



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
NÍVEL MESTRADO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENDODONTIA

FERNANDA FRIEDRICH

LESÕES ENDODÔNTICO-PERIODONTAIS: QUAL O MELHOR MOMENTO  
PARA A INTERVENÇÃO PERIODONTAL? UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Porto Alegre

2022

FERNANDA FRIEDRICH

LESÕES ENDODÔNTICO-PERIODONTAIS: QUAL O MELHOR MOMENTO  
PARA A INTERVENÇÃO PERIODONTAL? UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Dissertação de mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Odontologia da Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, como requisito parcial para  
obtenção do título de Mestre em Clínica  
Odontológica

Orientador: Prof. Dr. Marcus Vinicius Reis Só

Porto Alegre

2022

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família, meus pais, Lauri e Denise e meu irmão Eduardo, por todo o amor, incentivo e suporte durante estes anos. Sem vocês não seria possível concluir mais esta etapa.

Ao meu querido orientador, Prof. Dr. Marcus Vinicius Reis Só, por ter acreditado no meu potencial, me aceitar como orientada, ensinamentos e amizade. És uma pessoa incrível que admiro. Tua paixão e entusiasmo pela pesquisa e ensino são contagiantes.

À minha colega e dupla durante este trabalho, Simone, pela parceria, ajuda e risadas nas inúmeras horas que passamos no desenvolver da revisão.

Ao Theodoro Weissheimer, pela ajuda em todas as etapas do trabalho, estando sempre disposto a colaborar e auxiliar no que fosse necessário.

Aos colegas que tive a oportunidade de conhecer e conviver, deixaram o caminho mais leve e divertido.

À todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Odontologia pelos ensinamentos e disponibilidade.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por todo o aprendizado ao longo destes nove anos, pelas pessoas incríveis que tive a honra de conhecer e amizades que pude cultivar. Sentirei saudades.

## **RESUMO**

FRIEDRICH, FERNANDA. 2022. **LESÕES ENDODONTICO-PERIODONTAIS: QUAL O MELHOR MOMENTO PARA A INTERVENÇÃO PERIODONTAL? UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.** Dissertação (Pós Graduação em Odontologia-Clinicas Odontológicas - Endodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

Lesões endodôntico-periodontais possuem etiologia infecciosa e atingem periápice e periodonto dentário. São lesões complexas que demandam tratamento endodôntico e periodontal. O objetivo deste estudo consistiu em avaliar a existência de evidências científicas a fim de verificar o melhor momento para intervenção periodontal em dentes com lesões endodôntico-periodontais. Uma revisão sistemática, seguindo as diretrizes PRISMA, baseada no protocolo PICOS, registrada no PROSPERO, foi realizada utilizando termos MeSH e termos comuns ao assunto nas plataformas PubMed, Cochrane Library, Scopus, Embase, Web of Science e Open Grey. Somente estudos clínicos, publicados até maio de 2021, publicados em qualquer idioma, que tenham avaliado o resultado da intervenção periodontal em pacientes com lesões endodôntico-periodontais. A seleção dos estudos, a extração dos dados e a análise de viés dos mesmos foram realizadas em pares. Inicialmente foram encontrados 505 artigos e dois foram selecionados para análise. Os dois estudos consistem em estudos clínicos não randomizados, sendo um prospectivo e um retrospectivo, contendo um total de 149 participantes. A análise de viés foi feita através da ferramenta ROBINS-I e um artigo foi classificado com risco de viés crítico e um com sério risco de viés. A ferramenta GRADE foi utilizada e se obteve uma qualidade de evidência muito baixa. Com base nos resultados obtidos, o tratamento endodôntico é a primeira etapa no tratamento destas lesões, seguido por um período de espera de 1-2 meses e posterior raspagem subgengival. Ficou evidente a necessidade de realizar estudos clínicos bem delineados para analisar esta questão de pesquisa.

Palavras-chave: Endodontia; Periodontia; Revisão Sistemática; Ensaio clínico

## **ABSTRACT**

FRIEDRICH, FERNANDA. 2022. **Endodontic-periodontal lesions: when is the best moment for periodontal treatment? A systematic review** Dissertation (Postgraduate in Dentistry, Dental Clinics - Endodontics) – School of Dentistry, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022

Endodontic-periodontal lesions have an infectious etiology and affect the periapical and periodontal tissues. These are complex lesions that require endodontic and periodontal treatment. The objective of this study is to evaluate the existence of scientific evidence in order to verify the best moment for periodontal intervention in teeth with endodontic-periodontal lesions. A systematic review, following the PRISMA guidelines, based on the PICOS protocol, registered in PROSPERO, was performed using MeSH terms and terms common to the subject in the PubMed, Cochrane Library, Scopus, Embase, Web of Science and Open Gray platforms. Only clinical trials, published until May 2021, in any language, that have evaluated the outcome of periodontal intervention in patients with endodontic-periodontal lesions were included. Study selection, data extraction and analysis of bias were performed in pairs. Initially, 505 articles were found and two were selected for analysis. The two studies consist of non-randomized clinical trials, one prospective and one retrospective, containing a total of 149 participants. Bias analysis was performed using the ROBINS-I tool and one article was classified as being at critical risk of bias and one at serious risk of bias. The GRADE tool was used and a very low quality of evidence was obtained. Based on the results obtained, the endodontic treatment is first step in treating these lesions, followed by a healing period of 1-2 months and then subgingival scaling and root planning. It is evident the need to carry out randomized clinical trials to analyze this research question.

Key-words: Endodontics; Periodontics; Systematic Review; Clinical trial

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS E TABELAS.....</b>	<b>5</b>
<b>1 ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA: .....</b>	<b>6</b>
<b>2 OBJETIVO: .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 OBJETIVO GERAL.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....</b>	<b>10</b>
<b>3 ARTIGO CIENTÍFICO:.....</b>	<b>11</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>11</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>12</b>
<b>Metodologia .....</b>	<b>13</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>17</b>
<b>Discussão .....</b>	<b>20</b>
<b>Conclusões .....</b>	<b>24</b>
<b>Referências .....</b>	<b>25</b>
<b>Figuras e Tabelas .....</b>	<b>28</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>31</b>
<b>5 BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1 (Normas de publicação para os autores).....</b>	<b>35</b>
<b>Anexo 2 (Termo de Aprovação da COMPESQ) .....</b>	<b>40</b>

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

**Figura 1:** Diagrama de fluxograma adaptado de PRISMA 2020 (Page et al., 2020)

**Figura 2:** Ferramenta utilizada para avaliação de risco de viés em ensaios clínicos não randomizados – ROBINS-I

**Tabela 1:** Extração geral de dados encontrados nos estudos incluídos

**Tabela 2:** Avaliação da qualidade de evidência – Ferramenta GRADE

## 1 ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA

A lesão perirradicular de origem endodôntica é resultado de um processo inflamatório de etiologia infecciosa. A inflamação é a principal resposta da polpa e tecidos periapicais aos estímulos provocados pelos microrganismos que atingem o sistema de canais radiculares através de lesões cáries e traumáticas. A intensidade da inflamação depende do tipo e da intensidade que ocorre a agressão. Frequentemente a agressão provocada pelos microrganismos é persistente e não se resolve pela defesa do hospedeiro, pois apenas as bactérias que deixam o canal são combatidas, então instala-se um processo crônico, no qual o organismo consegue controlar o agressor confinando-o ao local da agressão. Nesse caso, as próprias defesas do hospedeiro podem gerar dano tecidual, afetando cemento, ligamento periodontal e osso alveolar. A lesão perirradicular é caracterizada por reabsorção óssea, que permite ao osso recuar da zona infectada e é substituído por tecido inflamatório. O local mais comum para o desenvolvimento destas lesões é na região periapical, devido a associação com o forame apical, mas também pode ocorrer adjacente a qualquer região em que as bactérias estejam saindo, seja via canal lateral ou na região interradicular (RÔÇAS et al., 2020).

As doenças periodontais também possuem origem inflamatória e etiologia infecciosa na sua maioria. A etiologia infecciosa provém do acúmulo de biofilme na margem gengival dos elementos dentários. Esse biofilme provoca nos tecidos periodontais uma resposta inflamatória, levando ao desenvolvimento da gengivite, caracterizada principalmente por edema e eritema gengival. Se não removido o fator etiológico, pode ocorrer a formação e desenvolvimento de um biofilme subgengival e consequente resposta inflamatória do periodonto de sustentação. A periodontite é caracterizada pelo aumento na profundidade de sondagem, sangramento, perda de inserção dentária, entre outros sinais e sintomas. Além disso, a doença periodontal não costuma ocorrer isoladamente em um único elemento dentário e sim, generalizada (SÓ;PILLON, 2007; WEIDLICH, 2013).

