

OBTURAÇÃO ENDODÔNTICA: COMPARAÇÃO ENTRE AS TÉCNICAS DE CONDENSAÇÃO LATERAL, HÍBRIDA DE TAGGER E Mc SPADDEN

ANA KAROLINE GARCIA MACHADO¹
DEVANIR FERNANDES JUNIOR²
EDUARDO JÚLIO MONTEIRO³
PÂMELA FREITAS AGUIAR⁴
PAULO GERMANO OLIVEIRA BARBOSA⁵

RESUMO

O tratamento endodôntico consiste em realizar a reparação dos tecidos pulpare infectados, conservar os tecidos e dentes e manter estes em função. Além disso, deve-se buscar realizar uma limpeza eficaz do canal radicular com o intuito de eliminar restos teciduais, microrganismos e ampliá-lo para que se possa realizar uma obturação impermeável e homogênea deixando assim o sistema de canais isolado do organismo. Embora o sucesso do tratamento esteja associado a correta realização de todas as etapas, pode-se assegurar que uma correta obturação dos canais é a etapa principal pois a mesma impossibilita a infiltração de microrganismos e exsudato periapical para o interior do canal, além de impedir também uma possível reinfecção e ainda, gerando um ambiente biologicamente propício para o processo de cicatrização dos tecidos. Portanto, uma completa obturação dos canais radiculares é uma meta importante a ser alcançada no processo do tratamento endodôntico. Ao decorrer dos anos, as técnicas de obturações endodônticas têm sido aperfeiçoadas com o intuito de minimizar o insucesso e as infecções periapicais pós tratamento. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo, através de uma revisão bibliográfica, descrever as técnicas de obturação endodôntica: Condensação Lateral, Híbrida de Tagger e Mc Spadden, demonstrar o passo a passo de cada uma e abordar as vantagens e desvantagens. Embora exista uma variedade de técnicas obturadoras, pode-se assegurar que nenhuma é capaz de proporcionar uma obturação perfeita. Entretanto, a Técnica Híbrida de Tagger tem mostrado mais vantagens em relação as outras anteriormente citadas.

Palavras chave: Técnicas Obturadoras. Tratamento Endodôntico. Obturação.

¹ Acadêmico em Graduação, Curso de Odontologia, Faculdade de Sinop – FASIPE – Rua Carine, 11. Res. Florença, Sinop – MT. CEP 78550-000.

² Professor Mestre Titular da disciplina de Endodontia II, Curso de Odontologia, Faculdade de Sinop – FASIPE – Rua Carine, 11. Res. Florença, Sinop – MT. CEP 78550-000.

³ Professor Especialista Titular da disciplina de Estágio em Odontologia Hospitalar II, Curso de Odontologia, Faculdade de Sinop – FASIPE – Rua Carine, 11. Res. Florença, Sinop – MT. CEP 78550-000.

⁴ Professora Mestre Titular da disciplina de Prótese Fixa, Curso de Odontologia, Faculdade de Sinop – FASIPE – Rua Carine, 11. Res. Florença, Sinop – MT. CEP 78550-000.

⁵ Professor Orientador e Adjunto da disciplina de Clínica do Adulto I, Curso de Odontologia, Faculdade de Sinop FASIPE – Rua Carine, 11. Res. Florença, Sinop – MT. CEP 78550-000. Email: paulogermano92@gmail.com

ABSTRACT

The endodontic treatment consists of placing a call on infected tissues, preserving tissues and teeth, and keeping them in function. In addition, an efficient way of getting rid of the root canal with the intention of eliminating the tissue remains and microorganisms and expanding them so that they can save a waterproof and homogeneous disease, as well as the system of isolated channels of the organism. Although the success of the treatment is associated to a correct performance of all the steps, it can be ensured that a filling of the steps is a main step, since the infiltration of microorganisms and periapical exudate into the canal, besides preventing also a possibility of reinfection, still, generating a biological environment for the healing process of the tissues. Therefore, a complete obturation of the root canals is an important goal to be achieved in the endodontic process. Over the years as endogenous techniques have been perfected with the aim of minimizing failure and periapical infections after treatment. In this way, the present study had, through a bibliographic review, to describe as endodontic techniques: Lateral Condensation, Hybrid Tagger and Mc Spadden, in order to show what is a process of evaluation and evaluation. While there are a variety of sealing techniques, you can ensure that in some way you are able to obtain a perfect guarantee. However, the Tagger Hybrid Technique has sought more interfaces than the others mentioned above.

Key Words: Obturation Techniques. Endodontic treatment. Obturation.

