



CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
FACULDADE SETE LAGOAS

GABRIEL MANIÇOBA DE ALMEIDA FERREIRA

**ASSOCIAÇÃO DE INSTRUMENTAÇÃO 3D E IRRIGAÇÃO ULTRASSÔNICA  
PASSIVA NO TRATAMENTO DE DENTE APRESENTANDO FÍSTULA E  
SINTOMATOLOGIA DOLOROSA INTENSA**

RECIFE  
2019

GABRIEL MANIÇOBA DE ALMEIDA FERREIRA

**ASSOCIAÇÃO DE INSTRUMENTAÇÃO 3D E IRRIGAÇÃO ULTRASSÔNICA  
PASSIVA NO TRATAMENTO DE DENTE APRESENTANDO FÍSTULA E  
SINTOMATOLOGIA DOLOROSA INTENSA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização *Lato Sensu* apresentado ao Centro de Pós-Graduação em Odontologia - CPGO, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Endodontia.

Orientadora: Prof. Dr. Silvio Emanuel Acioly  
Conrado de Menezes

Co-orientadora: Micherle Souza

RECIFE

2019



Faculdade Sete Lagoas

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

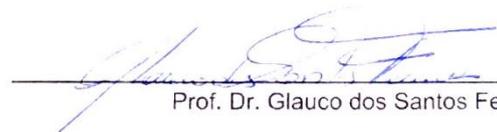
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

Monografia intitulada "**Associação de instrumentação 3D e irrigação ultrassônica passiva no tratamento de dente apresentando fistula e sintomatologia dolorosa intensa**" de autoria do aluno **Gabriel Maniçoba de Almeida Ferreira**.

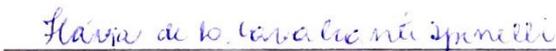
Aprovada em 12/08/19 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof. Dr. Silvio Emanuel Acioly Conrado de Menezes



Prof. Dr. Glauco dos Santos Ferreira



Profa. Me. Flavia de Lima Cavalcanti Spinelli

Sete Lagoas 02 de agosto 2019.

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE  
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 \_ Sete Lagoas, MG  
Telefone (31) 3773 3268 - [www.facsete.edu.br](http://www.facsete.edu.br)

## RESUMO

As dores são um dos principais fatores que levam as pessoas a procurarem o cirurgião-dentista. Essas queixas podem ser originadas de diversos fatores, um dos mais comuns são os abscessos. Este trabalho teve como objetivo relatar um tratamento endodôntico, realizado no dente 13 (canino superior direito), no qual a paciente apresentava sintomatologia dolorosa, onde foi realizado a técnica de Irrigação Ultrassônica Passiva (PUI), como método de agitação da solução irrigadora para a finalização do preparo químico-mecânico. Concluiu-se que a PUI é uma forte aliada dos profissionais, pois age melhor que os métodos convencionais, obtendo-se elevada eficiência no processo de desinfecção no sistema de canais radiculares, minimizando os riscos de insucesso do tratamento endodôntico.

**PALAVRAS-CHAVES:** Abscesso. Irrigação Ultrassônica Passiva (PUI). Irrigação dos Sistemas de Canais Radiculares.

## **ABSTRACT**

Pain is one of the main factors that lead people to look for the dentist. These complaints may be caused by several factors, one of the most common being abscesses. The aim of this study was to report an endodontic treatment performed on tooth 13 (right upper canine), in which the patient presented with painful symptoms, and the Passive Ultrasonic Irrigation (PUI) technique was used as a method of stirring the irrigation solution for completion of the chemical-mechanical preparation. It was concluded that PUI is a strong ally of professionals, as it acts better than conventional methods, obtaining high efficiency in the disinfection process in the root canal system, minimizing the risk of failure of endodontic treatment.