Periodontite apical e periodontite são doenças que podem acontecer isoladamente e em conjunto no mesmo elemento dentário. Quando ocorrem



em conjunto, são denominadas lesões endodôntico-periodontais. O tecido pulpar e os tecidos periodontais estão intimamente relacionados e uma condição patológica em um tecido pode afetar o outro. A polpa dentária e o periodonto se relacionam por três vias: forame apical, canais acessórios e túbulos dentinários. Através destes, os subprodutos microbianos podem atingir os tecidos perirradiculares e provocar alterações. A região periapical é uma entrada potencial dos subprodutos gerados nas bolsas periodontais profundas, assim como os gerados em casos de necrose pulpar (SÓ;PILLON, 2007; WEIDLICH et al., 2020).

Esta íntima relação entre periápice dentário e o periodonto é corroborada através de um estudo retrospectivo que mostrou que dentes com periodontite apical apresentam parâmetros periodontais como profundidade de sondagem e sangramento a sondagem piores quando comparados a dentes com saúde periapical (KATO et al., 2020). Além disso, a presença de infecção periapical influencia negativamente o reparo periodontal em dentes que passaram por tratamento para periodontite, podendo retardar ou até impedir o mesmo (EHNEVID et al., 1993; HOLLAND et al., 1994).

Desde 1972, de acordo com Simon, Frank e Glick, as lesões endodôntico-periodontais são classificadas: lesão primária endodôntica, lesão primária periodontal e lesões combinadas. As lesões endodônticas e periodontais primárias são subdivididas em: lesão endodôntica primária com comprometimento periodontal secundário e lesão periodontal primária com envolvimento endodôntico secundário. Essa classificação se baseia na patogênese das respectivas doenças.

De acordo com estes autores as lesões endodônticas primárias são fístulas de origem pulpar que drenam via ligamento periodontal. Seu diagnóstico é feito através da sondagem periodontal que mostrará uma bolsa profunda e estreita e uma radiografia periapical com a inserção de um cone de guta percha na fístula, que mostrará a origem da mesma na região periapical. Nestes casos, somente o tratamento endodôntico é indicado. Já as lesões periodontais primárias ocorrem devido ao avanço da periodontite marginal em direção ao ápice radicular. As bolsas periodontais costumam ser amplas e apresentarem acúmulo de placa e cálculo.

Lesões endodônticas primárias com envolvimento periodontal secundário requerem tratamento endodôntico e periodontal. Podem ocorrer em situações onde a fístula que se apresenta no ligamento periodontal não foi tratada e passa a acumular placa e tártaro e desenvolver periodontite marginal. O avanço da periodontite em direção ao ápice radicular pode levar a necrose pulpar, devido a penetração de microrganismos através de canais laterais e forame apical. Quando isso ocorre, se apresenta uma lesão primária periodontal com envolvimento endodôntico secundário (SÓ;PILLON, 2007).

Por fim, a doença endodôntico-periodontal combinada, também descritas erroneamente como verdadeiras, ocorre quando uma lesão perirradicular se junta a uma bolsa periodontal que progrediu para apical. São menos frequentes e o grau de perda de inserção é elevado (ROTSTEIN, 2020).

Em 2017, uma nova classificação para as doenças periodontais foi proposta. Nesta classificação as lesões endodôntico-periodontais foram revisadas. Neste estudo, as lesões endodôntico-periodontais são classificadas de acordo com o seu estado atual e prognóstico. Inicialmente são divididas em dois grandes grupos: com dano radicular (presença de perfuração, fratura/trinca, reabsorção radicular externa) e sem dano radicular. Dentro do grupo de lesões sem dano radicular, as lesões são divididas entre: pacientes com e sem periodontite. Posteriormente, em ambos os grupos, as lesões são classificadas do seguinte modo:

- Grau 1: bolsa estreita e profunda em uma face dentária
- Grau 2: bolsa periodontal ampla e profunda em uma face dentária
- Grau 3: bolsas periodontais profundas em mais de uma superfície dentária (PAPAPANOU et al., 2018).

Nas lesões endodôntico-periodontais, existe a coexistência e interdependência entre as lesões endodôntica e periodontal devido as comunicações entre o sistema de canais radiculares, periápice dentário e periodonto. É importante ressaltar que lesões endodôntico-periodontais se referem a dentes isoladamente e não são o diagnóstico base do paciente (WEIDLICH et al., 2020).

O diagnóstico correto é fundamental para que se possa planejar e realizar um tratamento adequado. É importante levar em consideração dados da entrevista, exames clínicos e complementares. Clinicamente observamos

alteração no teste de sensibilidade pulpar – sugestivo de doença pulpar irreversível ou necrose e sondagem periodontal que se aproxima ou chega ao ápice radicular. Também é comum observar sangramento, supuração e dor relatada pelo paciente (HERRERA et al., 2018). Radiograficamente é possível visualizar perda óssea que pode chegar a envolver o ápice dentário e costuma ser maior em uma região do dente do que em outras. Quando é feito o rastreamento da bolsa periodontal com material contrastante como a guta-percha, normalmente a mesma circunda ou ultrapassa o ápice dentário (WEIDLICH et al., 2020).

O tratamento dessas lesões se baseia na desestruturação mecânica dos biofilmes, afim de propiciar ambiente compatível com a cicatrização dos tecidos. Estão indicados tratamento endodôntico e periodontal. Estudos realizados mostram que a terapia endodôntica deve ser realizada em um primeiro momento, seguida pela abordagem periodontal (VAKALIS et al., 2005; SCHMIDT et al., 2014). Entretanto, as evidências existentes até o presente momento são limitadas quanto ao momento ideal do tratamento periodontal: concomitante ao tratamento endodôntico ou após período inicial de cicatrização e reorganização dos tecidos periapicais (HARRINGTON; STEINER; AMMONS, 2002). O argumento para a não realização da intervenção periodontal imediatamente após o tratamento endodôntico tem sido justificada pelo fato de que a raspagem periodontal poderia gerar raspagens em áreas desnecessárias com a consequente remoção de estruturas que serão responsáveis pelo reparo periapical (PAUL; HUTTER, 1997; CHAPPLE; LUMLEY, 1999). Tendo em vista a complexidade destas lesões e a falta de evidências concretas para determinar o melhor momento para a intervenção periodontal e a relevância clínica destas lesões, justifica-se a presente revisão sistemática de literatura.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

O objetivo consistiu em avaliar as evidências científicas existentes a fim de verificar o melhor momento para intervenção periodontal em dentes com lesões endodôntico-periodontais combinadas.

### 3 ARTIGO CIENTÍFICO

(Este artigo foi redigido nas normas do Brazilian Oral Research)

#### **Lesões Endodôntico-Periodontais: Qual O Melhor Momento Para A Intervenção Periodontal? Uma Revisão Sistemática**

Fernanda Friedrich<sup>1</sup>, Simone Argenta Scalabrin<sup>1</sup>, Theodoro Weissheimer<sup>1</sup>, Gabriel Barcelos Só<sup>1</sup>, Marcus Vinicius Reis Só<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Área temática: endodontia

#### **Resumo**

O objetivo deste estudo foi avaliar as evidências científicas a fim de verificar o melhor momento para intervenção periodontal em dentes com lesões endodôntico-periodontais combinadas. Uma revisão sistemática foi realizada nas plataformas PubMed, Cochrane Library, Scopus, Embase, Web of Science e Open Grey. Somente estudos clínicos publicados em qualquer idioma, que tenham avaliado o resultado da intervenção periodontal em pacientes com lesões endodôntico-periodontais. A seleção dos estudos, a extração dos dados e a análise de viés dos mesmos foram realizadas em pares. Inicialmente foram encontrados 505 artigos e dois foram selecionados para análise. Os dois estudos consistem em estudos clínicos não randomizados, sendo um prospectivo e um retrospectivo, contendo um total de 149 participantes. A análise de viés foi feita através da ferramenta ROBINS-I e um artigo foi classificado com risco de viés crítico e um com sério risco de viés. A ferramenta GRADE foi utilizada e se obteve uma qualidade de evidência muito baixa. Com base nos resultados obtidos, o tratamento endodôntico deve ser realizado como a primeira etapa no tratamento destas lesões, seguido por um período de cicatrização de 1-2 meses e realização da raspagem subgengival.

**Palavras-chave:** Endodontia; Periodontia; Revisão Sistemática; Ensaio clínico

## INTRODUÇÃO

Periodontite apical e periodontite são doenças que podem acontecer isoladamente ou associadas em um mesmo dente. Quando ocorrem em conjunto, são denominadas lesões endodôntico-periodontais. O tecido pulpar e os tecidos periodontais estão intimamente relacionados e uma condição patológica em um tecido pode afetar o outro<sup>1</sup>.