1. INTRODUÇÃO

A terapêutica endodôntica consiste em realizar uma correta e eficaz remoção de microrganismos, tecidos necróticos e bactérias dos sistemas de canais radiculares com o intuito de limpar os condutos e também aumentar o calibre dos mesmos para que se possa realizar uma completa obturação do canal com os materiais obturadores. O tratamento consiste na realização de várias etapas, sendo todas muito importantes para o sucesso do mesmo pois se alguma das etapas forem negligenciadas seu prognóstico poderá ser afetado.^{1,2}

Dentre as etapas do tratamento, a obturação é considerada uma das mais importantes, pois nesta fase, busca-se realizar o completo preenchimento dos canais com um material biocompatível e que tenha capacidade de proporcionar um correto selamento apical. Assim, para que se possa alcançar um tratamento de sucesso é fundamental que a mesma se estenda no mínimo até 2 mm aquém do ápice, não possua espaços vazios ao longo de todo o comprimento

do canal e selo todo o sistema de canais, impedindo que haja a ocorrência de microinfiltrações além de proporcionar o reparo dos tecidos periapicais.^{3,5}

A obturação dos canais radiculares deve ser realizada somente após uma correta desinfecção dos canais e um adequado preparo químico-mecânico. Por meio da obturação conseguimos um correto selamento do canal o que se torna essencial para a saúde periapical bem como sua preservação, pois deste modo evita-se a invasão de microrganismos nas regiões apicais e coronárias, e aumenta as chances de sucesso do tratamento endodôntico.^{5,6}

Nos últimos anos, inúmeras técnicas obturadoras têm sido preconizadas com o objetivo de minimizar o tempo de trabalho, bem como o consumo excessivo de material, melhorando assim a qualidade do selamento apical para que se alcance um tratamento endodôntico de sucesso.⁷

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo descrever as principais técnicas de obturação endodôntica, Condensação Lateral, Híbrida de Tagger e Mc Spadden. Demonstrar o passo a passo da sua realização, abordar as vantagens e desvantagens das mesmas, e apontar qual técnica se mostra mais eficaz e proporciona uma melhor obturação dos canais radiculares.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A Endodontia pode ser caracterizada pela parte da Odontologia que visa obter prevenção, diagnóstico e tratamento das patologias que atingem os tecidos periodontais e a polpa, com o intuito de conservar o elemento dentário. O objetivo do tratamento endodôntico não cirúrgico é atingir uma completa reparação dos tecidos infectados e conservar os dentes sadios em função.⁸

Além disso, busca-se realizar uma limpeza eficaz do canal radicular com o intuito de eliminar os restos teciduais, microrganismos e ampliá-lo para que se possa obter uma obturação impermeável e tridimensional deixando assim, o sistema de canais isolado do resto do organismo.¹

O Tratamento Endodôntico é constituído por várias etapas, dentre elas destacam-se a abertura coronária, preparo químico-mecânico e obturação. Para que se obtenha uma maior taxa de sucesso no tratamento é importante que, após um correto acesso endodôntico o canal seja

instrumentado de forma correta para facilitar a irrigação e garantir uma total desinfecção e completa obturação dos canais radiculares.⁹

Originalmente o motivo de um tratamento bem sucedido era baseado na desinfecção total, tríade de debridamento e obturação, com todos os pontos de igual importância. Porém, atualmente esse sucesso tem sido baseado em conceitos mais extensos, onde compreendem correto diagnóstico e plano de tratamento, conhecimento da morfologia e anatomia, conceitos de desinfecção e obturação e por fim, restauração coronária.¹⁰

Embora o sucesso do tratamento esteja associado a correta realização de todas as etapas, assegura-se que uma correta obturação e um selamento hermético e tridimensional dos canais é essencial, pois a mesma impossibilita a infiltração de microrganismos e exsudato periapical para o interior do canal, impedindo também uma possível reinfecção e, ainda, gerando um ambiente biologicamente propício para o processo de cicatrização dos tecidos.¹¹

Devido a incapacidade de alcançar uma total esterilização dos canalículos dentinários, as margens internas da área canalicular devem ser completamente seladas para impedir a infecção ou reinfecção dos tecidos periapicais. Este acontecimento pode levar ao insucesso do tratamento endodôntico pois, em muitos casos, posteriormente à instrumentação ainda permanecem microrganismos no canal.¹²

Canais já descontaminados pelas etapas e preparos endodônticos e não obturados agem como condutos que acumulam exsudatos e com o tempo tornam-se meios adequados para o crescimento de microrganismos, favorecendo a instalação ou até mesmo a manutenção de infecção na região apical. Desta forma, obturar um canal radicular é conservar o tecido periapical sadio, pois a multiplicação de microrganismos patogênicos no interior dos canais radiculares é uma consequência comum em infecções intracanais.^{11,13,14}

