



Emanuela Carla dos Santos  
(Organizadora)

# Comunicação Científica e Técnica em Odontologia 2

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

Emanuela Carla dos Santos

(Organizadora)

# Comunicação Científica e Técnica em Odontologia 2

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

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 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Comunicação Científica e Técnica em Odontologia; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-226-5

DOI 10.22533/at.ed.265192903

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

CDD 617.6069

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

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

2019

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

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

## **APRESENTAÇÃO**

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

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

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

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

Ótima leitura!

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

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA AOS PACIENTES NEFROPATAS ATENDIDOS NO SERVIÇO DE ODONTOLOGIA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NO PERÍODO DE DOIS ANOS	
Maurício Pereira Macedo Clécio Miranda Castro Fernanda Ferreira Lopes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2651929031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL DE PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA	
Alexandre Franco Miranda Tatiane Maciel de Carvalho Priscila Paganini Costa Ana Cristina Barreto Bezerra Maria Gabriela Haye Biazevic	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2651929032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>27</b>
CAPACIDADE COGNITIVA E SAÚDE BUCAL: ESTUDO COMPARATIVO COM IDOSOS INTERNADOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO	
Jackson Luiz Fialkoski Filho Danielle Bordin Clóris Regina BlanskiGrden Camila Zanesco Luciane Patricia Andreani Cabral Eduardo Bauml Campagnoli Cristina Berger Fadel	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2651929033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>41</b>
CONDIÇÃO BUCAL DE PACIENTES EM UTI E A OCORRÊNCIA DE PNEUMONIA EM PACIENTES SOB VENTILAÇÃO MECÂNICA	
Luana Carneiro Diniz Souza Rita da Graça Carvalhal Frazão Corrêa Fernanda Ferreira Lopes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2651929034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>49</b>
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA ADESIVA DE CONTENÇÕES ORTODÔNTICAS FIXAS UTILIZANDO RESINA <i>FLOW</i> , COM OU SEM ADESIVO: UM ESTUDO IN VITRO	
Giovani Ceron Hartmann Geyssi Karolyne Gonzatto Jussimar Scheffer Castilhos Priscilla do Monte Ribeiro Busato Mauro Carlos Agner Busato	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2651929035</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>63</b>
ESTUDO COMPARATIVO DA DISSIPAÇÃO DE FORÇAS E EFICIÊNCIA ENTRE OS APARELHOS DE HYRAX E DE BATTISTETTI ATRAVÉS DA ANÁLISE POR ELEMENTOS FINITOS	
Claiton Heitz	

Ricardo Augusto Conci  
Pedro Yoshito Noritomi  
Guilherme Pivatto Louzada  
Guilherme Degani Battistetti  
Eduardo Rolim Teixeira  
Flávio Henrique Silveira Tomazi

**DOI 10.22533/at.ed.2651929036**

**CAPÍTULO 7 ..... 80**

ESTUDO *IN VITRO* DA INFLUÊNCIA DA VIBRAÇÃO SÔNICA NA PROLIFERAÇÃO, VIABILIDADE E EXPRESSÃO DE IL-1 E IL-17 EM CÉLULAS OSTEÓBLÁSTICAS

José Ricardo Mariano  
Elizabeth Ferreira Martinez

**DOI 10.22533/at.ed.2651929037**

**CAPÍTULO 8 ..... 101**

FENÓTIPO GENGIVAL, RECESSÃO GENGIVAL, SENSIBILIDADE DENTINÁRIA E TRATAMENTO ORTODÔNTICO: EXISTE RELAÇÃO?

Eveline Perrut de Carvalho Silva  
Alessandra Areas e Souza  
Gabriela Alessandra da Cruz Galhardo Camargo  
Elizangela Partata Zuza

**DOI 10.22533/at.ed.2651929038**

**CAPÍTULO 9 ..... 116**

HIGIENIZAÇÃO DAS CONTENÇÕES ORTODÔNTICAS FIXAS INFERIORES NA VISÃO DOS ORTODONTISTAS E PERIODONTISTAS

Ruth Suzanne Maximo da Costa

**DOI 10.22533/at.ed.2651929039**

**CAPÍTULO 10 ..... 117**

ÍNDICES DE REMANESCENTE ADESIVO E DE RUGOSIDADE DE SUPERFÍCIE APÓS DESCOLAGEM DE BRAQUETES: COMPARAÇÃO ENTRE O USO DE PISTOLA E ALICATE

