

Atena
Editora
Ano 2022

ODONTOLOGIA:

Colaborações e trabalhos
interdisciplinares e inovadores 2

VIVIAN CHIADA MAINIERI HENKIN
(Organizadora)



Atena
Editora
Ano 2022

ODONTOLOGIA:

Colaborações e trabalhos
interdisciplinares e inovadores 2

VIVIAN CHIADA MAINIERI HENKIN
(Organizadora)



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 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**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a 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
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a 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
Prof^o Dr^a 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 Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a 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
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Odontologia: colaborações e trabalhos interdisciplinares e inovadores 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Vivian Chiada Mainieri Henkin

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

026 Odontologia: colaborações e trabalhos interdisciplinares e inovadores 2 / Organizadora Vivian Chiada Mainieri Henkin. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0477-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.774222507>

1. Odontologia. 2. Saúde bucal. 3. Dentes. 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

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

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

Com a evolução da Odontologia muitas atualizações com relação diagnóstico e aos tratamentos dos pacientes, existe a necessidade por parte do cirurgião-dentista pela incansável busca de conhecimentos e atualizações. Dessa forma a procura por mais e mais informações embasadas cientificamente faz-se cada vez mais necessária tanto no âmbito de pesquisa, ciência como prática clínica diária. Este E-book traz diversos artigos que buscam orientar o profissional moderno em sua prática diária proporcionando uma leitura agradável e de fácil acesso. Por esse motivo desejo a todos uma ótima leitura e com muitos novos conhecimentos

Vivian Chiada Mainieri Henkin

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE RETENÇÃO DO PINO FIBRA DE VIDRO (P.F.V) E NÚCLEO METÁLICO FUNDIDO (N.M.F)

Eduarda Sousa Fontenele
Walduque Sousa do Nascimento
Mara Ramel de Sousa Silva Matias
Matheus de Mesquita Farias Teixeira
Tânderson Rittieri Camêlo Soares
Rita Flávia Mesquitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7742225071>

CAPÍTULO 2..... 13

DISJUNÇÃO ESQUELÉTICA PALATAL SUSTENTADA POR MINI IMPLANTES ATRAVÉS DO SISTEMA MARPE

Eriana Uchôa Viana Silva
Milene Almeida Miranda
Anderson Kikuchi Moraes de Oliveira
Christiane de Carvalho Marinho
Regis Bruni Andriolo
Kátia Simone Kietzer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7742225072>

CAPÍTULO 3..... 20

HISTÓRIA PREGRESSA E CONHECIMENTOS DE SAÚDE BUCAL DOS PROFISSIONAIS DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA

Davi Oliveira Bizerril
Lucas Raphael Nóbrega Sales
Carlismar Tavares Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7742225073>

CAPÍTULO 4..... 28

SISTEMAS CERÂMICOS LIVRES DE METAL À BASE DE ZIRCÔNIA, POR SISTEMAS CAD/CAM: RELATO DE CASO CLÍNICO

Vivian Chiada Mainieri Henkin
Oswaldo Baptista Souza Junior
Flávia Scussel
Èzio Teseo Mainieri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7742225074>

CAPÍTULO 5..... 41

TRANSTORNOS ALIMENTARES E SUAS REPERCUSSÕES NA CAVIDADE ORAL

Laise Vieira dos Santos
Daniela Ignacia Rivera Palma
Isabela Braga Peixoto
Arthur Eric Costa Wanderley

Letícia Braga Peixoto
Gisele Oliveira Costa dos Santos
Olivia Maximiano de Oliveira Sillero
Fernanda Braga Peixoto
Marcílio Otávio Brandão Peixoto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7742225075>

SOBRE A ORGANIZADORA	55
ÍNDICE REMISSIVO	56

CAPÍTULO 1

ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE RETENÇÃO DO PINO FIBRA DE VIDRO (P.F.V) E NÚCLEO METÁLICO FUNDIDO (N.M.F)

Data de aceite: 04/07/2022

Eduarda Sousa Fontenele

Graduanda em Odontologia pela Faculdade
Maurício de Nassau
Teresina/ PI

Walduque Sousa do Nascimento

Graduando em Odontologia pela Faculdade
Maurício de Nassau
Teresina/ PI

Mara Ramel de Sousa Silva Matias

Doutora em Ciência Animal e Genética
pela Universidade Federal do Piauí – UFPI.
Graduada em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal do Piauí – UFPI

