

Emanuela Carla dos Santos  
(Organizadora)

# Comunicação Científica e Técnica em Odontologia



**Atena**  
Editora

Ano 2019

Emanuela Carla dos Santos

(Organizadora)

# Comunicação Científica e Técnica em Odontologia

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C741 Comunicação científica e técnica em odontologia [recurso eletrônico] / Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Comunicação Científica e Técnica em Odontologia; v. 1)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.  
Modo de acesso: World Wide Web.  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-229-6  
DOI 10.22533/at.ed.296190104

1. Dentistas. 2. Odontologia – Pesquisa – Brasil. I. Santos, Emanuela Carla dos. II. Série.

CDD 617.6069

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## **APRESENTAÇÃO**

A Odontologia vem ampliando cada vez mais sua área de atuação dentro do campo da saúde. Hoje aliamos o conhecimento teórico de base às novas tecnologias e técnicas desenvolvidas através de pesquisas para elevar a qualidade e atingir excelência na profissão.

Diante da necessidade de atualização frequente e acesso à informação de qualidade, este E-book, composto por dois volumes, traz conteúdo consistente favorecendo a Comunicação Científica e Técnica em Odontologia.

O compilado de artigos aqui apresentados são de alta relevância para a comunidade científica. Foram desenvolvidos por pesquisadores de várias instituições de peso de nosso país e contemplam as mais variadas áreas, como cirurgia, periodontia, estomatologia, odontologia hospitalar, bem como saúde do trabalhador da Odontologia e também da área da tecnologia e plataformas digitais.

Espero que possam extrair destas páginas conhecimento para reforçar a construção de suas carreiras.

Ótima leitura!

**Prof<sup>a</sup>. MSc. Emanuela Carla dos Santos**

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
OS CONTEÚDOS DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCOMAXILOFACIAIS NA FORMAÇÃO DO CIRURGIÃO-DENTISTA GENERALISTA	
Karine Angar	
Adair Luiz Stefanelli Busato	
Alan Carlos Corradine Binotto	
Aurelício Novaes Silva Júnior	
Pedro Antônio Gonzáles Hernandez	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2961901041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>16</b>
ANSIEDADE EM PACIENTES SUBMETIDOS A EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES: RELAÇÃO ENTRE ANSIEDADE ODONTOLÓGICA E CORTISOL SALIVAR	
Marcus Antonio Brêda Júnior	
Valdemar Mallet da Rocha Barros	
Darklison Pereira Santos	
Fabiola Singaretti de Oliveira	
Ricardo José de Holanda Vasconcellos	
Ricardo Viana Bessa Nogueira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2961901042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>30</b>
INFLUÊNCIA DOS DENTIFRÍCIOS NAS PROPRIEDADES FÍSICA E MECÂNICA DE COMPÓSITOS RESINOSOS	
Mayara Zaghi Dal Picolo	
Suelem Chasse Barreto	
Josué Junior Araujo Pierote	
Carlos Tadeu dos Santos Dias	
Luis Alexandre Maffei Sartini Paulillo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2961901043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>43</b>
MONITORING OF ABFRACTION LESIONS BY CONFOCAL LASER MICROSCOPY METHOD	
Cristiane Aparecida Nogueira Bataglioni	
Flávia Cassia Cabral Rodrigues	
Shelyn Akari Yamakami	
César Bataglioni	
Juliana Jendiroba Faraoni	
Regina Guenka Palma Dibb	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2961901044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>52</b>
ANÁLISE DA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DO ESMALTE DENTAL BOVINO SUBMETIDO A AGENTES CLAREADORES	
Ana Paula Martins Gomes	
Ana Maria Martins Gomes	
Antônio Augusto Gomes	
Elaine Cristina Vargas Dadalto	
Lilian Citty Sarmiento	
Luciana Faria Sanglard	
Renata De Oliveira Guaré	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2961901045</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 68**

ANÁLISE DAS PLACAS OCLUSAIS E DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES TRATADOS COM DIAGNÓSTICO DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Lea Maria Franceschi Dallanora  
Camila Karen Fillipiaki  
Analu Buzanello  
Fábio José Dallanora  
Mariana Machado T. de M. Costa  
Leonardo Flores Luthi  
Grasieli de Oliveira Ramos  
Acir José Dirschnabel  
Bruna Eliza de Dea

**DOI 10.22533/at.ed.2961901046**

**CAPÍTULO 7 ..... 79**

DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM POLICIAIS MILITARES

Raísa Rebeqa Silva de Araújo  
Lorena Mendes Temotéo Brandt  
Alessandro Leite Cavalcanti

**DOI 10.22533/at.ed.2961901047**

**CAPÍTULO 8 ..... 86**

RAPID PROTOCOL OF LLLT IN PATIENTS WITH MIOFASCIAL PAIN AND MOUTH OPENING LIMITATION: PRELIMINARY RESULTS

Vitória de Oliveira Chami  
Anna Carolina Teixeira Centeno  
Gisele Jung Franciscatto  
Débora do Canto Assaf  
Tatiana Bernardon Silva  
Vilmar Antônio Ferrazzo  
Mariana Marquezan

**DOI 10.22533/at.ed.2961901048**

**CAPÍTULO 9 ..... 92**

AVALIAÇÃO DA PADRONIZAÇÃO DO CALIBRE APICAL DE CONES DE GUTA-PERCHA E O EFEITO DA PERDA DE PESO DESTES CONES APÓS A DESINFECÇÃO POR DIFERENTES LÍQUIDOS

Cássia Bocchino Seleme  
Ana Flávia Pereira Heck  
Elisa Karina Donda  
Maria Isabel Anastacio Faria de França  
Alexandre Roberto Heck  
Egas Moniz de Aragão  
Alessandra Timponi Goes Cruz  
Guilherme Jun Cucatti Murakami

**DOI 10.22533/at.ed.2961901049**

**CAPÍTULO 10 ..... 108**

AVALIAÇÃO IN VITRO DA PRODUÇÃO E EXTRUSÃO DE DEBRIS COM INSTRUMENTOS RECIPROCANTES

Karina Domingues Holzmann  
Tainara Caroline Cogo de Oliveira  
Júlio Cezar Chidoski-Filho  
Fábio André dos Santos  
Aline Cristine Gomes Matta  
Fabrício Rutz da Silva

**CAPÍTULO 11 ..... 122**

DETECÇÃO DO 4º CANAL EM PRIMEIROS MOLARES SUPERIORES UTILIZANDO QUATRO MÉTODOS CLÍNICOS DIFERENTES

Layse Ribeiro Schuster  
Simone Helena Ferreira Gonçalves  
Ana Paula Martins Gomes  
Gabriela Marcelle Almeida Santos  
Carlos Xavier Muniz  
Juliana Boa Sorte de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.29619010411**

**CAPÍTULO 12 ..... 131**

IMPACTO DE DIFERENTES INSTRUMENTOS ROTATÓRIOS NA DISTRIBUIÇÃO DE ESTRESSE DURANTE O TRATAMENTO DE CANAIS RADICULARES

Júlia Adornes Gallas  
Shelyn Akari Yamakami  
Igor Bassi Ferreira Petean  
Ana Paula Macedo  
Aline Evangelista Souza-Gabriel  
Manoel Damião de Sousa Neto  
Regina Guenka Palma-Dibb