Karina Figueira Gomes dos Santos  
Roberta Tarkany Basting Höfling

**DOI 10.22533/at.ed.26519290310**

**CAPÍTULO 11 ..... 133**

CONHECIMENTOS E HABILIDADE SOBRE A SAÚDE BUCAL PARA CUIDADORES DE CRIANÇAS COM MICROCEFALIA

Andréa Rose de Albuquerque Sarmiento-Omena  
Luciano Bairros da Silva  
Ana Lídia Soares Cota  
Aleska Dias Vanderlei  
João Vítor Macedo Marinho  
Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani

**DOI 10.22533/at.ed.26519290311**

**CAPÍTULO 12 ..... 144**

ESTUDO COMPARATIVO DO FLUXO, PH E CAPACIDADE TAMPÃO DA SALIVA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Ana Maria Martins Gomes  
Antônio Augusto Gomes  
Elaine Cristina Vargas Dadalto

Lilian City Sarmiento  
Ingrid Tigre Ramos  
Daise Mothé De Lima  
Ana Paula Martins Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.26519290312**

**CAPÍTULO 13 ..... 156**

PROGRAMA ODONTOLÓGICO EDUCATIVO-PREVENTIVO A BEBÊS COM MICROCEFALIA

Aline Soares Monte Santo  
Saione Cruz Sá  
Simone Alves Garcez Guedes  
Guadalupe Sales Ferreira  
Jamille Alves Araújo Rosa  
Cristiane Costa da Cunha Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.26519290313**

**CAPÍTULO 14 ..... 171**

ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E COMPROMETIMENTO CARDÍACO EM PACIENTES AUTOPSIADOS

Laura Sanches Aguiar  
Guilherme Ribeiro Juliano  
Sanívia Aparecida Lima Pereira  
Lenaldo Branco Rocha  
Vicente de Paula Antunes Teixeira  
Mara Lúcia da Fonseca Ferraz

**DOI 10.22533/at.ed.26519290314**

**CAPÍTULO 15 ..... 178**

O USO DA TERAPIA FOTODINÂMICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS- ANÁLISE CLÍNICA E MICROBIOLÓGICA

Kelly Cristine Tarquínio Marinho Del Ducca  
Alexandre Cândido da Silva  
Camila Correia dos Santos  
Élcio Magdalena Giovani

**DOI 10.22533/at.ed.26519290315**

**CAPÍTULO 16 ..... 194**

COMPORTAMENTO BIOMECÂNICO DOS COMPONENTES DE PRÓTESES PARCIAIS FIXAS DENTO SUPORTADAS CONFECCIONADAS COM DUAS DIFERENTES INFRAESTRUTURAS: METAL E POLI-ETER-ETER-CETONA (PEEK)

Heloísa Rufino Borges Santos  
Elimário Venturin Ramos

**DOI 10.22533/at.ed.26519290316**

**CAPÍTULO 17 ..... 213**

DESDENTADOS TOTAIS: PRÓTESE TOTAL FIXA OU SOBREDENTADURAS?

Ana Larisse Carneiro Pereira  
Aretha Heitor Veríssimo  
Anne Kaline Claudino Ribeiro  
Mariana Rios Bertoldo  
Nathalia Ramos da Silva  
Raul Elton Araújo Borges  
Adriana da Fonte Porto Carreiro

**DOI 10.22533/at.ed.26519290317**

**CAPÍTULO 18 ..... 230**

EFEITO DA SILANIZAÇÃO QUANDO UTILIZADO ADESIVO UNIVERSAL NA ADESÃO ENTRE CERÂMICAS VÍTREAS E CIMENTO RESINOSO

Michelle Inês e Silva  
William Cunha Brandt  
Luciane Zientarski Dias  
Sílvia Karla da Silva Costa  
Bruno de Assis Esteves  
Marcela Leite Campos

**DOI 10.22533/at.ed.26519290318**

**CAPÍTULO 19 ..... 239**

INFLUÊNCIA DA REABILITAÇÃO ORAL COM PRÓTESE SOBRE IMPLANTE NA QUALIDADE DE VIDA DO DESDENTADO TOTAL

Leonardo de Freitas Silva  
Erick Neiva Ribeiro de Carvalho Reis  
Ana Teresa Maluly-Proni  
Bruna de Oliveira Reis  
Elisa Cendes Finotti  
Edith Umasi Ramos  
Paulo Henrique dos Santos  
Ana Paula Farnezi Bassi

