

Emanuela Carla dos Santos
(Organizadora)

Comunicação Científica e Técnica em Odontologia



Atena
Editora

Ano 2019

Emanuela Carla dos Santos

(Organizadora)

Comunicação Científica e Técnica em Odontologia

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

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

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

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

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

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

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

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

CDD 617.6069

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

Ótima leitura!

Prof^a. MSc. Emanuela Carla dos Santos

SUMÁRIO

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

CAPÍTULO 6 68

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

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

DOI 10.22533/at.ed.2961901046

CAPÍTULO 7 79

DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM POLICIAIS MILITARES

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

DOI 10.22533/at.ed.2961901047

CAPÍTULO 8 86

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

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

DOI 10.22533/at.ed.2961901048

CAPÍTULO 9 92

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

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

DOI 10.22533/at.ed.2961901049

CAPÍTULO 10 108

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

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

CAPÍTULO 11 122

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010411

CAPÍTULO 12 131

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010412

CAPÍTULO 13 144

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010413

CAPÍTULO 14 155

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010414

CAPÍTULO 15 172

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

Larissa Raimundi

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010415

CAPÍTULO 16 184

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010416

CAPÍTULO 17 199

EFEITOS DO ALENDRONATO DE SÓDIO NO REPARO ÓSSEO

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010417

CAPÍTULO 18 209

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010418

CAPÍTULO 19 217

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010419

CAPÍTULO 20 227

ANÁLISE BIOQUÍMICA DA SALIVA PARA DETECÇÃO DA PRESENÇA DE NITRITOS

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010420

CAPÍTULO 21 235

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010421

CAPÍTULO 22 250

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010422

CAPÍTULO 23 260

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010423

CAPÍTULO 24 269

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

Ana Beatriz Sliachticas Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.29619010424

CAPÍTULO 25 283

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010425

CAPÍTULO 26 296

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010426

CAPÍTULO 27 311

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010427

CAPÍTULO 28 325

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

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

DOI 10.22533/at.ed.29619010428

SOBRE A ORGANIZADORA..... 337

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

Eduardo Mendes de Paula

Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic
Campinas - SP

Vinicius Fabris

Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic
Campinas - SP

Fernando Esgaib kayatt

Flávio Domingues das Neves

Faculdade de Odontologia da Universidade
federal de Uberlândia (UFU)
Uberlândia-MG

Milena Bortolotto Felipe Silva

Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic
Campinas - SP

Ricardo Raitz

Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic
Campinas - SP

RESUMO: O sucesso da implantodontia depende de um bom planejamento, seguido de uma instalação precisa. Guias cirúrgicos derivados de tomografias tem sido a melhor maneira de comunicação entre planejamento e ato cirúrgico, são as chamadas cirurgias guiadas de implantes. Recentemente, novos recursos tem sido disponibilizados no mercado, otimizando os resultados. É o caso da integração das imagens obtidas por meio do escaneamento ótico da área edêntula, com as

imagens tomográficas. O objetivo deste trabalho é apresentar o caso clínico do paciente A.R.F, no qual se utilizou a técnica “Cerec Guide” para planejamento instalação guiada de implantes dentários. Concluiu-se a precisão da técnica e o grande potencial oferecido pela incorporação das tecnologias pela odontologia.

PALAVRAS-CHAVE: Cirurgia Guiada. CAD/CAM. Implantes dentários

ABSTRACT: The success of implantology depends on good planning, followed by a precise installation. Surgical guides derived from CT scans have been the best way to communicate between the planning and surgery, the so-called guided implant surgeries. Recently, new features have been made available in the market, optimizing the results. It is the case of the integration of the images obtained by means of the optical scanning of the edentulous area, with the tomographic images. The objective of this work is to present the clinical case of the A.R.F patient, in which the “Cerec Guide” technique was used to plan the guided installation of dental implants. The conclusion was the precision of the technique and the great potential offered by the incorporation of the technologies by dentistry.

KEYWORDS: Guided Surgery. CAD / CAM. Dental implants

INTRODUÇÃO

A Odontologia moderna foi amplamente beneficiada com a disseminação dos princípios da osseointegração. Neste cenário, os implantes dentários, tornaram-se a modalidade de escolha para a reabilitação de dentes ausentes, quer seja em casos unitários, parciais, quer em edentulismo total. Entretanto, o sucesso do tratamento depende de vários fatores, de um bom planejamento e a uma cirurgia para instalação precisa e compatível com o planejado pré-operatoriamente (Santos et al., 2011).

