

FACULDADE DE SETE LAGOAS

LIZIANE VASCONCELOS CARNEIRO

**INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DAS RESTAURAÇÕES CORONÁRIAS E DAS
OBTURAÇÕES DOS SISTEMAS DE CANAIS RADICULARES NO SUCESSO DO
TRATAMENTO ENDODÔNTICO – UMA REVISÃO DE LITERATURA**

FORTALEZA-CE

2016

LIZIANE VASCONCELOS CARNEIRO

**INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DAS RESTAURAÇÕES CORONÁRIAS E DAS
OBTURAÇÕES DOS SISTEMAS DE CANAIS RADICULARES NO SUCESSO DO
TRATAMENTO ENDODÔNTICO – UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade de Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Endodontia.

Orientador: Prof. *BRUNO CARVALHO DE VASCONCELOS*

FORTALEZA-CE

2016

Carneiro, Liziane Vasconcelos

Influência da qualidade das restaurações coronárias e das obturações dos sistemas de canais radiculares no sucesso do tratamento endodôntico – Uma revisão de literatura / Liziane Vasconcelos Carneiro. – 2019.

24 f.

Orientador: Bruno Carvalho de Vasconcelos.

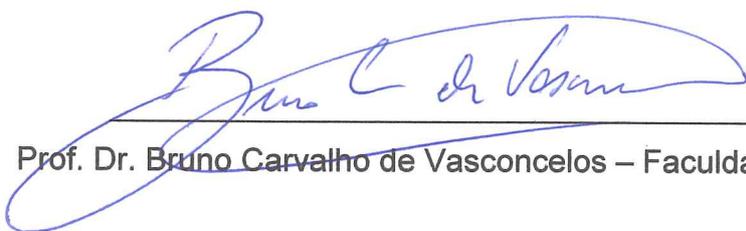
Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2016.

1. Micro-infiltração coronária 2. Restauração Coronária 3. Obturações dos sistemas de canais radiculares 4. Sucesso endodôntico

I .Título

II .Bruno Carvalho de Vasconcelos

Monografia intitulada “**INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DAS RESTAURAÇÕES CORONÁRIAS E DAS OBTURAÇÕES DOS SISTEMAS DE CANAIS RADICULARES NO SUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO - UMA REVISÃO DE LITERATURA**” de autoria da aluna LIZIANE VASCONCELOS CARNEIRO, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Prof. Dr. Bruno Carvalho de Vasconcelos – Faculdade de Sete Lagoas - Orientador



Prof. Dr. George Táccio de Miranda Carneiro – Faculdade de Sete Lagoas



Profa. MS. Samila dos Santos Gonçalves – Faculdade de Sete Lagoas

Fortaleza, 12 de agosto de 2016.

DEDICATÓRIA

- À Deus, por me proteger e guiar em todos os momentos da minha vida.
- Aos meus pais Francisco José Azevedo Carneiro e Maria Luiza de Vasconcelos Carneiro.
- Aos meus irmãos: Lyvia, Lilian e Leandro; pelo apoio.
- Ao meu orientador Bruno Carvalho de Vasconcelos.
- Aos meus professores George Candeiro e Félix Nina.

RESUMO

Muitos procedimentos endodônticos são realizados, atualmente, por especialistas que encaminham o paciente para outro profissional realizar a restauração definitiva após a Endodontia. Assim, não conseguem acompanhar a confecção/qualidade da restauração coronária definitiva, nem o prognóstico do tratamento endodôntico. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo analisar a influência da qualidade da restauração coronária e da obturação do sistema de canais radiculares no sucesso do tratamento endodôntico, através de um levantamento bibliográfico de estudos que avaliam esses quesitos e os associam ao sucesso/insucesso endodôntico, determinando o grau de impacto de ambos de acordo com a maioria dos pesquisadores. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados MEDLINE, PUBMED, PORTAL PERIODICO CAPES, BIREME e LILACS, utilizando os descritores micro-infiltração coronária, restauração coronária, obturações dos sistemas de canais radiculares e sucesso endodôntico. Foram selecionados artigos publicados entre 2005 e 2013. Os mesmos concluíram que, clinicamente, a micro-infiltração coronária parece não ser tão significativa para o insucesso endodôntico, e permaneceu incerto o nível de impacto da qualidade das restaurações coronárias e das obturações dos sistemas de canais radiculares no sucesso endodôntico. No entanto, unanimemente, as melhores taxas de sucesso do tratamento foram verificadas na associação “adequadas” endodontias e “adequadas” restaurações coronárias de dentes tratados endodonticamente, influenciando, assim, na saúde periapical.