**DOI 10.22533/at.ed.26519290319**

**CAPÍTULO 20 ..... 251**

INTRODUÇÃO À METODOLOGIA “MAIS IDENTIDADE”: PRÓTESES FACIAIS 3D COM A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS ACESSÍVEIS PARA PACIENTES SOBREVIVENTES DE CÂNCER NO ROSTO

Rodrigo Salazar-Gamarra  
Cícero André Da Costa Moraes  
Rose Mary Seelaus  
Jorge Vicente Lopes Da Silva  
Luciano Lauria Dib  
Jaccare Jauregui Ulloa

**DOI 10.22533/at.ed.26519290320**

**CAPÍTULO 21 ..... 273**

RADIOPROTEÇÃO ODONTOLÓGICA

Gabriela Nascimento de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.26519290321**

**CAPÍTULO 22 ..... 280**

ANÁLISE DO CUSTO-EFETIVIDADE DE MATERIAIS ODONTOLÓGICOS USADOS NO TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO EM SAÚDE PÚBLICA

Ana Paula Taboada Sobral  
Cibelle Quaglio  
Ana Carolina Costa da Mota  
Anna Carolina Ratto Tempestini Horliana  
Kristianne Porta Santos Fernandes  
Raquel Agnelli Mesquita Ferrari  
Sandra Kalil Bussadori  
Lara Jansiski Motta

**DOI 10.22533/at.ed.26519290322**

**CAPÍTULO 23 ..... 298**

ANÁLISE LONGITUDINAL DO CPO-D/CEO-D/SIC E IDENTIFICAÇÃO DE SUBGRUPO COM ALTA SEVERIDADE DE CÁRIE EM COORTE COM ESCOLARES DE BRASÍLIA, 2015/2017

Caroline Piske de Azevêdo Mohamed  
Danuze Batista Lamas Gravino  
Leonardo Petrus da Silva Paz  
Luciana Zaranza Monteiro  
Ana Cristina Barreto Bezerra

**DOI 10.22533/at.ed.26519290323**

**CAPÍTULO 24 ..... 315**

DETERMINANTES DA UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS NA GESTAÇÃO: UM ESTUDO COM MULHERES USUÁRIAS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE EM PONTA GROSSA-PR

Milena Correa da Luz  
Isabela Gabriel Loriano  
Mayara Vitorino Gevert  
Vitoria Monteiro  
Juliana Schaia Rocha  
Márcia Helena Baldani

**DOI 10.22533/at.ed.26519290324**

**CAPÍTULO 25 ..... 330**

TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO EM CRIANÇAS RESIDENTES EM UM DISTRITO DA AMAZONIA LEGAL

Kátia Cristina Salvi De Abreu Lopes  
Rhafaela Rocha Cavasin

**DOI 10.22533/at.ed.26519290325**

**CAPÍTULO 26 ..... 345**

DISPOSIÇÃO AO ESTRESSE ENTRE DOCENTES DA ÁREA DA SAÚDE E SUA RELAÇÃO COM O PROCESSO DE TRABALHO

Cristina Berger Fadel  
Danielle Bordin  
Camila Zanesco  
Sabrina Brigola  
Melina Lopes Lima  
Luciane Patrícia Andreani Cabral  
Fabiana Bucholdz Teixeira Alves  
Alessandra de Souza Martins

**DOI 10.22533/at.ed.26519290326**

**CAPÍTULO 27 ..... 356**

FATORES ASSOCIADOS À SÍNDROME DE BURNOUT EM CIRURGIÕES-DENTISTAS EM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE

Diolena Sguarezi  
Denise Sguarezi  
Gláucia Maria Bovi Ambrosano  
Rosana de Fátima Possobon  
Antonio Carlos Pereira  
Brunna Verna Castro Godinho  
Luciane Miranda Guerra  
Karine Laura Cortelalazzi Mendes  
Jaqueline Vilela Bulgareli  
Marcelo de Castro Meneghim