Com o desenvolvimento da implantodontia, observa-se atualmente, a tendência, tanto por parte dos profissionais, quanto, dos pacientes, pela busca de tratamentos cada vez mais previsíveis, simplificados, rápidos e estéticos. Nesse sentido, surgiram protocolos de carga imediata, desenvolvimento de implantes com macrogeometria e tratamentos de superfície em escalas nanométricas, além de componentes protéticos especialmente desenvolvidos para alcançar melhores resultados (Nuss et al., 2016; Cosyn et al., 2017). As modernas tecnologias disponíveis, quando associadas às técnicas supracitadas, auxiliam ainda mais a eficácia e eficiência de tais tratamentos.

Segundo Feuerstein & Puri (2009) vive-se hoje a “era digital da odontologia”, dentre vários exemplos, destacam-se a indicação e o uso rotineiro das tomografias computadorizadas (TC) no diagnóstico e planejamento dos implantes dentários. Esses exames fornecem uma precisa informação tridimensional da área receptora, que mostram estruturas anatômicas em seu tamanho real (escala 1:1), sem sobreposições de imagem, além de indicarem o contorno e o volume ósseo disponível no rebordo alveolar, onde se instalarão as fixações.

Ademais, as imagens tomográficas, através da tecnologia CAD/CAM (*computer-aided design / computer-aided manufacturing*), podem ser exportadas para softwares interativos, que permitem simular virtualmente a cirurgia (“cirurgia virtual”). De forma a otimizar os resultados, após esse procedimento, pode-se solicitar a confecção de guias cirúrgicos, feitos por meio de processos mecanizados, o que os torna extremamente precisos, para auxiliar na execução das osteotomias e na fixação dos implantes. Tal técnica tornou-se conhecida no meio implantodôntico como cirurgia guiada ou assistida por computador (Van Steenberghe et al., 2004).

Atualmente, existem diversos sistemas comercializados no mercado mundial. O presente trabalho tem por objetivo ilustrar um caso clínico realizado com a técnica de cirurgia guiada conhecida como Cerec Guide1, a qual associa imagens tomográficas e de escaneamento ótico, para planejamento e confecção de guia cirúrgico por meio informatizado.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Paciente ARF, 33 anos, sexo masculino, leucoderma, natural e procedente da cidade de Patos-Pb, compareceu à clínica Implá Odonto Care Ltda, para reabilitação

dos elementos dentários 26 e 46 ausentes. O paciente negou apresentar doenças de base ou alergias medicamentosas. Após exames clínico e radiográfico do paciente, optou-se por reabilitar ambos os elementos com implantes dentários, por meio da técnica de cirurgia guiada Cerec Guide 1, realizada sem retalho (flapless) e com instalação imediata de provisórios pré-confeccionados. (Agarwal T, 2010; Patel, 2010; SICAT, 2011; Bindl et al., 2012; Ritter et al., 2012; Sirona, 2013; Sirona, 2016):

O paciente foi submetido aos seguintes procedimentos clínicos para ambos os elementos reabilitados:

a) Escaneamento dos quadrantes edêntulos e arcos antagonistas com pelo menos 1 dente distal e 1 dente mesial ao espaço protético a ser implantado, com o Cerec AC System associado ao escâner intra-oral Cerec Omnicam (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany), as imagens digitalizadas foram obtidas no *software* CEREC SW 4.0.2 (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) (Figura 1);



Figura 1: Escaneamento intraoral
Fonte: Acervo próprio

b) No programa CEREC SW 4.0.2 (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) foi realizado enceramento virtual para planejamento protético tanto do elemento 26 quanto do 46 (Figura 2);



Figura 2: enceramento digital da restauração pretendida elemento 46
Fonte: Acervo próprio

c) A partir de modelos físicos de gesso, obtidos previamente das arcadas do paciente, foram confeccionados guias tomográficos (scan template) em resina termoplástica Luxaform (DMG Dental) e CEREC *Guide reference units* (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) (figuras 3);

