



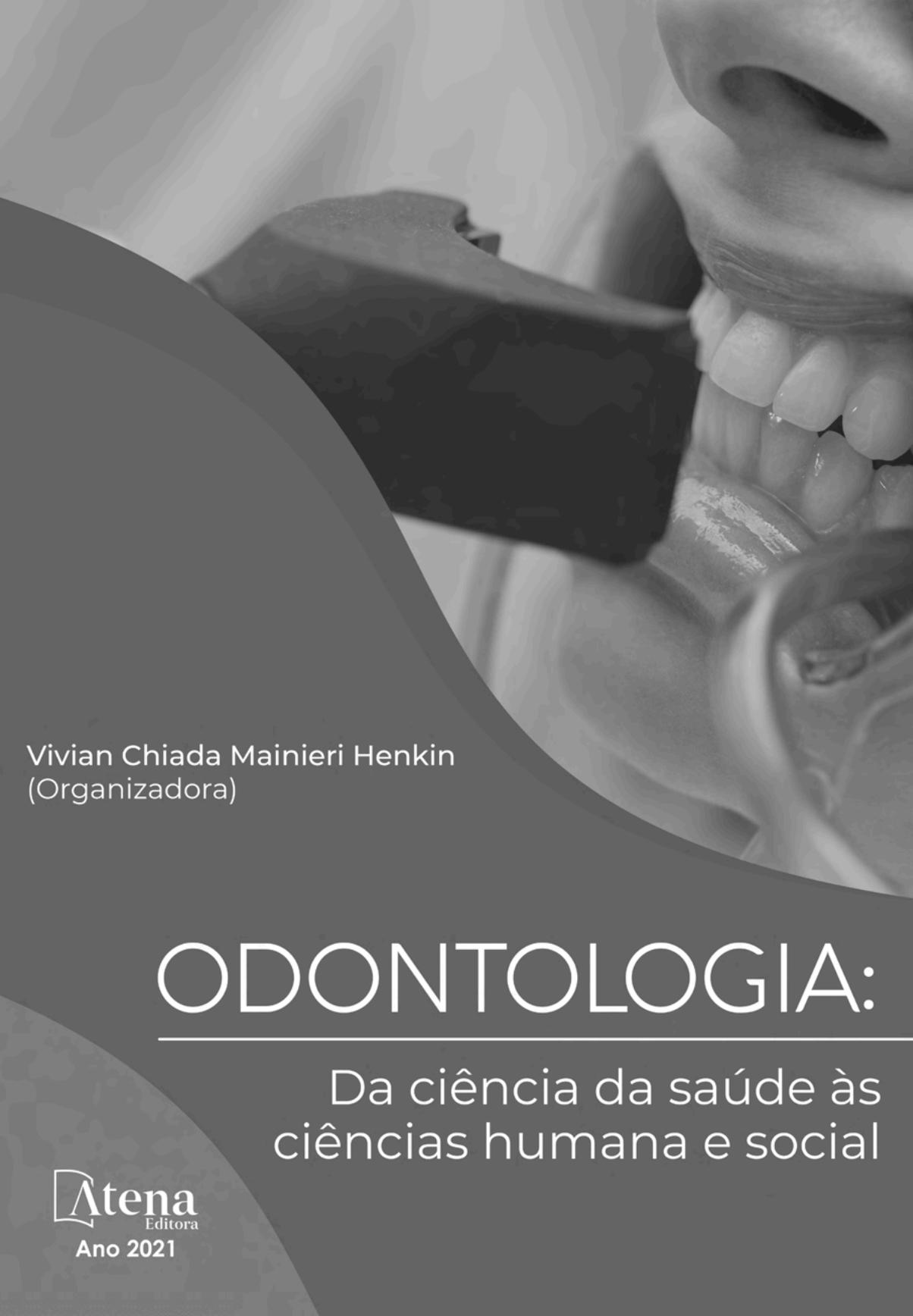
Vivian Chiada Mainieri Henkin  
(Organizadora)

# ODONTOLOGIA:

---

Da ciência da saúde às  
ciências humana e social

 **Atena**  
Editora  
Ano 2021

A black and white close-up photograph of a person's mouth, showing their teeth and a dental X-ray overlay. The X-ray is semi-transparent and shows the internal structure of the teeth and jaw. The person's mouth is slightly open, and the X-ray is positioned over the upper teeth. The background is a soft, out-of-focus grey.