**DOI 10.22533/at.ed.29619010412**

**CAPÍTULO 13 ..... 144**

MEDIDA DA ACIDEZ E ALCALINIDADE DE PASTAS ENDODÔNTICAS ASSOCIADAS À ALOE VERA

Jorge Pereira Júnior  
Nayane Chagas Carvalho Alves  
Juliana Cordeiro Cardoso  
Diana Santana de Albuquerque  
Maria Amália Gonzaga Ribeiro

**DOI 10.22533/at.ed.29619010413**

**CAPÍTULO 14 ..... 155**

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES BUCAIS, PARÂMETROS SALIVARES, DIETA E HIGIENE ORAL QUANTO AO RISCO DE CÁRIE E EROSÃO DENTAL EM PACIENTES OBESOS INDICADOS PARA CIRURGIA BARIÁTRICA

Laís Renata Almeida Cezário Santos  
Laís Brandão Nobre  
Ana Clara de Almeida Silva  
Barbara Maria Cavalcante Lôbo  
Geisa Gabriella Rodrigues de Oliveira  
Evanisa Helena Maio de Brum  
Kristiana Cerqueira Mousinho  
Sylvia Amélia Vasconcelos de Albuquerque  
Natanael Barbosa dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.29619010414**

**CAPÍTULO 15 ..... 172**

ODONTOGERIATRIA: SAÚDE BUCAL DE IDOSOS RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES FILANTRÓPICAS DE LONGA PERMANÊNCIA

Larissa Raimundi

Ligia Dalastra  
Alice Ribeiro Danielli  
Emanuela Carla dos Santos  
Daniela Faglioni Boleta Ceranto  
Eliana C Fosquiera

**DOI 10.22533/at.ed.29619010415**

**CAPÍTULO 16 ..... 184**

CÁRIE DE RADIAÇÃO – EFEITOS DA RADIOTERAPIA DE CABEÇA-E-PESCOÇO NA DENTINA RADICULAR: IMPLICAÇÕES CLÍNICAS E TERAPÊUTICAS

Marília Mattar de Amoêdo Campos Velo  
Marina Ciccone Giacomini  
Letícia Ferreira de Freitas Brianezzi  
Giovanna Speranza Zabeu  
Rafael Simões Gonçalves  
Cassia Maria Fischer Rubira  
Paulo Sérgio da Silva Santos  
Linda Wang

**DOI 10.22533/at.ed.29619010416**

**CAPÍTULO 17 ..... 199**

EFEITOS DO ALENDRONATO DE SÓDIO NO REPARO ÓSSEO

Fernanda Tiboni  
Suyany Gabrielly Weiss  
Jennifer Tsi Gerber  
Allan Fernando Giovanini  
Rafaela Scariot

**DOI 10.22533/at.ed.29619010417**

**CAPÍTULO 18 ..... 209**

INFLUÊNCIA DA HIPOSSALIVAÇÃO NO PH BUCAL E NA PRESENÇA DE NITRITO NA SALIVA

Amanda Rafaela da Silva Amorim  
Mayara Ricardo Moraes  
Mariana de Lyra Vasconcelos  
Herculano Ramirez Floro Alonso  
Kelly de Moura Ferreira  
Lilianny Querino Rocha de Oliveira  
José de Amorim Lisboa Neto  
Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani

**DOI 10.22533/at.ed.29619010418**

**CAPÍTULO 19 ..... 217**

RELAÇÃO ENTRE PH SALIVAR E PRESENÇA DE NITRITO NA CAVIDADE BUCAL ATRAVÉS DA ANÁLISE BIOQUÍMICA DA SALIVA

Amanda Rafaela da Silva Amorim  
Mayara Ricardo Moraes  
Mariana de Lyra Vasconcelos  
Herculano Ramirez Floro Alonso  
Kelly de Moura Ferreira  
José de Amorim Lisboa Neto  
Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani

**DOI 10.22533/at.ed.29619010419**



**CAPÍTULO 20 ..... 227**

ANÁLISE BIOQUÍMICA DA SALIVA PARA DETECÇÃO DA PRESENÇA DE NITRITOS

Amanda Rafaela da Silva Amorim  
Mayara Ricardo Moraes  
Mariana de Lyra Vasconcelos  
Herculano Ramirez Floro Alonso  
Kelly de Moura Ferreira  
José de Amorim Lisboa Neto  
Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani

**DOI 10.22533/at.ed.29619010420**

**CAPÍTULO 21 ..... 235**

ESTUDO COMPARATIVO DA ESTRUTURA DO FÍGADO ENTRE RATAS JOVENS, ADULTAS E IDOSAS

Andréia Affonso Barretto Montandon  
Eleny Zanella Balducci  
José Paulo de Pizzol Júnior  
Cleverton Roberto Andrade

**DOI 10.22533/at.ed.29619010421**

**CAPÍTULO 22 ..... 250**

APLICAÇÃO LOCAL DO LÁTEX DA **HANCORNIA SPECIOSA** GOMES A 2.5% NÃO FAVORECE A NEOFORMAÇÃO E NEM A MINERALIZAÇÃO ÓSSEA EM RATOS

Francielly Andressa Felipetti  
Juliana dos Santos Neves  
Ingrid Grazielle Sousa  
Pedro Duarte Novaes

**DOI 10.22533/at.ed.29619010422**

**CAPÍTULO 23 ..... 260**

“AVALIAÇÃO DE CIRURGIA GUIADA DE IMPLANTE INTEGRANDO TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E ESCANEAMENTO ÓTICO PARA FABRICAÇÃO DE GUIA CIRÚRGICO”

Eduardo Mendes de Paula  
Vinícius Fabris  
Fernando Esgaib kayatt  
Flávio Domingues das Neves  
Milena Bortolotto Felipe Silva  
Ricardo Raitz

**DOI 10.22533/at.ed.29619010423**

**CAPÍTULO 24 ..... 269**

CORROSION RESISTANCE AND ANTI-BIOFILM EFFECT OF ROCK ROSE REMEDY: A POTENTIAL PREVENTIVE MEASURE IN IMPLANT THERAPY

Ana Beatriz Sliachticas Monteiro

**DOI 10.22533/at.ed.29619010424**

**CAPÍTULO 25 ..... 283**

IMPLANTES DENTÁRIOS IMEDIATOS INSTALADOS EM ALVÉOLOS INFECTADOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DE REVISÕES SISTEMÁTICAS

Olavo Barbosa de Oliveira Neto  
Fabiano Timbó Barbosa  
Célio Fernando de Sousa Rodrigues  
Fernando José Camello de Lima

**DOI 10.22533/at.ed.29619010425**

**CAPÍTULO 26 ..... 296**

AVALIAÇÃO MULTIPROFISSIONAL DO FREIO LINGUAL E DA MAMADA DA DÍADE MÃE-BEBÊ  
RELATO DE EXPERIÊNCIA

Danielly Cunha Araújo Ferreira  
Marília Neves Santos  
Laíza Fernandes Martins  
Marcela Magna Gomes Araújo Godoy  
Camila Raíssa Oliveira Gontijo  
Alessandra Maia de Castro

**DOI 10.22533/at.ed.29619010426**

**CAPÍTULO 27 ..... 311**

DEFEITOS DE DESENVOLVIMENTO DO ESMALTE NA DENTIÇÃO DECÍDUA: AMELOGÊNESE,  
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, FATORES ETIOLÓGICOS E PERINATAIS