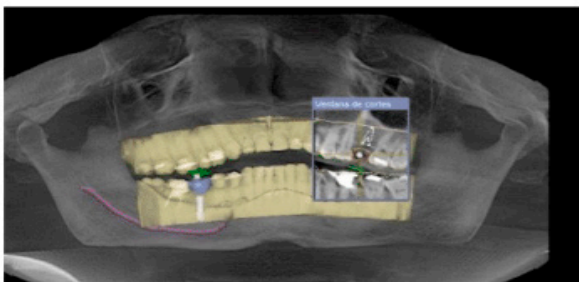
d) A seguir foi realizada a aquisição de imagens tomográficas das regiões edêntulas, com os guias tomográficos (*scan template*) instalados na cavidade oral dos pacientes. Usou-se o aparelho ORTHOPHOS XG 3D (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany), o qual por ser do mesmo fabricante do Cad/Cam, permite a integração das imagens de TCFC com as do modelo virtual;



Figura 3: Paciente com os guia tomográficos posicionados

Fonte: Acervo próprio

e) As imagens óticas e tomográficas foram importadas e abertas pelo software Galileos Implant V1.9 (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany), onde as mesmas foram sobrepostas pelo sistema e, com auxílio das ferramentas do programa, foi simulada a instalação dos implantes 26 e 46 (cirurgia virtual) no melhor posicionamento cirúrgico-protético, levando-se em consideração tanto a morfologia anatômica e a reabilitação protética planejada (Figuras 4 e 5);



Figuras 4 e 5: Integração da TCFC e do escaneamento ótico e cirurgia virtual dos implantes 26 e 46.

Fonte: Acervo próprio



f) O projeto da cirurgia virtual foi então exportado para o software CEREC SW 4.0.2 e aberto com auxílio do aplicativo licenciado “Open Galileos Implant” (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) (figura 10), para então ser enviado à unidade de trabalho, a fresadora MCXL (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany), na qual foi confeccionado o guia cirúrgico em resina Plexiglas (Cerec Guide Blocks- Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) (figuras 6 e 7);

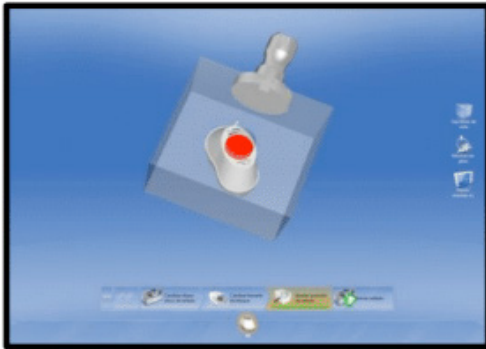


Figura 6: Design do guia cirúrgico planejado, após este ser aberto no Cerec, no momento que antecede a fresagem.

Fonte: Acervo próprio

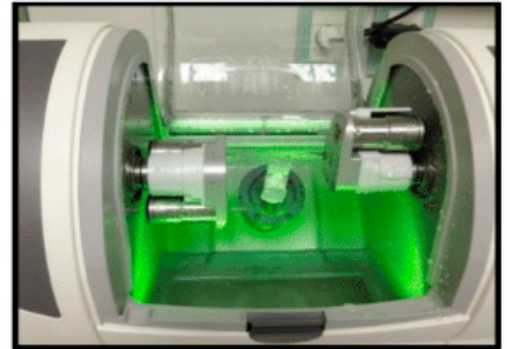


Figura 7: broco com o guia cirúrgico, após término do processo de fresagem na MCXL.

Fonte: Acervo próprio

g) Conforme o planejamento do caso e com o auxílio do guia cirúrgico devidamente posicionado na arcada dentária dos pacientes, foram instalados os implantes dentários da marca 3I Biomet (Palm Beach Gardens, Florida, USA), todos hexágono externo e com diâmetro e comprimento selecionados individualmente, seguindo-se os protocolos de biossegurança e sequencia de brocas e irrigação preconizados pelo fabricante e na literatura (figura 8);



Figura 8: Instalação guiada do implante (cirurgia guiada).

Fonte: Acervo próprio.

h) Logo após a finalização da cirurgia, foram instalados diretamente sobre os implantes munhões de titânio pré-fabricados e, sobre estes, foram cimentadas coroas provisórias, que haviam sido previamente confeccionadas pelo sistema Cad/Cam, consoante o design projetado no modelo virtual (Figura 9).

