

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^a Dr^a 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^a Dr^a 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^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a 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^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a 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^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a 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^a 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^a Dr^a 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^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a 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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
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>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
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

CAPÍTULO 1	1
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	
DOI 10.22533/at.ed.7282005061	
CAPÍTULO 2	13
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	
DOI 10.22533/at.ed.7282005062	
CAPÍTULO 3	24
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	
DOI 10.22533/at.ed.7282005063	
CAPÍTULO 4	37
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	
DOI 10.22533/at.ed.7282005064	
CAPÍTULO 5	50
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	
DOI 10.22533/at.ed.7282005065	

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

CAPÍTULO 11	121
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	
DOI 10.22533/at.ed.72820050611	
CAPÍTULO 12	132
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	
DOI 10.22533/at.ed.72820050612	
CAPÍTULO 13	145
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	
DOI 10.22533/at.ed.72820050613	
CAPÍTULO 14	153
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	
DOI 10.22533/at.ed.72820050614	
CAPÍTULO 15	168
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	
DOI 10.22533/at.ed.72820050615	
CAPÍTULO 16	180
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

COMPARAÇÃO DO PLANEJAMENTO EM IMPLANTODONTIA POR RADIOGRAFIA PANORÂMICA E TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO

Data de aceite: 12/05/2020

Data de submissão: 11/02/2020

Pedro Luiz de Carvalho

Universidade Federal do Pará, Faculdade de
Odontologia.

Belém – PA

<http://lattes.cnpq.br/5038567496330588>

Thamirys da Costa Silva

Universidade Federal do Pará, Faculdade de
Odontologia.

Belém – PA

<http://lattes.cnpq.br/5297640531974532>

Wagner Almeida de Andrade

Universidade Federal do Pará, Faculdade de
Odontologia.

Belém – PA

<http://lattes.cnpq.br/7353170657326902>

Luiz Roberto Coutinho Manhães Junior

Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic,
Faculdade de Odontologia.

Campinas – SP

<http://lattes.cnpq.br/4044950808675011>

Afonso Celso de Souza Assis

Universidade de Taubaté, Faculdade de
Odontologia.

Taubaté – SP

<http://lattes.cnpq.br/6049129919572413>

Milena Bortolotto Felipe Silva

Zenith Escola de Educação Continuada,
Faculdade de Odontologia.

Campinas – SP

<http://lattes.cnpq.br/4536631036506594>

RESUMO: O propósito desta pesquisa foi avaliar a concordância intra examinadores no planejamento da instalação de implantes com base no exame radiográfico panorâmico e tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC). A pesquisa foi um estudo retrospectivo, não probabilístico por amostra de conveniência conduzida a partir de 34 pacientes, na qual foram avaliadas radiografia panorâmica e TCFC. A amostra utilizada neste estudo foi composta de 76 áreas edêntulas, com um ou múltiplos espaços em diferentes regiões da maxila e mandíbula, que realizaram a instalação de implantes. Os critérios de inclusão foram: pacientes atendidos no período de 2013 a 2015; pacientes que realizaram radiografia panorâmica e TCFC; prontuários com a ficha clínica de planejamento; planejamentos discutidos entre alunos e professores antes do procedimento cirúrgico. Os planejamentos radiográfico e tomográfico foram comparados com o realizado na ficha clínica do paciente. Os

avaliadores responderam um questionário com a indicação da área a ser planejada e tipo de implante, de acordo com um catálogo interativo. Os dados foram analisados inicialmente de forma descritiva, e aplicado o coeficiente de correlação intraclasse (CCI), o qual descreve a semelhança entre os valores. O nível de significância foi fixo em 5%. Os resultados mostraram que no planejamento radiográfico, a avaliação da reprodutibilidade utilizando o CCI, os valores observados foram considerados de média para boa na região posterior superior. No planejamento tomográfico, a altura anterior superior coincidiu com o planejamento cirúrgico inicial; na avaliação dos planejamentos dos posteriores superiores e altura do posterior inferior, os CCI encontrados foram considerados satisfatórios. Os resultados permitiram concluir que houve discordâncias entre examinadores no planejamento dos implantes inicial e tomográfico. A tomografia computadorizada de feixe cônico deve ser utilizada nos planejamentos de implantes.

PALAVRAS-CHAVE: Implante Dentário; Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico; Radiografia Panorâmica.