Elisa Miranda Costa  
Ana Carolina Mendes Pinheiro  
Judith Rafaelle Oliveira Pinho  
Cecília Cláudia Costa Ribeiro  
Erika Bárbara Abreu Fonseca Thomaz

**DOI 10.22533/at.ed.29619010427**

**CAPÍTULO 28 ..... 325**

EFFECT OF ND:YAG LASER AND FLUORIDE TREATMENT ON THE PERMEABILITY OF  
PRIMARY TOOTH ENAMEL

Juliana Jendiroba Faraoni  
Shelyn Akari Yamakami  
Danielle Torres Azevedo  
Juliana dos Reis Derceli  
Walter Raucci Neto  
Regina Guenka Palma-Dibb

**DOI 10.22533/at.ed.29619010428**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 337**

## ANÁLISE DAS CONDIÇÕES BUCAIS, PARÂMETROS SALIVARES, DIETA E HIGIENE ORAL QUANTO AO RISCO DE CÁRIE E EROÇÃO DENTAL EM PACIENTES OBESOS INDICADOS PARA CIRURGIA BARIÁTRICA

**Laís Renata Almeida Cezário Santos**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Laís Brandão Nobre**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Ana Clara de Almeida Silva**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Barbara Maria Cavalcante Lôbo**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Geisa Gabriella Rodrigues de Oliveira**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Evanisa Helena Maio de Brum**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Kristiana Cerqueira Mousinho**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Sylvia Amélia Vasconcelos de Albuquerque**

São Leopoldo Mandic  
Campinas-São Paulo

**Natanael Barbosa dos Santos**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

aumentado de desenvolver problemas bucais como a cárie dental e erosão dental, principalmente devido aos hábitos alimentares, higiene bucal e alterações salivares pelo uso de medicamentos. O objetivo desta pesquisa foi analisar as condições bucais, os parâmetros salivares, hábitos alimentares e higiene oral quanto ao risco de cárie e erosão dental em pacientes obesos indicados para cirurgia bariátrica. Este estudo observacional e transversal foi realizado com 26 pacientes (n=26), com obesidade mórbida e/ou complicações decorrentes da mesma, atendidos em um hospital público da cidade de Maceió-AL. Foram aplicados os índices: CPOD, BEWE e IPV, bem como uma entrevista estruturada para a análise de risco para cárie e erosão dental. Fluxo salivar estimulado e capacidade tampão dos pacientes também foram realizados. Os resultados mostraram um CPOD de  $21,23 \pm 6,94$ , prevalência de erosão de  $6,35 \pm 2,65$ , 34% das superfícies dentárias com biofilme visível, fluxo salivar de  $0,87 \text{ mL/min} \pm 0,59$ , capacidade tampão de  $4,64 \pm 1,05$ . O baixo fluxo salivar proporcionou maior CPOD (Teste t Student,  $p=0,02$ ), maior frequência de escovação e menor consumo de carboidratos proporcionaram menos biofilme visível nas superfícies dentárias ( $p=0,0001$ ;  $p=0,02$ ). Pode-se concluir que os pacientes apresentaram alta prevalência de cárie, erosão de severidade baixa, acúmulo de biofilme em

**RESUMO:** Indivíduos obesos têm risco

menos da metade das superfícies dentárias, hipossalivação e baixa capacidade tampão. O fluxo salivar e a capacidade tampão observados podem ser considerados os principais fatores de risco de cárie e erosão dental nos pacientes pesquisados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cirurgia Bariátrica. Erosão Dentária. Cárie Dentária. Obesidade.

## ANALYSIS OF ORAL CONDITIONS, SALIVARY PARAMETERS, DIET AND ORAL HYGIENE ON DECAY RISK OF DENTAL CARIES AND EROSION IN OBESE PATIENTS INDICATED FOR BARIATRIC SURGERY

**ABSTRACT:**The obese patients have a over risk to develop dental caries due the excessive consumption of carbs, and lesions erosive, how result the consumption of acids food, episodes reflux gastroesophageal and the eating disorders, and the, decrease salivary flow caused of the use of drugs. Today the bariatric surgery is the indicated procedure to obesity control. The purpose this research is to analysis of parameters salivary, eating habits and hygiene oral caries risk and dental erosion in obese patients indicated for bariatric surgery. The search is characterized how observational and transverse was realized with 26 patients (n=26), with morbid obesity and/or complications arising out of the same attended in the Hospital Professor Alberto Antunes (HUPAA). Were to applied indices: DMFT, BEWE, UPI, as well as an interview structured for risk analysis of risk factors for dental caries and erosion. Salivary flow tests and buffering capacity of patients were also used. The results showed a DMFT of  $21.23 \pm 6.94$ , erosion prevalence of  $6.35 \pm 2.65$ , 34% of dental faces with visible biofilm, salivary flow of  $0.87\text{mL/min} \pm 0.59$ , buffer capacity of  $4, 64 \pm 1.05$ . The low salivary flow provided higher DMFT (Student's t test,  $p = 0.02$ ), higher brushing frequency and lower carbohydrate intake provided less visible biofilm on dental surfaces ( $p = 0.0001$ ;  $p = 0.02$ ). Can conclude that patients introduced caries prevalence high, low severity erosion, accumulation of biofilm in less than 50% of dental surfaces, hipossalivation and low buffering capacity. The salivary flow and the buffering capacity observed can be considered the main caries risk factors and erosion in dental patients researched.

**KEYWORDS:** Bariatric Surgery. Dental Erosion. Dental Caries. Obesity.

## 1 | INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada uma das doenças crônicas mais prevalentes no mundo e é um problema de saúde pública (SALGADO-PERALVO et al., 2017). Caracterizada pelo acúmulo exagerado de gordura corporal, é uma doença crônica não transmissível de etiologia complexa e multifatorial. Pode ser ocasionada por um desequilíbrio entre a ingestão calórica e o gasto energético, além de aspectos ambientais, endócrinos e genéticos (GONÇALVES et al., 2010; BRIANEZZI et al., 2013).

O sobrepeso é diagnosticado a partir do Índice de Massa corporal (IMC), calculado pela razão entre o peso corpóreo (Kg) e o quadrado da altura ( $\text{m}^2$ ). Existe uma classificação a partir do IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) que os especifica desde pré obeso até obeso

III, onde pré-obeso (25,0 a 29,9kg/m<sup>2</sup>), obeso I (30,0 a 34,9 kg/m<sup>2</sup>), obeso II (35,0 a 39,9 kg/m<sup>2</sup>), obeso III ( $\geq$  40,0) ou obesidade mórbida. Cada classificação possui um risco de doença crônica ou mortalidade variando de elevado a muitíssimo elevado (ABESO, 2016; GONÇALVES et al., 2010; MOURA-GREC et al., 2012; BRIANEZZI et al., 2013).

A obesidade favorece o aparecimento de comorbidades como a diabetes mellitus tipo II, hipertensão arterial, arteriosclerose, artrite, síndrome da apneia do sono, disfunções endócrinas, câncer, problemas psicossociais e econômicos e problemas bucais. Os indivíduos obesos com IMC  $\geq$  45 kg/m<sup>2</sup> apresentam uma diminuição da expectativa de vida e um aumento da mortalidade por causa cardiovascular que pode chegar a 190% (ABESO, 2016).