PALAVRAS-CHAVES: Micro-infiltração coronária; restauração coronária; obturações dos sistemas de canais radiculares; sucesso endodôntico.

ABSTRACT

Many endodontic procedures are currently performed by specialists who refer the patient to another professional to perform the final restoration after Endodontics. Thus, they can not follow the final quality of the final coronary restoration, nor the prognosis of endodontic treatment. The purpose of this study was to analyze the influence of the quality of coronary restoration and root canal filling in the success of endodontic treatment, through a literature review of studies that evaluate these issues and associate them with endodontic success / failure , determining the degree of impact of both according to most researchers. The bibliographic search was performed in the databases MEDLINE, PUBMED, PORTAL PERIODICO CAPES, BIREME and LILACS, using the descriptors coronary micro-infiltration, coronary restoration, filling of root canal systems and endodontic success. Papers published between 2005 and 2013 were selected. They concluded that, clinically, coronary micro-infiltration does not seem to be as significant for endodontic failure, and the level of quality impact of coronary restorations and filling of canal systems remained uncertain endodontic success. However, unanimously, the best treatment success rates were found in association with "adequate" endodontics and "adequate" coronary restorations of endodontically treated teeth, thus influencing periapical health.

KEYWORDS: Coronary micro-infiltration; coronary restoration; fillings of root canal systems; endodontic success.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	08
2- OBJETIVO.....	10
2.1 OBJETIVO GERAL.....	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
3- MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
4- REVISÃO DE LITERATURA.....	12
4.1 ESTUDOS ABORDANDO A INFILTRAÇÃO CORONÁRIA.....	12
4.2 ESTUDOS ABORDANDO O SUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO.....	13
5- DISCUSSÃO	18
6- CONCLUSÃO.....	21
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

O principal objetivo do tratamento endodôntico reside na eliminação de contaminação bacteriana do sistema de canais radiculares (SCR) que são responsáveis por induzir lesões ósseas a partir de um processo inflamatório decorrente da infecção (RICUCCI *et al.*, 2000). Todavia, sabe-se que nenhum método, até hoje descrito, é capaz de eliminar completamente estes microrganismos, neste sentido, o objetivo do tratamento endodôntico ganha mais uma vertente que seria a capacidade de impedir a re-contaminação por bactérias remanescentes ao tratamento ou advindas da cavidade bucal. Muitos estudos revelam que o prognóstico do tratamento endodôntico é positivamente correlacionado com a qualidade da obturação do SCR, sendo evidente que o efetivo preenchimento do espaço ocupado pelo tecido pulpar, utilizado para vedar o canal radicular para que as bactérias orais não alcancem os tecidos periapicais, é fundamental para o sucesso do tratamento (TRONSTAD *et al.*, 2000). Diante do exposto, deve-se preencher o canal radicular em toda sua extensão com um material inerte ou anti-séptico, selando o mais adequadamente o mesmo, não interferindo, e de preferência, estimulando o processo de reparo apical e periapical que deve ocorrer após o tratamento (LEONARDO, 2008).

Entretanto, nenhum tratamento endodôntico, por melhor que seja conduzido, consegue obter o completo selamento do SCR (TAY *et al.*, 2005). Os materiais obturadores disponíveis atualmente não apresentam capacidade de, de maneira perfeita, impedir esta ocorrência, e um número significativo de estudos, utilizando uma variedade de métodos, sugerem que obturações aparentemente adequadas podem não ser eficazes ao longo do tempo (TRONSTAD *et al.*, 2000). A associação guta-percha/cimento endodôntico contém os materiais obturadores mais antigos e, ainda hoje, mais utilizados. Porém, apesar de representar a melhor associação disponível para tal emprego, a mesma caracteriza-se como uma massa obturadora permeável e solúvel aos fluidos bucais, propiciando a micro-infiltração coronária de bactérias quando exposta a microflora bucal (LOPES & SIQUEIRA JR, 2004). Torabinejad *et al.*, 1990 constataram que 50% dos canais de dentes unirradiculados obturados por condensação lateral são completamente contaminados após 19 dias de exposição ao *Staphylococcus epidermidis* e 42 dias a outros organismos

contaminantes. Esta infiltração permite a passagem dos microrganismos da microflora bucal para o SCR, o que pode, eventualmente, levar ao fracasso do tratamento endodôntico (FATHI *et al.*, 2007; SAUNDERS *et al.*, 1993).