Matheus de Mesquita Farias Teixeira

Tânderson Rittieri Camêlo Soares

Rita Flávia Mesquitas

RESUMO: Este artigo tem como objetivo comparar os fatores de retenção do P.F.V e N.M.F, tendo em vista que os núcleos intrarradiculares possuem vários fatores, os quais desencadeiam para seu sucesso no preparo dentário. Para tanto, a pesquisa balizou-se em uma revisão integrativa de literatura a partir de artigos das bases de dados do SCIELO, PUB MED e BVS. Após a análise, foram selecionados 09 artigos, evidenciando-se que os Pinos Fibra de Vidro possuem melhores aspectos de retenção quando comparado aos Núcleos Metálicos Fundido. Neste

contexto, observou-se que, dentro dos fatores de retenção, os preparos de ambos os pinos não possuem diferença significativa, ou seja, poderá ser realizado o mesmo preparo. Como também, a realização dos sistemas adesivos e silanização no P.F.V, que, é uma etapa primordial para o sucesso do procedimento, devido a obtenção de influências direta no momento da cimentação do P.F.V, formando uma camada híbrida. Assim, obtém-se a cimentação, que, de acordo com a literatura para o preparo do N.M.F, o ideal é utilizar cimento de Fosfato de Zinco ou Cimento Resinoso; e, para o P.F.V, Cimento Resinoso ou Autoadesivo. Contudo, além do preparo, sistematização adesiva e cimentação é necessário enfatizar as propriedades biológicas e mecânicas dos dois pinos intrarradiculares, visto que o P.F.V possui o módulo de elasticidade semelhante ao de dentina, que proporciona ao remanescente melhor longevidade, evitando ocasionar trincas e fraturas. Diferentemente do N.M.F, que, por sua vez, possui módulo de elasticidade distinto ao de dentina, podendo ocasionar maiores riscos de fraturas e tensões no ápice radicular. Entre todos os fatores que foram comparados, fica nítido que o P.F.V possui melhores vantagens frente ao N.M.F, em relação a comportamento, a biocompatibilidade e aos fatores mecânicos. Todavia, o pino de escolha no remanescente coronário proporciona maior segurança no ápice radicular.

PALAVRAS-CHAVE: Núcleo Metálico Fundido. Pino Fibra de Vidro. Retenção.

COMPARATIVE ANALYSIS ON RETENTION OF THE FIBERGLASS PIN AND CAST METALLIC NUCLEUS

ABSTRACT: The intraradicular nuclei have several factors that trigger their success in dental preparation. This study aimed to compare the retention factors of P.F.V and N.M.F. This is an integrative literature review, with article searches in the SCIELO, PUB MED and BVS databases. After the analysis, 08 articles were selected, which showed that Fiberglass Pins have better retention aspects when compared to Cast Metallic Cores. In this context, it was also observed that, within the retention factors, the preparations of both pins do not have a significant difference, that is, the same preparation can be performed. In addition, the realization of adhesive and signaling systems in the P.F.V, which is a key step for its success, due to direct influences at the time of cementation of the P.F.V, forming a hybrid layer. In this way, obtaining cementation. In which, according to the literature for the preparation of M.M.F, the ideal is to use Zinc Phosphate cement or Resin Cement and for the P.F.V resin cement or Self-adhesive. However, it is necessary to emphasize the biological and mechanical properties of both intraradicular posts. In which, the P.F.V has a modulus of elasticity similar to that of dentin, providing the remainder with better longevity, avoiding causing cracks and bills. Differently from NM, in which it has a different modulus of elasticity than dentin, thus, there may be greater risks of fractures and tensions at the root apex. Among all the factors that were compared above, it is clear that P.F.V has better advantages compared to NM in terms of behavior, biocompatibility and mechanical factors, thus being the post of choice in the coronary remnant, providing greater security at the root apex.

KEYWORDS: Cast Metallic Core. Fiberglass Pin. Retention.

1 | INTRODUÇÃO

Dentes com tratamento endodôntico têm sua resistência diminuída e estão mais propensos a sofrer fratura, em razão da perda de estrutura dentária, causada pelos acessos aos condutos durante o preparo, agregado à perda de estrutura coronal, principalmente das cristas marginais (PREDIN, 2021). O sucesso na terapia endodôntica permite a recuperação de dentes com grande destruição coronária e/ou envolvimento pulpar, proporcionando suas funções no sistema estomatognático (VIÉGAS, 2020). Diante disso, criou-se uma nova perspectiva da Odontologia, uma vez que dentes antes indicados para exodontia podem ser agora recuperados, com a finalidade de obter função e estética, por intermédio de uma reconstrução dentária (PREDIN, 2021).

Em vista disso, os Núcleos Metálicos Fundidos vêm sendo utilizados como tratamento de escolha há muitos anos, devido à sua alta resistência mecânica (KUÇUK, 2021). Entretanto, ao contrário do que se imagina, são amplamente usados pela sua longevidade e efetividade; são indicados em casos de dentes com pouco ou nenhum remanescente coronário e em regiões de grande carga oclusal (SARKIS-ONOFRE *et al.*, 2014). No entanto, apresentam a desvantagem de uma possível corrosão, que pode ser causada pelo contato dos eletrólitos presentes na saliva com a superfície do núcleo

metálico fundido (PASQUALIN *et al.*, 2012).