Esta íntima relação entre periodonto apical e o periodonto lateral é corroborada através de um estudo que mostrou que dentes com periodontite apical apresentam parâmetros periodontais como profundidade de sondagem e sangramento a sondagem piores quando comparados a dentes com saúde periapical<sup>2</sup>. Além disso, a presença de infecção periapical influencia negativamente o reparo periodontal em dentes que passaram por tratamento para periodontite, podendo retardar ou até impedir o mesmo<sup>3,4</sup>.

De acordo com Simon, Frank e Glick<sup>5</sup>, as lesões endodôntico-periodontais são classificadas: lesão primária endodôntica, lesão primária periodontal e lesões combinadas. A lesão endodôntico-periodontal combinada, também conhecida como verdadeira, ocorre quando uma lesão perirradicular se junta a uma bolsa periodontal que progrediu para apical. São menos frequentes e o grau de perda de inserção é elevado<sup>6</sup>. Essa classificação se baseia, na patogênese da doença.

Em 2017, uma nova classificação para as doenças periodontais e entre elas, as lesões endodôntico-periodontais foi proposta. De acordo com esta classificação, as lesões endodôntico-periodontais são classificadas de acordo com o seu estado atual e prognóstico. Inicialmente são divididas em dois grandes grupos: com dano radicular (presença de perfuração, fratura/trinca, reabsorção radicular externa) e sem dano radicular. Dentro do grupo de lesões sem dano radicular, as lesões são divididas entre: pacientes com e sem periodontite. Posteriormente, em ambos os grupos, as lesões são classificadas do seguinte modo: Grau 1: bolsa estreita e profunda em uma face dentária, Grau 2: bolsa periodontal ampla e profunda em uma face dentária, Grau 3: bolsas periodontais profundas em mais de uma superfície dentária<sup>7</sup>.

O diagnóstico correto é fundamental para que se possa planejar e realizar um tratamento adequado. Clinicamente observamos alteração no teste de sensibilidade pulpar – sugestivo de doença pulpar irreversível ou necrose e sondagem periodontal que se aproxima ou chega ao ápice radicular. Também é comum observar sangramento, supuração e dor relatada pelo paciente<sup>8</sup>. Radiograficamente é possível visualizar perda óssea que pode chegar a envolver o ápice dentário e costuma ser maior em uma região do dente do que em outras. Quando é feito o rastreamento da bolsa periodontal com material contrastante como a guta-percha, normalmente a mesma circunda ou ultrapassa o ápice dentário<sup>1</sup>.

O tratamento dessas lesões se baseia na desestruturação mecânica dos biofilmes, afim de propiciar ambiente compatível com a cicatrização dos tecidos. Estão indicados tratamento endodôntico e periodontal. Estudos realizados mostram que a terapia endodôntica deve ser realizada em um primeiro momento, seguida pela abordagem periodontal<sup>9, 10</sup>. Entretanto, as evidências existentes até o presente momento são limitadas quanto ao momento ideal do tratamento periodontal: concomitante ao tratamento endodôntico ou após um período de tempo para permitir a reorganização dos tecidos periapicais<sup>11</sup>. O objetivo deste estudo consistiu em avaliar as evidências científicas existentes a fim de verificar o melhor momento para intervenção periodontal em dentes com lesões endodôntico-periodontais combinadas.

## **METODOLOGIA**

### **Protocolo e Cadastro**

Essa revisão sistemática seguiu as recomendações fornecidas pelas diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis)<sup>12</sup> e foi registrada no banco de dados PROSPERO sob a ID: CRD42021267286.

## **Estratégia de Pesquisa**

A busca foi conduzida por dois pesquisadores (F.F. e S.A.S.) nas plataformas PubMed, Cochrane Library, Scopus, Embase, Web of Science e Open Grey. Foram selecionados artigos publicados até maio de 2021, em qualquer idioma. Para tal, foram utilizados os descritores mais citados em publicações anteriores referentes a este tema, combinando termos MeSH (Medical Subject Heading) e termos comuns ao assunto. Em cada banco de dados, os seguintes descritores foram combinados: “Endo-Perio Lesion” “Endo-Periodontal Lesion” “Endodontic-Periodontal Lesion” “Lesion, Endo-Perio” “Lesion, Endo-Periodontal” “Lesion, Endodontic-Periodontal” “Periodontal-Endodontic Lesion” “Lesion, Periodontal-Endodontic” “Combined Endo-Perio Lesion” “Combined Endodontic-Periodontal Lesion” “Combined Periodontal-Endodontic Lesion” “Combined Endodontic-Periodontal” “Combined Periodontal-Endodontic” “Root Canal Treatment” “Root Canal Therapy” “Therapy, Root Canal” “Non-Surgical Root Canal Treatment” “Non-Surgical Root Canal Therapy” “Subgingival Curettage” “Gingival Curettage” “Periodontal Epithelial Debridement” “Periodontal Debridement” “Nonsurgical Periodontal Debridement” “Periodontal Pocket Debridement” “Infection Control, Dental” “Dental Infection Control” “Periapical Healing” “Periapical Repair” “Periodontal Healing” “Periodontal Repair” “Bone Repair” “Bone Healing” “Outcome”. Os descritores “AND” e “OR” foram aplicados para combinar os termos e estabelecer uma estratégia de pesquisa. Complementarmente, foi realizada uma busca manual por publicações relevantes nas referências dos artigos selecionados e estas foram pesquisadas no banco de dados PubMed.

## **Critérios de Elegibilidade**

Os critérios de elegibilidade para a seleção de estudos foram baseados na estratégia PIOS<sup>13, 14</sup> da seguinte forma:

- Population (P): pacientes adultos apresentando diagnóstico de lesão endo-periodontal combinada;
- Intervention (I): tratamento periodontal em diferentes momentos;
- Outcome (O): reparo periapical e periodontal



- Study Design (S): estudos clínicos (randomizados, não-randomizados e longitudinais)

Foram incluídos estudos clínicos que tenham avaliado o reparo periapical e periodontal em dentes com lesão endodôntico-periodontal combinada após tratamento endodôntico e periodontal.

### **Crítérios de Exclusão**

Estudos que tenham avaliado outros aspectos das lesões endodôntico-periodontais, estudos em modelo animal, revisões literárias com ou sem meta-análise, artigos opinativos, cartas, resumos de conferências, relatos de caso, casos seriados e estudos transversais foram desconsiderados.

### **Seleção dos Estudos**

Dois autores (F.F. e S.A.S.) foram responsáveis pela seleção dos estudos de forma independente. Duplicatas foram identificadas através do software Mendeley e consideradas uma única vez. Daqueles passíveis de inclusão, foram retirados e lidos os títulos e resumos. Se necessário para determinar a inclusão ou não do estudo, o texto completo foi lido e avaliado.

Os trabalhos que se encaixaram nos critérios de inclusão foram acessados e lidos integralmente. Os estudos selecionados foram checados por ambos os autores e, em caso de discordâncias, um terceiro e mais experiente autor (M.V.R.S.) foi responsável pela decisão.

### **Extração de Dados**

As seguintes informações foram retiradas dos estudos: nome do(s) autor(es), ano de publicação, número de pacientes e dentes avaliados, critérios de diagnóstico, momentos do tratamento periodontal, método de avaliação do reparo periapical e periodontal, momentos das avaliações, resultados e considerações finais. Novamente, dois autores (F.F. e S.A.S.) foram

responsáveis pela extração dos dados. Frente a possíveis discordâncias, um terceiro e mais experiente autor (M.V.R.S.) foi responsável pela decisão.

### **Análise de Viés e da Qualidade de Evidência**

O risco de viés foi avaliado por dois autores de forma independente (F.F. e S.S.), e, em caso de desacordo, um terceiro autor foi solicitado para a definição da categorização (M.V.R.S.).

A ferramenta The Risk Of Bias In Non-randomized Studies – of Interventions (ROBINS-I)<sup>15</sup> foi utilizada para avaliar o risco de viés dos estudos não-randomizados e estudos longitudinais, seguindo os domínios:

1. Fatores de confundimento;
2. Seleção dos participantes para o estudo;
3. Classificação das intervenções;
4. Desvios das intervenções pretendidas;
5. Dados ausentes;
6. Medição dos resultados
7. Seleção dos resultados apresentados

Foi utilizado o software Robvis para obter a figura com resultados da análise de viés<sup>16</sup>.

A força da evidência dos estudos incluídos foi acessada pela ferramenta Grading of Recommendations Assessments, Development, and Evaluation (GRADE) disponível em: <https://gdt.grade.org/app/handbook/handbook.html#h.rkkjpmwb6m6z><sup>17</sup>.