Uma obturação de qualidade no terço apical é fundamental para um tratamento de sucesso, pois nessa área, além do forame apical, é possível encontrar inúmeros canais laterais e acessórios que se não forem atingidos podem causar infiltrações. Por outro lado, uma obturação mal realizada a nível coronário também pode levar a reinfecção dos canais, não possibilitando que o tratamento seja considerado um sucesso.¹⁵

Estudos apontam que para que seja possível proporcionar condições favoráveis de preservação da integridade óssea é necessário que seja realizada a técnica mais eficaz e da forma mais correta, proporcionando completo selamento do canal. A utilização dos cimentos endodônticos juntamente com a guta-percha se mostra o método mais utilizado pelos clínicos,

por proporcionar boa qualidade de obturação, além de eliminar a atividade microbiana e preencher os espaços vazios.^{4,16}

2.1 Técnicas Obturadoras

Quando se trata de obturação dos canais radiculares, vários materiais têm sido recomendados. Apesar da diversidade de métodos, a maior parte dos casos utiliza-se um material principal (cone de guta-percha) e um cimento obturador.¹⁷

Os materiais obturadores de canais radiculares dividem-se em dois grupos, sendo eles sólidos e plásticos. Os sólidos são compostos pelos cones guta-percha. Já os materiais plásticos são representados pelos cimentos e pelas pastas, sendo o cimento o material obturador definitivo e indispensável independente da técnica ou do tipo de cone utilizado para se almejar um bom selamento dos canais radiculares.^{18,19}

O cone de guta-percha foi introduzido na Odontologia no ano de 1867 por Bowman, e a partir daí foi mundialmente aceito como material obturador endodôntico. É considerado um material de uso universal devido a sua facilidade de manuseio e por ser biocompatível, ou seja, não causa danos aos tecidos vivos.²⁰

Os cimentos auxiliam na impermeabilização indispensável do sistema de canais radiculares. Por possuir características adesivas, o mesmo proporciona a união da guta-percha com as paredes dentinárias, possibilitando um preenchimento tridimensional dos canais e não interferindo na reparação dos tecidos.²¹

Para a execução do processo de obturação, deve ser levado em conta a utilização de materiais que se adequem a algumas propriedades físicas, químicas e biológicas, tais como: ser biocompatível; ter ação bactericida; ser radiopaco; não causar manchamento na estrutura dentária; ser de fácil manipulação; não apresentar contração quanto introduzido no canal; possuir bom escoamento; possuir bom selamento apical, etc.²⁰

Entretanto, é difícil encontrar um material que compreenda todas essas características, desta forma deve-se selecionar um material que mais se adeque nas propriedades citadas a cima.¹⁸

São inúmeras as técnicas de obturação endodônticas existentes, sendo que todas elas apresentam o mesmo objetivo básico que é alcançar um selamento hermético e tridimensional de todo o sistema de canais. Visando melhorar a qualidade da obturação e aumentar o índice de sucesso dos tratamentos endodônticos, muitas técnicas obturadoras tem sido desenvolvidas ao longo dos anos.^{11,22}

Entre as várias técnicas de obturação destaca-se a convencional, como a condensação lateral, que vem sofrendo alterações recentemente. E as técnicas não convencionais como as termoplastificações da guta-percha, que podem ser feitas mecanicamente ou através de aparelhos plastificadores.²³

2.1.1 Técnica de Condensação Lateral

A técnica de condensação lateral foi idealizada por Callahans no ano de 1914 e tem sido a técnica mais utilizada em todo o mundo devido a sua fácil execução, simplicidade e bons resultados, podendo ser aplicada em várias situações clínicas por possibilitar o domínio dos movimentos durante a execução da técnica.^{11,12}

Após realizada a instrumentação, o início da técnica é feito com a seleção de um cone de guta-percha denominado cone principal, que é escolhido de acordo com a lima memória. A confirmação da conicidade do cone é feita através de uma radiografia periapical realizada através da técnica de bisettriz e denominada conometria. O canal a ser obturado é irrigado e secado com cones de papel estéreis. Depois ainda são selecionados os cones acessórios e o espaçador digital que será utilizado para a realização da técnica.^{17,4}

Primeiro é realizada a manipulação do cimento obturador e aplicado nas paredes do canal fazendo uso de um espaçador ou lima para possibilitar que o mesmo seja introduzido até a extensão de trabalho. Logo após, faz-se a cimentação do cone principal escolhido em sua posição, em seguida, utilizando o espaçador digital é feita a compactação lateral do cone principal devendo alcançar a posição mais apicalmente possível, objetivando compactar o material contra as paredes dos canais.²⁴

