

# TECNOLOGIAS APLICADAS À PRÁTICA E AO ENSINO DA ODONTOLOGIA

EMANUELA CARLA DOS SANTOS  
(ORGANIZADORA)



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

# TECNOLOGIAS APLICADAS À PRÁTICA E AO ENSINO DA ODONTOLOGIA

EMANUELA CARLA DOS SANTOS  
(ORGANIZADORA)



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
T255	<p>Tecnologias aplicadas à prática e ao ensino da odontologia [recurso eletrônico] / Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-5706-072-8            DOI 10.22533/at.ed.728200506</p> <p>1. Odontologia – Pesquisa – Brasil. I. Santos, Emanuela Carla dos.</p> <p style="text-align: right;">CDD 617.6</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Historicamente falando a odontologia já atingiu patamares inimagináveis. Relatos sobre a ciência odontológica datam desde a Antiguidade. Agora, imagine se pudéssemos contar à um praticante da odontologia da época que, no futuro, seria possível reabilitação oral completa, com implantação de parafusos, especialmente preparados para se fixarem no osso, e enxerto de tecido ósseo, caso necessário.

A tecnologia possibilita realizações na Odontologia que, cada dia mais, beneficiam pacientes e profissionais. Já não podemos mais ensinar a odontologia da década de 90 para os acadêmicos. É necessário acompanhar a evolução e o desenvolvimento, sempre.

Este e-book traz um compilado de artigos que retratam como a tecnologia vem sendo aplicada à prática e ao ensino da Odontologia atualmente. Estas duas áreas do conhecimento podem e devem colaborar mutuamente, sendo possível alcançar resultados infinitamente melhores.

E, a partir da apreciação do conteúdo que vos é apresentado, convido-os à uma reflexão: O que nos é dito hoje sobre o futuro da Odontologia? Ousamos dizer até onde a tecnologia nos levará?

Ótima leitura!

Emanuela C. dos Santos

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
COMPARAÇÃO DO PLANEJAMENTO EM IMPLANTODONTIA POR RADIOGRAFIA PANORÂMICA E TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO	
Thamirys da Costa Silva Wagner Almeida de Andrade Luiz Roberto Coutinho Manhães Junior Afonso Celso de Souza Assis Milena Bortolotto Felipe Silva Pedro Luiz de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7282005061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
DEFEITOS ÓSSEOS VESTIBULARES ASSOCIADOS A IMPLANTES PODEM SER MENSURADOS COM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO: ESTUDO IN VITRO	
Juliana Viegas Sonegheti Arthur Silva da Silveira Eduardo Murad Villoria Daniel Deluiz Eduardo José Veras Lourenço Patricia Nivoloni Tannure	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7282005062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>24</b>
EFEITOS DA RADIAÇÃO IONIZANTE NA BIOMECÂNICA E MICROESTRUTURA DO OSSO PERIIMPLANTAR E NA ESTABILIDADE IMPLANTE – OSSO	
Pedro Henrique Justino Oliveira Limirio Juliana Simeão Borges Nayara Teixeira de Araújo Reis Milena Suemi Irie Paula Dechichi Priscilla Barbosa Ferreira Soares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7282005063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>37</b>
AVALIAÇÃO DO DESTORQUE DO PARAFUSO PROTÉTICO DE DIFERENTES TIPOS DE CONEXÕES COM COROAS LONGAS	
Elissa Almeida Rocha Rafael Almeida Rocha Celi Cecília Amarante Almeida Rocha Carla de Souza Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7282005064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>50</b>
LAMINADOS CERÂMICOS: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS PARA O SUCESSO DA REABILITAÇÃO	
Jefferson David Melo de Matos Leonardo Jiro Nomura Nakano Fabricio Bezerra da Silva Guilherme da Rocha Scalzer Lopes John Eversong Lucena de Vasconcelos Marco Antonio Bottino Jozely Francisca Mello Lima Daniel Sartorelli Marques de Castro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7282005065</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 60**

RECONSTRUÇÃO DA CABEÇA DE MANDÍBULA COM CÔNDILO METÁLICO ADAPTADO APÓS RESSECÇÃO DE MIXOMA ODONTOGÊNICO: RELATO DE CASO

Janayna Gomes Paiva-Oliveira  
Weckesley Leonardo De Assis Ximenes  
Maísa de Oliveira Aguilera  
Gustavo Silva Pelissaro  
Ellen Cristina Gaetti-Jardim  
Muryllo Eduardo Sales dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.7282005066**

**CAPÍTULO 7 ..... 74**

MUCOGUIDE FOR TUNNELING SUBEPITELIAL CONJUNCTIVE TISSUE GRAFTING: A NEW SURGICAL APPROACH

Tatiana Miranda Deliberador  
Suyany Gabriely Weiss  
Alexandre Domingues Teixeira Neto  
Darlan Rigo Júnior  
Rodrigo Zanatto de Souza  
Shaban Mirco Burgoa La Forcada  
Carmen Lucia Mueller Storrer

**DOI 10.22533/at.ed.7282005067**

**CAPÍTULO 8 ..... 84**

EPIDEMIOLOGIA DO TRAUMA EM TECIDO MOLE DA FACE DE PACIENTES ATENDIDOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DO RIO DE JANEIRO

Catarina Luzia Monteiro de Loureiro  
Jéssica Pronestino de Lima Moreira  
Fernanda dos Santos Figueiredo  
Dayana de Brito Pereira  
Danielle Araújo Martins  
Luiza Duarte Linhares  
Jackeline Nogueira de Paula Barros