Dentre os problemas bucais pode-se destacar a doença periodontal, doença inflamatória crônica e multifatorial (MOURA-GREC et al., 2014), xerostomia e hipossalivação, decorrentes dos medicamentos utilizados no combate de doenças como hipertensão e diabetes que surgem como consequências da obesidade (KNÁS et al., 2016; SALES-PERES et al., 2016; SAPORITI et al., 2014). Outra consequência é a cárie dentária, que surge devido ao consumo excessivo e frequente de alimentos ricos em açúcar e de gorduras saturadas e a erosão dental decorrente dos refluxos gastroesofágicos e dos transtornos alimentares - bulimia e anorexia nervosa (GONÇALVES et al., 2010; MOURA-GREC et al., 2012). Todas essas alterações bucais quando associadas à uma higiene oral precária, resultante de um perfil de baixa autoestima e negligência com os cuidados com a saúde, tem um impacto na qualidade de vida do indivíduo com obesidade mórbida (SAPORITI, 2014).

Diante dessas possíveis interações sistêmicas com a cavidade bucal, tem sido sugerida a existência da relação entre obesidade e cárie dental/erosão dental, pois ambos apresentam os mesmos fatores determinantes, como hábitos alimentares inadequados (MARSICANO, 2013).

A cirurgia bariátrica pode provocar efeitos sistêmicos e alterar ainda mais a condição bucal dos pacientes, podendo haver um aumento do risco de cárie dental, doença periodontal, xerostomia e hipersensibilidade dentinária em pacientes após a cirurgia bariátrica (MARSICANO, 2013). Mudanças na composição e na taxa de produção da saliva podem ocorrer, diminuindo a capacidade tampão e afetando a neutralização dos ácidos que podem promover lesões cáries e/ou erosivas (BARBOSA et al., 2009; PATIÑO et al., 2013).

Transtornos alimentares e de compulsão alimentar, adquiridos após a cirurgia e a própria técnica cirúrgica by-pass gástrico em y – de – Roux podem aumentar a frequência de episódios de regurgitação crônica ou refluxo gastroesofágico (ALVES et al., 2012; MOURA-GREC et al., 2012) aumentando o risco de desenvolvimento de lesões erosivas.

É importante destacar que hábitos de higiene oral logo após a regurgitação também podem aumentar a severidade das lesões erosivas, pois a escovação pode

levar a abrasão do esmalte que se encontra desorganizado devido à ação dos ácidos (TRAEBERT; MOREIRA, 2001).

O objetivo da presente pesquisa foi analisar as condições de saúde bucal, parâmetros salivares, hábitos alimentares e higiene oral quanto ao risco de cárie e erosão dental em pacientes obesos indicados para cirurgia bariátrica.

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo observacional e transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – COEPE/CESMAC (nº. 53473615.7.0000.0039), foi realizado no Hospital Universitário Prof. Alberto Antunes (HUPAA), Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

A amostra foi composta por vinte e seis voluntários (n=26), de ambos os sexos, resultante do processo de amostragem por conveniência durante o período de abril a maio de 2016. O critério de inclusão consistiu de pacientes com mais de 18 anos, com obesidade mórbida e comorbidades, avaliados e selecionados para cirurgia bariátrica. Pacientes obesos usuários de aparelho ortodôntico ou impossibilitados de participar de exames odontológicos por algum motivo específico foram excluídos do estudo. Todos os voluntários foram recrutados em uma sala, de forma individualizada, no momento da consulta pré-clínica no setor de Nutrição (HUPAA) de acordo com o fluxo padrão da mesma, e receberam informações de forma oral e escrita sobre o objetivo do estudo e os exames a que seriam submetidos. A pesquisa foi iniciada após a concordância dos voluntários e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### 2.1 Procedimentos

#### 2.1.1 Testes salivares

Foi realizada a análise do fluxo salivar estimulado e capacidade tampão (AXELSSON, 2000; KITASAKO et al, 2008) dos pacientes obesos. Cada paciente foi orientado a mastigar uma lâmina de parafina por cinco minutos, expectorando saliva em um copo descartável a cada minuto, e ao final do tempo determinado o fluxo salivar foi mensurado em uma seringa descartável de 20mL. Foi considerado normal o fluxo salivar com valores de 1 a 3mL/min, hipossalivação valores menores que 0,7mL/min e xerostomia fluxo menor que 0,1mL/min (AXELSSON, 2000). Para a realização do teste de capacidade tampão salivar, foi utilizado 1mL de saliva adicionado a 3mL de ácido clorídrico (0,005N), agitados por 10 segundos e depois de 10 minutos, para eliminação de dióxido de carbono por borbulhamento do ar, analisados os valores de capacidade tampão (ERICSSON, 1959). Os valores de pH representativos da capacidade tampão foram verificados através de um eletrodo portátil, previamente calibrado com solução tampão de pH 7,0 (PHMETRO K39-0014P, KASVI, Curitiba). A capacidade tampão foi classificada como normal com os valores de pH entre 5 e 7 e capacidade tampão baixa com o pH abaixo de 4 (AXELSSON, 2000).



### 2.1.2 Análise da prevalência de cárie e erosão dental

Para os exames das condições bucais dos pacientes foi utilizado um espelho transiluminado (Denlte®, Welch Allyn, USA), gaze e uma espátula de madeira. Os exames foram realizados, sob condições adequadas de biossegurança, com os pacientes deitados em uma cama metálica, no próprio hospital, por dois examinadores previamente treinados e calibrados (concordância inter-examinadores,  $Kappa \geq 0,8$ ), por um examinador experiente.

Para a avaliação das lesões de cárie foi utilizado o índice ICDAS II (*International Caries Detection and Assessment System*). Consiste em um exame visual da superfície dentária para avaliar as alterações de cor/configuração anatômicas que classificam a severidade da cárie dentária (FIGURA 01) (ZANDONA; ZERO, 2006; EKSTRAND et al., 2007; ISMAIL et al., 2007). Durante o exame foi permitido secar os dentes com gaze, por 5 segundos, se o examinador preferisse, de acordo com os critérios preconizados pelo referido índice de cárie.

Os códigos e escores do ICDAS II foram convertidos para o Índice CPO-D (dente cariado, perdido e obturado) (KLEIN; PALMER, 1937), para possibilitar comparação dos resultados de prevalência de cárie com outras pesquisas.

Para a análise de erosão dental foi aplicado o índice BEWE (*Basic Erosive Wear Examination*) que avalia o nível de desgaste dental erosivo, com escores que foram classificados em: nenhum desgaste erosivo (0), perda inicial de textura da superfície (1), perda de tecido duro < 50% da superfície dentária (2) e Perda de tecido duro > 50% da superfície dentária (3). Após a análise a superfície com o escore mais elevado de cada sextante foi contabilizada. A soma entre os escores foi calculada e classificou-se as superfícies como não apresentando erosão (escore  $\leq 2$ ), como erosão de severidade baixa (escore entre 3 e 8), de severidade média (escore entre 9 e 13) e de severidade alta os voluntários com escore  $\geq 14$  (BARTLETT; GANSS; LUSSI, 2008).

### 2.1.3 Análise da dieta e nível de higiene bucal

Os aspectos relacionados à dieta e higiene bucal foram coletados através da aplicação de uma entrevista estruturada. Também foi aplicado o índice de placa visível (IPV) (SILNESS; LÖE, 1964) para avaliar a presença de biofilme nas superfícies dentárias dos pacientes. Para quantificar o nível de biofilme dental, somou-se o número de superfícies com placa visível, dividiu-se pelo total de superfícies examinadas, encontrando assim o valor do índice de placa visível.