Em seguida retira-se o espaçador digital do canal e insere-se o cone acessório na posição onde estava o espaçador. Este processo deve ser repetido intercalando o espaçador digital e o cone acessório até que o condensador não alcance mais do que 2-3 mm no canal. A guta-percha que excede a região coronária é removida com um calcador aquecido e posteriormente compactada verticalmente com o mesmo. Não é necessário que se faça uma grande pressão, apenas uma leve pressão é feita durante a compactação.^{17,22}

O fato da técnica de condensação lateral possibilitar o limite do comprimento de trabalho durante a inserção dos cones de guta-percha no canal é uma das principais vantagens da utilização da mesma. Embora, seja considerado um procedimento que, realizado de forma única, não permite obter uma obturação homogênea, e em alguns casos deixa espaços vazios

entre os cones ou entre a parede dentinária e os cones podendo afetar assim a qualidade da obturação.⁷

2.1.2 Compactação Termomecânica de Mc Spadden

No ano de 1980, Mc Spadden estabeleceu a técnica de termocompactação mecânica, na qual sugeria que o cone de guta percha poderia ser compactado através da rotação de um instrumento. O instrumento compactador, tinha uma aparência equivalente a uma lima Hedström invertida que era acoplada em um contra-ângulo e, quando inserida no canal, empurraria a guta para o terço apical. Desta forma, para se obturar um canal seria utilizado apenas um único cone de guta percha.²³

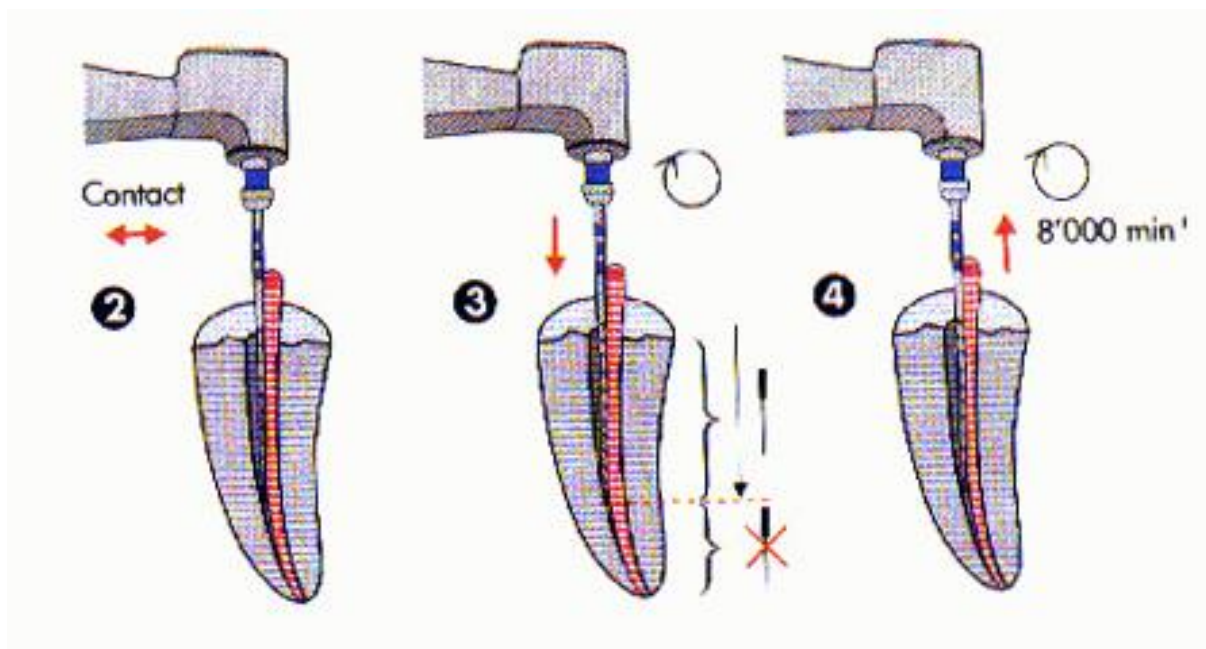
Devido ao formato do instrumento e a rotação do contra-ângulo, após a guta ser amolecida, a mesma é lateralmente compactada para a região do ápice dos canais³ (Fig. 1).