**DOI 10.22533/at.ed.7282005068**

**CAPÍTULO 9 ..... 93**

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E CONDUTA DE PROFESSORES EM CASOS DE AVULÇÃO DENTÁRIA ANTES E APÓS ATIVIDADES DE CAPACITAÇÃO

Ana Cláudia Amorim Gomes  
Adriane Tenório Dourado Chaves  
Gabriela Almeida Souza Leão Simoton  
Marcelo Soares dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.7282005069**

**CAPÍTULO 10 ..... 110**

AVALIAÇÃO DA ACETAZOLAMIDA INTRACANAL EM DENTES DE RATOS REIMPLANTADOS TARDIAMENTE

Camila Paiva Perin  
Natanael Henrique Ribeiro Mattos  
Fernando Henrique Westphalen  
Vânia Portela Ditzel Westphalen

**DOI 10.22533/at.ed.72820050610**

<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>121</b>
EFICÁCIA DAS ESCOVAS MANUAL E ELÉTRICA EM IDOSOS: ESTUDO CLÍNICO	
Antônio Augusto Gomes Gildete Costa Drumond Bento Francisco José Bento da Silva Ana Paula Martins Gomes Ana Maria Martins Gomes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72820050611</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>132</b>
AVALIAÇÃO DA DIFUSÃO DOS ÍONS HIDROXILA EM RELAÇÃO AO MATERIAL OBTURADOR REMANESCENTE EM DENTES SUBMETIDOS A RETRATAMENTOS ENDODÔNTICOS	
Natanael Henrique Ribeiro Mattos Camila Paiva Perin Vânia Portela Ditzel Westphalen Luiz Fernando Fariniuk	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72820050612</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>145</b>
EVALUATION OF THE APICAL ANATOMY OF MANDIBULAR INCISORS WITH MICRO-CT	
Rafaela Mariana de Lara Lariessa Nicolodelli da Silva Ferreira Flávia Sens Fagundes Tomazinho Beatriz Serrato Coelho Marilisa Carneiro Leão Gabardo Flares Baratto Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72820050613</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>153</b>
APLICABILIDADE DE UM MEDICAMENTO À BASE DE VIOLETA DE GENCIANA NO TRATAMENTO DE LESÕES BUCAIS	
Wellington Dorigheto Andrade Vieira Débora Bitencourt Pereira Maria Inês da Cruz Campos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72820050614</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>168</b>
A AÇÃO DOS ANTIDEPRESSIVOS SOBRE A HEMOSTASIA	
Ana Paula Sponchiado Jeferson Luis de Oliveira Stroparo Maria Cecília Carlos Lopes Giacomel Maira Pedroso Leão Rodrigo Nunes Rached João César Zielak Tatiana Miranda Deliberador	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72820050615</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>180</b>
AVALIAÇÃO DO TRAUMA DENTOALVEOLAR EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE EMERGÊNCIA NO RIO DE JANEIRO	
Catarina Luzia Monteiro de Loureiro Jéssica Pronestino de Lima Moreira Fernanda dos Santos Figueiredo Dayana de Brito Pereira	

Danielle Araújo Martins  
Luiza Duarte Linhares  
Jackeline Nogueira de Paula Barros

**DOI 10.22533/at.ed.72820050616**

**CAPÍTULO 17 ..... 182**

EFICÁCIA ANESTÉSICA DA ARTICAÍNA E LIDOCAÍNA NO BLOQUEIO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR EM PACIENTES COM PULPITE IRREVERSÍVEL

Giselle Maria Ferreira Lima Verde  
Carlos Eduardo Silveira Bueno  
Rodrigo Sanches Cunha

**DOI 10.22533/at.ed.72820050617**

**CAPÍTULO 18 ..... 195**

FATIGUE RESISTANCE AND CRACK PROPENSITY OF LARGE MOD BULK FILL COMPOSITE RESIN: *IN VITRO* STUDY

Sabrina Elise Moecke  
Renata Vasconcelos Monteiro  
Arthur Paiva Grimaldi Santos  
Carolina Mayumi Cavalcanti Taguchi  
Carlos Rodrigo de Mello Roesler  
Silvana Batalha Silva

**DOI 10.22533/at.ed.72820050618**

**CAPÍTULO 19 ..... 209**

ASSOCIATION STUDY BETWEEN *COL2A1* GENE AND DENTAL FLUOROSIS IN ADOLESCENTS

Amanda Peres Rigoni  
Rayane Silva do Nascimento  
Bruna Michels  
Bruna Cristina do Nascimento Rechia  
João César Zielak  
Eduardo Pizzato  
Maria Fernanda Pioli Torres  
Erika Calvano KÜchler  
João Armando Brancher

**DOI 10.22533/at.ed.72820050619**

**CAPÍTULO 20 ..... 217**

AValiação DO PERFIL DE ADMINISTRADOR DE CONSULTÓRIOS ODONTOLÓGICOS EM JEQUIÉ/ BAHIA

Rayssa Ribeiro de Novais  
Edgard Michel-Crosato  
Ismar Eduardo Martins Filho

**DOI 10.22533/at.ed.72820050620**

**SOBRE A ORGANIZADORA ..... 229**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 230**

## EFICÁCIA DAS ESCOVAS MANUAL E ELÉTRICA EM IDOSOS: ESTUDO CLÍNICO

Data de aceite: 12/05/2020

### **Antônio Augusto Gomes**

Universidade Federal do Espírito Santo,  
Departamento de Prótese Dentária, Vitória – ES  
<https://orcid.org/0000-0001-7869-248X>