COMPARISON OF PLANNING IN IMPLANTOLOGY BY PANORAMIC RADIOGRAPHY AND CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY

ABSTRACT: The aim of this research was to evaluate the intra-examiner agreement in the planning of implant planning with panoramic radiography and cone beam computed tomography (CBCT). The research was a retrospective study of the 34 patients, in which panoramic radiography and CBCT were evaluated. The sample used in this study was 76 edentulous sites, with one or multiple spaces in different regions of the jaws, which performed the installation of implants. Inclusion criteria were patients attend in the period from 2013 to 2015, with panoramic radiography and CBCT, with the clinical planning, and discussed between students and teachers before the surgical procedure. The follow up of the patients who did not attend the inclusion were excluded. The radiographic and tomographic planning was compared with clinical planing. The experts answered a questionnaire with the indication of the area to be planned and type of implant, according to an interactive catalog. The data were analyzed in a descriptive statistic, and the intraclass correlation coefficient (ICC) was applied to evaluate the similarity between the measurements of the width and length of the implants by the computerized planning and the initial planning. The level of significance was 5%. The results showed that in the radiographic planning, the evaluation of the reproducibility using the CCI, the observed values were considered from average to good in the posterior maxillary. In tomographic planning, the anterior maxillary height coincided with the initial surgical planning; In the evaluation of the plans of the posterior maxillary and height of the posterior mandible, the CCI found were considered satisfactory. It was concluded that there were between examiner disagreements in the planning of the initial and tomographic implants. Cone beam computed tomography should be used in implant planning.

KEYWORDS: Dental Implantation; Cone-Beam Computed Tomography; Radiography,

1 | INTRODUÇÃO

O conforto e a saúde do sistema estomatognático é um grande desafio ao longo do tempo, de restituir ao paciente mutilado oral a função, a fonética. Na Odontologia tradicional, quanto mais edêntulo for o paciente, mais difícil será alcançar plenamente esse objetivo. Entretanto, a implantodontia, a partir da técnica de osseointegração é uma alternativa terapêutica importante. (Carvalho et al., 2006).

Vários sistemas de implantes foram desenvolvidos e, os métodos de diagnóstico por imagem também desenvolveram novas técnicas para propiciar ao Implantodontista toda a informação necessária para um correto planejamento cirúrgico, bem como aumentar as perspectivas de sucesso. O paciente a ser submetido ao implante dentário deverá realizar avaliação médica e odontológica por meio do exame clínico, exames radiográficos e tomografia computadorizada, modelo de estudo e documentação fotográfica. (Carvalho et al., 2006).

A radiografia panorâmica é uma técnica de tomografia especializada, utilizada para produzir uma representação plana das superfícies curvas dos maxilares sendo, amplamente prescrita no planejamento de implantes, pois fornece visão anatômica geral, uma ampla cobertura dos ossos e dentes, que é útil na avaliação inicial da qualidade e quantidade óssea (Agthong et al., 2005; Bhatnagar et al., 2013; Pyun et al., 2013; Shibli et al., 2012). Apesar disso, as desvantagens são a ampliação, inferior à nitidez, e falta de informação na terceira dimensão. Grandes diferenças de projeção de imagem podem ocorrer na região anterior, dependendo do posicionamento do paciente e curvatura individual dos maxilares (Choi, 2011).

A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) desenvolveu-se rapidamente e atualmente está sendo usada rotineiramente no planejamento pré-operatório de implantes. O exame fornece uma alta resolução espacial e imagens precisas nas três dimensões (Guerrero et al., 2014). Atualmente, as diretrizes baseadas em evidências estão sendo estabelecidas como justificativa, otimização e critérios de encaminhamento de TCFC para uso clínico (Scarfe et al., 2009; Hudieb, Kasugai, 2011; Ngarajan et al., 2014; Bornstein et al., 2014; Shah et al., 2014; Jacobs, Quirynen, 2014; Klokkevold, 2017; Bornstein et al., 2017).

O presente trabalho avaliou os planejamentos por radiografia panorâmica e TCFC preferencial para implantes no Curso de Especialização em Implantodontia da FOUFPA, analisou a concordância intra examinadores desde a indicação descrita nos planejamentos cirúrgicos iniciais até a confirmação. Portanto, destaca-se que há importância do uso de exames por imagem com tecnologia e alta precisão, sendo adequado a TCFC para a execução do pré-operatório a instalação de implantes.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se estudo retrospectivo, não probabilístico por amostra de conveniência conduzida de 34 pacientes na qual foram avaliadas radiografia panorâmica e tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC). As amostras utilizadas neste estudo foram compostas de 76 áreas edêntulas, com um ou múltiplos espaços em diferentes regiões da maxila e mandíbula, realizando-se a instalação de implantes no Curso de Especialização em Implantodontia da FOUFPA.