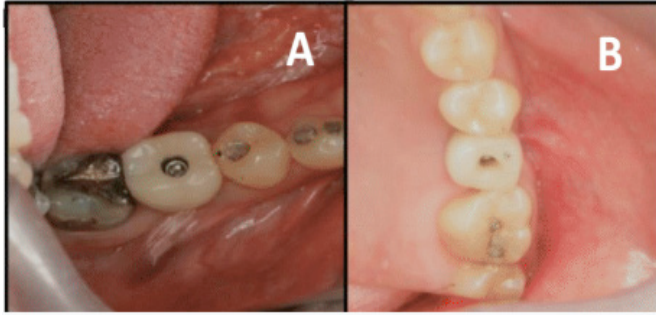


Figura 9: Restauração provisórias dos implantes A- elemento 46 e B- elementos 26

Fonte: Acervo próprio

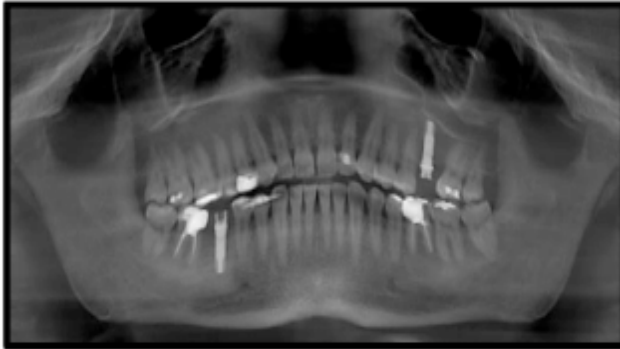


Figura 10: Vista panorâmico final.

Fonte: Acervo próprio

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cirurgia virtualmente guiada, associada a um planejamento computadorizado, e realizada por meio de guias cirúrgicos confeccionados com o auxílio do computador, representa um dos grandes avanços da implantodontia moderna (Flügge et al, 2013; Whitley III et al 2017), pois, além de permitir uma cirurgia minimamente invasiva, melhora o posicionamento dos implantes com consequentes vantagens, dentre elas na estética e na biomecânica.

Neste cenário, a técnica Cerec Guide 1 surgiu como opção para facilitar a logística de trabalho, pois, ao integrar-se imagens tomográficas com um sistema de Cad/Cam completo, permite além de planejar cirurgias, confeccionar próteses sobre implantes e guias cirúrgicos no próprio consultório odontológico (Agarwal T, 2010; Patel N., 2010; Ritter, et al.,2012). Não se trata, contudo de uma solução completa para todas as situações clínicas, a indicação da técnica está restrita a pequenos casos, de, no máximo, dois dentes contíguos por quadrante, tendo como pré-requisito a necessidade da presença de dentes anteriores e posteriores ao espaço edêntulo, uma vez que utiliza guia cirúrgico do tipo dento-suportado. Porém o potencial oferecido pela incorporação das tecnologias na odontologia é grande e tende a aumentar à medida que novos sistemas estão se desenvolvendo.

REFERÊNCIAS

Agarwal T. CEREC& Implants: Part III. Cerecdoctors.com 2010 jan Disponível em: <http://www.sirona3d.com/data/blog/pdfs/Agarwal-3.pdf> (15/03/2017)

Almeida OE, et al. Computer-Guided Surgery in Implantology: Review of basic concepts. J Craniofac Surg 2010, 21: 1917-21.