Quanto aos Pinos Fibras de Vidro, estão sendo utilizados na reabilitação de dentes tratados endodonticamente, o que representa aproximadamente metade do remanescente coronário. Contudo, necessitam de retenção intrarradicular, dado que possui uma estética favorável com altos valores de adesão às resinas odontológicas, favorecendo o condicionamento coronário, por sua vez, resistentes à corrosão (BORGES *et al.*, 2019). A utilização deste, portanto, dispensa fases laboratoriais, economizando custos e tempo clínico do Cirurgião Dentista (DA COSTA *et al.*, 2020).

Ademais, os pinos intrarradiculares são utilizados em procedimentos restauradores, principalmente em situações clínicas, com comprometimento significativo da estrutura coronária do remanescente. Ainda assim, é necessário enfatizar a distribuição de forças e estresses durante a inserção e função do pino, além da saúde dos tecidos de suporte (NEGREIROS *et al.*, 2017). Outros fatores devem ser analisados, como retenção, comprimento do pino, diâmetro, quantidade de remanescente, efeito férula e material do pino (MUTTLIB *et al.*, 2016). Isto posto, vale a ressalva quanto aos fatores que são imprescindíveis, como o *design* da coroa e forças oclusais (FIGUEREDO *et al.*, 2015). De acordo com Fedumenti *et al.* (2019), tais procedimentos promovem impacto direto na longevidade dos dentes restaurados.

Evidencia-se, por conseguinte, que os núcleos intrarradiculares são uma das várias alternativas para restaurações diretas e indiretas em dentes tratados endodonticamente. Não obstante, sobre a perspectiva e longevidade dos pinos, os fatores de retenção estão ligados diretamente na taxa de sobrevivência daqueles. Diante disso, o objetivo do trabalho é comparar os aspectos retentivos entre o Pino Fibra de Vidro e o Núcleo Metálico Fundido para melhor utilização.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa fundamentou-se em uma revisão integrativa de literatura exploratória, em caráter qualitativo, a partir de levantamento bibliográfico sobre a temática em periódicos nacionais e internacionais. Desse modo, o processo de revisão de literatura propõe a elaboração de uma síntese balizada em diferentes tópicos, a fim de criar uma ampla compreensão sobre o conhecimento da temática.

Destarte, a revisão integrativa de literatura, trata-se de um método que sintetiza os resultados obtidos em pesquisas acerca de um tema ou questão, realizada de maneira sistemática, ordenada e abrangente. Define-se como abordagem integrativa, o corpo de conhecimento que se constitui a partir das informações fornecidas de modo mais amplo sobre um assunto/problema. Com isso, o revisor/pesquisador tem material para organizar uma revisão integrativa com diferentes finalidades, a qual pode ser norteada para a definição de conceitos, além da revisão de teorias ou análise metodológica dos estudos

incluídos de um tópico particular (EQUIPE, 2014).

Este trabalho, por sua vez, teve sua revisão selecionada através de bases eletrônicas da *Medical Literature Analysis and Retrieval* (PUBMED), *Scientific Electronic Library* (SCIELO), com acesso por meio do site da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), buscando por descritores no *Desc/Mesc: Pin; fiberglass; retention; interradicular nucleus*. Tendo como critérios de inclusão, artigos de revisão sistematizada, no período de 2012 a 2021, publicados nos idiomas inglês e português; e, como critérios de exclusão, artigos que não obtivesse a temática abordada, teses, dissertações, monografias e relatos de casos.

Em relação à organização e análise de dados, a partir dos descritores referentes ao tema em questão, estabeleceu-se critérios de inclusão e exclusão, e seus respectivos resultados foram organizados através de gráficos e tabelas por divisão de categorias com seus respectivos fatores.