Com a realização da restauração definitiva, agrega-se poder selador ao conjunto impedindo ou dificultando a migração dos microrganismos para o interior dos canais radiculares obturados que podem sofrer re-contaminação por diferentes maneiras. Dentre elas, o próprio retardo na confecção da restauração coronária definitiva, pois os materiais restauradores temporários podem sofrer dissolução na presença de saliva, principalmente se possuírem uma espessura muito fina; a ocorrência de fraturas na restauração coronária ou no dente; a presença de selamento apical com espessura ou comprimento inadequado ocorrendo infiltração no momento da preparação do espaço para o pino (SAUNDERS *et al.*, 1993). Com isso, ressalta-se a importância do selamento coronário para o sucesso endodôntico (TSELNIK *et al.*, 2004).

Estudos epidemiológicos recentes têm investigado a importância da infiltração coronária e sugerem que a qualidade da restauração coronária realmente pode exercer uma influência sobre o resultado do tratamento endodôntico. No entanto, há controvérsias com relação ao nível deste impacto sobre a taxa de sucesso do tratamento endodôntico (SIQUEIRA *et al.*, 2005). Considerando que a grande maioria dos procedimentos endodônticos são realizados por profissionais especialistas que reencaminham os pacientes para a confecção da restauração definitiva, aos profissionais de origem, transveste-se de especial importância o levantamento bibliográfico da influência da qualidade dos tratamentos endodônticos e das restaurações coronárias no sucesso do tratamento endodôntico.

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a influência da qualidade da restauração coronária e da obturação do sistema de canais radiculares no sucesso do tratamento endodôntico.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar uma busca bibliográfica sobre a micro-infiltração coronária e analisar a influência determinada pelos estudos no sucesso endodôntico;
- Fazer um levantamento bibliográfico de estudos que avaliam a qualidade das restaurações coronárias e obturações dos canais radiculares e as associam com o sucesso/insucesso endodôntico e determinar o grau de impacto de ambos de acordo com a maioria dos pesquisadores.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma busca bibliográfica nas bases de dados MEDLINE PUBMED, PORTAL PERIÓDICOS CAPES, BIREME e LILACS, utilizando os descritores micro-infiltração coronária, restauração coronária, obturações do sistema de canais radiculares e sucesso endodôntico, na língua portuguesa e inglesa em função da base consultada.

Foram selecionados artigos publicados entre 1995 e 2013 e realizado um apanhado dos resultados na tentativa de determinar um nível de impacto da restauração coronária e obturação do sistema de canais radiculares no sucesso endodôntico.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Estudos abordando a infiltração coronária:

Em 2000, Ricucci *et al.*, realizaram um estudo, in vivo, coorte retrospectivo com 55 pacientes com dentes tratados endodonticamente abordando a temática infiltração coronária. Os dentes haviam sido expostos ao meio bucal por cáries ou restaurações ausentes. Radiografias iniciais e de proervação após pelo menos três anos foram pareadas e avaliadas. Dos 55 pares de dentes avaliados, 12 apresentaram diferença no status perirradicular. Nove das lesões que surgiram/aumentaram foram encontradas em dentes cariados ou sem restauração coronária realizada após tratamento endodôntico. Os outros três estavam intactos(sem cárie e com restauração). Embora o resultado sugira a importância da micro-infiltração coronária no insucesso endodôntico, não foram estatisticamente significantes.

Estudos sobre infiltração demonstraram que a perda do selamento coronário fornece uma rota para recontaminação bacteriana de dentes tratados endodonticamente. Tselnik *et al.*, em 2004, realizaram um estudo para comparar três materiais restauradores temporários como barreiras para evitar a micro-infiltração coronária: MTA cinza, MTA branco e ionômero modificado por resina. Setenta e oito dentes foram pareados, obturados e divididos em dois grupos de 18 pares. Grupo 1, metade selado (barreira de 3 mm) com MTA cinza e a outra metade com MTA branco. Grupo 2, metade selado com MTA cinza e a outra metade com ionômero reforçado com resina. Um caldo com bactérias foi introduzido, e depois de decorrido tempo, a infiltração foi avaliada. Nos três casos, a barreira coronária foi eficaz até 90 dias e não houve diferença estatisticamente significativa na infiltração de bactérias nos três casos.