## 2.2 Análise estatística

Os dados foram tabulados em planilhas do Excel e analisados de forma descritiva através de frequências, médias, desvios padrão e valores máximo e mínimo. A estatística inferencial foi realizada no programa estatístico Biostat® versão 5.0 através

do teste *t Student* com um nível de significância de 5%.

### 3 | RESULTADOS

Após a coleta de dados pode-se observar, na Tabela 1, as características sociodemográficas dos pacientes obesos, selecionados para cirurgia bariátrica, atendidos no setor de Nutrição do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA), analisados pela pesquisa (n=26).

VARIÁVEIS	Amostra (n = 26)	Percentual (%)
<b>Gênero</b>		
Feminino	21	80,77
Masculino	5	19,23
<b>Idade</b>		
Entre 20 e 59 anos	25	96,15
≥ 60 anos	1	3,85
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto (a)	2	7,69
Ensino fundamental	9	34,62
Ensino médio	12	46,15
Ensino superior	3	11,54
<b>Atividade ocupacional</b>		
Estudante	1	3,84
Dona de casa	6	23,07
Desempregado (a)	3	11,53
Aposentado (a)	4	15,38
Funcionário (a) iniciativa Privada	4	15,38
Funcionário (a) público (a)	3	11,53
Autônoma	5	19,23

**Tabela 1**– Características sociodemográficas dos pacientes obesos, com indicação para cirurgia bariátrica, analisados de abril a maio de 2016. HUPAA, 2016.



A tabela 2 mostra os resultados referentes ao peso, idade, dados antropométricos e risco de desenvolvimento de doenças crônicas, por sexo, dos pacientes atendidos no HUPAA no período da realização da pesquisa.

VARIÁVEIS	SEXO		
	Feminino (n=21)	Masculino (n=5)	TOTAL (n=26)
Idade média (anos)	41,62±9,94	36,40±16,04	40,61±11,16
Peso médio (kg)	130,95±18,27 <sup>b</sup>	160,38±19,90 <sup>a</sup>	136,61±21,69
Índice de Massa Corporal médio (IMC-kg/m <sup>2</sup> )	48,74±5,53	53,70±7,11	49,70±6,04
Classificação do IMC	Obeso III (100%)	Obeso III (100%)	Obeso III (100%)
Risco de doença crônica ou mortalidade	Muito grave (100%)	Muito grave (100%)	Muito grave (100%)

**Tabela 2**– Dados referentes ao peso, idade, dados antropométricos e risco de desenvolvimento de doenças crônicas, por sexo, dos pacientes obesos atendidos, no HUPAA, 2016.

\* Média±desvio padrão. \*\* Letras diferentes mostram diferença estatisticamente significativa; Teste *t Student* ( $p=0,002$ ).\*\*\* IMC  $\geq 40,0$  é classificado como obeso III e apresenta risco de doença crônica ou mortalidade muito grave (ABESO, 2009).

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados da tabela 3 mostram as condições sistêmicas, hábitos de higiene bucal e hábitos alimentares dos pacientes.

VARIÁVEIS	Amostra (n = 26)	Percentual (%)
<b>Condições sistêmicas</b>		
Alterações cardíacas	22	84,61
Alterações psiquiátricas	11	42,31
Alterações endócrinas	8	30,77
Alterações gástricas	3	11,54
<b>Uso de medicação</b>		

Sim	22	84,61
Não	4	15,39
<b>Hábitos de higiene bucal</b>		
<b>Frequência de escovação</b>		
< 3 vezes ao dia	8	30,77
≥ 3 vezes ao dia	18	69,23
<b>Quanto tempo depois de cada refeição você escova os dentes?</b>		
Logo após refeição	7	26,92
Até 30 minutos	11	42,31
Depois de 30 minutos	8	30,77
<b>Uso fio dental</b>		
Sim	10	38,46
Não	16	61,54
<b>Uso de enxaguatório bucal</b>		
Sim	9	34,62
Não	17	65,38
<b>Hábitos alimentares</b>		
<b>Frequência de consumo de carboidratos entre as refeições principais</b>		
1 vez ao dia	5	19,23
2 vezes ao dia	12	46,15
3 vezes ao dia	9	34,62
<b>Frequência de consumo de frutas</b>		
< 3 vezes ao dia	18	69,24
≥ 3 vezes ao dia	8	30,77
<b>Tipos de frutas consumidas</b>		
Cítricas/Semicrítricas	22	84,61
Doces/Hídricas	4	15,39

<b>Alimentos líquidos consumidos</b>		
Refrigerante	3	11,54
Suco	6	23,08
Refrigerante/ Suco	17	65,38
<b>Forma de ingestão de líquido</b>		
Canudo	0	0
Copo	26	100

**Tabela 3** - Características dos pacientes em relação às condições sistêmicas, hábitos de higiene bucal e dieta relacionados aos riscos de cárie e erosão dental. HUPAA, 2016.

Fonte: Dados da pesquisa.

A presente pesquisa também buscou analisar as seguintes condições de saúde bucal dos pacientes: prevalência de cárie, prevalência/severidade de erosão dental e acúmulo de biofilme dental. Para a obtenção dos resultados foram aplicados os índices: ICDAS II convertido para CPOD, BEWE e IPV. A análise de aspectos relacionados à higiene bucal, hábitos alimentares, retenção de biofilme dental, bem como o fluxo salivar estimulado e capacidade tampão dos pacientes, permite investigar a relação dos mesmos com o desenvolvimento de cárie e erosão dental em pacientes obesos que serão submetidos à cirurgia bariátrica.

Os resultados relacionados ao índice de cárie mostraram um CPOD médio de  $21,23 \pm 6,94$  (média  $\pm$  desvio padrão), com um valor máximo de 32 e mínimo de 7, representativo de prevalência de cárie dentária muito alta.

A presença e severidade das lesões de erosão dental, através do índice BEWE, mostrou um valor médio de  $6,35 \pm 2,65$ , com um valor máximo de 11 e mínimo de 2, tal condição da população obesa deste estudo mostrou a presença de erosão de severidade baixa.

O nível de biofilme mostrado pelo índice de placa visível médio revelou que 34% das faces dentais analisadas apresentaram biofilme dental, com uma variação de 72% a 12%, nos pacientes que apresentaram, respectivamente, máximo e mínimo acúmulo de biofilme dental.

A análise dos parâmetros salivares mostrou que os pacientes apresentaram um fluxo salivar médio de  $0,87 \text{ mL/min} \pm 0,59$  (média  $\pm$  desvio padrão), variando de 2,2 a 0,2, e capacidade tampão de  $4,64 \pm 1,05$  (média  $\pm$  desvio padrão), variando de 6,67 a 3,1. Os valores observados pela presente pesquisa mostraram pacientes com fluxo salivar e capacidade tampão baixos, principalmente por proporcionar risco de desenvolvimento de cárie dentária.