### **Gildete Costa Drumond Bento**

Universidade Federal do Espírito Santo, Programa  
de Pós-Graduação em Clínica Odontológica,  
Centro de Ciências da Saúde, Vitória – ES  
<https://orcid.org/0000-0003-4062-016X>

### **Francisco José Bento da Silva**

Faculdades Integradas Espírito-Santenses –  
FAESA - Curso de Odontologia  
Vitória – ES  
<https://orcid.org/0000-0002-6690-5545>

### **Ana Paula Martins Gomes**

Universidade Federal do Espírito Santo,  
Departamento de Clínica Odontológica, Vitória –  
ES  
<https://orcid.org/0000-0002-1064-0322>

### **Ana Maria Martins Gomes**

Universidade Federal do Espírito Santo,  
Departamento de Clínica Odontológica, Vitória –  
ES  
<https://orcid.org/0000-0001-7869-248X>

idosos independentes. Este estudo clínico randomizado, cruzado e cego foi realizado com 40 idosos. A amostra foi dividida em dois grupos: GA - utilizou primeiramente a escova de dentes elétrica (EE) e, em seguida, a convencional (EC); e GB- primeiro usou a EC e depois a EE. Os resultados do índice de biofilme (Índice Simplificado de Higiene Bucal) na 1ª fase para GA com EE foram de  $1,25 \pm 0,77$ ,  $0,39 \pm 0,37$ ,  $0,37 \pm 0,31$ ,  $0,31 \pm 0,27$  e para GB com EC foram  $1,32 \pm 0,70$ ,  $0,64 \pm 0,63$ ,  $0,51 \pm 0,42$ ,  $0,49 \pm 0,44$  no 1º, 14º, 28º e 42º dias, respectivamente. Na 2ª fase o índice de biofilme para GA com CE foram  $0,72 \pm 0,44$ ,  $0,36 \pm 0,30$ ,  $0,48 \pm 0,47$ ,  $0,50 \pm 0,48$ , e para GB com EE foram:  $0,73 \pm 0,52$ ,  $0,47 \pm 0,39$ ,  $0,41 \pm 0,46$ ,  $0,53 \pm 0,36$  no 70º, 84, 98 e 112 dias, respectivamente. A escova elétrica agradou 69,2% dos idosos. Concluiu-se que ambas as escovas dentais foram eficazes na remoção do biofilme, porém não houve diferença entre as escovas de dente convencional e elétrica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Odontologia Geriátrica; Saúde Pública, Saúde Bucal, Escovação Dentária.

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia e a aceitação de escovas de dente convencional e elétrica em

## EFFECTIVENESS OF MANUAL AND POWERED BRUSHES IN ELDERLY: CLINICAL STUDY

**ABSTRACT:** The objective was to evaluate the efficacy and acceptance of manual and electric toothbrushes in independent elderly. This randomized, crossover and blind clinical study was performed with 40 elderly. The sample was divided into two groups: GA- first used the Powered Toothbrush (PT) and then the Manual Toothbrush (MT); and GB- first used the MT and then the PT. The results regarding the biofilm index using the Simplified Oral Hygiene Index in the 1st phase for GA with PT were  $1.25 \pm 0.77$ ,  $0.39 \pm 0.37$ ,  $0.37 \pm 0.31$ ,  $0.31 \pm 0.27$ , and for GB with MT were  $1.32 \pm 0.70$ ,  $0.64 \pm 0.63$ ,  $0.51 \pm 0.42$ ,  $0.49 \pm 0.44$  in the 1st, 14th, 28th, 42th days respectively. In the 2nd phase for GA with MT were  $0.72 \pm 0.44$ ,  $0.36 \pm 0.30$ ,  $0.48 \pm 0.47$ ,  $0.50 \pm 0.48$ , and for GB with PT were:  $0.73 \pm 0.52$ ,  $0.47 \pm 0.39$ ,  $0.41 \pm 0.46$ ,  $0.53 \pm 0.36$  in the 70th, 84th, 98th and 112th days respectively. The powered toothbrush pleased 69.2% of the elderly. It was concluded that both toothbrushes were effective in biofilm removal, but there was no difference between manual and powered toothbrushes.

**KEYWORDS:** Geriatric Dentistry; Public Health; Oral Health; Toothbrushing

### 1 | INTRODUÇÃO

Uma constatação feita mundialmente pela *World Health Organization* e também no Brasil pelo IBGE é de que a população está envelhecendo. O IBGE estima que em 2019, haverá 210.446.039 milhões de habitantes, destes aproximadamente 29 milhões são de idosos, que representa 13,8% da população, sendo 7,6% do sexo feminino e 6,2% do masculino.

A condição da saúde bucal dos idosos, segundo os dados do levantamento nacional, SB-Brasil 2010 era precária, apresentando CPO-D maior que 27, com predominância dos elementos perdidos (BRASIL, 2010). Apesar destes dados, é possível encontrar idosos que conseguiram preservar dentes e a manutenção da saúde bucal se faz necessário com a remoção do biofilme diariamente. A remoção mecânica do biofilme é o principal método para uma boa higiene bucal. Porém, só é eficaz quando executada da maneira correta e no tempo adequado (LÖE, 2000; PADILHA et al., 2007).

