%) | 48 (80%) | 48 (80%) | 192 (80%) | 0,682 [†] |
| | Masculino | 12 (20%) | 12 (20%) | 12 (20%) | 12 (20%) | 48 (20%) | |
| Raça | Branca | 33 (55%) | 43 (71,7%) | 42 (70%) | 39 (65%) | 157 (65,4%) | 0,135 [†] |
| | Negra | 12 (20%) | 9 (15%) | 8 (13,3%) | 4 (6,7%) | 33 (13,8%) | |
| | Parda | 15 (25%) | 8 (13,3%) | 10 (16,7%) | 17 (28,3%) | 50 (20,8%) | |
| Escolaridade | Fundamental incompleto | 15 (25%) | 9 (15%) | 7 (11,7%) | 8 (13,3%) | 39 (16,3%) | 0,108 [‡] |
| | Fundamental completo | 2 (3,3%) | 5 (8,3%) | 9 (15%) | 7 (11,7%) | 23 (9,6%) | |
| | Médio incompleto | 7 (11,7%) | 1 (1,7%) | 4 (6,7%) | 3 (5%) | 15 (6,3%) | |
| | Médio completo | 30 (50%) | 32 (53,3%) | 27 (45%) | 24 (40%) | 113 (47,1%) | |
| | Superior incompleto | 2 (3,3%) | 4 (6,7%) | 4 (6,7%) | 5 (21,7%) | 15 (6,3%) | |
| | Superior completo | 4 (6,7%) | 9 (15%) | 9 (15%) | 13 (21,7%) | 35 (14,6%) | |
| Classe econômica | Até 1 salário | 15 (25%) | 9 (15%) | 11 (18,3%) | 11 (18,3%) | 46 (19,2%) | 0,012 [‡] |
| | De 1 a 2 salários | 34 (56,7%) | 23 (38,3%) | 27 (45%) | 22 (36,7%) | 106 (44,2%) | |
| | De 2 a 3 salários | 7 (11,7%) | 14 (23,3%) | 11 (18,3%) | 11 (18,3%) | 43 (17,9%) | |
| | De 3 a 4 salários | 2 (3,3%) | 8 (13,3%) | 5 (21,7%) | 9 (15%) | 24 (10%) | |
| | De 4 a 5 salários | 0 (0%) | 2 (3,3%) | 3 (5%) | 3 (5%) | 8 (3,3%) | |
| | Acima de 5 salários | 2 (3,3%) | 4 (6,7%) | 3 (5%) | 4 (6,7%) | 13 (5,4%) | |
| Hipertensão | Sem | 28 (46,7%) | 51 (85%) | 54 (90%) | 55 (91,7%) | 188 (78,3%) | <0,001 [‡] |
| | Com | 32 ^a (53,3%) | 9 ^b (15%) | 6 ^b (10%) | 5 ^b (8,3%) | 52 (21,7%) | |
| Diabete | Sem | 45 (75%) | 57 (95%) | 59 (98,3%) | 60 (100%) | 221 (92,1%) | <0,001 [‡] |
| | Com | 15 ^a (25%) | 3 ^b (5%) | 1 ^b (1,7%) | 0 ^b (0%) | 19 (7,9%) | |
| Triglicerídeos | Sem | 55 (91,7%) | 57 (95%) | 59 (98,3%) | 60 (100%) | 231 (96,3%) | 0,078 [†] |
| | Com | 5 (8,3%) | 3 (5%) | 1 (1,7%) | 0 (0%) | 9 (3,8%) | |
| Colesterol | Sem | 48 (80%) | 55 (91,7%) | 60 (100%) | 56 (93,3%) | 219 (91,3%) | 0,001 [‡] |
| | Com | 12 ^a (20%) | 5 ^a (8,3%) | 0 ^b (0%) | 4 ^{ac} (6,7%) | 21 (8,8%) | |
| Tabagismo | Sem | 49 (81,7%) | 54 (90%) | 53 (88,3%) | 52 (86,7%) | 208 (86,7%) | 0,568 [†] |
| | Com | 11 (18,3%) | 6 (10%) | 7 (11,7%) | 8 (13,3%) | 32 (13,3%) | |
| Etilismo | Sem | 52 (86,7%) | 52 (86,7%) | 48 (80%) | 51 (85%) | 203 (84,6%) | 0,712 [†] |
| | Com | 8 (13,3%) | 8 (13,3%) | 12 (20%) | 9 (15%) | 37 (15,4%) | |