Vivian Chiada Mainieri Henkin  
(Organizadora)

# ODONTOLOGIA:

---

Da ciência da saúde às  
ciências humana e social

 **Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****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

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
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  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
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  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

## Odontologia: da ciência da saúde às ciências humana e social

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Bruno Oliveira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Vivian Chiada Mainieri Henkin

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

026 Odontologia: da ciência da saúde às ciências humana e social / Organizadora Vivian Chiada Mainieri Henkin. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-5983-682-6  
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.826212311>

1. Odontologia. 2. Saúde bucal. I. Henkin, Vivian Chiada Mainieri (Organizadora). II. Título.

CDD 617.6

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

Na atualidade o desenvolvimento de um pensamento social em saúde é de suma importância, faz-se necessário a equação das relações entre ciências humanas e ciência da saúde. Esses aspectos são de suma importância tanto no processo de saúde e doença como nos serviços de saúde. Por esse motivo a atualização constante do cirurgião-dentista em busca de mais aprendizados técnicos e científicos é de suma importância. Por esse motivo cabe ao dentista revisitar estas relações buscando por mais conhecimento no que tange assuntos do diagnóstico e execução de procedimentos.

O e-book “Odontologia: Da ciência da saúde às ciências humana e social” traz treze artigos que tem como objetivo atualizar o cirurgião dentista em sua prática com trabalhos realizados por diversos autores que compilam dessa forma seus conhecimentos. Aproveite esse momento para aprimorar seus conhecimentos.

Ótima leitura

Vivian Chiada Mainieri Henkin

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **ABORDAGEM ORTODÔNTICA PARA INCISIVO CENTRAL: EXTRAÇÃO OU NÃO EXTRAÇÃO?**

Luísa Schubach da Costa Barreto

Bruna Caroline Tomé Barreto

Luiza Trindade Vilela

Ana Maria Bolognese

Margareth Maria Gomes de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123111>

### **CAPÍTULO 2..... 15**

#### **APPLICATION OF BOTULINUM TOXIN TYPE A FOR PAIN REDUCTION IN TRIGEMINAL NEURALGIA - 6 - MONTH FOLLOW-UP**

Maristela Corrêa de Lima

Célia Marisa Rizzatti Barbosa

Paulo Henrique Ferreira Caria

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123112>

### **CAPÍTULO 3..... 20**

#### **AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA NO TRATAMENTO DAS MALOCCLUSÕES DE CLASSE II E CLASSE III**

Ana de Lourdes Sá de Lira

Antonio Carlos Oliveira Ruellas

Margareth Maria Gomes Souza

Lincoln Issamu Nojima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123113>

### **CAPÍTULO 4..... 35**

#### **AVALIAÇÃO DO USO DE ULTRASSOM PARA A LIMPEZA DO CANAL RADICULAR EM RETRATAMENTOS ENDODÔNTICOS**

Afonso Gonzaga Silva Netto

José Leandro Santos da Silva Filho

Dannyele Cynthia Santos Pimentel Nicácio

Joanna Rodrigues da Silva Ferreira

Rafaela Andrade de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123114>

### **CAPÍTULO 5..... 44**

#### **FATORES GENÉTICOS E DOENÇAS PERIODONTAIS**

Melissa Luz Francischetto

Eduardo Partelli Frassi

Ester Correia Sarmiento Rios

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123115>

**CAPÍTULO 6..... 53**

**INFLUENCE OF LASER Er,Cr:YSGG ASSOCIATED OR NOT WITH FLUORIDE VARNISH IN THE DENTIN ACID RESISTANCE AFTER EROSIVE CHALLENGE**