Com o avançar da idade, há uma tendência de declínio no nível de higiene bucal. A diminuição da capacidade motora, a baixa autoestima, a falta de estímulo para a realização da higiene bucal, a incapacidade de realizar sua própria higiene devido a doenças crônico-degenerativas e a perda da habilidade cognitiva são fatores que, isolada ou cumulativamente, contribuem para uma higiene bucal deficiente (MELLO; ERDMANN; CAETANO, 2008).

Até a década de 90, a odontologia no Brasil se limitava a eliminar a dor, isto é, seu objetivo era apenas o tratamento curativo. Ao longo dos anos, surgiu uma filosofia de

trabalho que não visava apenas a eliminação da dor, mas também a sua causa (TIBÉRIO et al., 2017). Assim, os idosos de hoje não possuem cultura preventiva da saúde bucal, constituindo um grupo que não frequenta o consultório odontológico com frequência e, quando o fazem, o motivo é geralmente dor ou prótese danificada.

A odontologia preventiva se baseia na prevenção de doenças bucais por meio do controle de sua etiologia, que no caso da cárie dentária e da doença periodontal, é o biofilme, que apresenta uma prevalência maior em indivíduos com mais de 65 anos de (44%) em relação aos jovens de 25-34 anos (30%). O controle do biofilme pode ser feito por agentes mecânicos ou químicos ou por uma combinação de ambos (MORRIS; STEELE; WHITE, 2001; TIBÉRIO et al., 2017).

As escovas elétricas foram lançadas no mercado desde 1950 como uma alternativa à escova manual com o objetivo de melhorar, estimular e facilitar a higiene bucal. Foram projetadas principalmente para crianças, pacientes ortodônticos, geriátricos e com habilidades motoras limitadas. Várias pesquisas clínicas foram realizadas avaliando a utilização de escovas dentais convencionais e elétricas, em diferentes condições clínicas, indivíduos saudáveis, com problemas periodontais, ou com aparelho ortodôntico (SHARMA et al. 2010; NAMMI et al., 2019; PETKER et al. 2019).

Muitos estudos foram realizados comparando a eficácia das escovas elétricas e convencional com indivíduos em diferentes faixas etárias, desde crianças até adultos, sendo que em algumas pesquisas incluíram na amostra indivíduos com mais de 60 anos (SHARMA et al., 2010; KLONOWICZ et al. 2018; NAMMI et al., 2019). Porém, poucos trabalhos foram realizados exclusivamente em idosos com dentes naturais, para avaliar a remoção do biofilme e a saúde gengival (VERNA; BHAT, 2004; NOBRE et al., 2014) e em portadores de prótese total removível e implanto suportadas (ANDRADE et al., 2013; MAEDA et al., 2019).

Diante desta literatura escassa em informar a eficácia da utilização das escovas dentais convencional e elétrica exclusivamente por idosos, o objetivo do presente estudo foi verificar a aceitação e comparar a eficácia delas, em remover o biofilme dentário desses indivíduos.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo clínico randomizado cruzado cego que teve seu início após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciência da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo (nº204/11) e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes.

A amostra de conveniência foi composta por funcionários da Universidade Federal do Espírito Santo e alunos da Universidade aberta da terceira idade (Unati). Um total

de 40 indivíduos, com idades variando de 60 a 77 anos, considerados independentes, com pelo menos 10 dentes na boca participaram da pesquisa. Foram excluídos, aqueles que haviam utilizado antibióticos nos últimos 60 dias, ou estavam recebendo tratamento dentário ou usavam enxaguatório bucal diariamente.

A amostra foi dividida em dois grupos: Grupo A (n=20) - utilizou primeiro a escova elétrica e depois a convencional; Grupo B (n=20) - utilizou primeiro a escova convencional e depois a elétrica. A distribuição da amostra foi realizada por uma auxiliar de acordo com a ordem de chegada dos participantes.



Figura 1. Escovas dentais: A - elétrica Sonic Power 360® e B- convencional Deepclean 360®.

As escovas dentais testadas foram a elétrica Sonic Power 360®, Colgate-Palmolive, São Bernardo do Campo, São Paulo, Brasil, com cabeça vibratória, que faz 20.000 movimentos por minuto e a convencional Deepclean 360®, Colgate-Palmolive, São Bernardo do Campo, SP, Brasil (Figura 1). Todos os participantes usaram, durante o experimento, o creme dental Colgate Total 12® Colgate-Palmolive, São Bernardo do Campo, SP, Brasil.

O exame clínico para avaliar as condições de saúde bucal dos participantes foi realizado por um único examinador, calibrado e uma auxiliar. Inicialmente, foi realizado o preenchimento da ficha clínica e o exame clínico intrabucal, em cadeira odontológica, com o auxílio de uma sonda “ball point” e um espelho clínico. Antes do exame dos dentes, os participantes realizaram escovação e o Índice utilizado foi o da Organização Mundial de Saúde, o índice de dentes permanentes Cariados, Perdidos e Obturados (CPO-D) e o índice para o biofilme dentário, foi o de Greene e Vermillion (1964), após o uso de fucsina básica a 2%. O exame foi realizado por um único examinador, cego em relação ao tipo de escova utilizada pelo participante e calibrado. O Kappa da avaliação do biofilme dentário foi realizado com 10% do total da amostra, sendo este igual a 0,94 (LANDIS; KOCH,

1977).