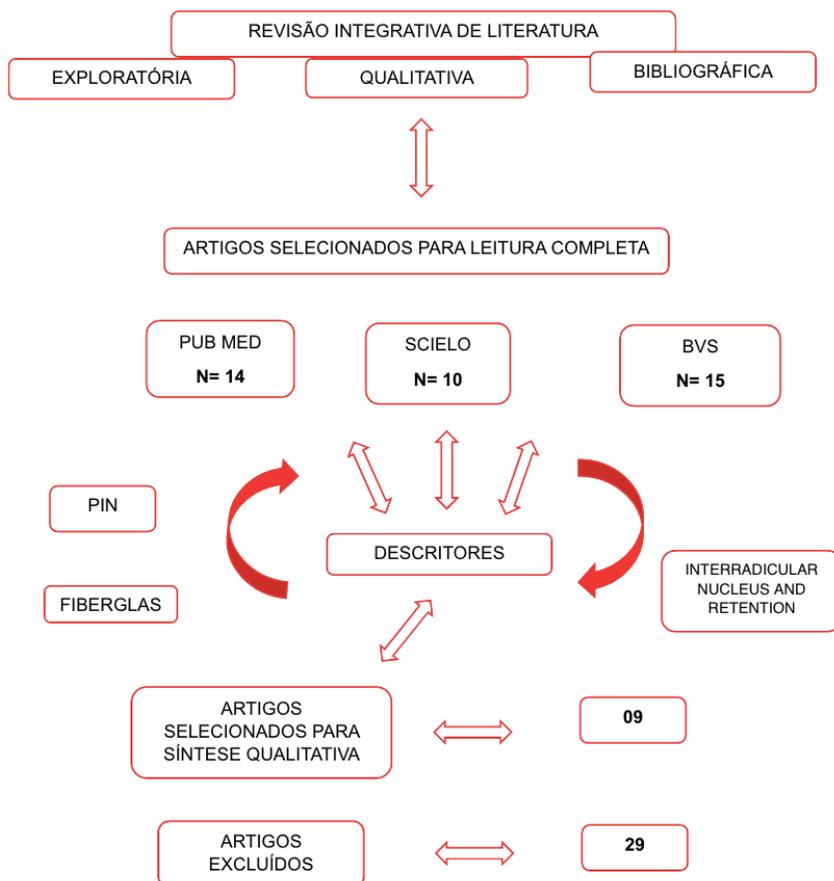


Figura 1: Fluxograma.

Fonte: Própria dos autores (2021).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Algumas características dos estudos foram resumidas no quadro 1, com a seguinte organização: autor, objetivo, método, principais resultados e conclusões.

Autor	Objetivo	Método	Principais Resultados	Conclusões
Bosso <i>et al.</i> , 2015	Qualificar e avaliar a distribuição de tensões na raiz produzida por P.F.V, comparado ao N.M.F.	Caso - Controle	25 raízes foram divididas em 2 grupos: P.F.V e N.M.F. O N.M.F apresentou maior estresse ($p < 0,05$) em relação ao P.F.V. Todos os pinos apresentam alta tensão do terço apical, porém, o P.F.V mostrou-se mais favorável no comportamento biomecânico.	O N.M.F mostrou alta concentração de tensões na raiz e o P.F.V mostrou um comportamento biomecânico mais favorável.
Da Costa <i>et al.</i> , 2020	Comparar as propriedades de retenção entre P.F.V e retentores metálicos intrarradiculares frequentemente usados para fins de retenção protética.	Caso - Controle	O P.F.V apresenta valores maiores no teste de tração do que os N.M.F, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). No entanto, eles tiveram um desempenho semelhante aos grupos de N.M.F no teste de <i>push out</i> ($p > 0,05$).	O estudo apontou o uso de P.F.V como alternativas adequadas para retentores N.M.F.
Lemos <i>et al.</i> , 2016	Analisar, pelo método dos elementos finitos bidimensionais, módulo de elasticidade e comportamento biomecânico em pinos intrarradiculares.	Caso - Controle	Os valores de tensão e carregamento oblíquo foram maiores que o carregamento axial para ambas situações. O P.F.V apresentou as menores concentrações de estresse em ambas cargas. Em relação à dentina, o P.F.V possui módulo de elasticidade semelhante à dentina, devido sua composição de matrix epóxica, proporcionando melhor comportamento na dentina radicular. Dessa forma, contribui para boa adesividade e risco mínimo de fratura, diferentemente do N.M.F por sua composição ser de titânio, e possui diferentes aspecto da dentina.	O P.F.V foi favorável para restauração de dentes tratados endodonticamente; a carga oblíqua foi a maior prejudicial tanto para os pinos quanto para estrutura dentária, e o P.F.V possui melhores semelhanças de elasticidade com a dentina, dessa forma, sendo biocompatíveis.

Quadro 1: Características dos estudos (Propriedades Biológicas e Mecânicas do P.F.V e N.M.F)

Quando se versa sobre fatores biológicos e mecânicos, faz-se necessário salientarmos que os dois núcleos intrarradiculares (P.F.V e N.M.F) possuem alta resistência mecânica nos testes de tração. Entretanto, os N.M.F, apesar de apresentarem boas propriedades mecânicas, estão sendo pouco indicados devido à sua estética desfavorável e maior tempo clínico para sua confecção. Diferentemente dos P.F.V, que possuem estética favorável,

propriedades físicas e mecânicas satisfatórias, além de proporcionar melhor aproveitamento do remanescente dentário, tornando o tratamento mais conservador, além de possibilitar a recuperação de dentes extensamente destruídos em uma única sessão (DA COSTA *et al.*, 2020).

No que tange à relação de suas propriedades biológicas, de acordo com Lemos *et al.* (2016) e Bosso *et al.* (2015), o P.F.V possui melhor comportamento frente ao N.M.F, por comparar seu módulo de elasticidade e tipo de composição, no qual o P.F.V possui módulo de elasticidade semelhante ao de dentina, com composição de matrix de resina epóxica, proporcionando, dessa forma, melhor distribuição no remanescente, e, assim, diminuindo os riscos de tensões. Enquanto o N.M.F possui o módulo de elasticidade distinto com dentina, composto por titânio, o que proporciona elevadas tensões no ápice radicular, por conseguinte, aumentando as chances de ocasionar trincas e fraturas.