Ariane Beatriz Blancato  
Patrícia Ferreira Francino Ribeiro  
Carla Silva Carvalho  
Vinícius Rangel Geraldo-Martins  
Juliana Jendiroba Faraoni  
Regina Guenka Palma Dibb  
Maria Angelica Hueb de Menezes Oliveira  
Cesar Penazzo Lepri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123116>

**CAPÍTULO 7..... 64**

**ANATOMIA INTERNA DOS MOLARES INFERIORES: REVISÃO DE LITERATURA**

Ighor Fernandes Prado  
Reuber Mendes Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123117>

**CAPÍTULO 8..... 71**

**LASERTERAPIA COMO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOMANDIBULAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Estéfani Kerolaine Sousa Macedo  
Louise Alves de Souza Araújo  
Joana Darc Silva de Medeiros  
Paula Lima Nogueira  
Maria Vitoria Oliveira Dantas  
Camila Helena Machado da Costa Figueiredo  
Elizandra Silva da Penha  
Maria Angélica Sátyro Gomes Alves  
Fátima Roneiva Alves Fonseca  
Gymenna Maria Tenório Guenes  
Abrahão Alves de Oliveira Filho  
Luanna Abílio Diniz Melquiades de Medeiros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123118>

**CAPÍTULO 9..... 81**

**MANIFESTAÇÕES BUCAIS DA SÍNDROME DE PEUTZ JEGHERS: RELATO DE CASO**

Suzana dos Santos Henrique  
Natália Vieira Sampaio  
Vanessa de Carla Batista dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8262123119>

**CAPÍTULO 10..... 86**

**RÂNULA MERGULHANTE: RELATO DE CASO**

Láís de Lima Barros Souza

Guilherme Levy Omena Firmino  
João Matheus dos Santos Silva  
Simone Paula da Silva César  
Beatriz Santos Reis  
Mykaelle Correia da Silva  
Millena de Lima Bomfim  
Ana Luiza Pontes de Oliveira  
Katharina Jucá de Moraes Fernandes  
Vanessa de Carla Batista dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.82621231110>

**CAPÍTULO 11 ..... 96**

**USO DOS PINOS PRÉ-FABRICADOS EM DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Vívian Cristina Silva Santos  
Sherydan Azevedo Vasconcelos  
Júlia Sapucaia Gumes  
Hugo Américo Carvalho Mendes Capuchinho  
Maristele Silva Cavalcanti  
Júlia Aquino de Moraes  
Thiago Braga Veloso  
Maria Clara Neres Fernandes  
Rafael Augusto Saturnino Conceição  
Isadora Borges Quadros  
Paulo Ricardo Lessa Martins  
Altair Soares de Moura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.82621231111>

**CAPÍTULO 12..... 102**

**UTILIZAÇÃO DOS CONCENTRADOS SANGUÍNEOS DE SEGUNDA GERAÇÃO PARA  
PRESERVAÇÃO ALVEOLAR E AUMENTO DE MUCOSA QUERATINIZADA EM SÍTIOS  
DE EXODONTIA E PERI-IMPLANTARES: A TÉCNICA DA FERIDA ABERTA (OPEN  
WOUND TECHNIQUE)**

Carlos José Saboia-Dantas  
Pedro Henrique Justino Oliveira Limirio  
Luiz Eduardo Carneiro Campos  
Paula Dechichi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.82621231112>

**CAPÍTULO 13..... 114**

**VARIÁVEIS QUE AFETAM A OSTEOINTEGRAÇÃO PRIMÁRIA EM IMPLANTES DENTAIS:  
UMA AVALIAÇÃO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO**

Adriana Vanderlei do Amorim  
Sílvia Cristina Nunez  
Claudio Romulo Comunian

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.82621231113>

<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>131</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>132</b>

## ANATOMIA INTERNA DOS MOLARES INFERIORES: REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 21/09/2021

### Ighor Fernandes Prado

Cirurgião-dentista especialista em endodontia  
Anápolis – Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/9208417479486038>

### Reuber Mendes Rocha

Cirurgião-dentista mestrando em Ciências  
Aplicadas a Produtos para Saúde –  
Universidade Estadual de Goiás  
Anápolis – Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/1538725194504183>