**DOI 10.22533/at.ed.26519290327**

<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>373</b>
RISCOS ERGONÔMICOS NA PRÁTICA CLÍNICA DE CIRURGIÕES-DENTISTAS DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA	
Davi Oliveira Bizerril	
Ana Karine Macedo Teixeira	
Maria Eneide Leitão de Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.26519290328</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>389</b>
AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO ODONTOLÓGICO NA PLATAFORMA DIGITAL YOUTUBE	
Agatha Roberta Raggio de Araújo de Almeida	
Celso Silva Queiroz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.26519290329</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>398</b>

## RADIOPROTEÇÃO ODONTOLÓGICA

**Gabriela Nascimento de Oliveira**

Centro Universitário Estácio de Sá  
Juiz de Fora- Minas Gerais

**RESUMO:** Os exames de imagens radiográficos e tomográficos, intra e extrabucais são uma importante ferramenta no auxílio para diagnóstico clínico odontológico. Desde que foi descoberto, a utilização dos Raios X vem sofrendo grandes mudanças tecnológicas com o objetivo de reduzir o tempo de exposição da radiação ionizante para os pacientes, profissionais, acompanhantes. Sempre se discutiu cientificamente os malefícios que a exposição aos Raios X pode causar aos pacientes, mas, de acordo com alguns estudos realizados, os efeitos e alterações genéticas são muito pequenas, pois o tempo em que o paciente é exposto à radiação ionizante durante o exame radiográfico é muito curto, principalmente nos exames odontológicos. Há 3 tipos de Efeitos Biológicos associados aos raios X: Efeitos Determinísticos Somáticos; Efeitos Estocásticos Somáticos e Efeitos Determinísticos Somáticos. No Brasil, em 1998 o Ministério da Saúde por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), determinou a Portaria 453, onde assegura proteção para o paciente, profissional, acompanhante e população vizinha. Assim sendo, por mais que sejam

ínfimas as doses de radiação na Odontologia, é fundamental conhecer, respeitar e seguir as normas vigentes, sempre para proteger o paciente, profissional, assim como o ambiente de trabalho das possíveis radiações ionizantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** radiação ionizante; raios X; radioproteção; exames por imagens.

**ABSTRACT:** Radiographic and tomographic imaging, intra and extraoral exams are an important tool to aid clinical dental diagnosis. Since it was discovered, the use of X-rays has undergone major technological changes in order to reduce the time of exposure of ionizing radiation to patients, professionals, companions. It has always been scientifically discussed the harm that exposure to X-rays can cause patients, but according to some studies, the effects and genetic changes are very small, because the time in which the patient is exposed to ionizing radiation during the examination is very short, especially in dental exams. There are 3 types of Biological Effects associated with X-rays: Somatic Deterministic Effects; Somatic Stochastic Effects and Somatic Deterministic Effects. In Brazil, in 1998 the Ministry of Health, through the National Agency of Sanitary Surveillance (ANVISA), established Portaria 453, where it ensures protection for the patient, professional, companion and neighboring population. That is why, even though radiation

doses are extremely low in dentistry, it is fundamental to know, respect and follow the current norms, always to protect the patient, professional, as well as the work environment of possible ionizing radiations.

**KEYWORDS:** ionizing radiation; X ray; radioprotection; exams per images.

## 1 | INTRODUÇÃO

Para Melo; Melo., (2008), qualquer dose de radiação em que o ser humano é exposto é capaz causar algum dano para a saúde, mas os efeitos da radiação odontológica são ínfimos, ainda que os riscos sejam mínimos, os cirurgiões-dentistas têm a responsabilidade de assegurar os pacientes e sua equipe, diminuindo todos os riscos da radiação. Em 1998, o Ministério da Saúde criou a portaria nº453, nomeada como “Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico”, onde garante a dose mínima de radiação para os pacientes e profissionais.

Segundo Whaites., (2009), os raios X foram descobertos por Roentgen em 1895, a radiação ionizante tem se tornado cada vez mais parte fundamental na Odontologia clínica, as radiografias são o principal meio auxiliar para o diagnóstico clínico. A exposição á radiação ionizante pode trazer alguns efeitos deletérios para a saúde, como: Efeitos Determinísticos Somáticos; Efeitos Estocásticos Somáticos e Efeitos Estocásticos Genéticos.

Segundo Santos; Miranda; Silva; (2010), o constante uso da radiação ionizante tanto na área médica quanto odontológica, se fez necessário estudar mais a fundo sobre essa área, já que os técnicos de radiologia e cirurgiões-dentistas recebem uma quantidade significativa de radiação. Já que a utilização dos raios X são muito comuns, houve a necessidade de se criar normas na área radiológica para serem seguidas e assim diminuir as doses de radiação para níveis aceitáveis, obtendo segurança para os pacientes, profissionais e população vizinha. O uso incorreto da radiação pode causar uma alteração no código genético (DNA), podendo ate causar morte celular.