Sextantes com mesma letra (a, b), não possuem diferença estatisticamente significante entre si; ‡ = Teste do Qui-Quadrado e proporções; † = Teste de Mann-Whitney.

TABELA 2 - Comparação de idade, IMC, % perda de peso e relação cintura-quadril entre os indivíduos obesos (GO), operados até 24 meses (G24), operados após 36 meses (G36) e eutróficos (GC)

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

Sextantes com mesma letra (a, b, c), não possuem diferença estatisticamente significativa entre si; § = teste ANOVA e Tukey; * = grupos com perda de peso mensurados pós-cirúrgico

TABELA 3 - Comparação do desgaste dentário total e por sextantes entre os indivíduos obesos (GO), operados até 24 meses (G24), operados após 36 meses (G36) e eutróficos (GC)

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

Sextantes com mesma letra (a, b, c), não possuem diferença estatisticamente significativa entre si; § = teste ANOVA e Tukey

TABELA 4 - Comparação do desgaste dentário total dos grupos entre os sextantes.

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

Teste ANOVA e Tukey

Na análise de regressão linear múltipla do desgaste dentário houve diferenças estatisticamente significativas do desgaste para idade (p=0,000) e perda dentária (p=0,001, Tabela 5).

TABELA 5 - Análise de regressão linear múltipla para desgaste dentário com as demais variáveis

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

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

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciaram que indivíduos submetidos à BGYR apresentam mais desgaste dentário nas superfícies incisais/oclusais. Na amostra estudada, independentemente do tempo da operação, estado de normalidade ou obesidade, pôde-se observar maior desgaste dentário em dentes anteriores, fato já identificado na literatura²⁶. Já a perda dentária não variou entre os grupos estudados.

Neste estudo, houve maior participação de mulheres, raça branca, escolaridade média incompleta e classe econômica até dois salários mínimos, sem diferenças significativas entre os grupos. Estes achados reforçam o apresentado em outros estudos, nos quais cerca de 80% da população que se submete à cirurgia bariátrica é de mulheres¹⁶. A justificativa para este fato se pauta na maior cobrança da sociedade em relação

aos padrões estéticos para as mulheres em associação com preocupação de melhorar a qualidade de vida. Entretanto, deve-se evidenciar que a prevalência de obesidade no Brasil é semelhante entre os gêneros².

No presente estudo foram identificadas diferenças significativas para avaliação antropométrica entre os grupos GO e GC; entre os grupos G24 e G36 não houve. Vale ressaltar que os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica não apresentaram diferenças entre 24 meses ou mais de 36 meses de operados. Após, alguns comportamentos passaram a ser adotados, os quais interferiram diretamente na perda de peso e causaram impacto significativo nos pacientes operados. Ocorre tanto o desenvolvimento de mudanças positivas no comportamento, incluindo a cessação de comportamentos negativos ou o aumento de comportamentos positivos, o que afetam diretamente a quantidade da perda de peso. No entanto, pode alterar vários desses comportamentos, tais como iniciar a autponderação e parar de comer quando está satisfeito ou comer continuamente durante o dia, como aditivo. Em relação à literatura foi demonstrado que, após cirurgia bariátrica, ocorre redução na ingestão de calorias⁸ e gordura¹³, melhor adesão dietética⁴, reduzindo a ingestão de lanches, diminuindo desejos de comida. Estes fatores parecem justificar os achados do presente estudo, nos grupos após a cirurgia bariátrica, uma vez que as demais condições e hábitos não apresentaram diferenças significativas entre os grupos estudados.