**RESUMO:** Este manuscrito consiste em uma revisão da literatura que aborda os aspectos e variações apresentados na anatomia interna dos molares inferiores. O conhecimento da morfologia interna é um ponto extremamente complexo e importante para o planejamento e execução da terapia endodôntica. A falta deste conhecimento pode levar a erros na localização, instrumentação e obturação do sistema de canais radiculares. É importante o cirurgião-dentista clínico e o especialista em endodontia observarem que nem sempre a evolução das tecnologias de mecanização na endodontia tem efetividade absoluta uma vez que existe uma real necessidade de conhecimento das particularidades da anatomia interna.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anatomia. Molares. Endodontia.

### INTERNAL ANATOMY OF THE LOWER MOLARS: LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** This manuscript consists of a literature review that addresses the relevant aspects and variations in the internal anatomy of mandibular molars. The knowledge of the internal morphology is an extremely complex and important point for the planning and execution of endodontic therapy. Lack of knowledge can lead to errors in its location, instrumentation and filling of the root canal system. It is important for clinical dentists and endodontics specialists to note that the evolution of mechanization technologies in endodontics is not always fully effective, since there is a real need for knowledge of the particularities of the internal anatomy.

**KEYWORDS:** Anatomy. Molars. Endodontics.

### 1 | INTRODUÇÃO

O conhecimento da anatomia interna do sistema de canais radiculares é fundamental para a realização de um tratamento endodôntico eficaz. Considerando a complexidade da cavidade pulpar e as variações que podem ocorrer, deve-se atentar a detalhes de morfologia que podem passar despercebidos. Por esse motivo estudar e mensurar com detalhes a morfologia de cada dente, os aspectos de normalidade relacionados a estruturas vizinhas e as possíveis alterações do sistema é de grande valia para o sucesso do tratamento endodôntico (FAVIERI *et al.*, 2008).

O desconhecimento das variações

anatômicas pode levar a erros na localização, instrumentação e obturação dos canais radiculares. Sabendo da dificuldade que envolve o tratamento endodôntico, o conhecimento dos formatos internos desses grupos dentários jamais deve ser subestimado, sob pena de não submeter os canais ao adequado procedimento endodôntico. (LEONARDI *et al.*, 2005).

Segundo Aznar *et al.* (2007), acesso coronário, presença de microorganismos e limpeza dos canais inadequada são as principais causas do insucesso do tratamento endodôntico, que juntamente com a inexperiência do profissional podem permitir a permanência desses microrganismos no interior dos condutos. Esses fatores estão ligados à complexidade da morfologia interna dos canais, dificultam a determinação da posição dos forames, a instrumentação, o acesso à câmara pulpar, a identificação das embocaduras dos canais radiculares, o reconhecimento das trajetórias dos canais principais, a limpeza e o preenchimento dos canais principais e secundários

Portanto o estudo da anatomia interna dos molares inferiores é de grande relevância visto que, é o dente com a maior frequência no tratamento endodôntico na rotina clínica e que possui variações anatômicas importantes no seu sistema de canais radiculares.

## 2 | REVISÃO DA LITERATURA

Barker, Locket e Parson (1969) após estudo anatômico em primeiros molares inferiores, relataram caso de um primeiro molar inferior com a raiz mesial com três canais separados. Consideraram ainda que variações de forma e de número de canais são maiores nas raízes mesiais, que aparecem com múltiplos canais e com comunicações entre si. Como visto, as raízes mesiais de molares inferiores podem apresentar um, dois ou três canais e dependendo da anatomia pode se configurar como uma dificuldade durante o preparo do canal. Outra complexidade destes dentes é a projeção cervical de dentina na parede proximal nas raízes mesiais que aumenta com o tempo pela deposição de dentina secundária - tal estrutura leva à redução mesiodistal da câmara pulpar, dificultando a localização da entrada dos canais. Esta, somada à curvatura do canal pode restringir o movimento da lima e produzir efeito de alavanca, culminando com o desgaste na parede externa da curvatura no terço apical e na parede interna nos terços cervical e médio.