**KEY WORDS:** Abscess. Passive Ultrasonic Irrigation (PUI). Irrigation of Root Canal Systems.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 RELATO DE CASO.....</b>	<b>8</b>
<b>3 DISCUSSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>15</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As dores pulpares e periapicais são duas das razões pelas quais os pacientes procuram o atendimento odontológico (ESTRELA et al., 2011). Uma das causas dessas dores são os abscessos. Estes são originados de infecções odontogênicas, ao exemplo de cárie, necrose pulpar, doença periodontal, trauma, lesão periapical, pós-operatório cirúrgico ou após manipulação do canal radicular, e são classificados quanto a sua evolução em agudos ou crônicos (RODRIGUES; CANGUSSU; FIGUEIREDO, 2015)

O abscesso periapical agudo é resultado de uma agressão da polpa para os tecidos periapicais, caracterizando-se por dor espontânea e pulsátil (o acúmulo de pús pressiona as estruturas periapicais adjacentes). Torna-se crônico por meio de drenagem via canal, pelo ligamento periodontal ou por via transóssea, se exteriorizando frequentemente através de fistulas. O tratamento dos abscessos é realizado através da remoção da causa da lesão, sendo a endodontia a principal indicação (RODRIGUES; CANGUSSU; FIGUEIREDO, 2015).

O tratamento endodôntico baseia-se na instrumentação mecânica e química (irrigação), para se obter sucesso na eliminação dos micro-organismos do sistema de canal radicular (PEETERS et al., 2018). Porém, a anatomia do sistema de canal radicular é complexa, apresentando áreas de irregularidades, canais laterais e deltas apicais favorecendo a presença de micro-organismos, bem como o acúmulo de detritos dentários após a instrumentação (VIVAN et al., 2016). Além disso, os erros durante a modelagem do canal podem favorecer a presença de sulcos e áreas côncavas em suas paredes, permitindo a presença de regiões não instrumentadas que podem levar a falhas no tratamento. Dessa forma, a irrigação final do canal radicular tem sido rotineiramente usada e aprimorada para minimizar as falhas (RODRIGUES; FROTA; FROTA, 2016).

Dentro deste contexto, tem surgido a irrigação ultrassônica passiva (PUI), uma técnica que vem sendo bastante empregada, pois aumenta a eficácia da irrigação durante o tratamento endodôntico (KATO et al., 2016). É capaz de promover um fluxo acústico com forças responsáveis por causar rupturas físicas dos agregados bacterianos (MOREIRA et al., 2018). Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo relatar um tratamento endodôntico realizado no curso de especialização em

endodontia do Centro de Pós-Graduação em Odontologia em Recife – PE, no dente 13, no qual foi realizado a técnica de Irrigação Ultrassônica Passiva.

## 2. RELATO DE CASO

Paciente G.A.M.P.C, 29 anos, sexo feminino, foi encaminhada para o curso de Especialização em Endodontia no Centro de Pós-Graduação em Odontologia, no dia 05/04/2019 para avaliação odontológica. Na anamnese, a paciente relatou dor intensa na região de canino superior direito, dente 13. Dor esta de característica espontânea e que havia começado a sentir há dois dias atrás. A paciente relatou também ser fumante e que fazia o uso de fluoxetina. Durante o exame clínico foi identificado a presença de fístula na região de canino superior direito. Quando realizado percussão vertical e horizontal a paciente relatou dor. Após a avaliação clínica, foi feita uma radiografia periapical inicial pela técnica do paralelismo na região do dente 13 (Figura 1), onde ficou evidenciado a presença de uma lesão periapical bem delimitada e circunscrita. A câmara pulpar e o canal radicular se apresentavam amplos na radiografia periapical.



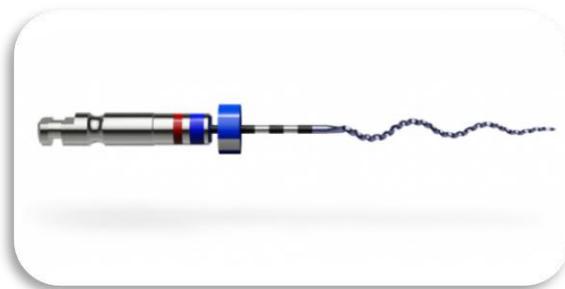
**Figura 1:** Radiografia periapical inicial pela técnica de paralelismo