Dentre as condições bucais, as perdas dentárias estão longe de serem solucionadas na população brasileira. O levantamento epidemiológico brasileiro¹ para a faixa etária de 35-44 anos evidenciou que entre 2003 e 2010 houve redução de dentes perdidos em adultos diminuiu de 13,5 para 7,4 evidenciando que 7,3% dos adultos apresentavam elementos dentários ausentes. Já a necessidade de prótese na população nessa faixa etária foi de 68,8%¹. Neste estudo, observou-se que houve em média perda de 3,3 dentes em adultos, número este inferior ao encontrado no último levantamento epidemiológico brasileiro. Dentre os grupos estudados, o grupo eutrófico foi o que apresentou menor percentual de perda dentária e o obeso o menor status social³⁰.

Uma das justificativas para a redução das perdas dentárias em adultos observada, possivelmente seja a combinação da melhoria das condições socioeconômicas, em especial da educação, e do sistema de saúde como a exposição à fluoretação de águas e massificação do uso de dentifrícios fluoretados. Indivíduos mais pobres e menos escolarizados residem em localidades com menores coberturas de fluoretação de águas e de serviços odontológicos, escovam menos frequentemente seus dentes¹⁹, consomem mais açúcar, alimentos de origem animal, gordura saturada, açúcar e têm menor tempo para atividade física¹¹. Todos esses fatores contribuem para aumento da prevalência e progressão da cárie dentária e da doença periodontal e, conseqüentemente, das perdas dentárias delas resultantes. Dessa forma, as populações mais vulneráveis devem ter cuidados prioritários, ao lado das medidas universais¹⁹.

A ausência de dentes pode desencadear algum grau de disfunção temporomandibular e que a reabilitação oral é capaz de atuar positivamente na diminuição da severidade desses distúrbios nesses pacientes²¹.

Vários fatores podem influenciar a ocorrência de desgaste dentário, como refluxo gastroesofágico, bruxismo, pH salivar e idade¹⁸. No presente estudo, houve maior prevalência de desgaste nos dentes anteriores e na face incisal/oclusal, o que indica a ocorrência de atrição. Este fenômeno pode ser causado pelas superfícies de contato envolvendo esmalte e dentina, sendo um resultado do processo adaptativo que pode ser explicado pela alta presença de hábitos parafuncionais, como o bruxismo, no qual forças verticais excessivas de longa duração e forças de fricção horizontais ocorrem¹⁴. O bruxismo tem sido reportado como uma manifestação física do estresse e da ansiedade²⁸ e esta, por sua vez, está intimamente relacionada à obesidade.

Existem dois fenótipos circadianos distintos para o bruxismo: bruxismo do sono e bruxismo acordado, que são considerados entidades separadas devido à suposta diferença em sua causa e variância fenotípica. As causas propostas recentemente de bruxismo parecem ser uma combinação de fatores genéticos e ambientais, com a epigenética fornecendo uma estrutura robusta para investigar essas interações.

Quanto à superfície de desgaste, neste estudo foi em esmalte mais prevalente no GC (eutrófico) e em dentina no G24 e G36 (24M e 36M após a operação). Estes resultados se assemelham aos de Yamashita³⁰, no qual os autores encontraram maior desgaste em dentina no obeso e maior em esmalte no eutrófico.

O desgaste erosivo ocorre nas oclusais e em superfícies lisas, tendo em vista que esta lesão surge devido à desmineralização química com a participação de fatores físicos, como a fricção e muitas vezes o estresse. Recente revisão demonstrou que apenas em pacientes com doença do refluxo gastroesofágico e distúrbios alimentares associados ao vômito, pode ser encontrado um claro impacto na prevalência da erosão²⁵. Aliado a este fato, pessoas que consomem alimentos e bebidas ácidas, possuem risco maior de apresentar erosão. Os com doença de refluxo estão mais expostos a desenvolverem erosão dentária e halitose¹².