Em 2008, Madarati *et al.*, realizaram um estudo in vitro que objetivava comparar a capacidade de vedação marginal de quatro materiais restauradores temporários, em diferentes períodos de tempo, usados para selar a cavidade de acesso pulpar após tratamento endodôntico. Foram selecionados 135 pré-molares inferiores, os quais foram tratados e divididos em três grupos, uma, duas e quatro semanas com

material temporário. Os grupos foram divididos em quatro subgrupos, nos quais eram usados materiais restauradores temporários diferentes. Os dentes foram seccionados longitudinalmente e avaliados sob microscópio estereoscópico. Coltosol e cimento de ionômero de vidro apresentaram vedação marginal bem superior aos outros, sendo esta significativamente melhor decorrido uma semana do que após um mês. Os outros dois materiais com pior vedação não apresentaram diferenças estatísticas significantes nos diferentes subgrupos de tempo decorrido.

Çiftçi, et al., em 2009, pesquisaram a capacidade de vedação de 4 materiais restauradores temporários, Cavit G, Ketac Molar, Easy MIX, IRM, comparando-os com um novo material restaurador temporário fotopolimerizável, Clip. 48 pre-molares extraídos foram acessados e divididos em seis grupos. Foi utilizado azul de metileno a 2% para avaliar infiltração coronária. A diferença de infiltração foi acentuada nos diferentes grupos, não havendo diferença estatística significativa entre a infiltração dos grupos Clip e Cavit G.

Em 2010, De Almeida Gomes e colaboradores realizaram um estudo in vitro comparando micro-infiltração coronária e apical de canais radiculares obturados com resilon/epiphany ou guta percha e cimento, usando a condensação lateral ou técnica sistema B. Oito grupos foram criados com dentes obturados com as duas técnicas e os dois materiais citados para posterior comparação. A micro-infiltração foi encontrada em todos os grupos não havendo diferença estatisticamente significativa entre material, técnica e tempo de infiltração coronal e apical.

4.2 Estudos abordando o sucesso do tratamento endodôntico:

Em 1995, Ray & Trope realizaram uma pesquisa que veio a ser a pioneira de uma série de outros estudos semelhantes, as quais visavam detectar o nível de impacto da qualidade da restauração coronária e da obturação dos canais radiculares no sucesso do tratamento endodôntico. Um mil e dez dentes tratados endodônticamente e com restauração permanente foram avaliados

radiograficamente, por dois examinadores calibrados, quanto à qualidade das restaurações e das obturações dos canais radiculares. Em caso de discordância,

um terceiro examinador desfazia o impasse. As melhores taxas de sucesso foram encontradas na associação de endodontias de boa qualidade e restaurações intactas radiograficamente, sendo essas significativamente mais importantes do que a qualidade da obturação para saúde apical.¹²

Em 2000, Tronstad e colaboradores, influenciados por Ray & Trope, realizaram um estudo também transversal, no qual 1001 dentes tratados endodônticamente e com restaurações permanentes foram avaliados radiograficamente. A taxa de sucesso encontrada foi de 67,4%. O grupo de dentes em que tanto a restauração coronária como a endodontia foram consideradas adequadas apresentou 81% de sucesso, diminuindo para 71% nos casos em que apenas as restaurações estavam inadequadas. Restaurações adequadas associadas a tratamentos endodônticos inadequados apresentaram 56% de saúde periapical e quando ambos estavam inadequados a taxa foi de 57%.²⁰

No mesmo ano, Ricucci e colaboradores avaliaram a associação entre a integridade da restauração coronária e a presença de lesões ósseas periapicais. Dos 564 dentes que foram avaliados, 55 estavam expostos a microbiota oral no momento da avaliação, e 18% destes apresentavam lesão periapical, não se considerando o período de tempo que se encontravam nessa situação.¹³