A utilização correta do condensador de Mc Spadden proporciona vários procedimentos como: facilitar a compactação térmica da guta-percha nos canais radiculares, permitir obturação de canais laterais e do espaço de reabsorções internas e intercondutos, acessar e recondensar canais que foram insatisfatoriamente obturados, além de possibilitar que a obturação seja realizada em uma única sessão.^{1,26}

Entretanto, também apresenta algumas desvantagens tais como: risco de fratura do condensador dentro do canal, não permite o controle no extravasamento do material obturador a nível apical e também sobre o grau de aquecimento dos tecidos perirradiculares além de apresentar dificuldades na obturação de canais atrésicos e curvos.²⁷

Em 1986, De Deus também descreveu a mesma técnica, que consistia na seleção de um compactador que adentrasse sem nenhum impedimento o canal radicular. Após isso, era selecionado o cone de guta-percha com travamento no comprimento de trabalho, colocando o cimento em toda extensão do cone, inclusive na porção terminal.²⁸

Fig. 1. Uso do Compactador na Técnica de Mc Spadden.



FONTE: FERRAZ, 2001.

2.1.3 Técnica Híbrida de Tagger

Em 1984, Tagger propôs a união de duas técnicas de obturação, a condensação lateral e a termoplastificada com uso dos compactadores de Mc Spadden. Desenvolvendo assim a técnica híbrida de Tagger que compreende a realização da condensação lateral a nível de terço apical e posteriormente a utilização dos compactadores que tem sua ação limitada a porção média e cervical do canal proporcionando um melhor selamento do sistema de canais.^{11,29}

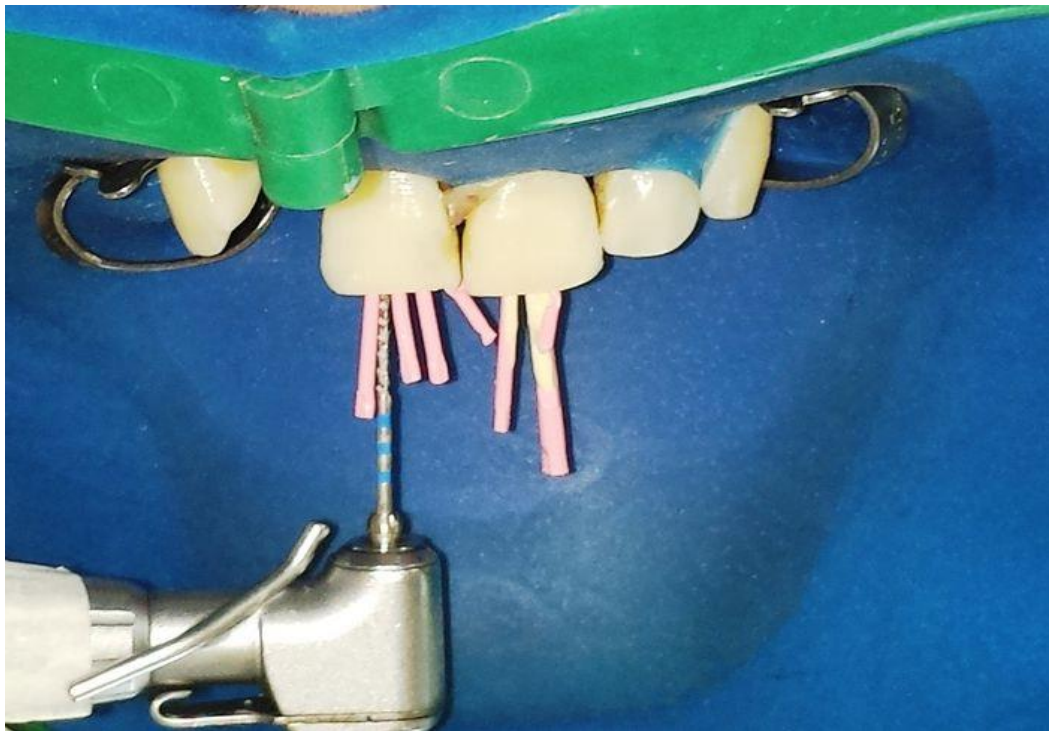
Desta forma a realização da técnica híbrida de Tagger é feita através da junção de duas técnicas, iniciando com a seleção do cone principal travando o mesmo no comprimento de trabalho, e posteriormente realizando a etapa da condensação lateral: é realizada a cimentação do cone principal no limite de trabalho envolto por cimento obturador, a seguir criam-se espaços para a inserção dos cones acessórios com os espaçadores digitais selecionados, entretanto são utilizados poucos cones. Após concluir a inserção dos cones é removido o excesso da obturação coronária e passa-se para a etapa da condensação vertical.³⁰

Feito a condensação lateral, posteriormente, é realizada a compactação vertical da gutapercha. Utiliza-se o compactador de McSpadden no terço médio e cervical que provoca o aquecimento e a compactação da guta através de giros em sentido horário³¹ (Fig. 2).