Para iniciar o tratamento endodôntico, foi realizado o bloqueio anestésico do nervo alveolar superior anterior com o anestésico Mepiadre 2% 1:100.000 (DLF, Rio de Janeiro, Brasil) e, em seguida, foi realizada a abertura do dente 13, onde, de imediato, ocorreu a saída de secreção purulenta. (Figura 2)



**Figura 2:** Momento imediato após abertura coronária.  
Drenagem via canal da secreção purulenta.

Após a abertura foi feita a aplicação do isolamento absoluto, sendo realizada irrigação abundante com hipoclorito de sódio a 2,5%. O amplo canal foi localizado e explorado com a lima K #15 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça). Na mesma sessão foi realizada o preparo dos terços cervical e médio do canal radicular com a lima K# 30. Logo após foi realizado a odontometria eletrônica utilizando o localizador apical RomiApex A-15 (Romidan, Kiryat Ono, Israel), com auxílio de lima K#15 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) onde foi identificado o comprimento real do dente (CRD) e decidido o comprimento real de trabalho (CRT). Em seguida foi utilizada a lima rotatória XP-Endo Shaper (FKG Dentaire, La Chaux-de-Fonds, Suíça) (Figura 3) na medida do CRT, para que este instrumento de trabalho conseguisse atingir o máximo de paredes possíveis. Para finalizar o preparo químico-mecânico foi utilizado a lima K#40 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) como instrumento apical final. Sempre realizando a irrigação abundante com hipoclorito de sódio a 2,5%. Ao fim da primeira sessão, os canais foram secos com cone de papel absorvente estéril, após isso, foi introduzido hidróxido de cálcio Ultracal XS (Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, USA) sendo aplicado com auxílio de uma agulha Navitip (Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, USA) como medicação intracanal, pelota de algodão estéril e ionômero de vidro restaurador para selamento provisório



**Figura 3:** XP – Endo Shaper

Na segunda sessão, no dia 03/05/2019, após a aplicação do isolamento absoluto, foi removido o remanescente do hidróxido de cálcio Ultracal XS (Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, USA). Como irrigação final foi realizada a técnica da irrigação ultrassônica passiva (PUI) com o auxílio do ultrassom (MICRODONT ADVANCED) (Figura 4) e o inserto ultrassônico E1 Irrisonic (Helse Ultrasonics, Santa Rosa do Viterbo, São Paulo, Brasil) (Figura 5).



**Figura 4:** Ultrassom Microdont.



**Figura 5:** Inserto Ultrassônico E1 Irrisonic.

Para ativação da solução irrigadora, foram realizados 3 ciclos de 20 segundos (Hipoclorito de sódio a 2,5% - Solução de cloreto de sódio estéril a 0,9% - EDTA Trissódio – Solução de cloreto de sódio estéril a 0,9% solução fisiológica estéril). O comprimento real do canal foi de 25mm e o preparo químico-mecânico foi realizado nesse comprimento no sentido coroa-ápice. Após o protocolo de irrigação os canais foram secos com cones de papel absorvente estéril. O cone de guta percha principal foi selecionado de acordo com o instrumento apical final #40. O cone principal e os acessórios foram desinfetados com Hipoclorito de Sódio à 2,5% por 5 minutos. A radiografia de conometria (Figura 6) foi realizada, confirmando a realização do

preparo. A obturação do sistema de canais radiculares foi realizada respeitando o comprimento real dos canais radiculares e utilizando a técnica da condensação lateral ativa. O cimento endodôntico selecionado foi o Sealer Plus (MK LIFE, Porto Alegre, Brasil) (Figura 7) por apresentar toxicidade reduzida, excelente fluidez, expansão volumétrica pós-manipulação, fácil manipulação e alta radiopacidade. Foi realizada a limpeza final da câmara pulpar com algodão estéril e álcool 70%. Após obturação, foi colocado cotosol e ionômero de vidro restaurador como selador provisório e, em seguida, foi realizada a radiografia periapical final pela técnica do paralelismo. (Figura 8)



