

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Sênio Luiz Bomfim

**SELAMENTO DE PERFURAÇÃO COM TÉCNICA DE INSERÇÃO MODIFICADA  
DO MTA: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Teixeira De Freitas-BA  
2019

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Sênio Luiz Bomfim

**SELAMENTO DE PERFURAÇÃO COM TÉCNICA DE INSERÇÃO MODIFICADA  
DO MTA: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Artigo Científico apresentado ao programa de especialização em Endodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, para obtenção de Título de especialista em endodontia.

Orientador: Prof. MS. Antônio Henrique Braitt Santos.

Teixeira De Freitas-BA  
2019

## Folha de Aprovação

O artigo científico intitulado: **“SELAMENTO DE PERFURAÇÃO COM TÉCNICA DE INSERÇÃO MODIFICADA DO MTA: RELATO DE CASO CLÍNICO”** apresentado por seu titular a Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, para obtenção de título de especialista em ENDODONTIA, à comissão examinadora abaixo denominada, após autorização pelo orientador.

Teixeira de Freitas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

---

Prof. MS. Antônio Henrique Brait Santos

---

Prof<sup>a</sup>. MS. Camila Almeida de Andrade

---

Prof<sup>a</sup>. Especialista Gladys Rabelo Brait

## FICHA CATALOGRÁFICA

Bomfim, Sênio Luiz. **Selamento de perfuração com técnica de inserção modificada do MTA: Relato de caso clínico**, 2019, 19p. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação latu-sensu) – Instituto de Pesquisa Odontológica IBPO – FACSETE, 2019.

## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo relatar um caso clínico de selamento de perfuração com uma técnica de inserção modificada do MTA. Após a anestesia, foi realizado o isolamento absoluto do dente e remoção do material presente na câmara, com o auxílio do inserto ultrassônico Smart X 1. Realizada a limpeza da perfuração utilizando hipoclorito de sódio e modelagem do canal com o instrumento rotatório. A obturação foi realizada com cone de guta percha e cimento AHPlus. Removeu a guta percha com broca Gates Glidden até o nível da perfuração. Em seguida, 5 mg de MTA branco foi manipulado, de acordo com recomendações do fabricante usando água destilada na proporção 1:1. Logo após, foi inserido na caneta de uma régua endodôntica e com auxílio do instrumento de RHEM o material foi inserido no local indicado. Conclui-se neste caso clínico que o selamento de perfuração com MTA obteve sucesso clínico e radiográfico, utilizando a técnica de inserção com MTA modificada.

Palavras-chave: Endodontia, Canal Radicular, Perfuração, Materiais Restauradores do Canal Radicular.

## **ABSTRACT**

The present study aims to report a clinical case of perforation sealing with a modified MTA insertion technique. After the anesthesia, the absolute insulation of the tooth was performed and removal of the material present in the chamber, with the aid of the ultrasonic insert Smart X 1. Carried out the cleaning of the perforation using sodium hypochlorite and modeling of the canal with the rotating instrument. The obturation was performed with gutta percha cone and AHPlus cement. Removed gutta percha with Gates Glidden drill to drill level. Then, 5 mg of white MTA was handled, according to manufacturer's recommendations using distilled water in the ratio 1: 1. Soon after, it was inserted in the caneleta of an endodontic ruler and with the aid of the instrument of RHEM the material was inserted in the indicated place. It is concluded in this clinical case that the perforation sealing with MTA obtained clinical and radiographic success, using the insertion technique with modified MTA.

**Key words:** Endodontics, Root Canal, Perforation, Root Canal Restoration Materials.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Imagem da Radiografia inicial .....	9
Figura 2: Fotografia da Perfuração na Região Cervical .....	9
Figura 3: Fotografia da Perfuração na Região Cervical .....	9
Figura 4: Imagem radiográfica da Odontometria do canal .....	10
Figura 5: Imagem do Instrumento Easy Logic 25.06 .....	10
Figura 6: Fotografia do MTA inserido na canaleta da régua endodôntica milimetrada.....	11
Figura 7: Fotografia do MTA na ponta do instrumento de RHEM.....	11
Figura 8: Imagem Radiográfica Final .....	12

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 RELATO DE CASO CLÍNICO.....</b>	<b>9</b>
<b>3 DISCUSSÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>17</b>
<b>ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>19</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As perfurações radiculares podem ocorrer patologicamente como resultado de reabsorção e cárie ou iatrogenicamente durante o tratamento do canal radicular (KAKANI et al., 2015).

Segundo Bains et al. (2012), a perfuração iatrogênica é considerada a segunda maior causa de falha endodôntica e está entre as principais complicações dos tratamentos endodôntico e restaurador. A situação pode ser ainda mais complicada se, por infiltração coronária, os microrganismos infectarem o canal e a região perirradicular.

Para o selamento das perfurações Priyalakshmi e Ranjan (2014) enfatizaram que uma grande variedade de materiais tem sido sugerida na literatura, tais como: Biodentine, Cimento Portland, Biocerâmico, Agregado de Trióxido Mineral (MTA), entre outros.