## RESULTADOS

### Seleção dos estudos

A figura 1 mostra o fluxograma da estratégia de busca. A busca inicial por artigos nas bases de dados resultou em 505 artigos. Desses 87 artigos foram excluídos pois estavam duplicados. 418 artigos foram analisados pelo título e nesta etapa foram excluídos 363 artigos. 55 artigos tiveram seus resumos lidos e destes, 5 foram selecionados e lidos na íntegra. Um artigo foi incluído através de buscas manuais em referências de artigos sobre o tema<sup>18</sup>. Após a leitura de 6 artigos, 4 artigos foram excluídos. No estudo de Gupta et al.<sup>19</sup> as lesões endodôntico-periodontais avaliadas eram não comunicantes, Shao et al.<sup>20</sup> realizaram diferentes protocolos para o tratamento endodôntico e Ruetters et al.<sup>21</sup> não realizaram tratamento periodontal nos dentes acometidos por lesões endodôntico-periodontais. Li et al.<sup>18</sup> não relata o intervalo de tempo entre tratamento endodôntico e periodontal. Sendo assim, 2 artigos foram selecionados para análise (Fan et al.<sup>22</sup>, Vakalis et al.<sup>9</sup>).

### Dados Gerais dos Estudos Incluídos

A tabela 1 mostra as características e os principais achados dos estudos incluídos. Foram selecionados dois estudos clínicos não randomizados, sendo um estudo prospectivo (Vakalis et al.<sup>9</sup>) e um retrospectivo (Fan et al.<sup>22</sup>). O número total de participantes foi de 149.

Não foi realizada metanálise na presente revisão sistemática de literatura devido a heterogeneidade entre as metodologias e ao pequeno número de artigos incluídos para análise.

No que concerne o período de avaliação, todos os pacientes foram avaliados antes do início do tratamento nos dois estudos. Fan et al.<sup>22</sup> avaliaram também antes do tratamento periodontal (1-2 meses após tratamento endodôntico) e 6 meses após tratamento periodontal. Vakalis et al.<sup>9</sup> avaliaram após 1 e 3 meses do tratamento endodôntico.

Quanto aos parâmetros analisados para inclusão, Fan et al.<sup>22</sup> avaliaram a profundidade de sondagem (PS)  $\geq$  5mm, perda de inserção clínica  $\geq$  3mm

(IC), sangramento a sondagem (SS), histórico de dor espontânea e/ou resposta alterada ao teste de sensibilidade pulpar, exame intraoral, índice PAI e desconforto oclusal. Vakalis et al.<sup>9</sup> avaliaram a PS  $\geq 5$ mm, dentes não vitais e com perda óssea radiográfica periapical e radiolucidez lateral contínua.

A terapia periodontal variou entre os estudos. Fan et al.<sup>22</sup> realizaram profilaxia e orientação de higiene bucal (OHB) em todas as consultas. Raspagem e alisamento supragengival (RAP) foram realizadas após 1-2 meses do tratamento endodôntico e raspagem e alisamento subgengival (RASUB) em duas consultas após uma semana da RAP. Vakalis et al.<sup>9</sup> realizaram RAP imediatamente após o tratamento endodôntico e a RASUB foi realizada um mês após a RAP, se persistissem PS  $\geq 5$ mm e/ou supuração.

Os dois estudos consideraram a PS, inserção clínica (IC), mobilidade como parâmetros clínicos e avaliação óssea periapical através de exames de imagem. FAN et al.<sup>22</sup> avaliaram o reparo periapical através do score PAI e VAKALIS et al.<sup>9</sup> através da técnica de subtração de radiografia digital (DSR – Digital Subtraction Radiography) que identifica pequenas mudanças ósseas. Além disso, Fan et al.<sup>22</sup> também avaliaram ausência de dor e desconforto e Vakalis et al.<sup>9</sup> o sangramento à sondagem.

Os principais achados encontrados por Fan et al.<sup>22</sup> foram a redução da mobilidade, melhora no score PAI e sintomatologia dolorosa após o tratamento endodôntico. Após a terapia periodontal eles observaram melhora na PS, PAI, SS, IC, mobilidade e desconforto oclusal. Vakalis et al.<sup>9</sup> demonstraram que o tratamento endodôntico prévio ao tratamento periodontal é capaz melhorar parâmetros clínicos.

### **Análise de viés**

A figura 2 mostra a análise de viés realizada para os 2 estudos clínicos.

Dos dois artigos analisados nesta revisão, um foi classificado com risco crítico de viés (Vakalis et al.<sup>9</sup>) e um com risco sério de viés (Fan et al.<sup>22</sup>). Vakalis et al.<sup>9</sup> apresentaram risco crítico nos domínios fator de confundimento e seleção de participantes, enquanto Fan et al.<sup>22</sup> demonstraram risco sério e moderado, respectivamente para esses domínios. Os 2 estudos apresentaram risco baixo de viés nos domínios classificação das intervenções e desvio da

intervenção proposta. Fan et al.<sup>22</sup> apresentou risco sério de viés no domínio seleção de resultados apresentados e risco baixo nos demais. O estudo de Vakalis et al.<sup>9</sup> apresentou risco baixo de viés nos domínios restantes.

### **Força da evidência**

Os resultados obtidos com a ferramenta GRADE estão apresentados na Tabela 2. Com base nisso, os estudos demonstraram uma qualidade muito baixa de evidência.

O domínio risco de viés foi classificado como extremamente sério, por um estudo ter apresentado risco crítico de viés, e um estudo um risco sério de viés. O domínio inconsistência foi analisado como sério devido a uma heterogeneidade significativa entre as metodologias dos estudos. Da mesma forma o domínio indireção teve sua classificação como séria devido a diferenças significativas entre as amostras avaliadas. Já o domínio imprecisão foi classificado como muito sério, pois o tamanho amostral conjunto dos estudos não foi maior que o mínimo necessário de 400.

## DISCUSSÃO

Até o presente momento existe uma revisão sistemática sobre tratamento de lesões endodôntico-periodontais que foi realizada em 2014<sup>10</sup>. Sete anos após e diferentemente da anterior que incluiu estudos como relato de caso e séries de casos, a presente revisão incluiu apenas estudos clínicos longitudinais.

Neste estudo foram incluídos somente 2 estudos clínicos longitudinais (um prospectivo e um retrospectivos) que avaliaram o reparo de lesões endodôntico-periodontais através do tratamento endodôntico e periodontal padronizados entre os pacientes.

Com a dificuldade de controlar vieses em estudos clínicos não randomizados, o estudo Vakalis et al.<sup>9</sup>, apresentou risco crítico, pois não foram observados vieses de confusão, como o tabagismo e os pacientes selecionados por utilizarem determinado serviço de saúde. Além disso, eles não realizaram cálculo amostral para determinar o tamanho da amostra, e conforme os autores o estudo foi considerado como piloto. Fan et al.<sup>22</sup> apresentaram sério e moderado risco de viés no domínio de confundimento relacionados a fatores prévios à intervenção e seleção dos participantes respectivamente. Cálculo amostral foi realizado, mas também os pacientes foram selecionados por utilizarem determinado serviço de saúde.

Fan et al.<sup>22</sup> apresentou sério risco de viés no domínio seleção de resultados apresentados porque apresentaram os dados dos participantes de forma agrupada. Os resultados da intervenção não foram apresentados após os diferentes tempos de acompanhamento de acordo com os grupos previamente divididos.

Devido as limitações apresentadas pelos artigos incluídos na revisão, a qualidade de evidência geral dos artigos incluídos foi classificada segundo a ferramenta GRADE em muito baixa. A ferramenta conta com a avaliação de cinco domínios<sup>25</sup>. O primeiro domínio, risco de viés, avalia diversos parâmetros como critérios de elegibilidade e controle de fatores de confusão<sup>23</sup>. Neste domínio, a revisão foi classificada com risco extremamente sério devido aos 2 estudos incluídos terem sido classificados com risco crítico (Vakalis et al.<sup>9</sup>) e

sério (Fan et al.<sup>22</sup>) de viés. Além disso, não apresentaram controle sobre fatores de confundimento e na seleção dos participantes incluídos nos trabalhos.

O segundo domínio, inconsistência, foi classificado como sério, pois houve uma grande heterogeneidade entre os resultados apresentados pelos estudos. Quanto ao domínio de indireção, que avalia as populações estudadas, o mesmo foi classificado como sério, pois houve uma grande heterogeneidade entre as populações estudadas (país de estudo, características pessoais, comorbidades, fumo). O quarto domínio imprecisão foi avaliado seguindo as recomendações de Murad et al.<sup>24</sup>, já que a presente revisão sistemática não incluiu uma meta-análise e, devido a isso, a estimativa do tamanho efeito não pôde ser avaliada. As recomendações devem considerar o número total de participantes dos estudos incluídos<sup>25</sup>. Um tamanho de amostra agrupada de menos de 400 (149 participantes) é preocupante para a imprecisão, assim como os resultados podem ser imprecisos quando os intervalos de confiança (IC) dos maiores estudos não incluem nenhum efeito e benefícios ou danos significativos<sup>25</sup>. O domínio outras considerações incluiu a avaliação do viés de publicação, confusão plausível e gradiente de dose-resposta<sup>25, 26</sup>, e nenhum deles provavelmente interferiria nos resultados ou rebaixaria a precisão de evidências dos estudos incluídos.