Logo após, Tagger realizou uma alteração em sua técnica, onde sugeriu que após a utilização do condensador de McSpadden fossem realizados espaços adicionais para introdução de cones acessórios nos canais, o que possibilitaria uma obturação hermética e tridimensional. Desta forma, a chamada Técnica Híbrida de Tagger Modificada, proporciona uma maior eficácia na obturação e diminui o número de espaços vazios dentro dos canais.³⁷

Uma vantagem da utilização da técnica Híbrida de Tagger está relacionada com o menor tempo clínico, devido a junção das duas técnicas que pode ser realizada de forma eficaz e mais rápida, beneficiando assim o profissional e o paciente.²⁹

Fig. 2. Uso do Compactador de Mc Spadden na Técnica Híbrida de Tagger.



FONTE: AZNAR, 2015.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho será realizado através de uma revisão bibliográfica buscando melhores esclarecimentos a respeito das técnicas de obturações intracanaís. Serão colhidas informações de livros e artigos selecionados buscando caminhos para se chegar em uma determinada conclusão. Será utilizado como critérios de inclusão livros e artigos científicos completos, publicados à partir do ano de 2005.

4. DISCUSSÃO

Uma obturação de qualidade é um fator importante para que haja sucesso no tratamento endodôntico. Embora existam uma grande variedade de técnicas obturadoras, nenhuma é capaz de fornecer uma obturação perfeita, e a mais utilizada ainda continua sendo a condensação lateral devido a sua utilização não necessitar de equipamentos especializados, e por ser uma técnica de baixo custo e de simples execução.¹²

No entanto a mesma tem encontrado alguns críticos que se embasam no fato de que esta não apresenta uma obturação impermeável e tridimensional, provoca uma carga excessiva no sentido vertical com risco de fratura, consome guta-percha em excesso, a falta de adaptação do material obturador nas paredes dos canais e ainda a demora para realizá-la. Com o objetivo de diminuir essas decorrências, foram inseridas as técnicas de obturações com sistema termoplastificado.^{11,32,33}

A falta de homogeneidade da obturação obtida através da técnica de condensação lateral deve-se ao fato de que não é possível obter uma massa única de guta-percha e sim vários cones sobrepostos por pressão e pelo cimento obturador. Outra característica desta técnica é a falta de escoamento, por ser uma técnica fria, necessitando assim que o cimento obturador exerça a função de selar os canais acessórios, pois os cones de guta-percha mantem-se rígidos no canal principal.¹³

Com a melhoria e aperfeiçoamento das técnicas de instrumentação que tem como objetivo realizar um alargamento dos condutos nos terços médio e cervical, se faz necessário utilizar uma maior quantidade de material obturador, desta forma, a utilização de técnicas de termoplastificação da guta-percha estabelece uma obturação clinicamente rápida, fácil e eficaz.¹¹

Sendo assim, alguns autores recomendam as técnicas termoplastificadas com utilização de cone único, pois o uso dos instrumentos rotatórios para a instrumentação e obturação dos canais têm mostrado mais eficácia do que a instrumentação e obturação manual convencional, tendo como justificativa uma melhor adaptação da guta na extensão dos canais e obtenção de uma obturação homogênea.^{32,24}

Estes sistemas proporcionam ainda uma melhor remoção das estruturas e alisamento dos canais, além de obter uma melhor conicidade que irá permitir uma melhor adaptação do material de obturação. O aprimoramento das técnicas e o uso destes instrumentos permitiu ainda desenvolver cones de gutta-percha com uma maior conicidade, que correspondem à conicidade destas limas, facilitando a obturação com cone único.^{25,1}

Uma grande diferença entre a técnica de McSpadden e a técnica de condensação lateral é que a mesma é mais simples e rápida, tornando assim sua realização mais fácil e mais desejável. Entretanto, esta técnica depende de uma instrumentação com instrumentos rotatórios para que a obturação surta o efeito desejável.²⁷

A compactação termomecânica estabelecida por McSpadden, proporciona o aquecimento da gutta-percha possibilitando que o material obturador se adapte melhor a anatomia interna dos canais. Desta forma, a mesma apresenta resultados melhores em relação ao preenchimento dos canais principais e acessórios quando comparado com as obturações realizadas com a técnica de condensação lateral.¹³

Entretanto, existe a possibilidade de extravasamento do material além do ápice decorrente do maior escoamento do material que é aquecido levando a uma possibilidade de reinfecção decorrente a um não correto selamento apical.³⁴

Porém, Ferreira et al.¹⁶ (2011) salienta que em relação a utilização de calor para a plastificação da gutta-percha, muitas técnicas disponíveis apontam a probabilidade de ocorrer extravasamento de material obturador para fora do forame apical.