*Primeira etapa:* o índice do biofilme foi realizado e os participantes receberam raspagem dental supragengival e orientação sobre a técnica de escovação, frequência (2 vezes ao dia), duração (2 minutos) e uso do fio dental. Grupo A – escova elétrica - as cerdas posicionadas no sulco gengival por vestibular e lingual de todos os dentes e depois nas oclusais. Grupo B – escova convencional – orientada a técnica de Bass (BASS 1954). A avaliação do índice do biofilme dos participantes dos grupos A e B foram realizadas no 1º, 14º, 28º e 42º dias. No 42º dia, a escova dental que estava com cada participante foi recolhida pela auxiliar. Após um intervalo de 28 dias, iniciou-se a segunda etapa da pesquisa.

*Segunda etapa:* o índice do biofilme foi realizado e os participantes receberam raspagem dental supragengival e orientação de escovação de acordo com a escova utilizada da mesma forma da primeira etapa. A avaliação do índice do biofilme dos participantes dos grupos A e B foram realizadas no 70º, 84º, 98º e 112º dias. Nesta última consulta, foi aplicado um questionário com perguntas fechadas sobre a opinião dos idosos em relação às escovas dentais testadas.

Para análise descritiva dos dados obtidos, foi calculado a média aritmética e o desvio-padrão. As análises dos dados foram realizadas usando o programa SPSS versão 20 (SPSS Inc., Chicago, USA). O teste Wilcoxon foi utilizado para comparar os índices de biofilme dentário dentro dos grupos A e B entre as escovas elétricas e convencionais e dentro dos grupos das escovas entre os diferentes períodos estudados. O teste qui-quadrado de aderência foi utilizado para avaliar a preferência dos idosos em relação às escovas dentais testadas. Para todos os testes foi adotado um nível de significância de 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

### 3 | RESULTADOS

A amostra da pesquisa foi composta por 40 idosos, sendo que 75% era do sexo feminino. Em relação à escolaridade, 40% tinha de 12 a 17 anos de estudos, a faixa de renda em 30% era de 6 a 10 salários mínimos, a faixa etária em 62,5% era de 60 a 63 anos de idade. Durante a pesquisa, uma idosa do Grupo B deixou de participar da pesquisa por motivo de saúde.

A condição dental foi avaliada utilizando o índice CPO-d, sendo observado que 77,5% dos participantes apresentavam índice menor que 24, e mais de 90% apresentavam pelo menos 13 dentes presentes nos arcos. Em relação à cárie dentária, 55% dos participantes do Grupo A e 60% dos participantes do Grupo B apresentavam os dentes livres de cárie. A Perda de até 12 dentes no Grupo A foi de 60% e do Grupo B foi de 55%. Os participantes de ambos os grupos apresentavam vários dentes obturados, conforme observado na Tabela 1.

Dentes	Condições	Grupo A		Grupo B	
		N	%	N	%
Dentes cariados	Zero	11,0	55,0	12,0	60,0
	De 1 a 3	8,0	40,0	7,0	35,0
	Mais de 4	1,0	5,0	1,0	5,0
Dentes perdidos	De 1 a 6	4,0	20,0	7,0	35,0
	De 7 a 12	8,0	40,0	4,0	20,0
	De 13 a 18	7,0	35,0	8,0	40,0
	Mais de 19	1,0	5,0	1,0	5,0
Dentes obturados	De 1 a 6	5,0	25,0	6,0	30,0
	De 7 a 12	10,0	50,0	5,0	25,0
	De 13 a 18	5,0	25,0	9,0	45,0
	Mais de 19	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Tabela 1 - Quantidade de dentes cariados, perdidos e obturados presentes na cavidade bucal dos idosos de acordo com os grupos estudados

Os valores dos índices de biofilme dentário durante a primeira e segunda etapa da pesquisa nos períodos de tempo estudado estão apresentados na Tabela 2.

O teste de Wilcoxon mostrou diferença significativa com p valor =0,001 quando comparou os valores do índice de biofilme da primeira consulta da primeira etapa, com a primeira consulta da segunda etapa tanto para os idosos do grupo A como para os do grupo B (Tabela 3).

Primeira Etapa		Grupo A Escova Elétrica			Grupo B Escova Convencional		
		Média	Desvio Padrão	% Redução	Média	Desvio Padrão	% Redução
1ª Consulta	1ª dia	1,25	0,77		1,32	0,70	
2ª Consulta	14º dia	0,39	0,37	68,8	0,64	0,63	51,5
3ª Consulta	28º dia	0,37	0,31	70,4	0,51	0,42	61,4
4ª Consulta	42º dia	0,31	0,27	78,4	0,49	0,44	62,9
Segunda Etapa		Escova Convencional			Escova Elétrica		
		Média	Desvio Padrão	% Redução	Média	Desvio Padrão	% Redução
1ª Consulta	70º dia	0,72	0,44		0,73	0,52	
2ª Consulta	84º dia	0,36	0,30	50,0	0,47	0,39	35,6
3ª Consulta	98º dia	0,48	0,47	33,3	0,41	0,46	37,0
4ª Consulta	112º dia	0,50	0,48	30,6	0,53	0,36	27,4

Tabela 2 - Resultados do índice de biofilme dentário em idosos que utilizaram a escova elétrica e a convencional. Média, desvio padrão e porcentagem de redução do biofilme na primeira e na segunda etapa da pesquisa

GRUPO A		1ª Consulta	2ª Consulta	3ª Consulta	4ª Consulta
Elétrica	1ª Etapa	1,25	0,39	0,37	0,31
Convencional	2ª Etapa	0,72	0,36	0,48	0,50
p-valor		<b>0,001*</b>	0,553	0,678	0,348
GRUPO B		1ª Consulta	2ª Consulta	3ª Consulta	4ª Consulta
Convencional	1ª Etapa	1,32	0,64	0,51	0,49
Elétrica	2ª Etapa	0,73	0,47	0,41	0,53
p-valor		<b>0,001*</b>	0,184	0,507	0,955

\*p-valor < 0,05

**Tabela 3** - Comparação do Índice de biofilme dentário em idosos dos Grupos A e B de acordo a escova dental, etapas e períodos estudados. Teste de Wilcoxon

Quando os resultados obtidos no índice de biofilme, na primeira consulta dos idosos do grupo A e B para a escova elétrica e convencional foram comparados com a 2ª, 3ª e 4ª consulta, uma diferença estatisticamente significativa foi observada (Tabela 4).