**Figura 6:** Radiografia periapical – Conometria..



**Figura 7:** Manipulação do cimento endodôntico Sealer Plus.



**Figura 8:** Radiografia final pela técnica do Paralelismo

### 3. DISCUSSÃO

Trabalhos mostram a importância de modelar e irrigar os canais radiculares com soluções antimicrobianas para se reduzir ou eliminar a quantidade de microrganismos no interior da área de trabalho. Porém, tamanha a complexidade anatômica dessas áreas, podem minimizar os efeitos da instrumentação, bem como a eficiência do agente irrigante. As pesquisas evidenciam que aproximadamente um terço das paredes do canal radicular não são tocadas pelo instrumento, e que, até mesmo as paredes que são trabalhadas não estão livres da contaminação bacteriana. (Vasconcelos et al. 2017). Na pesquisa realizada, ficou evidente que a irrigação ultrassônica passiva (PUI), independente da técnica de instrumentação empregada, é mais eficaz na remoção dos microrganismos do que a irrigação convencional, podendo isso ser explicado devido a capacidade de a técnica ultrassônica remover dentina e tecidos orgânicos de áreas inacessíveis aos métodos convencionais.

Nos trabalhos de Kfir et al. (2018) foi pesquisado métodos eficazes na remoção de Ca (OH)<sub>2</sub> de dentro dos canais radiculares. A utilização da irrigação ultrassônica passiva se mostrou-se mais eficaz, quando comparada a utilização de seringa e agulha convencional. Ficando evidenciado que as linhas de limpeza do canal radicular se beneficiam da ativação das soluções em comparação com nenhuma ativação. Os sistemas de ativação têm sido relatados na literatura com o intuito de fornecer uma penetração mais profunda de irrigantes no espaço endodôntico, promovendo uma limpeza mais eficaz de detritos e remoção da smear layer.

Ismail et al. (2016) nas suas pesquisas, estudaram os fatores que influenciam a penetração dos agentes irrigantes dentro do canal radicular. Um desses fatores estudado foi a forma com que essa irrigação era realizada. Foram criados três grupos (PUI, Endovac, e combinação de Endovac e PUI). O grupo que conseguiu mostrar uma eficácia superior foi o grupo da combinação (Endovac e PUI), podendo ser explicado pelo fato de quando a Endovac foi utilizada, a pressão negativa removeu os detritos de dentro do canal, garantindo que o irrigante atingisse todo o comprimento de trabalho. Dessa maneira, o volume adequado de irrigante estava presente quando PUI estava sendo realizada posteriormente, assim, melhorando a eficácia do desbridamento.

Vivan et al. (2016) realizaram uma pesquisa onde foi avaliado a influência dos diferentes tipos de irrigação ultrassônica passiva na remoção de detritos em sulcos que foram criados artificialmente. Foram feitos quatro grupos: Grupo controle, onde não foi realizada a agitação da solução; Grupo PUI-s (static passive ultrasonic irrigation); Grupo PUI-t (por terço); Grupo PUI-d (Irrigação ultrassônica dinâmica). Todos os grupos utilizaram a mesma quantidade de solução irrigadora (6 ml). Os resultados se mostraram eficientes em todos os grupos onde a solução irrigadora foi agitada com dispositivo ultrassônico do que no grupo controle.

Muhammed et al. (2014) pesquisou comparativamente a eficácia da terapia fotodinâmica (PDT) em relação a irrigação ultrassônica passiva. Todos os canais utilizados foram preparados de maneiras iguais, contando com a presença de bactérias aeróbias e anaeróbias. Ficou evidenciado no trabalho que a utilização da PUI, juntamente com o auxílio da solução de hipoclorito de sódio, bem como o EDTA, mostrou-se suficiente na eliminação do biofilme até sete dias *in vitro*, sendo o PDT não efetivo neste sentido. A utilização da terapia fotodinâmica usando luz anôn-colimada e uma concentração otimizada do agente que faz a fotossensibilização pode ter um papel fundamental na quebra do biofilme, agindo assim na diminuição da carga bacteriana do biofilme microbiano intacto, efeitos estes que os resultados mostraram ser estatisticamente inferiores aos que foram obtidos com a utilização da irrigação ultrassônica passiva.