Silveira, Danesi e Baisch (2005) estudaram a anatomia interna da raiz mesial de molares inferiores e verificaram as variações anatômicas do canal radicular. Para tanto foram avaliados *in vitro* noventa e três espécimes, usando o método da descalcificação – diafanização associada à injeção de tinta nanquim no interior da cavidade pulpar. Essa técnica favorece a detecção de detalhes anatômicos com mais acuidade que outras técnicas, pois confere transparência aos dentes estudados, além de preservar a sua forma anatômica original e permitir uma visão tridimensional do elemento dentário. As raízes foram avaliadas através de um negatoscópio e de uma lente de aumento de 10 vezes tanto no sentido proximal quanto no sentido vestibulo-lingual. Verificaram que as raízes com

relação à distribuição e frequência do número de canais principais: a predominância foi de 2 canais independentes com 2 forames (55,92%); depois 2 canais com um forame (37,63%) e 1 canal com 1 forame (6,45%). Também avaliaram a distribuição e frequência dos tipos de ramificações independentes e dependentes do terço de localização e constataram a predominância de canais secundários e intercanais. Para fins de análise estatística, os resultados foram analisados em valores percentuais. O estudo mostrou que existem cavidades e comunicações entre os canais mesiais, impossíveis de serem observadas com o auxílio de outros métodos, que são características anatômicas que podem comprometer o sucesso de um tratamento endodôntico.

Carvalho *et al.* (2007) mostraram que o conhecimento da morfologia dentária é essencial para uma endodontia de sucesso e relatam que os molares inferiores apresentam um número maior de particularidades anatômicas justificando assim a preocupação com os estudos sendo casos deles bastante frequentes no tratamento endodôntico rotineiro. É apresentada ainda a presença de um primeiro molar inferior com duas raízes (mesial e distal), porém apresentando quatro condutos radiculares sendo eles dois mesiais e dois distais; anatomia essa relativamente comum, o que dificulta o protocolo endodôntico de abertura coronária, localização dos canais, instrumentação e obturação o que requer ainda mais atenção do profissional no transcorrer do procedimento.

Borges *et al.* (2009) informam que 10 % dos casos de primeiros molares inferiores podem apresentar uma terceira raiz distolingual mais comum nos povos de origem mongólica em relação aos caucasianos. Geralmente encontra-se nesses dentes duas raízes com 3 canais radiculares - dois mesiais e um distal. Outra variante que ocorre em cerca de 14% dos casos é a presença de duas raízes e 4 canais radiculares contendo dois mesiais e dois distais. Porém, deve-se atentar para possível anatomia com presença de terceira raiz distolingual, o que exige minuciosa exploração identificatória.

Torabinejad (2010) mostra que as alterações na anatomia interna dos dentes podem acontecer devido às reações com o meio ambiente e relacionadas também com aumento da idade ou em resposta a algum agente irritante. Diante do fator idade, embora a formação dentinária tenda a acontecer com o passar dos anos em todas as superfícies, existe a tendência de ocorrer com predominância em certas áreas: no caso dos molares inferiores o teto e o assoalho da câmara pulpar apresentam maior formação dentinária, que dificulta a localização da câmara e dos canais. Afirma ainda, que as calcificações têm basicamente duas formas básicas no interior da cavidade pulpar: os cálculos pulpares (nódulos) e as calcificações difusas. A maioria dos cálculos pulpares é encontrada na câmara pulpar enquanto as calcificações difusas geralmente estão no interior do canal radicular - porém o inverso pode também acontecer. As calcificações podem ocorrer por um processo normal de maturação e envelhecimento ou ainda em resposta à irritação.

Schilder (1974), citado por Marceliano-Alves, Miyagaki, Alves (2015) alerta e desmistifica a ideia de que o primeiro molar inferior possui 3 condutos radiculares, embora

tal pensamento por vezes perdure. Entretanto na maioria dos casos há duas raízes com número de condutos variável: dois canais na raiz mesial e um canal na raiz distal; dois canais na raiz mesial e dois canais na raiz distal; três canais na raiz mesial e um na raiz distal; ou ainda três canais na raiz mesial e dois canais na raiz distal. Assim é fundamental que o cirurgião dentista tenha em mente que este é um dente que apresenta uma variada complexidade quanto ao número de condutos radiculares e raízes, e torna-se fundamental executar uma avaliação individual cuidadosa para gerar um plano de tratamento específico que inclua radiografia inicial bem executada.