Schimtt <i>et al.</i> , 2012	O objetivo deste trabalho é avaliar radiograficamente o comprimento dos núcleos intrarradiculares do setor de triagem, além de avaliar os tratamentos realizados sob aspecto endodôntico.	Caso-Controle	As radiografias foram fotografadas e analisadas de forma visual, através da padronização de escores. Um total de 443 dentes, contendo retentores intrarradiculares, foram analisados separadamente por dois avaliadores, e, depois de um consenso, uma planilha única foi criada. Apenas 14,9% dos núcleos intrarradiculares apresentavam comprimento adequado e 82,4% dos retentores foram classificados como curtos. Das endodontias realizadas, 76,1% apresentavam-se inadequadas em pelo menos um aspecto, sendo que em quase 50% o tratamento endodôntico apresentava-se incorreto nos três indicadores analisados. Considerando aspectos protéticos e endodônticos, 5,9% dos tratamentos foram considerados adequados, 16,9% clinicamente aceitáveis e uma maioria de 77,2% considerou-se inadequado.	Conclui-se que os retentores adequados são 2,5 vezes mais frequentes em dentes com tratamento endodôntico adequado, seja analisando endodontias parcial ou totalmente inadequadas, o que leva a crer que profissionais que confeccionam retentores intrarradiculares inadequados, na maioria dos casos, não avaliam a qualidade do tratamento endodôntico.
Moraes <i>et al.</i> , 2019	O objetivo desse trabalho foi revisar a literatura pertinente a respeito do preparo dos condutos radiculares para receber pinos intrarradiculares (P.F.V e N.M.F).	Caso - Controle	Foram resgatados artigos científicos entre os anos de 2009 a 2019. Esses artigos foram selecionados, e resumos foram desenvolvidos e colocados em ordem cronológica na revisão de literatura, dos quais, resultaram em nenhuma diferença significativa no momento do preparo de ambos núcleos intrarradiculares.	Concluiu-se, portanto, que quando as indicações e condições do sistema de adesão são respeitadas, podem ser realizados preparos com profundidade mínima de 1/3 do comprimento radicular, e com pinos de formato que respeitam a forma original do canal radicular recém-desobstruído.

Quadro 2: Características dos estudos (Preparo dentário do P.F.V e N.M.F)

Observa-se que o Cirurgião Dentista se depara com algumas situações clínicas relacionadas à quantidade de perda de estrutura coronal. Diante desses casos, para seguir o procedimento, deve-se analisar a quantidade de estrutura do remanescente após o preparo do dente para o tipo de restauração; em seguida, definir, sobretudo o nível do término cervical. Posteriormente ao preparo inicial, e, considerando a quantidade de estrutura coronal remanescente, a decisão pela realização ou não do tratamento endodôntico torna-se mais eficaz em ambos núcleos intrarradiculares. Todavia, percebe-se, consoante Schmitt *et al.*, (2012) que a negligência do tratamento endodôntico ocasiona o insucesso do preparo, tendo em vista que a Endodontia não promoverá retenção ao conduto, apenas permite a recuperação de dentes com grande destruição coronária e/ou envolvimento pulpar, proporcionando suas funções para a colocação no pino intrarradicular.

No entanto, não há nenhuma diferença entre o modo de preparo dos núcleos intrarradiculares. Porém, é necessário levar em consideração alguns pontos que devem ser realizados quanto ao comprimento, visto que precisam de dois terços do comprimento da raiz, igual ou maior, que a coroa clínica, bem como necessita de radiografia periapical para observar 4 mm de material obturador, a fim de assegurar uma vedação efetiva para diminuir os riscos de fraturas, com o intuito de proporcionar distribuição de forças oclusais. Além disso, têm-se o diâmetro de 1/3 em relação à raiz, pois quanto maior o diâmetro, maior é a retenção; e, também, maior o enfraquecimento da raiz e da característica superficial com jateamento de óxido de alumínio, viabilizando a retenção micromecânica na interface pino/cimento (MORAES *et al.*, 2019).

Viegas <i>et al.</i> , 2020	Analisar a força de adesão do P.F.V após diferentes tratamentos radiculares em diferentes regiões (terço: cervical, médio e apical) na dentina radicular.	Caso-Controle	Na porção cervical, o grupo com tratamento prévio com ácido poliacrílico apresentou menor resistência ao cisalhamento por extrusão (<i>push-out</i>) que o grupo sem tratamento prévio. O grupo com aplicação de sistema adesivo (28,89 x 6,64 Mpa) e o grupo com tratamento prévio com EDTA (21,58 x 6,39 Mpa) não apresentaram diferenças estaticamente significantes, em relação ao grupo sem tratamento prévio (grupo controle) no terço cervical. Nas porções média e apical, o grupo tratado com adesivo FGM AMBAR apresentou maiores valores de ligação em comparação com outros grupos.	A aplicação prévia do adesivo aumentou a resistência de união dos terços médio e apical, em comparação aos outros grupos, podendo ter um efeito benéfico no sucesso clínico do tratamento restaurador.
-----------------------------	---	---------------	---	--

Rossato <i>et al.</i> , 2014	Avaliar a influência do silano na resistência de união <i>push-out</i> entre P.F.V.	Caso-Controle	O silano aumentou a exposição das fibras de vidro durante o condicionamento, melhorando, assim, a retenção de pinos de fibra de vidro, e proporcionou uma superfície áspera.	O silano é influenciado pela molhabilidade dos materiais resinosos.
------------------------------	---	---------------	--	---

Quadro 3: Características dos estudos (Sistemas Adesivos e Silanização do P.F.V).