Referente aos achados principais dos artigos incluídos, ambos afirmaram que o tratamento endodôntico prévio a intervenção periodontal trouxe melhoras nos parâmetros clínicos<sup>9,22</sup>. Fan et al.<sup>22</sup> estão de acordo com os achados trazidos previamente por Vakalis et al.<sup>9</sup>, tendo em vista que os pacientes apresentaram melhora no score PAI, mobilidade dentária e desconforto mastigatório após a realização do tratamento endodôntico.

Foram empregados diferentes protocolos periodontais entre os estudos. Fan et al.<sup>22</sup> realizaram profilaxia supragengival e orientação de higiene em todas as consultas. O tratamento periodontal foi iniciado um a dois meses após a finalização do tratamento endodôntico. Inicialmente foram realizadas raspagens supra gengivais em toda a boca. Aguardada uma semana, realizaram duas consultas para raspagem e alisamento subgengival. Seis meses após a finalização do tratamento periodontal, os pacientes foram novamente avaliados e observaram melhora nos índices de profundidade de

sondagem, nível de inserção clínica, sangramento à sondagem, escore PAI e desconforto mastigatório. Ao encontro destes resultados, Vakalis et al.<sup>9</sup> realizaram tratamento periodontal subgengival um mês após a finalização da terapia endodôntica e na avaliação dos pacientes três meses após a finalização do tratamento endodôntico, foram observadas melhoras significativas nos índices de profundidade de sondagem, sangramento a sondagem e inserção clínica.

O tratamento periodontal é fundamental no reparo das lesões endodôntico-periodontais e para uma maior previsibilidade, de acordo com o que foi demonstrado por Ruetters et al.<sup>21</sup>. Neste estudo, os autores realizaram somente o tratamento endodôntico, acompanharam os pacientes em torno de 7 meses e somente metade apresentaram melhora periodontal e periapical.

Devido à alta heterogeneidade dos aspectos metodológicos e o fato de apenas dois estudos terem sido selecionados para análise, não foi realizada metanálise. Esta revisão sistemática se limitou a avaliar o melhor momento para a intervenção periodontal em dentes com lesões endodôntico-periodontais combinadas e não avaliou outros aspectos relacionados a este quadro clínico. Algumas limitações encontradas na presente revisão sistemática devem ser consideradas. Foram encontrados poucos estudos clínicos longitudinais que avaliassem a eficácia dos tratamentos em lesões endodôntico-periodontais, e destes, nenhum ensaio clínico randomizado foi incluído. Dos dois artigos incluídos para a análise, um analisou uma amostra pequena, nenhum contou com grupo controle e os dois apresentaram diferentes tempos de acompanhamento dos pacientes avaliados.

Outro ponto importante a ser considerado é que nenhum dos dois estudos realizou tratamento periodontal concomitante a finalização do tratamento endodôntico e/ou comparou diferentes tempos para o tratamento periodontal. Sendo assim, não foi possível relatar se o tratamento periodontal realizado imediatamente após o tratamento endodôntico apresenta reparo endodôntico-periodontal similar ao observado em períodos de tempo maiores.

Parece evidente uma falta de estudos clínicos de alta qualidade e uma necessidade de mais pesquisas para confirmar os resultados. Um dos fatores relacionados a baixa quantidade de estudos clínicos longitudinais sobre o tema é a baixa prevalência destas lesões na população, fato corroborado por um



estudo que analisou 866 radiografias panorâmicas e encontrou uma prevalência de apenas 4,9% de lesões endodôntico-periodontais<sup>27</sup>.

Quanto às implicações desta revisão sistemática em pesquisas futuras, ela confirmou a necessidade de estudos bem delineados, com ensaios clínicos randomizados, que apresentem um controle adequado de variáveis pré-intervenção, protocolos de tratamentos padronizados e diferentes grupos com diferentes momentos de intervenção periodontal.

## **CONCLUSÕES**

Apesar da baixa qualidade da evidência a presente revisão sistemática sugere que o tratamento endodôntico deve ser a primeira etapa do tratamento de lesões endodôntico-periodontais, seguido por um tempo de reparação dos tecidos periapicais e então o tratamento periodontal subgengival deve ser realizado.

## Referências

1. Weidlich P, Fernandes MI, Só MVR, Rösing CK. Inter-relação Endodontia-Periodontia. In: Endodontia: as interfaces no contexto da odontologia. 2<sup>o</sup> ed Santos Publicações; 2020. p. 173–90.
2. Kato T, Fujiwara N, Kuraji R, Numabe Y. Relationship between periodontal parameters and non-vital pulp in dental clinic patients: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 15 de abril de 2020;20(1):109.
3. Holland R, Otoboni Filho JA, Bernabé PF, Nery MJ, de Souza V, Berbert A. Effect of root canal status on periodontal healing after surgical injury in dogs. Endod Dent Traumatol. abril de 1994;10(2):77–82.
4. Ehnevid H, Jansson L, Lindskog S, Blomlöf L. Periodontal healing in teeth with periapical lesions. A clinical retrospective study. J Clin Periodontol. abril de 1993;20(4):254–8.
5. Simon JH, Glick DH, Frank AL. The relationship of endodontic-periodontic lesions. J Periodontol. abril de 1972;43(4):202–8.
6. Rotstein I. Inter-relação de Endodontia e Periodontia. In: Endodontia: Biologia e Técnica. 5<sup>o</sup> ed Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan; 2020. p. 776–99.
7. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol. 2018;89(S1):S173–82.
8. Herrera D, Retamal-Valdes B, Alonso B, Feres M. Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. J Periodontol. 2018;89(S1):S85–102.
9. Vakalis SV, Whitworth JM, Ellwood RP, Preshaw PM. A pilot study of treatment of periodontal-endodontic lesions. Int Dent J. 2005;55(5):313–8.
10. Schmidt JC, Walter C, Amato M, Weiger R. Treatment of periodontal-endodontic lesions--a systematic review. J Clin Periodontol. agosto de 2014;41(8):779–90.
11. Harrington GW, Steiner DR, Ammons WF. The periodontal-endodontic controversy. Periodontol 2000. 2002;30:123–30.
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 29 de março de 2021;372:n71.
13. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis

protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ*. 2 de janeiro de 2015;349:g7647.

14. Maia LC, Antonio AG. Systematic reviews in dental research. a guideline. *J Clin Pediatr Dent*. 2012;37(2):117–24.
15. Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 12 de outubro de 2016;355:i4919.
16. McGuinness LA, Higgins JPT. Risk-of-bias VISualization (robvis): An R package and Shiny web app for visualizing risk-of-bias assessments. *Research Synthesis Methods*. 2021;12(1):55–61.
17. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol*. abril de 2011;64(4):383–94.
18. Li Yuangao, Wang Xiao, Xu Jingling, Zhou Xin, Xie Kexian. The clinical study on the use of diode laser irradiation in the treatment of periodontal-endodontic combined lesions. *West China Journal of Stomatology*. abril de 2012;30(2):161–4.
19. Gupta S, Tewari S, Tewari S, Mittal S. Effect of time lapse between endodontic and periodontal therapies on the healing of concurrent endodontic-periodontal lesions without communication: A prospective randomized clinical trial. *J Endod*. 2015;41(6):785–90.
20. Shao W, Xiao F, Xu Z-X, Ren R-H, Wang Y, Wu Y-Q. Treatment of severe periodontic-endodontic combined lesions with minocycline hydrochloride ointment combined with mineral trioxide aggregate. *Exp Ther Med*. 2018;16(2):1389–96.
21. Ruetters M, Kim T-S, Krisam J, El-Sayed S, ElSayed N. Effect of endodontic treatment on periodontal healing of grade 3 endo-periodontal lesions without root damage in periodontally compromised patients—a retrospective pilot study. *Clin Oral Investig*. 2021;25(4):2373–80.
22. Fan X, Xu X, Yu S, Liu P, Chen C, Pan Y, et al. Prognostic Factors of Grade 2-3 Endo-Periodontal Lesions Treated Nonsurgically in Patients with Periodontitis: A Retrospective Case-Control Study. *BIOMED Res Int*. 8 de fevereiro de 2020;2020.
23. Guyatt GH, Oxman AD, Vist G, Kunz R, Brozek J, Alonso-Coello P, et al. GRADE guidelines: 4. Rating the quality of evidence—study limitations (risk of bias). *J Clin Epidemiol*. abril de 2011;64(4):407–15.
24. Murad MH, Mustafa RA, Schünemann HJ, Sultan S, Santesso N. Rating the certainty in evidence in the absence of a single estimate of effect. *Evid Based Med*. junho de 2017;22(3):85–7.