Os resultados referentes às condições salivares, a prevalência de cárie e de

erosão dental, bem como o nível de acúmulo de biofilme dental estão apresentados na tabela 4 abaixo:

VARIÁVEIS	SEXO		Valor de <i>p</i>
	Feminino (n=21)	Masculino (n=5)	
Fluxo salivar (mL/min)	0,87±0,58	0,86±0,70	0,49
Capacidade tampão (pH)	4,72±1,00	4,33±1,34	0,24
Prevalência de cárie (CPOD)	21,43±7,36	20,40±5,37	0,39
Prevalência de erosão (BEWE)	6,43±2,68	6,00±2,83	0,38
Severidade de erosão (BEWE)	1,19±0,60	1,20±0,45	0,47
Índice de placa visível (IPV)	0,34±0,13	0,36±0,19	0,37

**Tabela 4** – Análise das variáveis odontológicas que expressam a condição de saúde bucal dos pacientes obesos, por sexo, selecionados para cirurgia bariátrica. HUPAA, 2016.

\* Média±desvio padrão; \*\* Teste *t Student* ( $p \geq 0,05$ ).

Fonte: Dados da pesquisa.

As tabelas 5 e 6 mostram os resultados que expressam as variáveis de risco de desenvolvimento de cárie e erosão dentária dos pacientes obesos.

VARIÁVEL		Média±dp	Valor de <i>p</i>
<b>PREVALÊNCIA DE CÁRIE (CPOD)</b>			
Frequência de escovação dental	< 3 vezes ao dia	23,87±6,87 (n=8)	0,10
	≥ 3 vezes ao dia	20,05±6,82 (n=18)	
Consumo de carboidratos entre as refeições	< 3 vezes ao dia	21,12±7,17 (n=17)	0,45
	≥ 3 vezes ao dia	21,44±6,89 (n=9)	
Índice de placa visível	Até 25% das superfícies dentárias	20,88±7,43 (n=8)	0,28
	Mais de 25% das superfícies dentárias	22,61±6,73 (n=18)	
Fluxo salivar	Hipossalivação	23,18±7,00 (n=17)	<b>0,02*</b>
	Salivação normal	17,56±5,39 (n=9)	

Capacidade tampão	Baixa	20,41±6,86 (n=17)	0,21
	Normal	22,78±7,22 (n=9)	

**Tabela 5** – Análise das variáveis de risco de desenvolvimento de cárie dentária. HUPAA, 2016.

\* Diferença estatisticamente significativa (Teste *t Student*;  $p < 0,05$ ).

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados mostraram também que os pacientes que relataram escovar os dentes 3 ou mais vezes ao dia e que consumiam carboidratos, entre as refeições principais, com menor frequência, apresentaram menor índice de placa visível (Teste *t Student*;  $p = 0,0001$ ;  $p = 0,02$ , respectivamente).

VARIÁVEL		Média±dp	Valor de <i>p</i>
<b>PREVALÊNCIA DE EROÇÃO DENTAL (BEWE)</b>			
Fluxo salivar	Hipossalivação	5,94±2,63 (n=17)	0,15
	Normal	7,11±2,67 (n=9)	
Capacidade tampão	Baixa	6,5±2,43 (n=12)	0,39
	Normal	6,2±2,91 (n=14)	
Tipo de fruta consumida	Cítrica/Semicítrica	6,14±2,66 (n=22)	0,18
	Doce/Hídrica	7,50±2,65 (n=4)	
Frequência de consumo de frutas	< 3 vezes ao dia	6,94±2,67 (n=18)	<b>0,04*</b>
	≥ 3 vezes ao dia	5,00±2,20 (n=8)	
Líquidos consumidos com frequência	Refrigerante	6,00±3,61 (n=3)	0,50
	Suco	7,50±3,08 (n=6)	
	Ambos	6,00±2,40 (n=17)	
Forma de ingestão dos líquidos	Canudo	0,00±0,00 (n=0)	-
	Copo	6,35±2,65 (n=26)	

**Tabela 6** – Análise das variáveis de risco de desenvolvimento de erosão dentária. HUPAA,

\* Diferença estatisticamente significativa (Teste *t Student*;  $p < 0,05$ ).

Fonte: Dados da pesquisa.

## 4 | DISCUSSÃO

A obesidade é uma doença de caráter crônico com etiologia complexa e multifatorial, que pode ser causada por interação genética, fatores ambientais, endócrinos, socioeconômicos e estilo de vida (alimentação, sedentarismo) (GONÇALVES et al., 2010; ABESO, 2009). Sua incidência tem aumentado de forma alarmante nos últimos tempos e afetado a população de países desenvolvidos e subdesenvolvidos (SALGADO- PERALVO, 2017), mostrando que há pouca efetividade nos métodos de prevenção e tratamento utilizados rotineiramente. A obesidade mórbida pode aumentar o risco de desenvolvimento de doenças crônicas e mortalidade de 50% a 100% quando comparados a pacientes não obesos (PORCELLI et al., 2016).

Existem diversos tipos de tratamentos para a obesidade. Quando a melhora no estilo de vida relacionada a dieta e a prática de exercício físico, não são suficientes para a redução de peso, a cirurgia bariátrica parece ser o recurso mais viável para aqueles que apresentam obesidade grave (ABESO, 2016). Com o aumento da prevalência e severidade dessa doença, a cirurgia bariátrica tem sido o método mais efetivo para o tratamento da obesidade mórbida por diminuir o número de comorbidades (HASHIZUME et al., 2015).

Através da avaliação do perfil sociodemográfico da população estudada foi possível observar que a maioria dos pacientes obesos indicados para cirurgia bariátrica ( $n=26$ ) era do sexo feminino, com idade média que os classificam como adultos jovens, provenientes do interior do estado de Alagoas que recorreram ao hospital em busca de tratamento médico contra a obesidade. Este dado evidencia o que já foi descrito na literatura de que há maior procura das mulheres pela cirurgia, o que pode ser justificado por questões culturais da sociedade que exige das mulheres um padrão de beleza e estética (ALMEIDA; ZANATTA; REZENDE, 2012).

Outro dado interessante é que não existiram diferenças estatisticamente significativas, em relação a idade média, IMC, classificação do IMC (obesos III) e o risco a comorbidades (muito grave), entre os sexos masculino e feminino (Teste *t Student*  $p > 0,05$ ). Porém, os indivíduos do sexo masculino mostraram maior peso médio (Kg) (Teste *t Student*;  $p = 0,002$ ) tal fato pode sugerir que os homens se preocupam menos com a estética, imagem corporal e procuram menos por atendimento médico, sendo assim podem aumentar exageradamente o seu peso (AL-HAZZAA et al, 2014).

A obesidade é considerada um problema de saúde pública, sua incidência tem aumentando de forma alarmante, pois traz consigo uma série de comorbidades que afetam a saúde geral como: hipertensão, diabetes, ansiedade, cardiopatias e depressão (GONÇALVES et al., 2010; BRIANEZZI et al., 2013). No presente estudo

a maior parte dos pacientes apresentou alterações nas suas condições sistêmicas, principalmente relacionadas a doenças cardíacas e psiquiátricas, fato esse que resulta no uso frequente de medicamentos para controle destas doenças. Visto que a boca é parte integrante do sistema digestório, os efeitos negativos da obesidade e da cirurgia bariátrica podem resultar em alterações na saúde bucal como hipossalivação, cárie dentária, erosão dental e doença periodontal (HASHZUME et al., 2015).