GRUPOS A e B	Comparações					
	1ª Consulta x 2ª Consulta	1ª Consulta x 3ª Consulta	1ª Consulta x 4ª Consulta	2ª Consulta x 3ª Consulta	2ª Consulta x 4ª Consulta	3ª Consulta x 4ª Consulta
	Elétrica 1ª Etapa	0,00*	0,00*	0,00*	0,637	0,517
Convencional 2ª Etapa	0,00*	0,013*	0,009*	0,296	0,220	0,887
Convencional 1ª Etapa	0,001*	0,001*	0,00*	0,123	0,139	0,938
Elétrica 2ª Etapa	0,028*	0,005*	0,018*	0,540	0,622	0,333

**Tabela 4** - Comparação do Índice de Biofilme dentário de idosos dos Grupos A e B pelo teste de Wilcoxon para a escova elétrica e convencional nas diferentes etapas e períodos estudados

\*p-valor < 0,05

No final da pesquisa um questionário foi aplicado. Quando foi perguntado aos idosos se as escovas dentais provocaram algum dano à boca, 84,6% afirmaram que não, e os 15,4% que responderam sim, relataram que os ferimentos foram transitórios. Em relação à adesão ao uso das escovas, 92,3% dos idosos afirmaram ter usado as escovas da forma como foi orientado. Quando os participantes foram indagados sobre qual escova dental havia agradado mais, 69,2% afirmaram que havia sido a escova elétrica, 10,3% a escova convencional e 20,5% que eram indiferentes ao tipo de escova. Esta preferência foi estatisticamente significativa quando foi realizado o teste Qui-Quadrado de Aderência (p-valor = 0,000).

## 4 | DISCUSSÃO

O presente estudo comparou o índice de biofilme presente em idosos independentes após a utilização de escovas dentais, convencional e elétrica. A maioria dos idosos apresentava CPO-D menor que 24, com no mínimo dez dentes presentes na cavidade bucal. Condição esta, melhor do que a encontrada no levantamento do SB-Brasil 2010, que foi de 27,8. Além do fato do índice dental obtido na pesquisa ser mais baixo, ele demonstra que os idosos avaliados apresentavam mais dentes presentes e restaurados. A amostra estudada não corresponde à totalidade dos idosos brasileiros, ela representa o perfil de uma parcela dos idosos brasileiros, a qual está envelhecendo com mais dentes e com melhores níveis educacionais e de renda. Porém, mesmo apresentando melhores condições sociais, os resultados encontrados com essa amostra constataram que eles exibiam alto índice de biofilme dentário, mas que com a utilização correta das escovas, houve uma melhora no quadro, o que demonstra que, independente do nível social, o requisito que faz a diferença e auxilia na saúde bucal do idoso é a correta utilização das escovas dentais.

Com relação às diferenças encontradas no índice de biofilme quando comparamos a primeira consulta da primeira e segunda etapa com as demais verificamos uma diferença significativa na sua redução. Vale ressaltar que após a avaliação do biofilme foi realizada uma raspagem supragengival e orientação da técnica de escovação de acordo com a escova a ser utilizada. Estes procedimentos podem ter influenciado os resultados da 2ª, 3ª e 4ª avaliação do biofilme. Na primeira etapa uma ligeira redução de biofilme foi observada. Mas na segunda etapa, após um intervalo de 28 dias, também foi realizada a raspagem supragengival e orientação da escovação da mesma forma que foi realizado na 1ª etapa. O Grupo A que utilizou na 1ª etapa a escova elétrica e depois a escova convencional apresentou um índice de biofilme maior nesta última etapa. O grupo B que utilizou na 1ª etapa a escova convencional e depois a escova elétrica, apresentou um índice de biofilme maior na primeira etapa. Em ambos casos, quando a escova elétrica estava sendo utilizada o índice de biofilme foi menor. Outra observação que deve ser feita é o desvio padrão que foi alto indicando muita variação entre os participantes, este fato poderia ser corrigido aumentando o número da amostra.

Quanto à eficácia das escovas em removerem o biofilme dentário em idosos, os resultados mostraram que os dois tipos de escova dental foram eficazes. Porém, nenhuma diferença significativa foi encontrada entre as escovas convencional e elétrica com carga de bateria (360° Sonic Power). Estes resultados coincidem com os de outros trabalhos que foram realizados em adultos, jovens e crianças, em que encontraram resultados semelhantes entre as escovas (HAFFAJEE et al., 2001; CRONIN et al. 2002; ROSCHER et al. 2004; VIBHUTE; VANDANA, 2012; NOBRE et al. 2012; ANDRADE et al. 2013) As escovas elétricas que apresentavam movimentos de rotação e oscilação tiveram melhor

desempenho que as escovas convencionais na remoção do biofilme dentário conforme foi observado por alguns pesquisadores (VERMA; BHAT, 2004; SHARMA NC et al., 2010, ARUNA, ROSAIAH, MUKTISHREE 2011; YAACOB et al. 2014).