Foram incluídos neste estudo, prontuários de pacientes atendidos no Curso e que preencheram os pré-requisitos abaixo:

- Pacientes atendidos no período de 2013 a 2015.
- Pacientes que realizaram radiografia panorâmica e TCFC;
- Prontuários com a ficha clínica de planejamento;
- Planejamentos discutidos entre alunos e professores antes do procedimento cirúrgico.

2.1 Planejamento inicial

O planejamento inicial obtido a partir do registro na ficha clínica do paciente, com o uso de fotografias intra e extrabucais, modelos de estudo e exames por imagem: radiografia panorâmica e tomografia computadorizada de feixe cônico. A seguir apresentado e discutido entre os Docentes e Alunos previamente ao procedimento cirúrgico, posteriormente registrado na ficha do paciente o diâmetro e altura do implante de acordo com o Sistema de Implante (SIN).

2.2 Planejamento Radiográfico

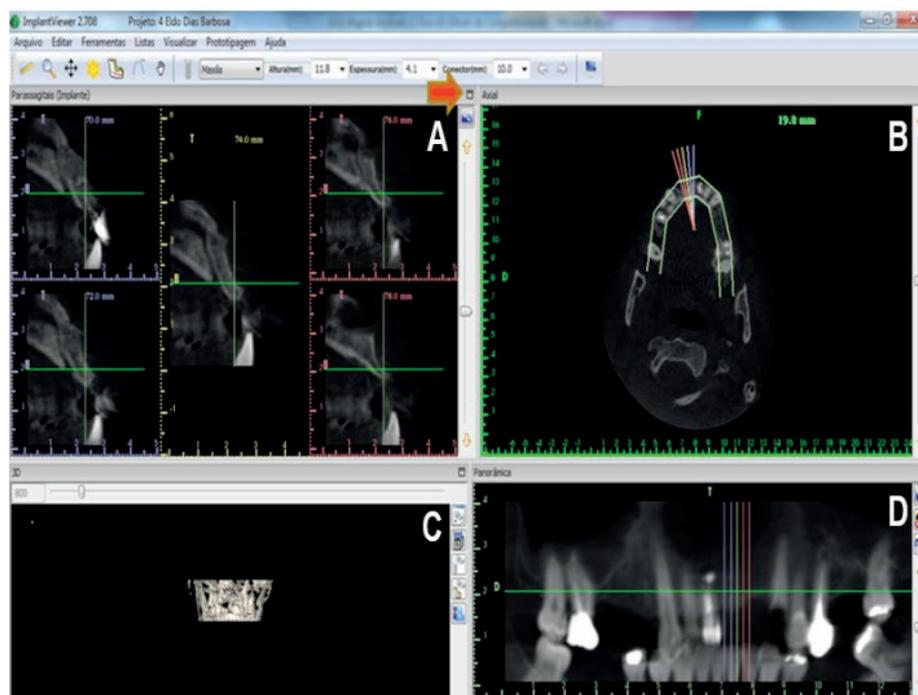
O planejamento radiográfico realizado na radiografia panorâmica analógica foi executado por um radiologista e implantodontista experientes, utilizando os critérios de interpretação radiográfica, em ambiente de penumbra, sobre um negatoscópio. Das mensurações obtidas nas radiografias panorâmicas foram subtraído um percentual de 25% relativo à ampliação da imagem.

2.3 Planejamento Tomográfico

As TCFC foram planejadas utilizando o programa ImplantViewer. (Anne Solutions, São Paulo, Brasil). O ImplantViewer é um software de planejamento cirúrgico que possibilita simulações virtuais de planos de tratamento. Este oferece recursos de melhoramento de imagem, além de: simulação do posicionamento preciso dos implantes nos planos bidimensional (2D) e tridimensional (3D); informação prévia dos implantes necessários; mensuração e ângulo 2D e 3D; arquivamento dos casos, e, confecção de guias cirúrgicos muco-suportados a partir do planejamento tomográfico, que serão usados