- Benavides E, Rios HF, Ganz SD, An CH, Resnik R, Reardon GT, et al. Use of Cone Beam Computed Tomography in Implant Dentistry: The International Congress of Oral Implantologists Consensus Report. *Implant Dentistry*. 2012; 21 (2): 78-86.
- Beretta M, Poli PP, Maiorana C. Accuracy of computer-aided template-guided oral implant placement: a prospective clinical study. *J Periodontal Implant Sci* 2014;44:184-193.
- Bindl A, Ritter L, Mehl A. Cerec Guide: Rapid and streamlined manufacture of surgical guides in dental practice. *Int J of ComputDent*. 2012; 15: 1–10
- Bornstein MM, Al-Nawas B, Kuchler U, Tahmaseb A. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding contemporary surgical and radiographic techniques in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29 Suppl:78-82.
- Correia, ARM. et al. Informática odontológica: Uma disciplina emergente. *Rev. Odonto ciênc*. 2008, jun 23 (4) 397-402.
- Cosyn J, Thoma DS, Hämmerle CHF, De Bruyn H. Esthetic assessments in implant dentistry: objective and subjective criteria for clinicians and patients. *Periodont* 2000, 2017 Feb 73 (1): 193–202.
- De Vico G, Spinelli D, Bonino M, Schiavetti R, Pozzi A, Ottria L. Computer-assisted virtual treatment planning combined with flapless surgery and immediate loading in the rehabilitation of partial edentulies. *Oral Implantol* 2012; 5(1):3-10
- D'haese J, Van De Velde T, Komiyama A, Hultin M, De Bruyn H. Accuracy and Complications Using Computer-Designed Stereolithographic Surgical Guides for Oral Rehabilitation by Means of Dental Implants: A Review of the Literature. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2012; 14(3), 321-35.
- D'Souza KM, Aras AM. Types of Implant Surgical Guides in Dentistry: a review. *Journal of oral Implantology*. 2012 38(5), 643-651.
- Feuerstein P, Puri, S. 2009. CAD/CAM and digital impressions, in ADA CERP. Disponível em: https://www.dentalacademyofce.com/courses/1593/PDF/CAD_CAM_DigitalImpressions.pdf (19/03/2017).
- Flügge TV, Nelson K, Schmelzeisen R, Metzger MC. Three-Dimensional Plotting and Printing of an Implant Drilling Guide: Simplifying Guided Implant Surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2013; 71:1340-1346.
- Fortin et al. An image-guided system-drilled surgical template and trephine guide pin to make treatment of completely edentulous patients easier: a clinical report on immediate loading. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2004; 6:111-119.
- Frisardi G, Chessa G, Barone S, Paoli A, Razionale A, Frisardi F. Integration of 3D anatomical data obtained by CT imaging and 3D optical scanning for computer aided implant surgery. *BMC Medical Imaging* 2011, Feb; 11:5 disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2342/11/5> (19/03/2017).
- Gallardo YNR, Silva-Olivo IRT, Mukai E, Morimoto S, Sesma N, Cordaro L. Accuracy comparison of guided surgery for dental implants according to the tissue of support: a systematic review and meta-analysis. *Clin. Oral Impl. Res*. 2016; 0: 1–11.
- Gross BC, Erkal JL, Lockwood SY, Chen C, Spence DM. Evaluation of 3D printing and its potential impact on biotechnology and the chemical sciences. *Anal Chem*. 2014;86:3240-53.
- Hultin M, Svensson KG, Trulsson M. Clinical advantages of computerguided

implant placement: a systematic review. *Clin. Oral Implants Res.* 2012; 23 (6): 124–135.

Jung RE, Schneider D, Ganeles J, et al. Computer technology applications in surgical implant dentistry: A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24(suppl):92–109.

Kayatt FE, Neves FD. *Aplicação dos sistemas CAD/CAM na Odontologia restauradora*. 2a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.

Klein M, Cranin AN, Sirakian A. a computerized tomography (CT) scan appliance for optimal presurgical and preprosthetic planning of implant patient. *Dent.* 1993; 5:33-39; quiz 39.

Kupeyan HK, Shaffner M, Armstrong J. Definitive CAD/CAM-guided prosthesis for immediate loading of bone grafted maxilla: a case report. *Clin Implant Dent Relat Res* 2006; 8:161–167.

Lee CYS, Ganz SD, Wong N, Suzuki JB. Use of cone beam computed tomography and a laser intraoral scanner in virtual dental implants surgery: part 1. *Implant Dentistry.* 2012; 21 (4); 265-71.

Miyazaki, T. et al. A review of dental CAD/CAM: current status and future perspectives from 20 years of experience. *Dental Materials Journal.* Japan, 2009 p. 1-13.

Möller F, Neugebauer J, Ritter L, Dreiseidler T, Mischkowski RA, Zöllner JE. Accuracy and Clinical Impact of Guided Implant Placement in the Posterior Mandible, 2009. Mònaco Presented at the 18th Annual Scientific Meeting European Association of Osseointegration Disponível em: https://www.sicat.de/media/wysiwyg/pdfSicat/Poster_Moeller_EAO-2009_v6.pdf (15/03/2017).

Mörmann, W. H. The evolution of the CEREC system. *Journal of the American Dental Association*, 2006 set. v. 137, p. 7S-13S.

Müller HC. Registration of Occlusion by Buccal Scan in Cerec Software Version 3.80. *International Journal of Computerized Dentistry.* 2010; 13 (3) 265-273.

Neugebauer J, Scheer M, Ritter L, Dreiseidler T, Rothamel D, Mischkowski RA, Zöllner JE. 3D Implant Planning by Image Merging to Consider Soft Tissue Parameter After Vertical Grafting. In: *Academy of Osseointegration* 2010 March 4-6, Orlando, FL, USA.