Outros trabalhos tem mostrado que a higiene bucal realizada com escova elétrica foi significativamente mais eficaz do que com escova manual na redução da placa bacteriana em dentes com e sem aparelho ortodôntico, em prótese total removível e implanto suportadas (ANDRADE et al., 2013; ELKERBOUT et al., 2019; MAEDA et al 2019; NAMMI et al. 2019).

Nesta pesquisa foi escolhido o desenho cruzado com o objetivo de excluir as diferenças entre usuários das escovas. A destreza manual, habilidade e motivação são diferenças interindividuais que são impossíveis de controlar e assim são eliminadas (HEASMAN; MCCRAKEN, 1999). Este desenho de estudo foi utilizado também por outros autores que avaliaram a eficácia das escovas elétricas e convencionais (VERNA; BHAT, 2004; TERÉZHALMY et al., 2005; ROSCHER et al., 2004; GOYAL et al., 2011; MAEDA et al., 2019).

Com relação à preferência dos idosos pelas escovas utilizadas, a escova elétrica teve melhor aceitação, e conforme já havia sido observado, a aceitação e o uso contínuo das escovas elétricas são determinantes para obter bons resultados (Yousaf et al. 2012). Entretanto, o que chamou atenção neste estudo foi a presença de uma parcela de participantes (20,5%) que permaneceu indiferente ao tipo de escova dental a ser utilizada.

O profissional da odontologia deve se preocupar em promover a saúde bucal, orientando e reorientando o paciente em como usar de forma correta as escovas dentais na higiene bucal, mesmo quando o usuário é uma criança, adulto ou idoso. Este procedimento terá influência na melhoria da saúde bucal, e da qualidade de vida, conferindo bem-estar físico, emocional e social, e consequentemente o restabelecimento da autoestima.

## 5 | CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados nesta pesquisa, concluiu-se que as escovas dentais, convencional e elétrica, foram eficazes em remover o biofilme dentário e não houve diferença entre elas. A escova dental elétrica teve uma maior aceitação pelos idosos.

## REFERÊNCIAS

Andrade IM, Cruz PC, Zambone BF, Silva-Lovato CH, Souza RF, Souza-Gugelmin MCM, PARANHOS HFO. Effectiveness of manual and electric brushes in the removal of biofilm from full dentures. **RGO (Online)**. v.61, n.1: p. 21-26. 2013.

Aruna K, Rosaiah K, Muktishree M. Comparative Evaluation of Clinical Efficacy of Manual and Powered Tooth

- Brus. Comparative Evaluation of Clinical Efficacy of Manual and Powered Tooth Brush. **Indian J Stomatol.** v.2, n.4: p. 233-237, 2011.
- Bass CC. An effective method of personal oral hygiene. **J La State Med. Soc.** v. 106, n. 2, p. 57-73 e 101-112, 1954.
- Brasil. Ministério da Saúde. SB-Brasil 2010. [citado 16 nov. 2012]. Disponível em: <http://www.dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil>.
- Cronin MJ, Dembling WZ, King DW, Goodman D, Cugini M, Warren PR. A clinical study of plaque removal with an advanced rechargeable power toothbrush and a battery-operated device. **Am J Dent.** v.15, n.6:p.365-368, 2002.
- Elkerbout TA, Slot DE, Rosema NAM, Van der Weijden GA. How effective is a powered toothbrush as compared to a manual toothbrush? A systematic review and meta-analysis of single brushing exercises. **Int J Dent Hygiene.**v.00:p.1-102019. DOI: 10.1111/idh.12401
- Goyal S, Thomas BS, Bhat KM, Bhat GS, Manual toothbrushing reinforced with audiovisual instruction versus powered toothbrushing among institutionalized mentally challenged subjects-A randomized cross-over clinical trial. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.** v.16, n.3: p.359-64, 2011.
- Greene JC, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index. **J Am Dent Assoc.** v.68, n.1: p.7-13. 1964. DOI: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1964.0034>
- Haffajee AD, Thompson M, Torresyap G, Guerrero D, Socransky SS. Efficacy of manual and powered toothbrushes (I). Effect on clinical parameters. **J Clin Periodontol.** v.28, n.10: p.937–946, 2001.
- Heasman, PA, McCracken G.I Powered toothbrushes: a review of clinical trials. **J Clin Periodontol.** v.26, n.7: p.407-420,1999.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - **Projeções da População do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao>.
- Klonowicz D, Czerwinska M, Sirvent A, Gatignol JP A new tooth brushing approach supported by an innovative hybrid toothbrush-compared reduction of dental plaque after a single use versus an oscillating-rotating powered toothbrush. **BMC Oral Health.** v.18, n.185, p.1-9, 2018 doi: 10.1186/s12903-018-0647-7.
- Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n.1: p. 159-174, 1977.
- Löe H. Oral hygiene in the prevention of caries and periodontal disease. **Int Dent J.** v.50, n.3, p.129-139. 2000.
- Maeda T, Mukaibo T, Masaki C *et al.* Efficacy of electric-powered cleaning instruments in edentulous patients with implant-supported full-arch fixed prostheses: a crossover design. **Int J Implant Dent.** v.5, n.7, 2019 doi:10.1186/s40729-019-0164-8
- Mello ALSF, Erdmann AL, Caetano JC. Saúde bucal do idoso por uma política inclusiva. **Texto & contexto: enferm.** v.17, n.4:p. 697-704, 2008.
- Morris, A. J.; Steele, J.; White, D. A. The oral cleanliness and periodontal health of UK adults in 1998. **Brit Dent J.** v. 191, n. 4, p. 186-192, 2001.
- Nammi K, Starke EM, Ou SS, Ward M, Jenkins W, Milleman JL, Milleman KR. The Effects of Use of a Powered and a Manual Home Oral Hygiene Regimen on Plaque and Gum Health in an Orthodontic Population. **J Clin**