Deve-se ressaltar que o desgaste causado pela erosão pode promover desgaste generalizado e estar relacionado a outros tipos de desgastes. Muitos autores têm considerado a abrasão como um fenômeno natural, o qual poderia se tornar excessivo quando com estivesse associado com fricção e erosão¹⁴.

A regressão linear para o desgaste dentário mostrou que houve associação significativa entre idade e perda dentária, nos grupos estudados. Isso reforça a evidência científica que o desgaste se agrava com a idade e pode ser mais um fator para perda dentária. Por outro lado, a perda de alguns dentes pode sobrecarregar os dentes presentes, principalmente em casos de bruxismo, causando aumento de desgaste ou sua progressão. Estudos futuros deverão ser conduzidos para entender a via de ocorrência deste desfecho em pacientes obesos pré e pós-cirurgia bariátrica.

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

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

CONCLUSÃO

O desgaste dentário foi mais prevalente entre os pacientes submetidos ao BGYR, independente do período de pós-operatório, e as superfícies incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores foram as mais acometidas. Já a perda dentária não mostrou diferenças significativas entre os grupos.

O desgaste dentário esteve associado à idade e número de dentes perdidos.

ORCID

Everton Cazzo - 0000-0002-5804-1580

Silvia Helena de Carvalho Sales-Peres - 0000-0003-3811-7899

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde. 2012. 116 p. : il.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2015 Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. - Brasília: Ministério da Saúde. 2016.
3. Cazzo E, Gestic MA, Utrini MP, Pareja JC, Chaim EA, Geloneze B, et al. Correlation between pre and postoperative levels of GLP-1/GLP-2 and weight loss after roux-en-y gastric bypass: a prospective study. *Arq Bras Cir Dig.* 2016 Nov-Dec; 29(4): 257-259.
4. Chevallier JM, Paita M, Rodde-Dunet MH, et al. Predictive factors of outcome after gastric banding: a nationwide survey on the role of center activity and patients' behavior. *Ann Surg.* 2007;246(6):1034-1039.
5. Ervin RB, Dye BA. The effect of functional dentition on Healthy Eating Index scores and nutrient intakes in a nationally representative sample of older adults. *J Public Health Dent.* 2009; 69(4): 207-16.
6. Hady HR, Olszewska M, Czerniawski M, Groth D, Diemiszczyk I, Pawluszewicz P, et al. Different surgical approaches in laparoscopic sleeve gastrectomy and their influence on metabolic syndrome. *Medicine (Baltimore).* 2018; Jan; 97(4): e9699.
7. Harrell, FE Jr. Regression Modelling Strategies with Applications to Linear Models, Logistic Regression, and survival analysis. Springer-Verlag, New York. 2001.
8. Kruseman M, Leimgruber A, Zumbach F, Golay A. Dietary, weight, and psychological changes among patients with obesity, 8 years after gastric bypass. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(4):527-534.
9. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977; 33(1): 159-174.
10. Lussi A. Erosive tooth wear - a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. *Monogr Oral Sci.* 2006; 20: 1-8.
11. Marmot MG, Bosma H, Hemingway H, Brunner E, Stansfeld S. Contribution of job control and other risk factors to social variations in coronary heart disease incidence. *Lancet.* 1997, 350:235-239.
12. Marsicano JA, de Moura-Grec PG, Bonato RC, Sales-Peres M de C, Sales-Peres A, Sales-Peres SH. Gastroesophageal reflux, dental erosion, and halitosis in epidemiological surveys: a systematic review. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2013 Feb;25(2):135-41.