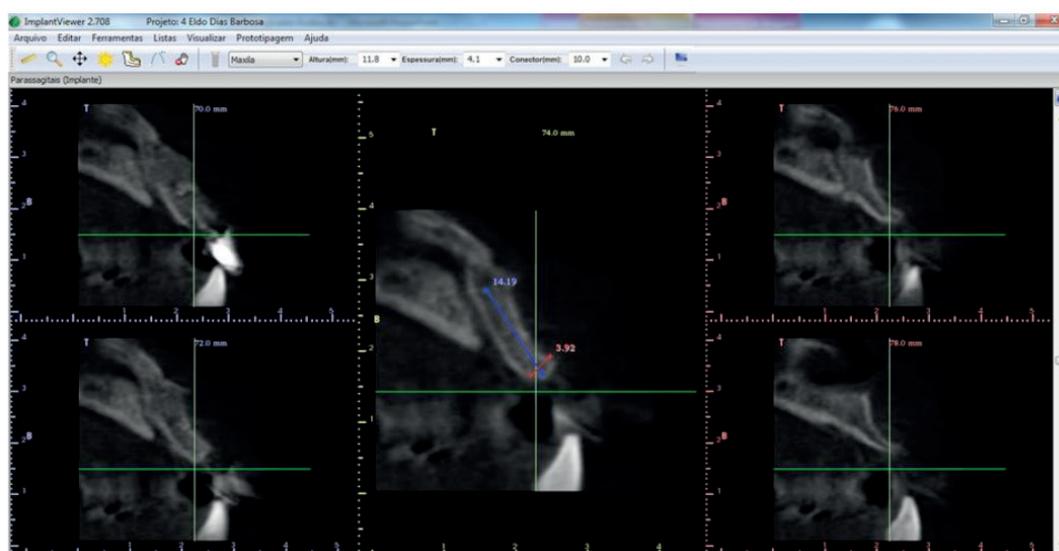
pelos examinadores, de acordo com as necessidades de observação pessoal.

Os avaliadores responderam um questionário com a indicação da área a ser planejada e tipo de implante, de acordo com o catálogo interativo S.I.N. (www.sinimplante.com.br/produto/passo-um), permitindo uma escolha de tipo, plataforma, modelo, diâmetro e altura. As avaliações foram de forma concomitante, e analisados novamente quando ocorreram divergências. Por conseguinte, foi realizada simulação virtual dos planejamentos deixando-as de acordo com a preferência dos avaliadores (figuras 1 e 2).



Legenda: A: Reconstruções transversais, B: Reconstrução axial, C: 3D; D: Reconstrução panorâmica.

Fonte: Autoria própria.



Legenda: Ampliação transversal da imagem, ajuste de espessura, mensuração do corte e medida na imagem.

Fonte: Autoria própria.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pós-Graduação São Leopoldo Mandic / Faculdade de Odontologia, Campinas, São Paulo – Brasil sob o número 1.197.566.

3 | RESULTADOS

Os dados foram analisados inicialmente de forma descritiva, para detectar diferenças significativas nos conjuntos de dados. Para avaliar a semelhança entre as medidas do diâmetro e altura dos implantes pelo planejamento computadorizado e o planejamento cirúrgico inicial foi aplicado o Coeficiente de Correlação Intraclasse, a qual descreve a semelhança entre os valores, mensurando a assertividade entre as medidas dos avaliadores e o verdadeiro planejamento, a qual foi classificada em níveis de reprodutibilidade conforme o critério estabelecido por Fleiss (1986). O nível de significância foi fixado em 5%. Os testes de hipótese foram executados no software BioEstat versão 5¹⁰.

Trinta e quatro pacientes, 11 masculinos e 23 femininos, com idades variando de 18 a 66 anos foram incluídos na pesquisa. O estudo incluiu 76 áreas de implantes distribuídos por paciente (Tabela 1), e as regiões de instalação estão na Tabela 2.

Número de implantes por paciente	<i>N</i>	%
1-2	24	70
3-4	6	18
5-6	4	12

Tabela 1. Distribuição dos implantes por paciente.

Região	<i>N</i>	%
Posterior Superior	25	33
Anterior Superior	24	32
Posterior Inferior	27	35

Tabela 2. Distribuição dos implantes por região.

Fonte: protocolo da pesquisa.

A assertividade dos avaliadores nos planejamentos radiográfico e tomográfico de implantes estão nas Tabelas 3 e 4.