Sacomani (2013) mostrou que embora a anatomia interna dos molares inferiores siga um padrão, ela pode sofrer alterações diferentes das já abordadas, que se não observadas pode podem implicar em consequências negativas desde o acesso coronário até a obturação do canal, levando a um possível insucesso do tratamento. O canal em forma de “C” (*C-shaped*) é uma das variações anatômicas que causa grande dificuldade na realização do tratamento endodôntico. Canal em “C” acontece frequentemente nos molares inferiores e tem predominância na população asiática. Apresenta-se em forma de fita contínua ou fenda, ligando os canais mesio-lingual, mesio-vestibular e distal, formando assim um arco de 180°. Encontra-se dificuldades momento do diagnóstico pelo método radiográfico que pode ser confirmado com a exploração do assoalho da câmara pulpar durante o procedimento.

Harris *et al.* (2013) investigaram a morfologia interna do primeiro molar inferior usando a microtomografia computadorizada; foram estudados vinte e dois primeiros molares inferiores submetidos a uma série de imagens tomográficas utilizando um *software* que executava cortes coronais na raiz mesial com incrementos de 0,5 milímetro (mm) a 1mm ao nível da furca e para analisar abaixo do nível pulpar foram realizados cortes coronais com incrementos de 1,5 mm. Com esses cortes, fora relatada a importância da preservação de estrutura dentária durante o desgaste em nível de furca nos molares inferiores que é apresentada como uma zona de risco para o cirurgião dadas as variações anatômicas principalmente nas raízes mesiais.

Vertucci (2005) relata que a anatomia interna dos canais radiculares não reproduz a simplicidade da anatomia externa. Métodos exploratórios como várias radiografias no tratamento, identificação com sonda, manchamento do fundo da câmara com azul metileno 1%, uso da tomografia computadorizada e mais recentemente os exames de microtomografia no estudo da anatomia ajudam na identificação das entradas dos canais radiculares e permitem preservação de maior estrutura do dente. Este fator por sua vez possibilitou observar que apesar de normalmente os molares inferiores serem apresentados com duas raízes (mesial e distal), ou então apresentando duas raízes distais e duas raízes mesiais, é relatada ainda presença de um único canal na raiz mesial que pode ser evidenciado no exame de microtomografia. O autor prossegue relatando que o primeiro molar inferior pode apresentar um quinto canal, localizado na raiz mesial entre os canais mesio- vestibular e

mesio-lingual, e que este canal pode receber algumas nomenclaturas como: canal médio-mesial, mesial intermediário, mesio medial e mesio central.

Cesconetto *et al.* (2016) estudaram a frequência do canal cavo inter-radicular em molares. Os autores analisaram cinco primeiros molares superiores, dez segundos molares superiores, dez primeiros molares inferiores e dez segundos molares inferiores, utilizando a microscopia eletrônica de varredura. Os resultados mostraram a presença de forames em 30% dos assoalhos e 50% das furcas dos primeiros molares inferiores e 40% e 60% no assoalho e na furca dos segundos molares inferiores, respectivamente. O diâmetro desses forames variou de 32 micrômetros ( $\mu\text{m}$ ) até 312  $\mu\text{m}$ . O trabalho mostrou a presença de canais acessórios inter-radulares, porém sua função não está bem esclarecida. Acredita-se que esses canais podem ser vias de acesso de microorganismos e/ou suas toxinas. O fato da presença desta comunicação parece não influenciar na saúde periodontal quando a polpa está viva, porém em casos de necrose pode desencadear uma reação inflamatória assim como ocorre na região do periápice, originando, portanto, lesão periodontal. Por outro lado, as intervenções periodontais podem também provocar aumento do número de canais expostos na região, tornando-se base de uma via de comunicação para possíveis contaminações da polpa dentária com elevado grau de importância.