Kirkevang e colaboradores, realizaram um estudo transversal, em 2000, cujo objetivo era avaliar a qualidade das restaurações coronárias e das obturações do sistema de canais radiculares e sua associação com o status periapical de uma população dinamarquesa. Avaliou-se, radiograficamente, 773 dentes que foram categorizados como adequados e inadequados de acordo com a restauração coronária (saliências ou margens abertas condizem à inadequação) e obturação dos canais radiculares (análise do comprimento da obturação e vedação lateral). Um percentual de 52,3% dos dentes apresentava-se com periodontite apical. As

menores taxas de doença periapical foram encontradas na associação “adequada” endodontia e “adequada” restauração, 31,2%. Em contrapartida, as maiores taxas de lesão foram encontradas na associação “inadequada” endodontia e “inadequada” restauração, 78,3%. A associação “Adequadas” restaurações e “inadequadas” endodontias apresentou taxa de lesão periapical menor do que a da associação “inadequadas” restaurações e “adequadas” endodontias.⁸

Em 2003, Dugas e colaboradores realizaram uma pesquisa clínica e radiográfica em duas populações diferentes. Trezentos e oitenta e três dentes foram avaliados radiograficamente. As taxas de sucesso endodôntico foram maiores quando a endodontia e a restauração coronária estavam “adequadas”, 81,4%. As piores taxas foram encontradas na associação endodontia e restauração “inadequadas”, 43%. Resultado parecido foi encontrado quando apenas a restauração estava “adequada”, com 46,7%, e quando apenas a endodontia estava “adequada”, o valor encontrado foi de 60,8%. O impacto da restauração se deu apenas quando o tratamento endodôntico foi realizado com “boa qualidade”.³

Já em 2004, Segura-Egea e colaboradores realizaram uma pesquisa com 160 indivíduos de uma população espanhola. Noventa e três dentes tratados endodonticamente foram avaliados radiograficamente e agrupados de acordo com a qualidade da restauração e da obturação dos canais radiculares e associados com seu status perirradicular. A taxa de periodontite apical foi bastante elevada, 64,5%. No entanto, quando as restaurações coronárias e obturações dos canais radiculares estavam com “boa qualidade” ela baixou para 31,3%. A importância da qualidade do tratamento endodôntico se mostrou maior do que a da restauração coronária.¹⁶

Na pesquisa de Siqueira e colaboradores, em 2005, foram determinadas a prevalência de lesões perirradiculares em dentes obturados de uma população brasileira e a influência da qualidade das restaurações e obturações dos canais radiculares na saúde periapical de dentes tratados endodonticamente. Dois mil e cinquenta e um dentes multirradiculares foram avaliados radiograficamente, tendo sido obtida uma taxa de sucesso de 49,7%. A maior taxa obtida foi no grupo de

dentes com obturações ótimas e restaurações intactas radiograficamente, que apresentou 71%. A pior taxa encontrada foi na associação endodontia inadequada e restauração ausente, que ofereceu 18% de sucesso. Os autores concluíram que a restauração influenciou significativamente no sucesso do tratamento endodôntico quando a qualidade das obturações estava deficiente. A qualidade do tratamento endodôntico foi mais impactante para o sucesso do mesmo.¹⁷

No estudo transversal de Tavares e colaboradores em 2009 foram avaliados radiograficamente 1035 dentes tratados endodonticamente, dos quais 57% estavam saudáveis. O grupo com adequadas endodontias e adequadas restaurações obteve taxa de 93,5% de saúde perirradicular. No grupo com inadequadas restaurações e inadequadas obturações apresentou taxa de 56% de sucesso. Apenas endodontia adequada ofereceu 82% de sucesso, enquanto casos onde apenas a restauração coronária apresentava-se adequada apresentou 64%. Os autores concluíram que a qualidade do tratamento endodôntico influenciou de maneira mais relevante na saúde perirradicular.¹⁸

Buscando fazer uma síntese sobre o assunto, Gillen e colaboradores, em 2011, fizeram um estudo de revisão sistemática da literatura e meta-análise. O objetivo do estudo foi determinar quem teria mais impacto sobre o sucesso endodôntico: qualidade das restaurações coronárias ou das obturações do sistema de canais radiculares? Utilizando palavras-chaves nas bases de dados foram selecionados 132 artigos, dos quais, 32 foram escolhidos após a análise dos títulos, e, então, depois de lidos os resumos, 9 artigos foram incluídos na pesquisa. Dos nove artigos, três concluíram, que a restauração coronária impactava mais nas taxas de sucesso, sendo mais impactante em um deles, e seis determinaram ser mais crítica a qualidade da endodontia na saúde periapical. Em conjunto, os estudos indicam que a infiltração coronária pode não ser tão significativa clinicamente como é nos estudos laboratoriais. Entretanto, unanimemente, o melhor resultado com relação ao sucesso foi encontrado quando da combinação adequada endodontia com adequada restauração coronária.⁵