25. Ryan R, Hill S. How to GRADE the quality of the evidence. Cochrane Consumers and Communication Group [Internet]. Version 3.0. dezembro de 2016; Disponível em: <http://cccr.org/cochrane.org/author-resources>.
26. Guyatt GH, Oxman AD, Sultan S, Glasziou P, Akl EA, Alonso-Coello P, et al. GRADE guidelines: 9. Rating up the quality of evidence. *J Clin Epidemiol.* dezembro de 2011;64(12):1311–6.
27. Ruetters M, Gehrig H, Kronsteiner D, Schuessler DL, Kim T-S. Prevalence of endo-perio lesions according to the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Disease in a university hospital. *Quintessence Int.* 7 de janeiro de 2022;53(2):134–42.

## Figuras e Tabelas

Figura 1: Fluxograma mostrando os resultados da estratégia de busca.

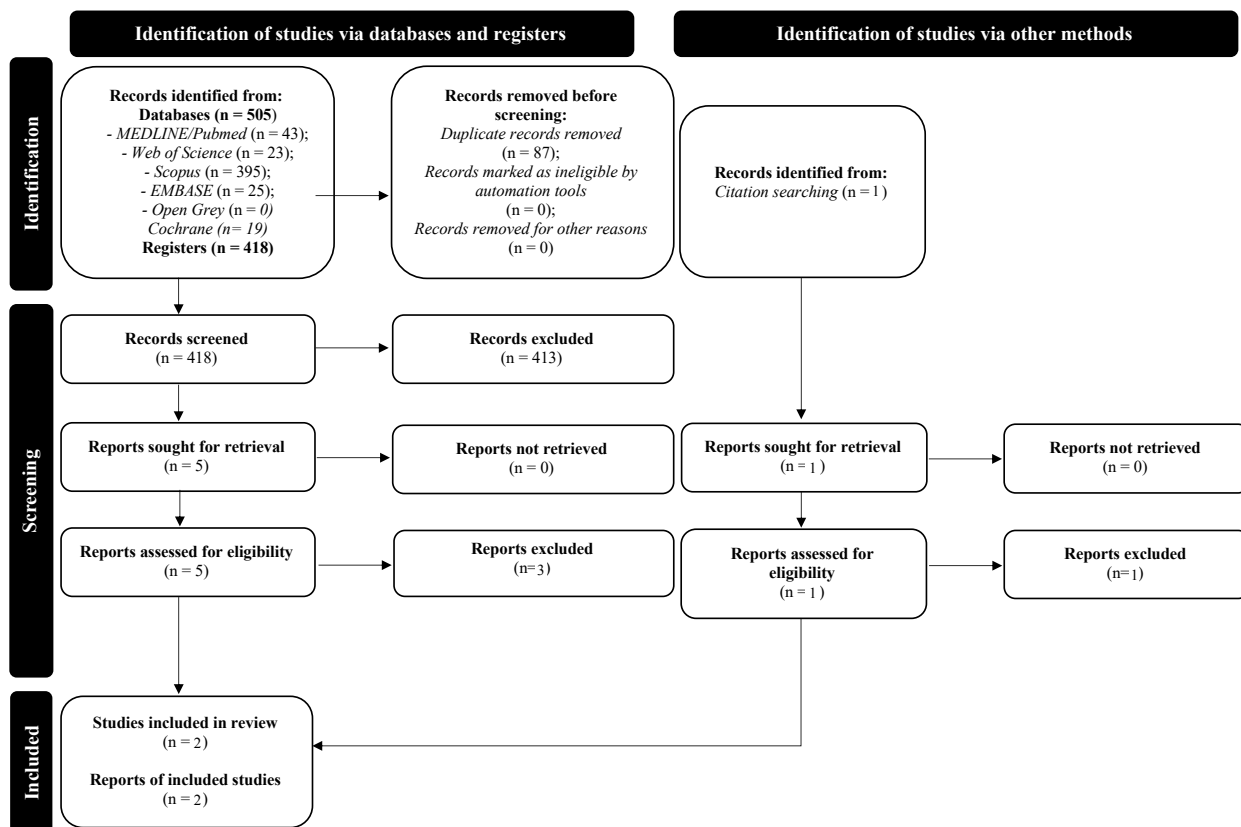


Figura 2: Resultado da análise do risco de viés com a ferramenta ROBINS-I.

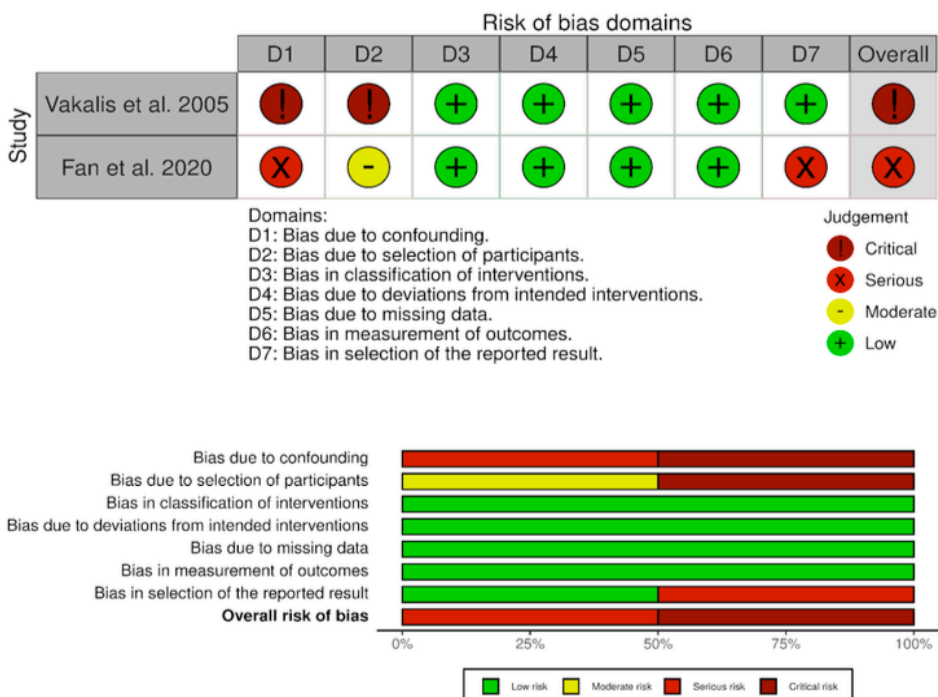


Tabela 1: Dados dos artigos incluídos na análise.

Autores (Ano de publicação) - Desenho do estudo	Número de participantes	Idade dos participantes (média)	Número de dentes avaliados	Critérios de diagnóstico	Tempos das avaliações	Tratamento Periodontal	Métodos para determinar reparo periodontal/periapical	Resultados	Achados principais
Vakalis et al. (2005) - Prospectivo	9	<18 (49) anos	9	Profundidade e de sondagem $\geq$ 5mm; Dentes não vitais; Destruição óssea alveolar com patologia periapical/lateral visível radiograficamente;	Início do estudo; Um mês após tratamento endodôntico; Três meses após tratamento endodôntico;	RAP: imediatamente e após tratamento endodôntico; RASUB: um mês após tratamento endodôntico (se persistisse profundidade de sondagem $\geq$ 5mm ou supuração)	Profundidade de sondagem; Inserção clínica; Sangramento à sondagem; Mobilidade; Radiografias periapicais (mudanças ósseas alveolares)	Um paciente foi excluído da análise estatística. Todos os dentes necessitaram raspagem subgingival; Profundidade e de sondagem, inserção clínica e sangramento à sondagem melhoraram significativamente após três meses; Mudanças ósseas não apresentaram diferença estatística	Tratamento endodôntico prévio ao tratamento periodontal foi efetivo, resultando na melhora de parâmetros clínicos
Fan et al. (2020) - Retrospectivo	140	<18 Grupo com Alta Resposta - HR: 49.58 $\pm$ 11.12; Grupo com Baixa Resposta - LR: 48 $\pm$ 10.83) Anos	140 (HR: 72; LR: 68)	Profundidade e de sondagem (PS) $\geq$ 5mm; Nível de inserção clínica (IC) $\geq$ 3mm; História de dor espontânea ou resposta alterada aos testes de vitalidade pulpar; Exame intraoral (gengivite, mobilidade dentária (MD), alteração de cor, exsudato purulento, fistula) Índice de sangramento gengival (SBI); Destruição óssea alveolar radiográfica (índice Periapical - PAI); Desconforto oclusal	Início do estudo; Antes do tratamento periodontal (1 a 2 meses após tratamento endodôntico); 6 meses após tratamento periodontal	RAP: 1-2 meses após finalização do tratamento endodôntico; RASUB: em duas consultas, 1 semana após RAP;	Exame intraoral; Ausência de desconforto, fistula e dor; Redução da profundidade de sondagem; Redução da mobilidade dentária; Melhora da inserção clínica; PAI	Comparado ao início do estudo, valores de MD, PS e desconforto oclusal melhoraram após tratamento endodôntico; Comparado ao início do estudo, valores de PS, IC, SBI, MD, severidade periodontite geral, PAI e desconforto oclusal melhoraram após 6 meses do tratamento periodontal; Comparado aos valores após tratamento endodôntico, PS, IC, SBI, MD, severidade da periodontite geral, PAI e desconforto oclusal melhoraram passados 6 meses do tratamento periodontal	MD, PAI e desconforto oclusal diminuíram após tratamento endodôntico; PS, IC, SBI, MD, severidade da periodontite geral, PAI e desconforto oclusal diminuíram após tratamento periodontal.