Verifica-se que a retenção do P.F.V sofre influências através de tratamentos de superfície, como aplicação do adesivo e silanização na etapa da cimentação. É imprescindível enfatizar que antes da cimentação exige etapas primordiais, como o uso do ácido fosfórico em 37%, lavagem, secagem, aplicação do adesivo e fotopolimerização. Sendo o adesivo, o responsável por fixar o P.F.V nas paredes dos condutos, também é substancial para que ocorra a penetração dos monômeros na superfície de dentina. Dessa maneira, obtém-se embricamento biomecânico, formando camada híbrida e união entre pino/dentina/cimento para elevar a força de adesão (VIEGAS *et al.*, 2020).

Nesse ínterim, posteriori ao adesivo, tem-se a silanização - agente de ligação que aumenta a adesão química de materiais orgânicos e inorgânicos; aumento do molhamento de superfície do material; melhoramento da força de ligação interfacial e aumento da exposição de fibras de vidro durante o condicionamento, melhorando a retenção do P.F.V. Ademais, deixa a superfície áspera, o que ajuda na melhora da retenção micromecânica na interface pino/cimento resinoso (ROSSATO *et al.*, 2014).

Siim <i>et al.</i> , 2020	O presente trabalho teve como objetivo avaliar a dureza superficial de cimentos resinosos, quimicamente ativado, e um de dupla polimerização, em função de diferentes profundidades de polimerização e sistemas adesivos; bem como a formação de camada híbrida, quando da cimentação de pino de fibra de vidro no canal radicular.	Caso-Controle	Após 24h da cimentação, as raízes foram seccionadas no sentido transversal em três discos radiculares, representando os terços cervical médio e radicular, com profundidades respectivas de 3,0mm, 6,0mm e 9,0mm. Para realização das medidas de dureza, cada secção radicular foi dividida em quadrantes, cujos resultados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey. Após o ensaio de dureza, as amostras foram 153 vezes submetidas à análise da camada híbrida em Microscopia Eletrônica de Varredura.	Cimento resinoso, quimicamente ativado, apresentou maiores níveis de dureza superficial, quando comparado ao cimento resinoso do tipo 'Dual'. Em relação à profundidade de polimerização, não interferiu na dureza superficial do cimento. E, independente do cimento resinoso, do sistema adesivo e da profundidade de polimerização, a formação de camada híbrida foi evidente no canal radicular.
---------------------------	---	---------------	---	--

Orsi <i>et al.</i> , 2014	Determinar a resistência à tração de coroas cimentadas sobre substrato metálico com quatro tipos diferentes de agentes cimentantes.	Caso-Controle	Os dentes foram divididos em quatro grupos, com base no agente cimentante, utilizado para cimentar as coroas: cimento de fosfato de zinco; cimento de ionômero de vidro e cimento resinoso. Os dentes com as coroas cimentadas foram submetidos à termo ciclagem e posteriormente ao ensaio de resistência à tração em máquina de ensaio universal. O cimento resinoso apresentou valor médio de retenção de 1,877 MPa / mm e o cimento de fosfato de zinco com 1,155 MPa / mm. O cimento de ionômero de vidro (0,884 MPa / mm) exibiu o menor valor de resistência à tração.	O N.M.F apresentou mais resistência à tração, quando submetido ao cimento resino e fosfato de zinco.
---------------------------	---	---------------	--	--

Quadro 4: Características dos estudos (Cimentação do P.F.V e N.M.F).

Fonte: Síntese dos estudos selecionados.

Conclui-se, portanto, quanto aos aspectos relacionados à retenção do P.F.V, que a cimentação quimicamente ativada é mais vantajosa que a do N.M.F, em razão da morfologia biomecânica da estrutura dentária na construção de umidade mecanicamente homogênea. Além de proporcionar fácil manipulação, escoamento, formação de camada híbrida e uma cimentação de película fina, facilitando o assentamento no momento da adaptação e cimentação de forma imediata, conseqüentemente, não necessita de fases laboratoriais. Desse modo, diminui a tensão de polimerização, como também o número de bolhas no momento da cimentação, isso favorece a retenção pós e impede falhas adesivas (SIIM *et al.*, 2020).