**Dent.** v.30, Spec n. A, p.A1-8, 2019.

Nobre CV, Gomes AM, Gomes AP, Gomes AA, Nascimento AP. Assessment of the efficacy of the utilization of conventional and electric toothbrushes by the elderly. **Gerodontology.** V.17, n.7, 2014. doi: 10.1111/j.1741-2358.2012.00635.x.

Padilha DMP, Hugo FN, Hilgert JB, Dal Moro RG. Hand function and oral hygiene in older institutionalized Brazilians. **J Amer Geriat Soc.** v.55, n.9, p.1333-1338, 2007.

Petker W, Weik U, Margraf-Stiksrud J, Deinzer R. Oral cleanliness in daily users of powered vs. manual toothbrushes – a cross-sectional study. **BMC Oral Health.**19:96, 2019. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0790-9>.

Roscher T, Rösing CK, Gjermo P, Aass AM. Effect of instruction and motivation in the use of electric and manual toothbrushes in periodontal patients. A comparative study. **Braz Oral Res.** v.18, n.4: p.296-300, 2004.

Sharma NC et al. Plaque and gingivitis reduction efficacy of an advanced pulsonic toothbrush: A 4-week randomized and controlled clinical trial. **Am J Dent.** v.23, n.6: p. 305-310.2010.

Sharma NC, Qaqish JG, He T, Walters PA, Grender JM, Biesbrock AR. Plaque and gingivitis reduction efficacy of an advanced Pulsonic toothbrush: A 4-week randomized and controlled clinical trial. **Am J Dent.** v.23, n.6: p.305-310, 2010.

Terézhalmy GT, Bartizek RD, Biesbrock AR. Relative Plaque Removal of Three Toothbrushes in a Nine-Period Crossover Study. **J Periodontol.** v.76, n.12: p. 2230-2235, 2005.

Tibério D, Silva RS, Ramos LR, Lacerda TSP. Factors associated with the presence of dental plaque in an Urban cohort of elderly (Epidoso). **MOJ Gerontol Ger.** v.1, n.3: p.68-72, 2017. doi: 10.15406/mojgg.2017.01.00014.

VERMA S; BHAT M. Acceptability of Powered Toothbrushes for Elderly Individuals. **J Public Health Dent.** v.64, n.2: p.115-117, 2004.

Verna S, Bhat KM. Acceptability of powered toothbrushes for elderly individuals. **J Public Health Dent.** v.64, n.2: p.115-7, 2004.

Vibhute A, Vandana KL. The effectiveness of manual versus powered toothbrushes for plaque removal and gingival health: A meta-analysis. **J Ind Soc Period.** v.16, n.2,:p.156-160, 2012.

World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4th ed. Geneva: **World Health Organization.** 1997. Disponível em: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/healthy-ageing>

Yaacob M, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health. **Cochrane Database of Systematic Reviews** 2014, Issue 6. Art. No.: CD002281. DOI: 10.1002/14651858.CD002281.pub3.

Yousaf A, Aman N, Manzoor AM, Yasmin R. Comparison of powered and manual toothbrushes in removal of plaque. **Pak Oral Dental J.** v.32, n.1:p.120-123, 2012.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acetazolamida 110, 111, 112, 117, 118, 119, 120

Avulsão dentária 94, 96, 106, 107, 108, 109, 113

### C

Cerâmica 44, 51, 53, 55

Cimentação 38, 44, 54, 55, 56

### E

Escovação Dentária 121

### F

Feixe Cônico 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 134

### I

Implantação Dentária 38

Implante 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47

Implante Dental 25

Implantes 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46

Implantes Dentários 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 30, 31, 32

### L

Lesões dos Tecidos Moles 85

### M

Mastigação 38, 45

Matriz Óssea 25, 31

Medicação intracanal 110, 113, 117, 118, 139, 140

Microtomografia computadorizada 24, 25

### O

Odontologia Geriátrica 121

## P

Peri-Implantite 14, 15  
Pesquisa em Odontologia 51, 53  
Porcelana Dentária 51, 53  
Prótese Dentária 41, 50, 121, 221, 225, 229  
Próteses 38, 39, 43, 44, 45, 46, 70, 156

## R

Radiação Ionizante 24, 25, 26, 27, 30, 31  
Radiografia 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 19, 21, 62  
Raios X 14  
Reabsorção 38, 61, 110, 111, 112, 114, 116, 117, 118  
Reimplante dentário 94, 119

## S

Saúde Bucal 121, 122, 123, 124, 128, 129, 166, 228  
Saúde Pública 26, 84, 85, 95, 102, 121, 180, 228  
Sobrevivência 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 196

## T

Tomografia 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 28, 63, 68, 69, 132, 134, 135, 139, 140, 146  
Torque 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 49  
Traumatismo dentário 94, 95, 103, 104, 106, 107, 181  
Traumatismos Faciais 85, 92  
Traumatismos Maxilofaciais 85

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**