Em 2013, Kalender *et al.*, também avaliaram a prevalência de periodontite apical em dentes tratados endodonticamente e a influência da qualidade das restaurações coronárias e obturações radiculares. Hum mil e seis pacientes foram atendidos, totalizando 2200 dentes avaliadas. Os mesmos foram agrupados de acordo com a qualidade dos procedimentos, avaliada radiograficamente. A periodontite apical foi encontrada em 62% dos casos. Nos dentes com tratamento endodôntico inadequado, houve 87,7% de periodontite apical, e nos dentes com tratamento endodôntico adequado, ela estava presente em 26,6%, independente da qualidade/presença de restaurações coronárias. Foram encontradas alta prevalência de periodontite apical, alta prevalência de más endodontias e alta prevalência de pobres/ausentes restaurações.

5. DISCUSSÃO

Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

Estudos in vitro realizados com dentes extraídos demonstraram que bactérias podem penetrar na massa obturadora no sentido coroa até a extremidade apical após um período de exposição à saliva artificial ou cultura bacteriana (RICUCCI, 2000). Entretanto, alguns estudos demonstraram que clinicamente esse achado pode não ter a mesma importância para o sucesso perirradicular, ou seja, bactéria chegando ao ápice radicular não implicaria necessariamente no insucesso endodôntico.^{1,2,4,10,13}

Os estudos de Ray & Trope estimularam intensa discussão ao longo de 15 anos sobre a importância da qualidade das restaurações coronárias no sucesso endodôntico. Os estudos analisados juntamente com a maioria dos estudos nessa vertente são do tipo transversal. Daí surge a limitação de se analisar a radiografia em um só momento, não conseguindo diagnosticar lesões em processo de cura, podendo mascarar assim alguns resultados. Entretanto, não possuem a desvantagem existente em um estudo longitudinal que é a maior subjetividade na avaliação dos pesquisadores e podem ter amostras maiores.^{12,5,20,18,17,16,3,8}

Os estudos supracitados avaliaram o sucesso das endodontias apenas radiograficamente, o que dá uma margem para distorções dos resultados já que a determinação do mesmo é feita a partir de uma avaliação clínica e radiográfica (LOPES & SIQUEIRA JR, 2004).⁹

Não restam dúvidas que com a realização da restauração coronária definitiva agrega-se poder selador ao tratamento endodôntico,^{15,19,21} desta forma, conseguindo impedir ou dificultar a migração de microrganismos para o interior dos canais radiculares obturados, uma vez que esta ocorrência pôde ser detectada em períodos até mesmo inferiores a 30 dias após a exposição.^{2,4,15,19}

Dos estudos avaliados apenas o do Kirkevang (2000) e colaboradores obtiveram resultados semelhantes aos de Ray & Trope (1995), nos quais a

qualidade das restaurações coronárias foi mais importante do que a qualidade das obturações dos canais radiculares para o sucesso do tratamento endodôntico.^{8,12}

Em contrapartida, a maioria dos estudos determina a qualidade da obturação do sistema de canais radiculares como fator principal para o sucesso do tratamento endodôntico.¹⁷ Tronstad *et al.*, em 2010, constataram em seu estudo que a qualidade da restauração coronária influenciou o resultado do tratamento endodôntico apenas quando o mesmo foi adequadamente realizado, aumentando em 10% as taxas de sucesso.²⁰ Siqueira *et al.*, em 2005, em suas observações constataram que a qualidade da restauração coronária influenciou de forma significativa no resultado do tratamento endodôntico apenas quando o mesmo encontrou-se inadequado, diminuindo muito as taxas de sucesso na presença de restaurações inadequadas ou na sua ausência.¹⁷ Tavares *et al.*, 2009, demonstraram que os dentes com obturações endodônticas inadequadas, independentemente da qualidade da restauração coronária, têm uma prevalência significativamente maior de periodontite apical do que canais tratados adequadamente.¹⁸