Distintivamente do fosfato de zinco, utilizado para cimentação do N.M.F, esse procedimento foi por muitos anos o único agente cimentante definitivo, posto que era considerado como o material de cimentação mais popular em virtude do tempo de uso, bem como dos excelentes resultados clínicos alcançados. Todavia, apresenta desvantagem para retenção na estrutura dentária, devido falta de adesão, irritação Pulpar, falta de ação antimicrobiana e solubilidade, requerendo maior número de sessões e procedimentos laboratoriais. Entretanto, consegue obter embricamento mecânico devido suas rugosidades; e, atualmente, tem se indicado o cimento resinoso por conta do avanço dos sistemas adesivos, proporcionando melhor aderência para os metais (ORSI *et al.*, 2014).

4 | CONCLUSÃO

Apesar das diferenças entre os núcleos intrarradiculares serem bem evidentes, é necessário enfatizar que é de escolha do Cirurgião Dentista saber qual núcleo intrarradicular

utilizar em cada caso. Porém, hoje em dia, devido ao avanço no mercado odontológico, o Pino Fibra de Vidro é o núcleo de escolha na grande maioria dos casos, devido sua biocompatibilidade e estética ser de fácil utilização, além de evitar corrosões, obter um custo mais acessível e dispensar fases laboratoriais. Dessa forma, proporciona ao paciente mais segurança, rapidez e função estética.

Outro fator primordial, no momento da escolha dos núcleos intrarradiculares, discorre sobre os meios de retenção que o pino poderá proporcionar para o remanescente no momento do preparo. Como citado nos resultados, o Pino Fibra de Vidro possui vantagens quando comparados ao Núcleo Metálico Fundido, em consequência de alguns desses fatores possibilitarem maiores índices de retenção. Alguns estudos na área mostram que o Pino Fibra de Vidro possui módulo de elasticidade semelhante ao da dentina, de modo a diminuir as tensões, o estresse e, conseqüentemente, as fraturas. Diferentemente do Núcleo Metálico Fundido que já possui o módulo de elasticidade à dentina elevado, o que induz concentrações de tensões no ápice radicular e, por conseguinte, fraturas intrínsecas nas raízes sobre cargas mastigatórias.

Entretanto, além do módulo de elasticidade, existe outros fatores que a literatura cita como pontos chaves no momento da escolha final do núcleo a ser utilizado. Temos os preparos dos condutos, nos quais não há diferença significativa entre os dois núcleos, basicamente, é o mesmo preparo. Porém, temos no Pino Fibra de Vidro os sistemas adesivos, responsáveis por fixar os núcleos intrarradiculares nos condutos e a salinização, que é a utilização do silano, sendo uma das fases primordiais no momento da cimentação, visto que proporciona molhabilidade, assim, melhorando a força de ligação e expondo as fibras de vidro, o que auxilia na retenção do pino.

Destarte, observa-se que a cimentação é distinta entre os núcleos intrarradiculares. Por seu turno, no Pino Fibra de Vidro utiliza-se cimentos resinosos autoadesivos, possibilitando a restauração de fatores biomecânicos na estrutura dentária com a construção de uma unidade mecanicamente homogênea, que por sua vez, proporciona maiores índices de retenção. Já no Núcleo Metálico Fundido, a utilização do Fosfato de Zinco, que embora apresente desvantagens, tanto para o retentor, como para a estrutura dentária, devido à falta de adesividade, a retenção propicia para o núcleo o embricamento mecânico resultante das rugosidades nas peças cimentadas. Tendo em vista ser um cimento que apresenta resistência de forças rotacionais, com desempenhos satisfatórios em teste de flexão, além de apresentar grandes resultados nos testes de retenção. Não obstante, nos últimos anos tem se indicado a utilização de cimentos resinosos, em virtude do avanço dos sistemas adesivos que proporcionam melhor aderência para os metais.

REFERÊNCIAS

BORGES, M.F. et al. Fibra de vidro pós tratamento – influencia a força da ligação de cimento de resina? **Reverendo Odontol. UNESP**, Araraquara, v.48, set. 2019.

BOSSO, K. et al. Stress generated by customized glass fiber posts and other types by photoelastic analysis. **Brazilian dental journal**, Ribeirão Preto, v.26, n.3, p.222-227, junho. 2015.

DA COSTA, F. et al. Retention of provisional intraradicular retainers using fiberglass pins. **Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry**, v. 10, n. 5, p. 666, 2020.

EQUIPE, E. D. **Manual Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa**: a pesquisa baseada em evidências. Belo Horizonte, 2014.

FEDUMENTI, R.M. et al. **Análise comparativa entre retentores intra-radiculares metálicos fundidos e de fibra de vidro**: revisão de literatura. 2019.

FIGUEIREDO, F.E.D. et al. Do metal post–retained restorations result in more root fractures than fiber post–retained restorations? A systematic review and meta-analysis. **Journal of endodontics**, Alemanha, v.41, n.3, p.309-316, março. 2015.

