

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, triglicérides, 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 tríplexes, 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, Dionisio 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).