Os outros estudos que também correlacionaram a qualidade das restaurações coronárias e obturações dos canais radiculares com o sucesso do

tratamento endodôntico encontraram valores aproximadamente iguais de influência para ambos ou influência maior para as obturações dos canais radiculares.⁵

Embora haja várias pesquisas a cerca dessa temática, a falta de padronização dos protocolos de estudo e pontos finais para determinar a qualidade dos tratamentos e sucesso endodôntico dificultam as comparações. As taxas de sucesso para o tratamento endodôntico se apresentaram bem variadas nos diferentes estudos, provavelmente pela diversidade de técnicas utilizadas para o tratamento. É óbvia a necessidade do uso de melhores materiais obturadores e a colocação das restaurações permanentes para garantir melhores taxa de sucesso.⁵

Apesar do exposto, os estudos foram unânimes em determinar melhores taxas de saúde periapical quando associadas endodontias “adequadas” e restaurações coronárias “adequadas”. Uma estratégia para estudos futuros é o uso da tomografia computadorizada.^{5,8,12,17,18,20,16,3,8}

6. CONCLUSÃO

- Há micro-infiltração coronária em dentes tratados endodonticamente quando a massa obturadora é exposta à saliva ou cultura bacteriana. Entretanto, clinicamente, essa micro-infiltração parece não ser tão significativa para o insucesso endodôntico já que a presença das bactérias no ápice radicular, detectada em estudos laboratoriais, não implica, necessariamente, em lesão perirradicular.
- Apesar do grande número de estudos, permaneceu-se incerto o nível de impacto da qualidade das restaurações coronárias e das obturações dos sistemas de canais radiculares no sucesso endodôntico. No entanto, é certo que ambas influenciam na saúde periapical, já que, de maneira unanime, as melhores taxas de sucesso do tratamento foram verificadas na associação “adequadas” endodontias e “adequadas” restaurações coronárias de dentes tratados endodônticamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Çiftçi A, Vardarlı DA, Sönmez IS. Coronal microleakage of four endodontic temporary restorative materials: An in vitro study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009 Oct;108(4):67-70. Disponível em: <<http://medind.nic.in/cab/t12/i4/cabt12i4p421.pdf>> Acesso em: 20 out. 2015.

de Almeida-Gomes F, Maniglia-Ferreira C, de Moraes Vitoriano M, Carvalho-Sousa B, Guimarães NL, dos Santos RA, Gurgel-Filho ED, Rocha MM. Ex vivo evaluation of coronal and apical microbial leakage of root canal filled with gutta-percha or Resilon/Epiphany root canal filling material. Indian J Dent Res. 2010 Jan-Mar;21(1):98-103. Disponível em: <<http://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2010;volume=21;issue=1;spage=98;epage=103;aulast=de>> Acesso em: 20 out. 2015.

Dugas NN, Lawrence HP, Teplitsky PE, Pharoah MJ, Friedman S: Periapical health and treatment quality assessment of rootfilled teeth in two Canadian populations. Int Endod J. 2003 Mar;36(3):181-92. Disponível em: <<http://www.ijdr.in/article.asp?issn=09709290;year=2010;volume=21;issue=1;spage=98;epage=103;aulast=de>> Acesso em: 20 out. 2015.

Fathi B, Bahcall JDMD, Maki JS. An In Vitro Comparison of Bacterial Leakage of Three Common Restorative Materials Used as an Intracoronary Barrier. J Endod. 2007 Jul;33(7):872-4. Disponível em: <[https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(07\)00219-1/pdf](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(07)00219-1/pdf)> Acesso em: 26 out. 2015.

Gillen BM, Looney SW, Gu LS, Loushine BA, Weller RN, Loushine RJ, Pashley DH, Tay FR. Impact of the Quality of Coronal Restoration versus the Quality of Root Canal Fillings on Success of Root Canal Treatment: A Systematic Review and Meta-analysis. J Endod. 2011 Jul;37(7):895-902. Disponível em: <<http://endoexperience.com/documents/Coronalseal.pdf>> Acesso em 26 out. 2015.