	Altura Posterior Superior	Altura Anterior Superior	Altura Posterior Inferior
Correlação Intraclasse	0,4715	0,0000	0,1603
p-valor	0,0070	0,7809	0,2044
Reprodutibilidade	Média a Boa**	Ruim	Ruim

Tabela 3: Avaliação da assertividade dos avaliadores no planejamento radiográfico de implantes, na região posterior superior, anterior superior e posterior inferior. Fonte: protocolo da pesquisa. * Correlação Intraclasse. ** Classificação de Fleiss (1986).

Na avaliação da reprodutibilidade utilizando o coeficiente de correlação intraclasse, os valores observados foram considerados ruins para as alturas posterior inferior e anterior superior, na região posterior superior, o Coeficiente de Correlação Intraclasse encontrado foi considerado satisfatório.

	Posterior Superior		Anterior Superior		Posterior Inferior	
	Diâmetro	Altura	Diâmetro	Altura	Diâmetro	Altura
Correlação Intraclasse	0,5634	0,4042	0,3432	0,8153	0,0863	0,4665
p-valor	0,0014	0,0188	0,0439	<0,0001	0,3283	0,0058
Reprodutibilidade	Média a Boa**	Média a Boa**	Ruim	Excelente	Ruim	Média a Boa**

Tabela 4: Avaliação da assertividade dos avaliadores no planejamento tomográfico de implantes, na região posterior superior, anterior superior e posterior inferior. Fonte: protocolo da pesquisa. * Correlação Intraclasse. ** Classificação de Fleiss (1986).

Na avaliação da reprodutibilidade utilizando o coeficiente de correlação intraclasse, os valores observados foram considerados ruins para os diâmetros dos planejamentos anteriores superiores e posterior inferior, e a altura anterior superior coincidiu com o planejamento cirúrgico inicial, na avaliação dos planejamentos dos posteriores superiores e altura do posterior inferior, o Coeficiente de Correlação Intraclasse encontrados foram considerados satisfatórios.

4 | DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou os planejamentos por radiografia panorâmica e tomografia computadorizada de feixe cônicos preferenciais para cada implante. Além do aspecto anatômico, é importante estabelecer um planejamento pré-cirúrgico dentro de um

contexto clínico para predição precisa de procedimentos em implantodontia, mantendo-se a distância mínima de segurança de 2 mm entre um implante e a margem de estruturas anatômicas críticas (Greenstein, Tarnow, 2006). Já Rodrigues et al. (2013) afirmaram que há necessidade de adicionar margem de segurança de 2,5 mm na região do seio maxilar, após a compensação da magnificação da imagem, quando for utilizada a radiografia panorâmica.

Devido fornecer uma visão geral, dando uma ampla cobertura dos ossos e dentes, que é útil na avaliação inicial, a radiografia panorâmica é amplamente prescrita no planejamento de implantes (Tal, Moses, 1991; Shibli et al., 2012; Pyun et al., 2013; Bhatnagar et al., 2013). Apesar disso, as desvantagens são a ampliação, falta de nitidez e informação na terceira dimensão (Choi, 2011). Portanto, a imagem radiográfica é limitada para o planejamento de casos complexos, visto que a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) promove rastreamento imagiológico de estruturas anatômicas críticas e qualidade de imagem em 3D.

Schropp et al. (2011) realizaram um estudo comparativo utilizando radiografia panorâmica e tomografia seccional para seleção pré-operatória do tamanho de implantes, constataram que o tamanho do implante selecionado diferiu consideravelmente quando planejado usando radiografia panorâmica ou imagens tomográficas.

No atual estudo avaliou-se a assertividade de dois avaliadores no planejamento radiográfico e tomográfico de implantes, nas regiões posterior superior, anterior superior e posterior inferior.

O planejamento radiográfico foi realizado apenas para avaliação inicial, das condições da área para a instalação dos implantes. Nesta avaliação verificou-se a ausência de patologias e raízes residuais, além da altura do implante a ser instalado. Na avaliação da reprodutibilidade da região posterior superior, aplicou-se o coeficiente de correlação intraclasses considerando-a de média para boa. Os motivos para tais resultados indicam na radiografia panorâmica imagem favorável dessa região, concordante com Rodrigues et al. (2013), que compara medidas lineares entre ambos exames de imagem. Na região do seio maxilar, há concordância estatisticamente de moderada a maior nas mensurações na radiografia panorâmica. Nossos resultados no planejamento radiográfico foram discordantes de Pedroso et al. (2014), que obtiveram uma previsão correta de 40% do comprimento do implante utilizando a radiografia panorâmica. Porém, Hu et al. (2012) recomendam que o planejamento pré-cirúrgico pode ser realizado com radiografia panorâmica na mandíbula.