A execução de uma instrumentação que possibilita um acesso e limpeza adequada do sistema de canais radiculares, e conseqüente obturação hermética são fatores que contribuem para o sucesso do tratamento endodôntico. Para que esse processo aconteça é fundamental que todo sistema de canais seja instrumentado, medicado e obturado tendo o conhecimento da anatomia interna como pilar essencial.

A revisão da literatura mostra que o avanço das tecnologias tem proporcionado relatar mais variações anatômicas, e os molares inferiores tem variações anatômicas bem como presença de canais acessórios que podem levar ao insucesso no tratamento durante a rotina clínica.

Diante destes fatores, Villas-Bôas *et al.* (2011) relataram que as estruturas anatômicas internas dos canais são consideradas de grande complexidade, e que as configurações apresentadas em desenhos, fotografias, diafanizações e análise computadorizadas, podem relatar uma imagem diferente da real configuração da cavidade pulpar mostrando que em molares inferiores estas características devem ser analisadas minuciosamente através de como a microtomografia computadorizada.

Por sua vez Walton e Vertucci (2010) mostraram que as condições e conhecimento das variações mais encontradas da anatomia interna dos molares inferiores pode favorecer e auxiliar no tratamento, porém não oferece a resposta final de sucesso no tratamento endodôntico. Este por sua vez é definido durante o tratamento, pois os canais radiculares destes dentes possuem vários trajetos até o ápice, sendo um sistema complexo que pode sofrer ramificações, dividir-se ou unir-se a outros.

Carvalho *et al.* (2007) através de um estudo detalhado analisando um contexto

evolutivo, genético, e de variação populacional mostraram uma divergência nos resultados obtidos. Os autores esclarecem qual a população selecionada para tal relato e mostram que nem sempre apenas as imagens dão a resposta para o número de raízes e canais dos molares inferiores, mas também alguns outros fatores relevantes como o fator genético e o tipo de população.

Diante destes fatos devemos estar cientes, que um tratamento endodôntico de sucesso, está associado a fatores como, tecnologia adequada para sua execução, capacidade de sua utilização por parte do profissional e conhecimento anatômico como relatado neste estudo.

### 3 | CONCLUSÃO

Com o presente estudo pode-se concluir que o conhecimento da anatomia e a morfologia interna são imprescindíveis para o correto tratamento endodôntico, e que os molares inferiores são dentes que apresentam diversas variações anatômicas. Uma vez que este dente apresenta uma maior procura na rotina clínica, há a necessidade de estudos que fomentem um maior conhecimento a respeito do assunto.

### REFERÊNCIAS

AZNAR *et al.* Microlocalização de canais radiculares: relato clínico de um primeiro molar inferior com três canais mesiais. **Revista Uningá**. n 11, p. 59-68, 2007.

BARKER, B.C.W. LOCKETT, B.C.; PARSON, K.C. The demonstration of root canal anatomy. **Aust. Dental Journal**. v.14, n. 2, p. 37-41, 1969.

BORGES, A. H. *et al.* Primeiro molar inferior com raiz suplementar distolingual: Relato de Caso. **Robrac** v.18, n. 45, 2009.

CARVALHO, M. G. P. *et al.* Mandibular molar with four canals: endodontics treatment. **Revista de Endodontia**, v. 3, n. 5, jun. 2007.

CESCONETTO, L. D. A. *et al.* Avaliação da presença do canal cavo inter-radicular em molares pelo método da microscopia eletrônica de varredura. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 45, n. 3, p. 165-170, jun. 2016.

FAVIERI, A. *et al.* Root canal therapy of a maxillary first molar with five root canals: case report. **Braz Dent J**, v.17, n.1, p. 75-78, 2008.

HARRIS, S. P. *et al.* An anatomic investigation of the mandibular first molar using micro- computed tomography. **J Endod**. v. 39, p. 137-1378, 2013.

LEONARDI, D. P. *et al.* Estudo da incidência de fusão dos canais mesiais de molares inferiores por meio da análise em microscópio operatório. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**. v. 3, n 2, p 44-48, 2005.