O Agregado Trióxido Mineral (MTA) é material biocompatível e considerado de excelente potencial no uso endodôntico. No entanto, na prática clínica, entre os grandes problemas da sua utilização estão sua manipulação e inserção no campo operatório (MACWAN; DESHPANDE, 2014).

Assim sendo, pesquisadores criaram o instrumento Porta MTA, para transportar o material e inseri-lo em local determinado no dente. No entanto, outra opção para realização dessa inserção é colocar o MTA na canaleta da régua endodôntica milimetrada (LINS et al., 2015) e, através do instrumento de RHEM o mesmo é transportado até o local da patologia que pode ser: perfuração na furca, parede dos canais radiculares, reabsorções internas e externas, retro obturações para endodônticas, dentre outros, utilizando para isso um calcador apropriado (TORABINE, PARIKOH; DUME, 2016).

Partindo desse contexto, o presente estudo tem como objetivo relatar um caso clínico de selamento de perfuração com a técnica de inserção modificada do MTA.

## 2 RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente I.N.F, 48 anos de idade, gênero masculino, compareceu a Clínica Odontológica para tratamento endodôntico de um pré molar superior. Não apresentava sintomatologia dolorosa e ao exame clínico não foi constatada nenhuma alteração. O dente em questão apresentava uma restauração provisória e o paciente respondeu negativamente aos testes de percussão, palpação e vitalidade. Ao exame radiográfico constatou-se a presença de lesão periapical, canal vazio e perfuração da distal no terço cervical preenchido com cimento protético, mostrando-se radiopaco na imagem radiográfica (Fig.1).



Figura 1: Imagem da Radiografia inicial

Após anestesia e isolamento absoluto do dente com o grampo 206 (Duflex-RJ) e lençol de borracha (Madeitex- São José do Campos-SP), utilizando o Top Dam (FGM, Joinville, Santa Catarina para garantir a vedação completa do campo, procedeu-se o tratamento endodôntico sendo realizado o acesso do dente com broca esférica 1012 (FGM, Joinville, Santa Catarina). Em seguida a localização da perfuração, foi realizada a remoção do material contido nela utilizando o inserto ultrassônico Smart X 1 (Dentsply/Maillefer, Bellagues, Suíça), até expor a perfuração (Figs. 2 e 3).



Figura 2: Fotografia da Perfuração na Região Cervical



Figura 3: Fotografia da Perfuração na Região Cervical

Foi realizada a odontometria com um instrumento C Pilot # 15 de 21 mm (VDW – Alemanha) medindo 18 mm (Fig. 4).

A limpeza e modelagem dos canais foi realizada com o instrumento rotatório Easy Logic 25.06 (Easy Equipamentos Endondônticos, Belo Horizonte, Brasil), numa velocidade de 900 RPM e um torque de 3 N, para efetuar a patência. Foi feito o preparo dos terços cervical, médio e apical sequencialmente (Fig. 5). Utilizou-se instrumento C Pilot 15 após preparo de cada terço do canal.

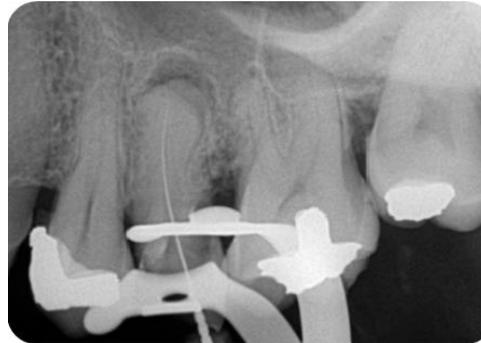


Figura 4: Imagem radiográfica da Odontometria do canal

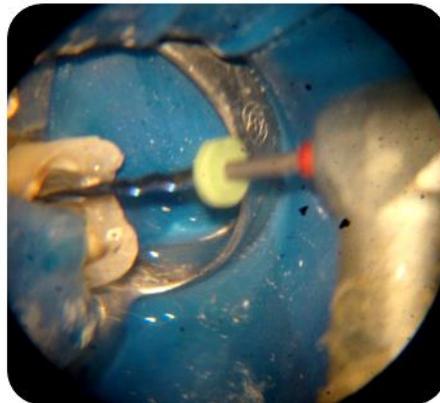


Figura 5: Imagem do Instrumento Easy Logic 25.06

Para irrigação utilizou-se agulha Navitip (Ultradent do Brasil, Indaiatuba, São Paulo) com 5 ml NaOCl ( Hipoclorito de sódio) a 6% (Pharmapele, Itabuna, Brasil). Irrigou-se 5ml inicialmente e depois mais 5 ml. Em seguida, foi feita irrigação com 3ml de EDTA, que foi ativada em 3 ciclos de 20 segundos, renovando 1 ml da substância, com ultrassom (Irrigação Ultrassônica Passiva - PUI). A irrigação final foi realizada com 5 ml NaOCl utilizando o mesmo protocolo de ativação descrito acima.