13. Meany G, Conceição E, Mitchell JE. Binge eating, binge eating disorder and loss of control eating: effects on weight outcomes after bariatric surgery. *Eur Eat Disord Rev.* 2014;22(2):87-91.
14. Mercuri V, Popescu SM, Scricciu M, Amarascu MO, Vatu M, Diacon OA, Osiac E, Ghelase SM. Optical coherence tomography applications in tooth wear diagnosis. *Rom J Morphol Embryol.* 2017;58(1):99-106.
15. Moura-Grec PG, Martinelli J, Marsicano J, Ceneviva R, De Souza C, Borges G, et al. Impact of bariatric surgery on oral health conditions: 6-months cohort study. *Int Dent J.* 2014. 64: 144-49.
16. Moura-Grec PG, Assis V, Cannabrava V, Vieira V, Siqueira T, Anaguizawa W, et al. Systemic consequences of bariatric surgery and its repercussions on oral health. *Arq Bras Cir Dig.* 2012; 25(3): 173-77.
17. Pataro AL, Costa FO, Cortelli SC, Cortelli JR, Dupim Souza AC, Nogueira Guimaraes Abreu MH, Girundi MG, Costa JE. Influence of obesity and bariatric surgery on the periodontal condition. *J Periodontol.* 2012, 83:257-266.
18. Peres MA, Paulo Roberto Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes JLF. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. *Rev Saúde Pública.* 2013;47(Supl 3):78-89.
19. Raffort J, Panaia-Ferrari P, Lareyre F, Bayer P, Staccini P, Fénichel P, et al. Fasting circulating glicentin increases after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2017; Jun; 27(6): 1581-1588.
20. Ribeiro RA, Mollo Júnior FA, Pinelli LAP, Arioli Júnior JN, Ricci WA. Prevalência de disfunção craniomandibular em pacientes portadores de próteses totais duplas e pacientes dentados naturais. *Cienc Odontol Bras.* 2002; 5: 84-9.
21. Ribeiro GAN, Giapietro HB, Belarmino LB, Salgado-Junior W. Depression, anxiety, and binge eating before and after bariatric surgery: problem that remain. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2018;31(1):e1356.
22. Sales-Peres SHC, Sales-Peres AC, Marsicano JA, Moura-Grec PG, Carvalho CAP, Freitas AR, et al. An epidemiological scoring system for tooth wear and dental erosive wear. *Int Dent J.* 2013; 63: 154-160.
23. Sales-Peres SH, de Moura-Grec PG, Yamashita JM, Torres EA, Dionísio TJ2, Leite CV, Sales-Peres A, Ceneviva R. Periodontal status and pathogenic bacteria after gastric bypass: a cohort study. *J Clin Periodontol.* 2015 Jun;42(6): 530-6.
24. Sales-Peres SHC, Sales-Peres MC, Ceneviva R, Bernabé E. Weight loss after bariatric surgery and periodontal changes: a 12-month prospective study. *Surg Obes Relat Dis.* 2017 Apr;13(4):637-642.
25. Schlueter N, Luka B. Erosive tooth wear - a review on global prevalence and on its prevalence in risk groups. *Br Dent J.* 2018 Mar 9;224(5):364-370.
26. Silva-Junior MF, Batista MJ, Sousa MLR. Incidence of Tooth Loss in Adults: A 4-Year Population-Based Prospective Cohort Study. *Int J Dent.* 2017; 2017: 6074703.
27. Suzuki S, Yoshino K, Takayanagi A, Sugiyama S, Okamoto M, Tanaka M, et al. Number of Non-vital Teeth as Indicator of Tooth Loss during 10-year Maintenance: A Retrospective Study. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2017; 58(4): 223-230.
28. Sutin AR, Terracciano A, Deiana B, Uda M, Schlessinger D, Lakatta E, et al. Cholesterol, triglycerides, and the Five-Factor Model of personality. *Biol Psychol.* 2010; 40: 1485-1493.
29. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation WHO Technical Report Series 894 Geneva: World Health Organization. 2000.
30. Yamashita JM, de Moura-Grec PG, de Freitas AR, Sales-Peres A, Groppo FC, Ceneviva R, et al. Assessment of oral conditions and quality of life in morbid obese and normal weight individuals: A cross-sectional study. *PLoS One.* 2015;10(7).