As regiões anterior superior e posterior inferior, utilizando o coeficiente de correlação intraclasses, as reprodutibilidades foram consideradas ruins. A radiografia utilizada na região anterior superior pode apresentar alguns inconvenientes, como a projeção da coluna vertebral e, distorção da imagem. E na região posterior inferior existe a dificuldade na visualização das estruturas anatômicas tais como canal mandibular e forame mental,

e a crista óssea pode apresentar-se em forma de lâminas de “faca”. Ainda, para Reddy et al. (1994) o planejamento do tamanho do implante com apenas a radiografia panorâmica é subestimado em comparação com o implante ideal durante a cirurgia. E Correa et al. (2013) afirmaram que o tamanho do implante medido em imagens panorâmicas ou reformatação panorâmica foram maiores do que na secção transversal.

A região posterior superior constituiu-se de 25 casos de implantes, onde a avaliação da reprodutibilidade estatística observada foi considerada de médio para boa, para os diâmetros (0,5634) e alturas (0,4042) dos implantes, os quais consideram-se satisfatórios. Em nossos resultados percebe-se que os profissionais possuem dificuldade em utilizar o computador no planejamento de implantes ou julgarem ser mais prático o uso de material físico. Contudo essas assertividades indicam que para planejamentos na região posterior superior podem ser na forma virtual ou não. Pedroso et al. (2014) investigaram o impacto da tomografia computadorizada de feixe cônico sobre o planejamento de implantes e na previsão do tamanho final do implante, obtiveram uma concordância no comprimento do implante de 50,5% entre o planejamento inicial e final, e previsão correta do comprimento do implante real foi de 69,5%, utilizando a tomografia computadorizada de feixe cônico. Porém Hu et al. (2012) recomendaram que o planejamento pré-cirúrgico usando tomografia computadorizada de feixe cônico é indicado para maxila.

Na região anterior superior constituiu-se de 24 casos de implantes, avaliados com o mesmo método anterior, os valores observados foram considerados ruins para os diâmetros (0,3432), e excelente para a altura (0,8153) dos implantes. Aqui demonstra que os profissionais não estão preparados para planejar virtualmente implantes nessa região, por ser uma região de difícil planejamento, além do fator estético e muitas vezes existe a necessidade de enxertia ósseas, nesse caso concordamos com Reddy et al. (1994) que recomendaram a tomografia computadorizada no planejamento de implantes em regiões críticas. Nesse particular Hu et al. (2012) recomendaram a utilizar a tomografia computadorizada de feixe cônico para a maxila, quando uma estrutura em local vestibulo-palatina precisa ser avaliada.

A região posterior inferior constituiu-se de 27 casos de implantes, onde a avaliação da reprodutibilidade utilizando o coeficiente de correlação intraclasse, o valor observado foi considerado ruim para os diâmetros (0,0863), e média para boa na altura (0,4665) dos implantes. Essa região oferece uma dificuldade em avaliar a crista óssea alveolar pelas imagens o que dificulta no planejamento correto, onde muitas vezes o implante deve ser planejado angulado devido a necessidade de remoção do osso. Também pode haver uma tendência de subestimar devido as estruturas anatômicas críticas ou sobre estimar imaginando inserir o implante desviando da estrutura anatômica. Muitas vezes nessa região inclui o procedimento cirúrgico na crista óssea, diminuindo a altura óssea e, conseqüentemente, o tamanho implante (Hudieb, Kasugai, 2011). Nossos resultados divergiram de Diniz et al. (2014) e Nickenig; Eitner (2007) avaliaram a confiabilidade da

colocação de implantes após o planejamento virtual das posições dos implantes utilizando tomografia computadorizada de feixe cônico e modelos de guia cirúrgico, cujos resultados encontraram uma previsibilidade do tamanho do implante elevada.

Em relação às diferentes regiões, ou seja, maxila ou mandíbula (posterior ou anterior), Hu et al. (2012) afirmaram que o planejamento de implantes pode ser realizado com segurança usando radiografia panorâmica digital para a mandíbula, mas a tomografia computadorizada de feixe cônico foi recomendada para a maxila. Mais recentemente, Correa et al. (2014) constataram que os tamanhos dos implantes usando imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico foram mais estreito e mais curto do que os tamanhos obtidos com radiografias panorâmicas digitais e vistas panorâmicas das tomografias computadorizadas de feixe cônico; a diferença na largura de seleção poderia ser observado na região pré-molares superiores, e a diferença de comprimento, na região molar inferior.