De acordo com as normas de radioproteção, as doses de radiação devem ser “tão baixas quanto razoavelmente possível”, e sempre deve avaliado individualmente cada caso dos pacientes, se há mesmo a necessidade de utilizar as radiografias (ROTTKE et al., 2013).

O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão de literatura discutida sobre radioproteção odontológica no dia a dia do cirurgião-dentista, quer seja no seu consultório, quer seja em clínica de radiodiagnóstico.

## 2 | REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Tipos de Exames Radiográficos Odontológicos

Os exames radiográficos por imagens há 3 tipos: Radiografias Intrabuciais (periapical e interproximal), Radiografias Panorâmicas; Tomografias Computadorizadas. As radiografias periapicais tem como indicações: avaliação do tecido periodontal; visualização de dentes não erupcionados; avaliação pós-operatória de implantes, etc. As radiografias interproximais, têm como: detecção de lesões de cárie; avaliação de restaurações; avaliação dos requisitos ideais. A radiografia panorâmica tem como vantagens: imagem de fácil compreensão; o posicionamento do paciente é simples; permite ter uma visão ampla de maxila e mandíbula. A tomografia tem como indicações: avaliação da altura, espessura e estrutura dos maxilares; avaliação de fraturas faciais; análise das ATM e dos côndilos mandibulares (WHAITS., 2010).

Quando as radiografias convencionais são comparadas com a tomografia computadorizada cone beam (TCFC) em relação a quantidade de radiação emitida, a TCFC emite mais radiação do que as radiografias convencionais. É de fundamental importância que o avental de chumbo seja usado tanto nas radiografias convencionais quanto nas TCFC, pois podem reduzir cerca de 48,7% da quantidade de radiação recebida na tireoide, 41,7% no esôfago (CHINEM et al., 2016).

A TCFC tem se tornado cada vez mais útil no auxílio para diagnóstico clínico odontológico, ela só não é mais usada, devido seu alto custo e sua elevada dose de radiação. A sua dose de radiação muda de acordo com a área examinada, com a espessura do corte, a quilovoltagem e miliamperagem de cada aparelho e com cada tipo de aparelho tomográfico. Sendo assim, a tomografia computadorizada só é solicitada na odontologia quando for extremamente necessária para ajudar no fechamento diagnóstico. De acordo com a dose de radiação, quando a tomografia é comparada com os exames convencionais por imagem, a TCFC se assimila com a radiodôntica (periapical de boca toda) ou se equivale a aproximadamente cerca de 4 a 15 vezes a dose de radiação da radiografia panorâmica (GARIB et al., 2007).

Antigamente os tomógrafos capturavam apenas uma fatia de corte tomográfico, atualmente, os tomógrafos são capazes de capturar 64 fatias concomitantemente, auxiliando na qualidade do exame e reduzindo na dose de radiação que o paciente é exposto. Comparando a tomografia convencional com a tomografia computadorizada cone beam, a TCFC emite menos radiação ionizante do que a tomografia convencional, por fazer apenas um giro ao redor do paciente (SILVA., SANT'ANNA., 2013).

### 2.2 Normas de Radioproteção

Um dos meios para preservar a radioproteção é o uso de filmes mais sensíveis/sensores, onde quando comparados com os filmes de sensibilidade D diminuem cerca de 52% no tempo de exposição à radiação. Melo; Melo realizaram uma pesquisa em

2008 na cidade de Aracaju, para avaliar as medidas de radioproteção utilizadas nos consultórios odontológicos da cidade. De acordo com esta pesquisa, cerca de 50,5% dos cirurgiões-dentistas usam filmes de sensibilidade E; 20,4% dos profissionais usam filmes com sensibilidade E/F; somente (3,9%) dos cirurgiões-dentistas usam filmes de sensibilidade D (MELO; MELO., 2008).