Tabbara et al. (2019) avaliou a dimensão apical, morfologia e conicidade do canal radicular, utilizando a XP Endo Shaper, utilizando numa rotação de 800 rpm e 1 N de torque, com a câmara pulpar preenchida com o irrigante. A lima XP Endo Shaper apresentou uma boa efetividade na remoção da dentina, uma excelente capacidade de corte, nos mais variados tipos e formas do canal radicular, sendo capaz de obter uma preparação de canal radicular de pelo menos 30 e um cone 0,04, podendo essa variação (30/0,04) alterar baseando-se nas configurações do canal, principalmente pelos canais em forma de S, porém, essas configurações não influenciam a quantidade de dentina removida nos 4mm apicais.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com o presente estudo concluiu-se que a terapia ultrassônica passiva (PUI) torna-se uma importante aliada dos cirurgiões-dentistas na desinfecção dos sistemas de canais radiculares, pois apresenta altas taxas de sucesso quando bem realizada.

A PUI, dessa maneira, desponta como uma efetiva e acessível técnica, no intuito de minimizar os insucessos endodônticos ocasionados pela negligência durante o processo de eliminação dos microrganismos pelos métodos convencionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ESTRELA, C. et al. **Diagnostic and clinical factors associated with pulpal and periapical pand.** Brazilian dental journal, v. 22, p. 306-311. 2011.

ISMAIL, P.M.S. et al. **Comparison of sealer penetration by using different irrigation techniques – An in-vitro study.** Journal of clinical and diagnostic research, v. 10, p. 50-53, Dezembro, 2016.

KATO, A.S. **Investigation of the efficacy of passive ultrasonic irrigation versus irrigation with reciprocating activation: an environmental scanning electron microscopic study.** Journal of Endodontics, v. 42, n. 4, p. 659-663, 2016.

KFIR, A. et al. **Efficacy of self-adjusting file, XP-endo finisher and passive ultrasonic irrigation on the removal of calcium hydroxide paste from an artificial standardized groove.** Australian endodontic journal, v. 44, p. 26-31. 2018.

MOREIRA, R.N. et al. **Passive ultrasonic irrigation in root canal: Systematic review and meta-analysis.** Acta odontológica scandinavica society, v. 77, p. 55-60, 2018.

MUHAMMED, O.H. et al. **Photodynamic therapy versus ultrasonicirrigation: Interaction with endodonticmicrobial biofilm, an ex vivo study.** Photodiagnosis and photodynamic therapy, v.11, n. 2, p. 1-11. 2014.

PEETERS, H.H. et al. **Extrusion of irrigant in open apex teeth with periapical lesions following laser-activated irrigation and passive ultrasonic irrigation.** Iranian endodontic journal, v. 13, p. 169-175, 2018.

RODRIGUES, J.N.E.; CANGUSSU, I.S.; FIGUEIREDO, N.F. **Abscesso periapical versus abscesso periodontal: Diagnóstico diferencial – Revisão de literatura.** Arquivo brasileiro de odontologia, v.11, n.1, p. 5-9, 2015.

RODRIGUES, M.I.Q.; FROTA, M.M.A.; FROTA, L.M.A. **Uso da irrigação ultrassônica passiva como medida potenciadora da desinfecção do sistema de canais radiculares – Revisão de literatura.** Revista brasileira de odontologia. Rio de Janeiro, v. 73, n. 4, p. 320-324, 2016.

VASCONCELOS, L.R.S.M. et al. **Effect of ultrasound streaming on the disinfection of flattened root canals prepared by rotary and reciprocating systems.** Journal of applied oral science, v.25, p. 477-482, 2017.

VIVAN, R.R. et al. **Evaluation of different passive ultrasonic irrigation protocols on the removal of dentinal debris from artificial grooves.** Brazilian dental journal, v. 27, n. 2, p. 568-572, 2016.

TABBARA, A. et al. **Evaluation of apical dimension, canal taper and maintenance of root canal morphology using XP-endo Shaper.** The journal of contemporary dental practice, v.20, n. 2, p. 136-144, 2019.