Os resultados do vigente estudo estão em concordância com a recomendação da Academia Americana de Radiologia Oral e Maxilofacial. Essa Academia determinou que a tomografia computadorizada de feixe cônico deve ser considerada a modalidade de imagem de escolha nos planejamentos de implantes (Tyndall et al., 2012).

Por fim, a seleção de imagem pré-operatória adequada em implantologia deve considerar exposições mínimas de radiação que resultam em imagens de qualidade diagnóstica aceitável. Isto é conhecido como o conceito ALARA (tão baixo quanto razoavelmente possível). É importante salientar que o julgamento profissional em escolher a imagem apropriada pode variar de acordo com a habilidade, experiência, conhecimento e capacidade de cada indivíduo. No entanto, os resultados da investigação têm cada vez estabelecidos a importância da tomografia computadorizada de feixe cônico no planejamento de implantes.

5 | CONCLUSÃO

Os resultados permitiram concluir que houve discordâncias intra examinadores no planejamento dos implantes inicial e tomográfico. A tomografia computadorizada de feixe cônico deve ser utilizada nos planejamentos de implantes.

REFERÊNCIAS

AGTHONG, Sithiporn; HUANMANOP, Thanasilp; CHENTANEZ, Vilai. **Anatomical Variations of the Supraorbital, Infraorbital, and Mental Foramina Related to Gender and Side.** Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery, [s.l.], v. 63, n. 6, p.800-804, jun. 2005. Elsevier BV.

AMINOSHARIAE, Anita; SU, Anne; KULILD, James C.. **Determination of the Location of the Mental Foramen: A Critical Review.** Journal Of Endodontics, [s.l.], v. 40, n. 4, p.471-475, abr. 2014. Elsevier BV.

AYRES M; AYRES JR, M; AYRES DL; Santos AAS. **BioEstat 5: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biológicas e Médicas**. 5. ed. 2007.

BHATNAGAR, Sunanda et al. **Diagnostic Efficacy of Panoramic Radiography in Detection of Osteoporosis in Post-Menopausal Women with Low Bone Mineral Density**. Journal of Clinical Imaging Science, 6 jun. 2013.

BORNSTEIN, Michael M.; HORNER, Keith; JACOBS, Reinhilde. **Use of cone beam computed tomography in implant dentistry: current concepts, indications and limitations for clinical practice and research**. Periodontology, dez. 2017.

BORNSTEIN, Michael et al. **Cone Beam Computed Tomography in Implant Dentistry: A Systematic Review Focusing on Guidelines, Indications, and Radiation Dose Risks**. The International Journal Of Oral & Maxillofacial Implants, jan. 2014.

CARVALHO, NB; GONÇALVES, SLMB; GUERRA, CMF; CARREIRO AFP. **Planejamento em implantodontia: uma visão contemporânea**. Rev. Cir. Traumatologia. Buco-Maxilo-Facial, 6 (4) p. 17-22, out-dez. 2006.

CHOI, Jin-woo. **Assessment of panoramic radiography as a national oral examination tool: review of the literature**. Imaging Science In Dentistry, 2011.

CORREA, Leticia Ruhland et al. **Planning of dental implant size with digital panoramic radiographs, CBCT-generated panoramic images, and CBCT cross-sectional images**. Clinical Oral Implants Research, 26 fev. 2013.

DINIZ, Ana Flávia N. et al. **Changes in the pre-surgical treatment planning using conventional spiral tomography**. Clinical Oral Implants Research, 2014.

FLEISS, Joseph L.. **The Design and Analysis of Clinical Experiments**. 1999.

GREENSTEIN G, CAVALLARO J, ROMANOS G, TARNOW D. **Clinical recommendations for avoiding and managing surgical complications associated with implant dentistry: a review**. Journal of Periodontology, 2008.

GREENSTEIN G, TARNOW D. **The mental foramen and nerve: clinical and anatomical factors related to dental implant placement: a literature review**. Journal of Periodontology, ago. 2006.

GUERRERO ME, NORIEGA J, CASTRO C, JACOBS R. **O cone-beam CT alterar planos de tratamento? Comparação entre o planejamento pré-operatório de implante usando panorâmica contra imagens de tomografia de feixe cônico**. Imaging Science In Dentistry, Jun, 2014.