Segundo Melo., Melo., (2008), em casos de radiografias intrabucais, a técnica do paralelismo deve ser sempre a primeira opção de escolha, pois, utiliza posicionadores e porta-filme, evitando que o paciente segure o filme/sensor, e assim, diminuindo repetições do exame. O uso de aventais de chumbo tem sido cada vez mais corriqueiro, cerca de 98,1% dos cirurgiões-dentistas fazem uso do avental de chumbo no momento do exame radiográfico, já o uso de protetor de tireoide não é tão usado, próximo a 70% dos profissionais fazem uso de avental de chumbo com protetor de tireoide.

A proteção dos profissionais é de fundamental importância, em casos de radiografias intrabucais, os profissionais devem se manter a 2 metros de distância entre o todo de raio X e o paciente durante o exame, em caso de consultórios odontológicos; é necessário uma parede de chumbo com cerca de 0,5mm de espessura de chumbo; pode-se fazer o uso de dosímetros, que tem como função mensurar a quantidade de radiação em que o indivíduo foi exposto em um determinado período de tempo, de acordo com esta pesquisa, 8,7% dos profissionais fazem uso do dosímetro (MELO., MELO., 2008).

Conforme Melo., Melo., (2008), as normas de radioproteção para a população, em geral se dá através do adesivo com o símbolo internacional da radiação ionizante, contendo a seguinte frase: “raios X, entrada restrita”, somente 1,9% dos consultórios odontológicos cumprem e essa regra segundo essa pesquisa.

Em casos de radiografias intrabucais, o uso de protetor de tireoide é indispensável, pois reduzem a dose de radiação que a glândula tireoide recebe. Pelo fato dos tecidos das crianças serem mais radiosensíveis do que dos adultos, o uso do protetor de tireoide se torna indispensável (HOOGVEEN et al., 2016).

Os aparelhos de raios X evitam a exposição do vazamento da radiação ionizante da cabeça do tubo do aparelho. Em casos de aparelhos raios X portáteis, há a preocupação da exposição indevida de radiação e a dose ao operador. Nos aparelhos de raios X portáteis, não há o acesso restrito no ambiente em que é feito o exame, por isso, nesses aparelhos há um protetor de chumbo no computador de mão do aparelho, para assim proteger o paciente e o profissional (MAKDISSI et al., 2016).

O uso do avental de chumbo é um assunto bem controverso, em alguns países não se faz uso desse dispositivo, pois foram feitas poucas pesquisas em relação a esse assunto. A Academia Europeia de Dento Maxillo Facial Radiology realizou um estudo em que destacou que não há indícios que o avental de chumbo realmente protege os pacientes contra a radiação ionizante. De acordo com a pesquisa realizada por Rottke em 2013, foi possível concluir que não existe diferença entre a dose de radiação que o paciente recebe quando está protegido com o avental de chumbo e

quando não está usando o avental de chumbo durante o exame radiográfico (ROTTKE et al., 2013).

Segundo Whaites., (2010), no caso de gestantes, o profissional sempre deve perguntar para a paciente se ela está grávida, se a resposta for positiva, as normas de radioproteção devem ser seguidas normalmente, mas alguns fatores devem ser levados em consideração, como: o motivo do exame deve ser justificado, para saber se realmente o exame radiográfico é necessário; deve informar a paciente, que ela receberá uma dose mínima de radiação ionizante, e se ela preferir, o exame pode ser adiado. Entre 2-9 semanas de gestação, é o período gestacional que o feto corre mais risco de ter algum problema decorrente da radiação ionizante.

### **2.3 Efeitos da Radiação Ionizante**

A exposição à radiação ionizante pode gerar alterações em diversas células. Os efeitos da radiação ionizante estão diretamente ligados ao tipo de tecido que recebe a radiação, mas também quanto a dose de radiação absorvida (BORAKS et al., 2008).

A exposição a radiação ionizante pode causar alguns efeitos biológicos para o paciente, em que são classificados em três: 1) Efeitos Determinísticos Somáticos- esse tipo de efeito irá surgir quando o paciente for exposto a uma alta dose de radiação; 2) Efeitos Estocásticos Somáticos- esses efeitos podem surgir quando o paciente for exposto a qualquer dose de radiação, ou seja, não há uma dose limiar de segurança; 3) Efeitos Estocásticos Genéticos- são causados por fatores externos, como radiação, ou podem ser ocasionados repentinamente. Os efeitos somáticos são divididos em efeitos agudos ou imediatos (se manifestam após a exposição a radiação); efeitos crônicos ou a longo prazo (se manifestam após um longo tempo, são chamados períodos de latência-cerca de 20 anos ou mais). Os danos em que o feto pode receber quando é exposto a radiação ionizante podem ser: anormalidades congênitas relacionado a altas doses de radiação exposta; deficiência mental relacionada a baixas doses de radiação. O período em que o feto está mais frágil para ser exposto a radiação ionizante é entre 2-9 semanas gestacional (WHAITES., 2010).