Hommezz GM, Verhelst R, Claeys G, Vaneechoutte M, De Moor RJ. Investigation of the effect of the coronal restoration quality on the composition of the root canal microflora in teeth with apical periodontitis by means of T-RFLP analysis. *IntEndod J.* 2004 Dec;37(12):819-27. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15548272> > Acesso em: 05 nov. 2015.

Kalender A, Orhan K, Aksoy U, Basmaci F, Er F, Alankus A. Influence of the Quality of Endodontic Treatment and Coronal Restorations on the Prevalence of Apical Periodontitis in a Turkish Cypriot Population. *Med PrincPract.* 2013;22(2):173-177. Disponível em: < <https://www.karger.com/Article/Pdf/341753> > Acesso em: 15 nov. 2015.

Kirkevang LL, Ørstavik D, Hörsted-Bindslev P, Wenzel A: Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in a Danish population. *IntEndod J.* 2000 Nov;33(6):509-15. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11307254> > Acesso em: 15 nov. 2015.

Lopes HP, Siqueira-Jr. *Endodontia: biologia e técnica.* 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. 951p.

Madarati A, Rekab MS, Watts DC, Qualtrough A. Time-dependence of coronal seal of temporary materials used in endodontics. *AustEndod J.* 2008 Dec;34(3):89-93. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19032641> > Acesso em: 21 nov. 2015.

Peters LB, Wesselink PR, Moorer WR. The fate and the role of bacteria left in root dentinal tubules. *IntEndod J.* 1995 Mar;28(2):95-9. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7665208> > Acesso em: 21 nov. 2015.

Ray HA, Trope M Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of root filling and coronal restoration. *IntEndod J.* 1995 Jan;28(1):12-8. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7642323>> Acesso em: 29 nov. 2015.

Ricucci D, Grondahl K, Bergenholtz G. Periapical status of root-filled teeth exposed to the oral environment by loss of restoration or caries. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod.* 2000 Sep;90(3):354-9. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10982958>> Acesso em: 29 nov. 2015.

Santos J, Tjaderhane L, Ferraz C, Zaia A, Alves M, De Goes M, Carrilho M. Long-term sealing ability of resin-based root canal fillings. *IntEndod J.* 2010 Jun; 43(6):455-60. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-2591.2010.01687.x>> Acesso em: 29 nov. 2015.

Saunders WP, Saunders EM. Coronal leakage as a cause of failure in root canal therapy: a review. *Endod Dent Traumatol.* 1994 Jun;10(3):105-8. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7995237>> Acesso em: 29 nov. 2015.

Segura-Egea JJ, Jiménez-Pinzón A, Poyato-Ferrera M, Velasco-Ortega E, Ríos-Santos JV: Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in an adult Spanish population. *IntEndod J.* 2004 Aug;37(8):525-30. Disponível em : <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15230905>> Acesso em: 13 dez. 2015.

Siqueira JF, Rôças IN, Alves FRF, Campos LC. Periradicular status related to the quality of coronal restorations and root canal fillings in a Brazilian population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod.* 2005 Sep;100(3):369-74. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16122668>> Acesso em: 21 dez. 2015.

Tavares PBL, Bonte E, Boukpepsi T, Siqueira JF Jr, Lasfarques JJ. Prevalence of Apical Periodontitis in Root Canal–Treated Teeth From an Urban French Population: Influence of the Quality of Root Canal Fillings and Coronal Restorations. *J Endod.* 2009 Jun;35(6):810-3. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19482176>> Acesso em: 21 dez. 2015.

Torabinejad M, Ung B, Kettering JD. In vitro bacterial penetration of coronally unsealed endodontically treated teeth. *J Endod.* 1990 Dec;16(12):566-9. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2094758>> Acesso em: 21 dez. 2015.

Tronstad L, Asbjornsen K, Doving L, Pedersen I, Eriksen HM. Influence of coronal restorations on the periapical health of endodontically treated teeth. *Endod Dent Traumatol.* 2000 Oct;16(5):218-21. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1034/j.1600-9657.2000.016005218.x>>

Acesso em: 21 dez. 2015.

Tselnik M, Baungartner JC, Marshall JG. Bacterial Leakage with Mineral Trioxide Aggregate or a Resin-Modified Glass Ionomer Used as a Coronal Barrier. *J Endod.* 2004 Nov;30(11):782-7. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/e60f/5aec6ce0ae681dc5657a5ef9af844f84518e.pdf>

> Acesso em: 21 dez. 2015.