KÜÇÜK, Ö.K.A.D. Strengthening effect of different fiber placement designs on root canal treated and bleached premolars. **Odontology**, Turquia, v.109, n.2, p.349-357, setembro. 2021.

LEMOS, C.A.A. et al. Influence of diameter and intraradicular post in the stress distribution. Finite element analysis. **Revista de Odontologia da UNESP**, Araraquara, v.45, n.3, p.171-176, maio, junho. 2016.

MORAES L.T. et al. Preparo do conduto radicular para receber pinos de fibra de vidro precisa obedecer às dimensões convencionais: **Revisão de literatura**. 2019.

MUTTLIB, N.A.A. et al. Intracanal adaptation of a fiber reinforced post system as compared to a cast post-and-core. **Acta Stomatologica Croatica**, v.50, n.4, p.329-336, 2016.

NEGREIROS, W.A. et al. Efeito da técnica restauradora na distribuição de tensões em pré-molares extensamente destruídos: uma análise por elementos finitos. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v.65, n.1, p.20-24, março. 2017.

ORSI, I.A. et al. In vitro tensile strength of luting cements on metallic substrate. **Brazilian dental journal**, v. 25, p. 136-140, 2014.

PASQUALIN, F.H. et al. In vitro fracture resistance of glass-fiber and cast metal posts with different designs. **Revista Odonto Ciência**, Porto Alegre, v.27, n.1, p.52-57, 2012.

PREDIN D.N. Factors influencing apical debris extrusion during endodontic treatment-A review of the literature. **South African Dental Journal**, v. 76, n. 1, p. 28-36, 2021.

ROSATTO, C.M.P. et al. Effect of silane type and air-drying temperature on bonding fiber post to composite core and resin cement. **Brazilian dental journal**, Ribeirão Preto, v.25, n.3, p.217-224, 2014

SARKIS, R.T. et al. Cast metal vs. glass fibre posts: a randomized controlled trial with up to 3 years of follow up. **Journal of dentistry**, v. 42, n. 5, p. 582-587, maio. 2014.

SCHMITT, B. P. et al. Avaliação radiográfica do comprimento de núcleos metálicos fundidos e sua correlação endodôntica: **Revisão de Literatura**. 2012.

SIM, T.P. et. al. Knowles JC, Ng YL, Shelton J, Gulabivala K. Effect of sodium hypochlorite on mechanical properties of dentine and tooth surface strain. **Int Endod J**. 34(2): 120-32. 2020.

VIÉGAS, M.R. Resistencia a la unión de postes de fibra de vidrio utilizando diferentes tratamientos endodónticos. **Revista Cubana de Estomatología**, v. 57, n. 4, 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Anorexia nervosa 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 51, 54

Aparelhos 13, 15, 18, 19

Atresia maxilar 13, 15, 18, 19

B

Boca 29, 35, 43

Bulimia nervosa 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 51, 54

C

CAD 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40

CAM 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40

Caso clínico 13, 14, 19, 28

Cimento resinoso 1, 8, 9, 36

Cirurgia 14, 18, 28

D

Dentes 2, 3, 5, 6, 7, 9, 14, 17, 18, 24, 29, 33, 34, 35, 37

Disjunção esquelética 13

E

Ensino 13, 19, 23

Estética 2, 3, 5, 10, 28, 29, 30, 33, 36, 37, 38, 40

Estratégia saúde da família 20, 21, 22, 23, 26, 27

F

Fosfato de zinco 1, 9, 10

Fraturas 1, 6, 7, 10

I

Implantes 13, 14, 18, 19, 55

M

Mandíbula 15

Manifestações bucais 41, 43, 48

N

Núcleo metálico fundido 1, 2, 3, 10

O

Odontologia 1, 2, 11, 20, 23, 26, 28, 30, 32, 37, 42, 52, 54, 55

P

Paciente 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 26, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 42, 43, 46

Palatina 13, 14, 15, 16, 18, 19, 34, 36

Pica 41, 42, 43, 47, 52, 53

Pino fibra de vidro 1, 3, 10

Pré-molares 11, 13, 14, 17

Profissionais 6, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 42, 43

R

Reabilitação 2, 28, 29, 33, 37

Restaurações livres de metal 28

Retenção 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 29, 31

S

Saúde 3, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 53, 54

Saúde bucal 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 41, 42, 43, 50, 51, 53, 54

Saúde do trabalhador 20, 23, 26

Sistemas 1, 8, 9, 10, 28, 29, 30, 31, 32, 33

Sistemas cerâmicos 28, 29, 30

T

Tecnologia 30, 31, 32, 38

Titânio 5, 6, 31, 32

Tratamentos 6, 7, 8, 14, 29, 43

Trincas 1, 6, 31

Z

Zircônia 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38

ODONTOLOGIA:

Colaborações e trabalhos
interdisciplinares e inovadores 2

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



ODONTOLOGIA:

Colaborações e trabalhos
interdisciplinares e inovadores 2

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