MARCELIANO-ALVES, M.; MIYAGAKI, D. C.; ALVES, F. R. F. Anatomia interna das raízes mesiais de molares inferiores permanentes – revisão de literatura. *In*: DALL’MAGRO, E.; CARLI, J. P.; LINDEN, M. S. S.; TRENTIN, M. S.; SILVA, S. O. *Compêndio Multidisciplinar em Odontologia*. São José dos Pinhais: **Editora Plena**. p. 45- 51, 2015.

SACOMANI, A. C. **Tratamento endodôntico em molares com variação anatômica: canal em “C”**. **Revisão de literatura**. 2013. Monografia (especialização em Endodontia) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, Piracicaba, 2013.

SCHILD H. Cleaning and shaping the root canal. **Dent Clin North Am**. v. 18. n. 2, p. 269-296, 1974.

SILVEIRA, L. F. M.; DANESI, V. C.; BAISCH G. S. Estudo das relações anatômicas entre os canais mesiais de molares inferiores. **Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino On Line**, v. 1, jul./dez. 2005.

TORABINEJAD, M.; WALTON, R. E. **Endodontia: princípios e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

VILLAS-BÔAS, M. H. *et al.* Micro-Computed Tomography Study of the Internal Anatomy of Mesial Root Canals of Mandibular Molars. **Journal of Endodontics**, v. 37, n. 12, p. 1682–1686, dez. 2011.

WALTON, R.; VERTUCCI, F. J. Anatomia interna. *In*: TORABINEJAD, M.; WALTON, R. E. **Endodontia princípios e prática**. 4 ed. São Paulo: Elsevier, p. 216-229, 2010.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Anatomia 36, 37, 40, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 123, 129

### B

Botulinum toxins 15

### C

Cirurgia ortognática 20, 21, 30, 31

### D

Dentição permanente 2, 3, 4, 6, 13

Doença periodontal 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 116, 125

### E

Endodontia 35, 64, 66, 69, 70

Erosão dentária 54

Estabilidade 20, 21, 30, 31, 110, 111, 123, 126, 127

Extração dentária 2, 22

### F

Fibrina rica em plaquetas 102, 103, 105

Fluoreto de sódio 54

### G

Genética 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52

Glândula sublingual 87, 88, 89, 92, 93

### I

Implantes dentários 114, 115, 116, 117, 123, 124, 125, 126, 128, 130

Instrumentos odontológicos 35

### L

Laser 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 93, 95

Laser de YSGG 54

Lesões pigmentadas 81, 82, 83, 84

### M

Máculas melanóticas 81, 82, 84

Maloclusão de Classe II 20

Maloclusão de Classe III 20

Molares 7, 10, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 102, 103, 104

## O

Ortodontia 1, 2, 10, 12, 72

Osseointegração 103, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129

## P

Pain 15, 16, 17, 18, 19, 41, 54, 55, 72, 79, 80, 87

Patologia bucal 44, 46, 85, 95

Patologia oral 87, 94, 95

Pinos dentários 97, 98

Polimorfismos 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52

Protocolos clínicos 2

## R

Rânula 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95

Reabilitação oral 114, 115, 125, 126

Restauração dentária 97, 98

Retentor intrarradicular 97, 98

Retratamento 35, 36, 37, 40, 41

## S

Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular 72, 73

Síndrome de Peutz Jeghers (SPJ) 81, 82, 84, 85

## T

Técnicas de sutura 103, 104

Terapêutica 1, 2, 5, 49, 72, 73, 76, 88, 96, 97, 98

Terapia preventiva 54

Tração 2, 4, 109, 110

Trigeminal neuralgia 15, 16, 18, 19



🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
📷 @atenaeditora  
📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# ODONTOLOGIA:

---

Da ciência da saúde às  
ciências humana e social

**Atena**  
Editora  
Ano 2021



 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 @atenaeditora  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# ODONTOLOGIA:

---

Da ciência da saúde às  
ciências humana e social

  
Ano 2021