Em 2015, Netto et al., observaram um fluxo salivar significativamente reduzido em pacientes obesos (n=26) no período pré operatório em comparação com o um ano após a cirurgia (p<001). De acordo com Yamashita (2013) em um estudo transversal realizado em pacientes obesos, foi possível encontrar que 76% dos pacientes apresentavam hipossalivação. Moura-Grec et al. (2014) também verificaram resultado semelhante, comprovando que a maioria dos pacientes analisados antes da cirurgia apresentava baixo fluxo salivar com uma média geral de 0,83mL/min e apenas 32,3% apresentava fluxo salivar normal. Esta condição pode estar associada ao uso de medicamentos utilizados para o controle da diabetes, hipertensão e ansiedade.

A saliva tem função importante na homeostasia do meio bucal. É responsável pela lubrificação, digestão e neutralização de ácidos, atua no processo de desmineralização e remineralização da superfície do esmalte dental, no equilíbrio antioxidante/oxidante de substâncias (HASHIZUME, 2015). A capacidade tampão da saliva pode conter o ataque ácido erosivo causado pelo ácido clorídrico do estômago em indivíduos com refluxo gastroesofágico e vômito reduzindo o amolecimento e perda de esmalte (MOURA-GREC et al., 2014). Além disso, estudos têm sugerido que a obesidade mórbida altera a função de síntese e secreção de proteínas das glândulas submandibular e parótida, reduzindo seu fluxo (SALGADO-PERALVO et al., 2017). A saliva protege e repara a mucosa bucal, atua na capacidade tampão, remineralização dentária e desempenha um papel importante na prevenção das principais doenças que acometem a cavidade oral: carie dentária, erosão dental e doença periodontal (HARA; ZERO, 2014).

Quanto aos hábitos de higiene oral pôde-se observar que a maioria dos pacientes relatou escovar os dentes 3 ou mais vezes ao dia, não fazia uso do fio dental e nem de enxaguante bucal. Tais níveis de conhecimento e práticas de saúde bucal não foram suficientes para reduzir a prevalência da doença cárie dentária nesse grupo de pacientes (CPOD médio = 21,23±6,94).

Um fator que favorece o aumento da prevalência de cárie está relacionado a dieta adotada após a cirurgia, que se baseia em alimentar-se em menor quantidade e com maior frequência. Necessitando assim, de uma maior atenção a higienização bucal, aplicações de flúor e a redução da ingestão de açúcar como medidas benéficas para saúde oral (MOURA-GREC et al., 2012; MARSICANO, 2012).

Quanto ao CPOD da população deste estudo os resultados apresentados estão muito acima da média considerada alta pela OMS (CPOD≥6,6-prevalência muito alta) e também acima dos valores apresentados pela pesquisa epidemiológica de cárie dentária realizada no Brasil em 2010. A população brasileira na faixa etária de adultos



jovens, 35 a 44 anos, apresentou um CPOD médio de 16,3 (BRASIL, 2010).

Santos et al. (2014) realizaram um estudo transversal com 30 pacientes obesos com IMC >30, onde o índice de cárie (CPOD) encontrado foi de 14,73 justificado pelos hábitos comportamentais dos indivíduos obesos. Os hábitos alimentares dos pacientes obesos podem estar relacionados ao aparecimento da cárie dentária, pois o consumo excessivo e frequente de carboidratos fermentáveis são fatores etiológicos comuns da obesidade e cárie (MARSICANO, 2013). A revisão sistemática desenvolvida por Salgado-Peralvo (2017) encontrou 9 estudos e concluiu que a presença de cárie dentária não possuía relação a obesidade e a cirurgia bariátrica.

Durante a análise das variáveis de risco de desenvolvimento de cárie dentária, os pacientes que consumiam carboidratos entre as principais refeições com menor frequência, e que escovavam os dentes três ou mais vezes ao dia mostraram menor nível de placa visível (Teste *t Student*;  $p=0,0001$ ;  $p=0,02$ , respectivamente). Isso mostra que controle de dieta e bons hábitos de higiene oral contribuem para diminuição de fatores de risco para doença cárie.

As variáveis consumo frequente de carboidratos entre as refeições principais, e o nível de higiene oral dos pacientes, não mostraram relação com menores prevalências de cárie dentária (Teste *t Student*;  $p > 0,05$ ), no entanto, os pacientes obesos que apresentaram os maiores valores de CPOD médios apresentaram hipossalivação (Teste *t Student*;  $p= 0,02$ ). A hipossalivação tem como consequências a dificuldade na mastigação, na formação do bolo alimentar e torna a cavidade oral suscetível as doenças como cárie dentária, doença periodontal e erosão dental (PORCELLI, 2016). Então, a redução do fluxo salivar pode favorecer o aparecimento de tais agravos (FENOLL-PALOMARES et al., 2004).

Outro agravo é a erosão dentária que pode ser encontrada nos pacientes obesos antes e após a cirurgia bariátrica, tanto por causa do refluxo gastroesofágico e vômitos, bem como pela dieta e medicamentos que os obesos estão expostos (CUMMINGS; PRATT, 2015). É importante destacar que hábitos de higiene oral logo após a regurgitação também podem aumentar a severidade das lesões erosivas, pois a escovação pode levar a abrasão do esmalte que encontra-se desorganizado devido à ação dos ácidos (TRAEBERT; MOREIRA, 2001). A erosão dentária também pode ser resultado da união de processos que causam o desgaste da estrutura dental como atrição, abrasão e abfração (ALVES et al., 2012).

A prevalência de erosão dental, através do índice BEWE ( $6,35 \pm 2,650$ ), mostrou erosão de severidade baixa. As taxas de fluxo salivar estimulado e capacidade tampão dos pacientes avaliados neste estudo refletem condições de hipossalivação e baixa capacidade tampão, o que pode justificar, com maior ênfase, a prevalência de erosão desses pacientes. Este resultado é semelhante ao de Alves et al. (2012) que examinou 125 pacientes em um hospital público em São Luiz – MA, divididos em grupo bariátrico ( $n=41$ ), grupo obeso ( $n=42$ ) e grupo controle ( $n=42$ ). Os grupos de pacientes bariátricos (97,56%) e obesos (83,33%) apresentaram maiores prevalência de lesões erosivas.



Além disso, o consumo de refrigerantes e sucos de frutas cítricas e semicíticas que possuem baixo pH e o fato de a ingestão desses líquidos ocorrer através do uso de copo, pode sinalizar para o agravamento do risco de desenvolvimento de erosão dental mais severa nos pacientes obesos. Pesquisas mostram que o consumo excessivo de líquidos ácidos como sucos de frutas cítricas/ semicíticas (laranja, abacaxi, uva, maracujá) e industrializados como os refrigerantes tem um pH que favorece a dissolução do esmalte dental e por isso são potencialmente erosivos (VASCONCELOS;VIEIRA; COLARES, 2010). O consumo, frequência e o modo de ingestão de bebidas (retenção de líquido na boca antes da ingestão) e alimentos ácidos, podem favorecer o aparecimento de erosão dental, e como consequência a sensibilidade dentinária (MOURA-GREC et al., 2014, LUSI, 2006). O presente estudo apresenta como limitações o baixo número de voluntários e a não inclusão de um grupo controle impossibilitando uma melhor inferência dos resultados para a população obesa.

Diante disso, é necessário que os pacientes obesos selecionados para cirurgia bariátrica tenham um acompanhamento multidisciplinar envolvendo profissionais de diversas especialidades como nutricionista, psicólogo, médico e cirurgião-dentista, ajudando o paciente a emagrecer com saúde física e mental. A visita regular ao dentista é fundamental para a prevenção de possíveis alterações bucais, através de aplicações tópicas de flúor, uso de agentes remineralizadores a base de cálcio e fosfato, aquisição de orientação sobre como atuar após episódios de regurgitação e vômitos, como realizar uma higienização oral eficiente e alimentação saudável, contribuirão para a diminuição de efeitos bucais e aumento da qualidade de vida.