Nickenig, HJ; Wichmann, M; Hamel, J, Schlegel, KA; Eitner S. Evaluation of the difference in accuracy between implant placement by virtual planning data and surgical guide templates versus the conventional free-hand method – a combined in vivo – in vitro technique using cone-beam CT (Part II) , *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 2010 38:7, 488–493.

Nigro F, Peredo-Paz LG. Estágio Atual das Cirurgias Guiadas. In: Nigro F, Peredo-Paz LG. *A implantodontia tecnológica e minimamente invasiva*. 1ªed. São Paulo: Editora Napoleão; 2014. 252-277.

Nuss KCB, Gomes FV, Mattis F, Mayer L. Grau de confiabilidade na reprodução do planejamento virtual para o posicionamento final de implantes por meio de cirurgia guiada: relato de caso. *RFO, Passo Fundo*, 2016 Jan/fev: 21 (1), p. 102-108.

Patel N. Integrating three-dimensional digital technologies for comprehensive implant dentistry. *JADA* June 2010 vol. 141:20s-24s.

Pomares C. A retrospective study of edentulous patients rehabilitated according to the 'all-on-four' or the 'all-on-six' immediate function concept using flapless computer-guided implant surgery. *Eur J Oral Implantol* 2010;3:155–163.

- Ritter L, Reiz SD, Rothamel D, Dreiseidler T, Karapetian V, Scheer M, Zoller JE. Registracion accuracy of three-dimensional surface and cone beam computed tomography data for virtual implant planning. *Clin Oral Impl. Res.* 2012; 23: 447-452.
- Santos TL, Santos PL, Queiroz TP, Esteves JC, Betoni Júnior, W. Implant guided surgery - an aid in Implantology - *Full Dent. Sci.* 2011; 2(8):376-380.
- Sarment DP, Sukovic P, Clinthorne N. Accuracy of implant placement with a stereolithographic surgical guide. *Int J Oral M axillofac Implants* 2003; 18:571–577.
- SICAT, Bonn, Germany. GALILEOS Implant 1.9.2 Installation Instructions / Instructions For Use. 2011. Disponível em: <http://manuals.sirona.com/home.HomeDmsDocument.download.html?id=4608> (17/03/2017)
- Sirona, Bensheim, Germa. Cerec Guide Operating Instructions. 2013. Disponível em: <http://manuals.sirona.com/home.HomeDmsDocument.download.html?id=2557> (17/03/2017).
- Sirona, Bensheim, Germa. Cerec Guide 1 e Cerec Guide 2, Operating Instructions. 2016. Disponível em: <http://td.sirona.com/pdf/5C6391473.pdf> (17/03/2017).
- Tahmaseb A, Wismeijer D, Coucke W, Derksen W. Computer Technology Applications in Surgical Implant Dentistry: A Systematic Review *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014;29 (suppl):25–42.
- Tinschert J, Natt G, Hassenpflug S, Spiekermann H. Status of current CAD/CAM technology in dental medicine. *Int J Comput Dent*, 2004; 7:25-45.
- Turbush SK, Turkyilmaz I. Accuracy of three different types of stereolithographic surgical guide in implant placement: an in vitro study. *J Prosthet dent.* 2012, sep; 108(3):181:188.
- Valente F, Schirotti G, Sbrana A. Accuracy of computer-aided oral implant surgery: a clinical and radiographic study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24:234-242.
- Van Assche N, van Steenberghe D, Guerrero ME, et al. Accuracy of implant placement based on pre-surgical planning of three-dimensional cone beam images: a pilot study. *J Clin Periodontol* 2007; 34:816–821.
- Van Steenberghe D, Erickson I, Van Cleynenbreugel J, Schutyser F, Brajnovic I, Andersson M. High precision planning for oral implants based on 3D CT scanning. A new surgical technique for immediate and delayed loading. *Appl Osseointegr Res.* 2004;4:39-42.
- Vercruyssen M, Jacobs R, Van Assche N, Van Steenberghe D. The use of CT scan based planning for oral rehabilitation by means of implants and its transfer to the surgical field: a critical review on accuracy. *Journal of Oral Rehabilitation.* 2008; 35: 454-74.
- Verstreken K, Van Cleynenbreugel J, Martens K, Marchal G, van Steenberghe D, Suetens P. An image guided planning system for endosseous oral implants. *IEEE Trans Med Imaging* 1998; 17:842–852.
- Whitley III D, Eidson RS, Rudek I, Bencharit S. In-office fabrication of dental implant surgical guides using desktop stereolithographic printing and implant treatment planning software: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2017 Feb, 17(16), 30595-9.

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