**Tabela 2:** Ferramenta GRADE utilizada para análise da qualidade de evidência.

Number of studies	Certainty assessment				Other considerations	Overall certainty of evidence
	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision		
2 observational studies	Extremely serious a	Serious <sup>b</sup>	Serious <sup>c</sup>	Very serious <sup>d</sup>	None	⊕○○○ VERY LOW

a. 1 study had a critical risk of bias; 1 study had a serious risk of bias;

b. Significant heterogeneity was observed among studies;

c. Significant differences in the populations investigated;

d. Pooled sample size lower than 400.



#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo desta revisão foi buscar estudos clínicos afim de responder a pergunta de qual o melhor momento para a intervenção periodontal em dentes com lesão endodôntico-periodontais. Foram utilizadas diferentes bases de dados e ao final da seleção, somente três artigos entraram para a análise. Há falta de estudos sobre este tema, tendo em vista que nenhum ensaio clínico randomizado foi encontrado, e os artigos incluídos possuem alto risco de viés e qualidade de evidência muito baixa.

Na ausência de informações de melhor qualidade que possam confirmar os resultados apontados nessa revisão, o melhor momento para a intervenção periodontal parece ser após o período de 1-2 meses da finalização do tratamento endodôntico.

Sendo assim, parece evidente a necessidade de se conduzir ensaios clínicos randomizados buscando avaliar o reparo das lesões com diferentes momentos de intervenção periodontal.

## BIBLIOGRAFIA

CHAPPLE, I. L.; LUMLEY, P. J. The periodontal-endodontic interface. **Dental Update**, v. 26, n. 8, p. 331–336, 338, 340–341, out. 1999.

EHNEVID, H. et al. Periodontal healing in teeth with periapical lesions. A clinical retrospective study. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 20, n. 4, p. 254–258, abr. 1993.

FAN, X. et al. Prognostic Factors of Grade 2-3 Endo-Periodontal Lesions Treated Nonsurgically in Patients with Periodontitis: A Retrospective Case-Control Study. **BIOMED RESEARCH INTERNATIONAL**, v. 2020, 8 fev. 2020.

GUPTA, S. et al. Effect of time lapse between endodontic and periodontal therapies on the healing of concurrent endodontic-periodontal lesions without communication: A prospective randomized clinical trial. **Journal of Endodontics**, v. 41, n. 6, p. 785–790, 2015.

GUYATT, G. et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 64, n. 4, p. 383–394, abr. 2011.

GUYATT, G. H. et al. GRADE guidelines: 4. Rating the quality of evidence--study limitations (risk of bias). **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 64, n. 4, p. 407–415, abr. 2011.

GUYATT, G. H. et al. GRADE guidelines: 9. Rating up the quality of evidence. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 64, n. 12, p. 1311–1316, dez. 2011.

HARRINGTON, G. W.; STEINER, D. R.; AMMONS, W. F. The periodontal-endodontic controversy. **Periodontology 2000**, v. 30, p. 123–130, 2002.

HERRERA, D. et al. Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. **Journal of Periodontology**, v. 89, n. S1, p. S85–S102, 2018.

HOLLAND, R. et al. Effect of root canal status on periodontal healing after surgical injury in dogs. **Endodontics & Dental Traumatology**, v. 10, n. 2, p. 77–82, abr. 1994.

KATO, T. et al. Relationship between periodontal parameters and non-vital pulp in dental clinic patients: a cross-sectional study. **BMC oral health**, v. 20, n. 1, p. 109, 15 abr. 2020.

LI YUANGAO et al. The clinical study on the use of diode laser irradiation in the treatment of periodontal-endodontic combined lesions. **West China Journal of Stomatology**, v. 30, n. 2, p. 161–164, abr. 2012.

- MAIA, L. C.; ANTONIO, A. G. Systematic reviews in dental research. a guideline. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 37, n. 2, p. 117–124, 2012.
- MCGUINNESS, L. A.; HIGGINS, J. P. T. Risk-of-bias VISualization (robvis): An R package and Shiny web app for visualizing risk-of-bias assessments. **Research Synthesis Methods**, v. 12, n. 1, p. 55–61, 2021.
- MURAD, M. H. et al. Rating the certainty in evidence in the absence of a single estimate of effect. **Evidence-Based Medicine**, v. 22, n. 3, p. 85–87, jun. 2017.
- PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, p. n71, 29 mar. 2021.
- PAPAPANOU, P. N. et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. **Journal of Periodontology**, v. 89, n. S1, p. S173–S182, 2018.
- PAUL, B. F.; HUTTER, J. W. The endodontic-periodontal continuum revisited: new insights into etiology, diagnosis and treatment. **Journal of the American Dental Association (1939)**, v. 128, n. 11, p. 1541–1548, nov. 1997.
- RÔÇAS, I. N. et al. Patologia Pulpar e Perirradicular. In: **Endodontia: Biologia e Técnica**. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020. p. 13–49.
- ROTSTEIN, I. Inter-relação de Endodontia e Periodontia. In: **Endodontia: Biologia e Técnica**. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020. p. 776–799.
- RUETTERS, M. et al. Effect of endodontic treatment on periodontal healing of grade 3 endo-periodontal lesions without root damage in periodontally compromised patients—a retrospective pilot study. **Clinical Oral Investigations**, v. 25, n. 4, p. 2373–2380, 2021.
- RUETTERS, M. et al. Prevalence of endo-perio lesions according to the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Disease in a university hospital. **Quintessence International (Berlin, Germany: 1985)**, v. 53, n. 2, p. 134–142, 7 jan. 2022.
- RYAN, R.; HILL, S. How to GRADE the quality of the evidence. **Cochrane Consumers and Communication Group**, dez. 2016.
- SCHMIDT, J. C. et al. Treatment of periodontal-endodontic lesions—a systematic review. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 41, n. 8, p. 779–790, ago. 2014.
- SHAO, W. et al. Treatment of severe periodontic-endodontic combined lesions with minocycline hydrochloride ointment combined with mineral trioxide

aggregate. **Experimental and Therapeutic Medicine**, v. 16, n. 2, p. 1389–1396, 2018.

SHAMSEER, L. et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. **BMJ**, v. 349, p. g7647, 2 jan. 2015.

SIMON, J. H.; GLICK, D. H.; FRANK, A. L. The relationship of endodontic-periodontic lesions. **Journal of Periodontology**, v. 43, n. 4, p. 202–208, abr. 1972.

SÓ, M. V. R.; PILLON, F. D. L. Inter-relação Endodontia-Periodontia. In: **Endodontia: as interfaces no contexto da Odontologia**. 1. ed. [s.l.] Santos Publicações, 2007. p. 213–238.

STERNE, J. A. et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 355, p. i4919, 12 out. 2016.

VAKALIS, S. V. et al. A pilot study of treatment of periodontal-endodontic lesions. **International Dental Journal**, v. 55, n. 5, p. 313–318, 2005.

WEIDLICH, P. Doenças periodontais como doenças infecciosas. In: **Periodontia Laboratorial e Clínica**. 1. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2013.  
WEIDLICH, P. et al. Inter-relação Endodontia-Periodontia. In: **Endodontia: as interfaces no contexto da odontologia**. 2. ed. [s.l.] Santos Publicações, 2020. p. 173–190.

## **Anexo I – Instruções aos autores BOR**

### **Apresentação do Manuscrito**

O texto do manuscrito deverá estar redigido em inglês e fornecido em arquivo digital compatível com o programa "Microsoft Word" (em formato DOC, DOCX ou RTF).