Já em relação a Técnica Híbrida de Tagger, estudos apontam que além de estabelecer um menor risco de fratura das raízes e ser uma técnica rápida e fácil, a gutta-percha do terço apical que não é aquecida diminui a probabilidade de extravasamento do material obturador para fora do forame apical e possibilita um bom selamento do mesmo diminuindo o risco de reinfecções.²⁵

Desta forma, a Técnica Híbrida de Tagger associa os benefícios obtidos através da realização da condensação lateral e a compactação homogênea da gutta-percha garantida pela ação do compactador de Mc Spadden. Esta técnica proporciona uma menor infiltração apical

do que a técnica da Condensação Lateral realizada por si só, devido a condensação vertical realizada no terço apical e a termocompactação realizada nos terços médio e cervical.³²

Gençoglu et al.³⁵ (2008) compara as três técnicas de obturação propostas neste estudo, concluindo que a técnica de obturação manual (Condensação Lateral), ocasiona maior número de espaços vazios nos canais se comparada com as termoplastificadas. Ressalta também, que a técnica Híbrida de Tagger se mostra ainda mais eficaz do que a de McSpadden.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sucesso do tratamento endodôntico é de extrema importância para a reintegração do elemento dentário e todo seu sistema estomatognático. Porém, para que isso ocorra é necessário que se realize todas as etapas do tratamento de forma correta e faça uso da técnica obturadora mais eficaz para que se obtenha uma obturação hermética e tridimensional no sistema de canais radiculares.

Desta forma muitas técnicas obturadoras foram aperfeiçoadas para alcançar tal sucesso. De acordo com a revisão bibliográfica apresentada anteriormente, cada técnica possui suas peculiaridades, apresentando vantagens e desvantagens. Entretanto, a Técnica Híbrida de Tagger se mostra mais eficaz, por proporcionar rapidez e qualidade na obturação. Isso se dá devido a junção da Técnica de Condensação Lateral e a Técnica de McSpadden. Porém a técnica de condensação lateral ainda tem sido mais utilizada devido ao baixo custo e resultados satisfatórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miranda LH; Dantas WCF. Técnicas avançadas de obturação endodôntica. REVISTA FAIPE, v. 3, n. 1, p. 46-60, 2013.
2. Tartarotti E. et al. Avaliação radiográfica da qualidade de obturações endodônticas. Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino On Line, v. 1, n. 1, jan./jun. 2005.
3. Bustamante RL; Reitz R. Uso do guttaflow na obturação dos canais radiculares. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Endodontia) Universidade Federal de Santa. Catarina, Florianópolis, 2008.
4. Johnson W; Kulild JC; Tay F. Obturation of the cleaned and shaped root canal system. 2016.
5. Costa RC. Técnicas de Obturação Termoplástica. Faculdade de Ciências da Saúde de Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2014. p. 2-3.
6. Oliveira ACM; Duque C. Métodos de avaliação da resistência à infiltração em obturações endodônticas. Revista brasileira de odontologia, 69 (1), pp.34-38, 2012.
7. Schrotter P. Avaliação da infiltração apical de duas técnicas de obturação: híbrida de Tagger modificada e Sistema TC. Monografia (Especialização em Endodontia) - Unidade de Pós-Graduação, Faculdade Ingá UNINGÁ, Passo Fundo, RS, 2010.
8. Reyes LT; Carrazana MA. Consideraciones en relación con la complejidad del tratamiento endodóntico. Medicentro Electrónica, v. 19, n. 2, p. 95-98, 2015.
9. Sousa CSR. Técnicas de obturação termoplásticas. Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2017.
10. Gutmann J; Witherspoon D. Obturação do sistema de canais radiculares limpo e modelado. Cohen S, Burns R, editors. Caminhos da Polpa. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 243-340, 2000.

11. Camões ICG; Loretti FV; Gomes CC; Freitas L; Pinto SS. Estudo Comparativo entre duas técnicas obturadoras: condensação Lateral X Híbrida de Tagger. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.*, v. 7, n. 3, p. 217-22, set./dez. 2017.
12. . *Pesq. Bras. Odontoped. Clin Integr.*, v. 7, n. 3, p. 217-22, set./dez. 2017.
13. Santarém FTR. Técnicas de obturação: condensação lateral vs cone único. 2016. Tese de Doutorado.
14. Fracassi LD; Ferraz EG; Albergaria SJ; Sarmiento VA. Comparação radiográfica do preenchimento do canal radicular de dentes obturados por diferentes técnicas endodônticas. *RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)*, v. 58, n. 2, p. 173-179, 2010.
15. Monteiro FHL. et al. Avaliação da infiltração apical em dentes obturados com a técnica híbrida de Tagger e da condensação lateral passiva. *Rev Inst Ciênc Saúde*, v. 26, n. 3, p. 334-9, 2008.
16. Estrela C. et al. Characterization of successful root canal treatment. *Brazilian dental journal*, v. 25, n. 1, p. 3-11, 2014.
17. Ferreira CM et al. Análise da capacidade de preenchimento de canais radiculares com guta-percha promovida por três diferentes técnicas de obturação de canais radiculares. *RSBO*, v. 8, n. 1, p. 19-26, jan./mar. 2011.
18. Cohen S; Hargreaves KM. *Caminhos da polpa*. Editora Elsevier Brasil. 10ª Ed. Pg. 324-335. 2011.
19. Câmara AS; Scelza MFZ; Scelza P. Comparative evaluation of solubility, disintegration and flow of some root canal sealers. *J. Dent. Res.*, v.80, n.4, 2001.
20. Leonardo MR; Leal JM. *Endodontia. Tratamento dos Canais Radiculares*. 2ª edição. Ed. Panamericana, São Paulo, 1991, 594p.
21. Camões IG. Comparative study between two filling techniques: Lateral condensation x Tagger's hybrid technique. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, v.7, n.3, p. 217- 222, set.dez. 2007.