HAKTANIR, Alpay; ILGAZ, Kadir; TURHAN-HAKTANIR, Nurten. **Evaluation of mental foramina in adult living crania with MDCT**. Surgical And Radiologic Anatomy, [s.l.], v. 32, n. 4, p.351-356, 10 out. 2009.

HU, Kyung-seok et al. **Reliability of two different presurgical preparation methods for implant dentistry based on panoramic radiography and cone-beam computed tomography in cadavers**. Journal Of Periodontal & Implant Science, [s.l.], v. 42, n. 2, p.39-45, 2012.

HUDIEB, M.; KASUGAI, S.. **Biomechanical effect of crestal bone osteoplasty before implant placement: a three-dimensional finite element analysis**. International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery, fev. 2011. Elsevier BV.

JACOBS, Reinhilde; QUIRYNEN, Marc. **Dental cone beam computed tomography: justification for use in planning oral implant placement**. Periodontology 2000, [s.l.], v. 66, n. 1, p.203-213, 14 ago. 2014.

KAJAN, Zahra Dalili et al. **Comparison of height and width measurements of mandibular bone in various**

head orientations using cone beam computed tomography: an experimental in vitro study. Oral Radiology, 29 maio 2015.

KLOKKEVOLD PR. **Cone Beam Computed Tomography for the Dental Implant Patient.** Journal Calif Dental Associed, Sep. 2017.

NAGARAJAN, Aishwarya et al. **Diagnostic Imaging for Dental Implant Therapy.** Journal Of Clinical Imaging Science, 2014.

NICKENIG, Hans-joachim; EITNER, Stephan. **Reliability of implant placement after virtual planning of implant positions using cone beam CT data and surgical (guide) templates.** Journal Of Cranio-maxillofacial Surgery, 2007.

PEDROSO, Ludmila Assunção de Mello et al. **Impact of cone-beam computed tomography on implant planning and on prediction of implant size.** Brazilian Oral Research, [s.l.], v. 28, n. 1, p.46-53, 2014.

PYUN, Jung-hoon et al. **Position of the mental foramen on panoramic radiographs and its relation to the horizontal course of the mandibular canal: a computed tomographic analysis.** Clinical Oral Implants Research, [s.l.], v. 24, n. 8, p.890-895, 6 Aug. 2013.

REDDY, M. S. et al. **A comparison of the diagnostic advantages of panoramic radiography and computed tomography scanning for placement of root form dental implants.** Clinical Oral Implants Research, 1994.

Rodrigues GHC, Rodrigues VA, Barros SM, Ximenez MEL, Souza DM. **Correlação entre as Medidas Lineares em Radiografias Panorâmicas e Tomografias Computadorizadas Cone Beam Associadas ao Seio Maxilar.** Pesquisa Brasileira Odontopediatria Clinica Integrada, Jul/Set 2013.

SCARFE, William C. et al. **Use of Cone Beam Computed Tomography in Endodontics.** International Journal Of Dentistry, [s.l.], v. 2009, p.1-20, 2009.

SCHROPP, Lars et al. **Comparison of panoramic and conventional cross-sectional tomography for preoperative selection of implant size.** Clinical Oral Implants Research, [s.l.], v. 22, n. 4, p.424-429, 3 nov. 2011.

SHAH, Naseem. **Recent advances in imaging technologies in dentistry.** World Journal Of Radiology, 2014.

SHIBLI, Jamil A. et al. **Detection of the Mandibular Canal and the Mental Foramen in Panoramic Radiographs: Intraexaminer Agreement.** Journal Of Oral Implantology, [s.l.], v. 38, n. 1, p.27-31, 1 fev. 2012.

SIMONTON, Jay D. et al. **Age- and Gender-related Differences in the Position of the Inferior Alveolar Nerve by Using Cone Beam Computed Tomography.** Journal Of Endodontics, jul. 2009.

TAL, H; MOSES, O. **A comparison of panoramic radiography with computed tomography in the planning of implant surgery.** Dentomaxillofacial Radiology, fev. 1991.

TYNDALL, D; BROOKS, S. **Selection criteria for dental implant site imaging: A position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology.** Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, And Endodontology, maio 2000.

TYNDALL, da; KOHLTFARBER, H. **Application of cone beam volumetric tomography in endodontics.** Australian Dental Journal, fev. 2012.

TYNDALL, Donald A. et al. **Position statement of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology on selection criteria for the use of radiology in dental implantology with emphasis on cone beam computed tomography.** Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology And Oral Radiology, jun. 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