Cada uma das figuras (inclusive as que compõem esquemas/combo) deverá ser fornecida em arquivo individual e separado, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Fotografias, micrografias e radiografias deverão ser fornecidas em formato TIFF, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais deverão ser fornecidos em formato PDF, em arquivo individual e separado, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Arquivos de vídeo poderão ser submetidos, respeitando as demais especificidades, inclusive o anonimato dos autores (para fins de avaliação) e respeito aos direitos dos pacientes.

Importante: o ScholarOne™ permite que o conjunto dos arquivos somem no máximo 10 MB. No caso de a inclusão do arquivo de vídeo acarretar em tamanho superior, é possível informar o link de acesso ao vídeo. Na reprodução de documentação clínica, o uso de iniciais, nomes e/ou números de registro de pacientes são proibidos. A identificação de pacientes não é permitida. Um termo de consentimento esclarecido, assinado pelo paciente, quanto ao uso de sua imagem deverá ser fornecido pelo(s) autor(es) quando solicitado pela **BOR**. Ao reproduzir no manuscrito algum material previamente publicado (incluindo textos, gráficos, tabelas, figuras ou quaisquer outros materiais), a legislação cabível de Direitos Autorais deverá ser respeitada e a fonte citada.

As seções do manuscrito devem ser apresentadas observando-se as características específicas de cada tipo de manuscrito: folha de rosto (*Title Page*), introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos e referências.

## **Folha de rosto (Title Page; dados obrigatórios)**

- Indicação da área temática da pesquisa enfocada no manuscrito.

Áreas Temáticas: Anatomia; Biologia Craniofacial; Biologia Pulpar; Bioquímica; Cariologia; Ciências do Comportamento; Cirurgia Bucomaxilo; Controle de Infecção; Dentística; Disfunção Temporomandibular; Estomatologia; Farmacologia; Fisiologia; Imaginologia; Implantodontia - Clínica Cirúrgica; Implantodontia - Clínica Protética; Implantodontia Básica e Biomateriais; Imunologia; Materiais Dentários; Microbiologia; Oclusão; Odontogeriatrics; Odontologia Legal; Odontologia Social; Odontopediatria; Ortodontia; Ortopedia; Patologia Oral; Periodontia; Prótese; Saúde Coletiva; Terapia Endodôntica.

- Título informativo e conciso, limitado a um máximo de 110 caracteres incluindo espaços.
- Nomes completos e por extenso de todos os autores, incluindo os respectivos e-mails e ORCID.

Recomenda-se aos autores confrontar seus nomes anotados na Folha de Rosto (*Title Page*) com o perfil criado no ScholarOne™, de modo a evitar incompatibilidades.

- Dados de afiliação institucional/profissional de todos os autores, incluindo universidade (ou outra instituição), faculdade/curso em inglês, departamento em inglês, cidade, estado e país. **Só é aceita uma afiliação por autor.** Verificar se as afiliações foram inseridas corretamente no ScholarOne™.

## **Texto Principal**

**Resumo:** deve ser apresentado na forma de um parágrafo único estruturado (sem sub-divisões em seções), contendo objetivo, metodologia, resultados e conclusões. No Sistema, utilizar a ferramenta *Special characters* para caracteres especiais, se aplicável.

**Descritores:** devem ser fornecidos de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais, escolhidos dentre os descritores cadastrados em <https://meshb.nlm.nih.gov/search> (não serão aceitos sinônimos).

**Introdução:** deve apresentar o estado da arte do assunto pesquisado, a relevância do estudo e sua relação com outros trabalhos publicados na mesma

linha de pesquisa ou área, identificando suas limitações e possíveis vieses. O objetivo do estudo deve ser apresentado concisamente ao final dessa seção.

**Metodologia:** devem ser fornecidas todas as características do material pertinente ao assunto da pesquisa (ex.: amostras de tecido, sujeitos da pesquisa). Os métodos experimentais, analíticos e estatísticos devem ser descritos de forma concisa, porém suficientemente detalhada para permitir que outros possam repetir o trabalho. Os dados de fabricantes ou fornecedores de produtos, equipamentos, ou softwares devem ser explicitados na primeira menção feita nesta seção, como segue: nome do fabricante, cidade e país. Os programas de computador e métodos estatísticos também devem ser especificados. A menos que o objetivo do trabalho seja comparar produtos ou sistemas específicos, os nomes comerciais de técnicas, bem como de produtos ou equipamentos científicos ou clínicos só devem ser citados nas seções de "Metodologia" e "Agradecimentos", de acordo com o caso. No restante do manuscrito, inclusive no título, devem ser utilizados os nomes genéricos. Nos manuscritos que envolvam radiografias, microrradiografias ou imagens de MEV, devem ser incluídas as seguintes informações: fonte de radiação, filtros e níveis de kV utilizados. Os manuscritos que relatem estudos em humanos devem incluir comprovação de que a pesquisa foi conduzida eticamente de acordo com a Declaração de Helsinki (*World Medical Association*, <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>). O número de protocolo de aprovação emitido por um Comitê Institucional de Ética deve ser citado. Estudos observacionais devem seguir as diretrizes STROBE (<http://strobe-statement.org/>) e o check list deve ser submetido. Ensaios clínicos devem ser relatados de acordo com o protocolo padronizado da *CONSORT Statement* (<http://www.consort-statement.org/>), revisões sistemáticas e meta-análises devem seguir o PRISMA (<http://www.prisma-state-ment.org/>), ou Cochrane (<http://www.cochrane.org/>).

### 1. Revisão Sistemática e Meta-Análise

Ao resumir os resultados de estudos originais, sejam eles quantitativos ou qualitativos, esse tipo de manuscrito deve responder a uma questão específica, ser limitado a 30.000 caracteres, incluindo espaços, e seguir o estilo e formato Cochrane ([www.cochrane.org](http://www.cochrane.org)). O manuscrito deve informar detalhadamente

como se deu o processo de busca e recuperação dos trabalhos originais, o critério de seleção dos estudos incluídos na revisão e fornecer um resumo dos resultados obtidos nos estudos revisados (com ou sem uma abordagem de meta-análise). Não há limite para a quantidade de referências e figuras. Tabelas e figuras, caso sejam incluídas, devem apresentar as características dos estudos revisados, as intervenções que foram comparadas e respectivos resultados, além dos estudos excluídos da revisão. Demais tabelas e figuras pertinentes à revisão devem ser apresentadas como descrito anteriormente. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

### **Formatação**

- Folha de rosto
- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Formulação da pergunta
- Localização dos estudos
- Avaliação crítica Coleta de dados
- Análise e apresentação dos dados
- Aprimoramento
- Atualização da revisão
- Referências - não há limite para a quantidade de referências
- • Figuras - não há limite para a quantidade de figuras
- • Tabelas.

**Figuras:** fotografias, micrografias e radiografias devem ter uma largura mínima de 10 cm, resolução mínima de 500 dpi, e devem ser fornecidas em formato TIFF. Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais devem ser fornecidos em formato PDF. Todas as figuras devem ser submetidas, individualmente, em arquivos separados (Figure 1a, Figure 1b, Figure 2...) e não inseridas no arquivo de texto. As figuras devem ser numeradas e citadas consecutivamente no corpo do texto, em algarismos arábicos. As legendas das figuras devem ser inseridas todas juntas no final do texto, após as referências.



**Tabelas:** devem ser numeradas e citadas consecutivamente no texto principal, em algarismos arábicos. As tabelas devem ser submetidas separadamente do texto em formato DOC, DOCX ou XLS (podem estar reunidas em um único arquivo).

## Anexo II – Termo de Aprovação COMPESQ

**UFRGS**

- Linhas de Pesquisa
- Projetos de Pesquisa
- Áreas de Atuação
- Bolsas de Pesquisa
- Iniciação Científica/Tecnológica Voluntário
- Programa de Fomento à Pesquisa(auxílio)

O objetivo deste estudo consiste em avaliar a existência de evidências científicas a fim de verificar o melhor momento para intervenção periodontal em dentes com lesões endodôntico-periodontais: logo após o término do tratamento endodôntico ou após um período de tempo de 4 a 6 semanas da obturação dos canais radiculares. Uma busca sistemática, seguindo as diretrizes PRISMA, baseada no protocolo PICOS, será realizada utilizando termos MeSH e termos comuns ao assunto nas plataformas PubMed, Cochrane Library, Scopus, Embase, Web of Science e Open Grey. Somente estudos clínicos, publicados até maio de 2021, publicados em inglês ou português, e que tenham avaliado o resultado de diferentes momentos de intervenção periodontal em pacientes com lesões endodôntico-periodontais. A seleção dos estudos, a extração dos dados e a análise de viés dos mesmos serão realizadas em pares e, a partir disso, os resultados serão escritos.

O projeto apresenta mérito científico e encontra-se bem delineado. O parecer dessa Comissão é favorável à aprovação.

Fechar