## **3 | METODOLOGIA**

Como forma de estudo metodológico a revisão foi baseada em banco de dados científicos como PubMed e Scielo, concentrados nos últimos 10 anos e na Portaria 453 (ANVISA), por ser o documento oficial no Brasil.

## 4 | DISCUSSÃO

Os tipos de exames por imagem são radiografias intrabucais (periapical e interproximal); radiografia panorâmica; tomográficas computadorizadas. As tomografias computadorizadas estão sendo cada vez mais usadas no auxílio para diagnóstico clínico, ela é excelente para visualizar estruturas ósseas e possui imagens 3D (altura, largura e profundidade), mas apresenta como desvantagem o alto custo do exame e uma elevada dose de radiação, por isso não é tão comumente utilizada.

Segundo a literatura científica e de acordo com a Portaria 453, é necessário sempre proteger paciente, profissional e população vizinha contra a radiação ionizante. Para os pacientes deve sempre usar filmes mais sensíveis/sensores; em casos e radiografias intrabucais, deve sempre fazer a técnica do paralelismo, pois evita repetições do exame; deve usar avental de chumbo, e em casos de radiografias intrabucais, usar o protetor de tireoide.

As normas de radioproteção para os profissionais se dão através de manter uma distância de 2 metros entre o tubo de raio X e o paciente; usar uma parede com cerca de 0,5mm de chumbo; é necessário que os profissionais façam uso do dosímetro.

As normas de proteção para a população vizinha, é através do adesivo nas portas contendo o símbolo internacional da radiação ionizante.

A radiação ionizante produz efeitos para os pacientes que são expostos, mas a o PRINCÍPIO DE ALARA diz que toda dose deve ser tão baixa quanto razoavelmente exequível, por menor que sejam a exposição dos indivíduos a radiação ionizante, é fundamental que os profissionais sigam as normas de radioproteção.

## 5 | CONCLUSÃO

Sendo assim, fica claro que os exames por imagens são indispensáveis no auxílio para diagnóstico clínico na Odontologia. Os profissionais devem sempre respeitar e cumprir as normas de radioproteção criadas pela ANVISA, para assegurar o paciente, profissional e população vizinha da radiação ionizante.

A radiação pode causar alguns efeitos para os indivíduos, mas a partir do momento que as normas de radioproteção são cumpridas, a chance desses efeitos se propagarem reduzem drasticamente.

## REFERÊNCIAS

BORAKS, George et al. Effect of ionizing radiation on rat parotid gland. **Brazilian dental journal**, v. 19, n. 1, p. 73-76, 2008.

CHINEM, Lillian Atsumi Simabuguro et al. Digital orthodontic radiographic set versus cone-beam computed tomography: an evaluation of the effective dose. **Dental press journal of orthodontics**, v. 21, n. 4, p. 66-72, 2016.

GARIB, Daniela Gamba et al. Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia. **Rev Dental Press Ortod Ortop Facial**, v. 12, n. 2, p. 139-56, 2007.

HOOGEVEEN, Reinier C. et al. The value of thyroid shielding in intraoral radiography. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 45, n. 5, p. 20150407, 2016.

MAKDISSI, Jimmy et al. The effects of device position on the operator's radiation dose when using a handheld portable X-ray device. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 45, n. 3, p. 20150245, 2016.

MELO, Maria de Fátima Batista de; MELO, Saulo Leonardo Sousa. Condições de radioproteção dos consultórios odontológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 2163-2170, 2008.

ROTTKE, Dennis et al. Influence of lead apron shielding on absorbed doses from panoramic radiography. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 42, n. 10, p. 20130302, 2013.

SILVA, Maurício Barbosa Guerra da; SANT'ANNA, Eduardo Franzotti. The evolution of cephalometric diagnosis in orthodontics. **Dental press journal of orthodontics**, v. 18, n. 3, p. 63-71, 2013.

WHAITES, Eric. **Radiología odontológica**. Médica Panamericana,, 2010.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-226-5



9 788572 472265