22. Nassri MG; et al. Análiseda resposta tecidual de dois cimentos endodeinticos. J Appl OralSei, v.11, n.1, p. 9-14, Jun, 2003.
23. Leonardo MR. Endodontia: tratamento de canais radiculares, princípios técnicos e biológicos. Artes Médicas. 9 ed. São Paulo. 2007.
24. Damasceno JLN; Silva PG; Queiroz ACS; Oliveira PTV; Pereira AFS. Estudo comparativo do selamento apical em canais radiculares obturados pelas técnicas cone único Protaper e termoplástica sistema TC. RGO, v. 56, n. 4, p. 417- 22, out./dez. 2008.
25. Bergenholtz, G. et al. Textbook of Endodontology. 2ª edição. Iowa, USA. 2016.
26. Martins SC; Mello J; Martins CC; Maurício A; Ginjeira A. Comparação da obturação endodôntica pelas técnicas de condensação lateral, híbrida de Tagger e Thermafil: estudo piloto com Micro-tomografia computadorizada. Revista Portuguesa de Estomatología, Medicina Dentária e Cirugia Maxilofacial, v. 52, n. 2, p. 59-69, 2011.
27. Nascimento, C. A. et al. Capacidade de termoplastificação da guta-percha com diferentes conicidades. Rev Odontol UNESP, v. 39, n. 6, p. 351-4, 2010.
28. Baumann, M. A. Obturacion del conducto radicular. Endodoncia. Espanha, 2008. 2 pp. 240-246.
29. Ingle, J. I. et al. Obturation of the radicular space. Endodontics, 5th ed. London: BC Decker Inc Hamilton, p. 579-96, 2002.
30. Neto UXS; Gonçalves JJF; Westphalen VPD; Moraes IG. Selamento apical com as técnicas de Tagger e System B. Rev FOB, v. 9, n. 3/4, p. 145-9, jul./dez. 2001.
31. Holland, R. et al. Infiltração marginal apical relacionada ao tipo de cimento obturador e técnica de obturação. Rev Fac Odontol Lins, v. 16, n. 2, p. 7-12, 2004.
32. Vieira PRS; Carvalho MGP; Bier CA; Wolle CFB. Obturação pela técnica de Tagger no tratamento endodôntico de dente com reabsorção dentinária interna: relato de caso clínico. Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino Online, v. 1, n. 1, jan./jun. 2005.

33. Carvalho E; Junior JÁ; Malvar MF; Albergaria S. Avaliação do selamento apical em dentes obturados pela técnica da condensação lateral híbrida, de Tagger e Thermafil. Rev. Ci Méd Biol., v. 5, n. 3, p. 239-44, set./dez. 2006.
34. Pereira, A. J. A. et al. Avaliação radiográfica do deslocamento apical da obturação de canais radiculares promovido pelo compactador de McSpadden na técnica híbrida de Tagger. Rev. Bras. Odontol., v. 56, n. 6, p. 264-7, 1999.
35. Morgental, R. D. et al. Avaliação da obturação de canais laterais e secundários artificiais com diferentes técnicas obturadoras. Rev Odonto Ciênc., v. 23, n. 3, p. 273-7, 2008.
36. Gençoglu, N. Effectiveness of different gutta-percha techniques when filling experimental internal resorptive cavities. Int Endod J January. 2008; 41: 836-42.
37. Ferraz, E. G., Fracassi, L. D., Marques, A. M. C., Albergaria, S. J., & Sarmento. Avaliação da qualidade de duas técnicas de obturação do canal radicular por meio de radiografia digitalizada. Revista da Faculdade de Odontologia-UPF. 2009.