## 5 | CONCLUSÃO

Pode-se concluir que os pacientes obesos indicados para cirurgia bariátrica, do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA), apresentaram prevalência de cárie muito alta, erosão dentária classificada como de severidade baixa e acúmulo de biofilme em menos da metade das superfícies dentárias. Os testes salivares mostraram um fluxo de saliva classificada como hipossalivação e baixa capacidade tampão, parâmetros que justificam os níveis de cárie e erosão dentária apresentadas pela pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010**. 4.ed., Itapevi, SP: AC Farmacêutica, 2016.

AL-HAZZAA, H.M. et al. **Prevalence of overweight, obesity, and abdominal obesity among urban Saudi adolescents: gender and regional variations**. J. Health. Popul. Nutr.v.32,n.4,p.:634-645,2014.

ALVES, M. S. C. et al. **Tooth wear in patients submitted to bariatric surgery**. Braz. Dent. J., v. 23, n. 2, p. 160-166. 2012.

- ALMEIDA, S. S; ZANATTA, D. P; REZENDE, F. F. **Imagem corporal, ansiedade e depressão em pacientes obesos submetidos á cirurgia bariátrica.** Estud. Psicol. v.17, n.1, p.153-160. 2012.
- AMARAL, S. M. et al. **Lesões não cariosas: o desafio do diagnóstico multidisciplinar.** Arq. Int. Otorrinolaringol., v.16, n.1, p. 96-102. 2012.
- AXELSSON, P. **Diagnosis and risk prediction of dental caries.** Chicago: Quintessence books, v. 2, p. 103-151, 2000.
- BARBOSA, S. B. et al. **Dental manifestations in bariatric patients- review of literature.** J. Appl. Oral Sci., v.17, 2009.
- BARTLETT, D; GANSS, C; LUSSI, A. **Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs.** Clin. Oral Investig., v. 12, n. 1, p. 65-68. 2008.
- BRANCO, C. A. et al. **Erosão dental: diagnóstico e opção de tratamento.** Rev. Odontol. UNESP, v.37, n. 3, p. 235-242. 2008.
- 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.
- BRIANEZZI, L. F. F. et al. **Impacto da obesidade na saúde bucal: revisão de literatura.** Rev. Fac. Odontol., v. 18, n. 2, p. 211-216. 2013.
- CORRÊA, M. C. C. S. F; LERCO, M. M; HENRY, M. A. C. A. **Estudo de alterações na cavidade oral em pacientes com doenças do refluxo gastroesofágico.** Arq. Gastroenterol., v. 45, n.2, p. 132-136. 2008.
- EKSTRAND, K. R. et al. **Detection and activity assessment of primary coronal caries lesions: a methodologic study.** Oper. Dent., v. 32, p. 225-235. 2007
- ERICSSON, Y. **Clinical investigation of the salivary buffering action.** Acta. Odontol. Scand., n. 97, p. 131-165. 1959.
- FENOLL-PALOMARES, C. et al. **Unstimulated salivary flow rate, pH and buffer capacity of saliva in healthy volunteers.** Rev. Esp. Enferm. Dig., v.96, n. 11, p. 773-783. 2004.
- GONÇALVES, É. M. et al. **Condição de saúde bucal de pacientes gastroplastizados.** Rev. Perio., v. 20, n. 4, p. 56-60, 2010.
- HASHIZUME, L.N., et al. **Impact of Bariatric Surgery on the Saliva of Patients with Morbid Obesity.** Obes Surg. v.25,n.8, p:1550-5, 2015.
- ISMAIL et al. **The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries.** Community Dent. Oral Epidemiol., v.35, p. 170-178,2007.
- ISMAIL, et al. **Risk indicators for Dental Caries Using the International Caries Detection and assessment System (ICDAS).** Community Dent. Oral. Epidemiol.,v. 36, p.55-68. 2008.
- KITASAKO, Y. et al. **Comparative analysis of three commercial saliva testing kits with a standard saliva buffering test.** Aust. Dent. J., v. 53, p. 140–144, 2008.
- LUSSI, A. **Dental Erosion: from diagnosis to therapy.** Basel: Karger, 2006, v. 20, p. 218.

MARSICANO, J. A. et al. **Evaluation of oral health status and salivary flow rate in obese patients after bariatric surgery.** Eur. J. Dent, v. 6, p. 191-19. 2012.

MARSICANO, J. A. **Estudo longitudinal prospectiva sobre problemas bucais em pacientes bariátricos.** 2013. 147 f. Tese (doutorado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru.

MOURA-GREC, P.G. et al. **Consequências sistêmicas da cirurgia bariátrica e suas repercussões na saúde bucal.** Arq. Bras. Cir. Dig., v. 25, n. 4, p. 173-177, 2012.

NETTO, B.D.M. et al. **Influence of roux-in-y gastric by-pass surgery on vitamin C, myeloperoxidase, and oral clinical manifestations: a 2-year follow-up study.** Nutri ClinicPratic. 2012; 27(1):114-121.

PATIÑO, J. S. R. et al. **Oral health status and bariatric surgery.** Rev. Gaúch. Odontol., v. 61, n. 4, p. 621-624, 2013.

PORCELLI, I.C.S.et al. **Effects of bariatric surgery on the oral health of patients.** Int. J. Dent. Oral. Health.v.2,n.2,2016.

SALGADO-PERALVO et al. **Bariatric surgery as a risk factor in the development of dental caries: a systematic review.** Public Health.v.155, n.1, p:26-34,2018.

SANTOS, C. F. et al. **Avaliação das condições bucais de pacientes obesos.** Rev. Bahiana Odonto. v. 5, n. 2, p. 84-93, 2014.

SAPORITI, J. M. et al. **Obesidade e saúde bucal: impacto da obesidade sobre condições bucais.** Rev. Fac. Odontol, v. 19, n. 3, p. 368-374,2014.

SILNESS J, LOE H. **Periodontal disease in pregnancy. II Correlation between oral hygiene and periodontal condition.** Acta Odontol. Scand. v. 22 , p. 121-135, 1964.

THYLSTRUP, A; FEJERSKOV, O; **Cariologia Clínica.** 3ed. São Paulo: Santos, 2001. cap. 1, p. 16.

TRAEBERT, J; MOREIRA, E.A.M; **Transtornos alimentares de ordem comportamental e seus efeitos sobre a saúde bucal na adolescência.**Pesq. Odontol. Bras., v. 15, n. 4, p. 359-363. 2001.

VASCONCELOS, F. M. N; VIEIRA, S. C. M; COLARES, V. **Erosão dental: diagnóstico, prevenção e tratamento no âmbito da saúde bucal.** Rev. Bras. Ciên. Saúde, v.14, n. 1, p. 59-64. 2010.

WILDER-SMITH C.H., et al. **Longitudinal study of gastroesophageal reflux and erosive tooth wear.**v.17, n.1.:113. 2017.

YAMASHITA, J. M. **Estudo transversal sobre problemas bucais em pacientes obesos mórbidos.** 2013. 111 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo, Bauru.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-229-6