Finalizada a instrumentação e irrigação procedeu-se a secagem do canal com o cone de papel absorvente número 25 (Dentsply Maillefer, Brasil). Para a obturação utilizou-se cone de guta percha (Protaper F1, Dentsply/Maillefer, Bellagues, Suíça)

termoplastificado, o qual foi colocado no canal respeitando o comprimento de trabalho. Os canais foram preenchidos com Cone Protaper F1 e com o cimento AHPlus (Dentsply/Maillefer, Bellaguet, Suíça). Após a obturação, o cone foi cortado utilizando calcador de Paiva (Golgran, São Caetano do Sul, Brasil), deixando a perfuração exposta para o vedamento. Procedeu-se o vedamento da perfuração com MTA Branco (Angelus Indústria de Produtos Odontológicos S/A, Londrina-PR, Brasil). A manipulação do MTA foi realizada conforme recomendações do fabricante com água destilada na proporção 1:1. Em seguida foi inserido na canaleta de uma régua calibradora (Fig. 6), foram removidos 5mm com instrumento de RHEM e colocado na perfuração, substituindo o Porta MTA (Fig. 7).



Figura 6: Fotografia do MTA inserido na canaleta da régua endodôntica milimetrada



Figura 7: Fotografia do MTA na ponta do instrumento de RHEM

A imagem radiográfica final (Fig. 8) indicou a obturação do canal e o selamento da perfuração.



Figura 8: Imagem Radiográfica Final

Após o selamento da perfuração, colocou-se uma bolinha de algodão umedecida com soro na região para facilitar a presa de MTA, inserindo também um cimento provisório. Transcorridos 20 dias a paciente foi encaminhada para a realização dos procedimentos restauradores na unidade em questão.

### 3 DISCUSSÃO

Neste caso clínico, a perfuração foi de causa iatrogênica. De acordo com Kaushik et al. (2014) frequentemente, a causa iatrogênica decorre do uso desalinhado de brocas de alta rotação durante o preparo do acesso endodôntico e localização dos canais radiculares.

No entanto, Bains et al. (2012) afirmaram que a falta de experiência profissional e também o emprego de material inadequado são fatores que estão correlacionados as maiores possibilidades de perfuração. Nesse sentido, torna-se indispensável que o profissional tenha experiência e conhecimento antes de fazer qualquer procedimento, para tentar atenuar a probabilidade de complicações e desfechos clínicos insatisfatórios.

Kakani et al. (2015) enfatizaram que as perfurações podem comprometer o resultado clínico e persistirem como uma complicação significativa se não forem reparadas. Para tanto, é preciso levar em conta que o prognóstico favorável depende da localização da perfuração, da existência de contaminação e também do tipo de material empregado.

Normalmente, segundo Kakani et al. (2015), perfurações no terço apical do canal radicular, têm um bom prognóstico. No caso clínico apresentado, a perfuração foi cervical.

Silveira et al. (2010) afirmaram que as perfurações localizadas tanto na região de furca como no terço cervical possuem um prognóstico duvidoso devido a proximidade do epitélio juncional e a possibilidade de migração deste epitélio formando uma bolsa periodontal. O emprego do Agregado Trióxido Mineral (MTA), nestes casos, tem se comportado como um material de reparo ideal, tornando-se a primeira escolha dentre os diversos materiais utilizados no selamento direto.

Assim sendo, uma vez que uma perfuração tenha sido diagnosticada, o tratamento deve ser realizado para selar o local, minimizar lesões e prevenir a contaminação do aparato de fixação periodontal adjacente. Embora o sucesso do tratamento dependa de muitos fatores, a escolha do material para o selamento é fator primordial para determinar o prognóstico favorável, levando em conta que o mesmo deve ser atóxico, não cancerígeno e não genotóxico (BISWAS et al., 2011).

O cimento Portland é o tipo mais comum de cimento em uso em todo o mundo, composto de silicato tricálcico, silicato dicálcico, aluminato tricálcico, aluminoato de tetra-cálcio e sulfato de cálcio hidratado (SILVA et al.; 2010). Apresenta o mesmo mecanismo de ação e componentes semelhantes ao MTA, exceto o óxido de bismuto, que confere ao MTA vantagem em relação à radiopacidade. No entanto, substâncias que podem ser acrescentadas ao cimento Portland para promover radiopacidade podem interferir em suas propriedades físico-químicas e, conseqüente, no resultado do caso clínico (BAROUDI; SAMIR, 2016).

Os biocerâmicos são compostos cerâmicos biocompatíveis obtidos *in situ* e *in vivo*, por vários processos químicos. Apresentam excelentes propriedades de biocompatibilidade devido à sua similaridade com a hidroxiapatita biológica. Embora as vantagens desses materiais tenham contribuído para sua rápida disseminação na área odontológica, ainda assim não são amplamente utilizados, tendo em vista que os produtos comercialmente disponíveis no mercado têm custo elevado (JITARU et al., 2016).

O Biodentine é um material bioativo à base de silicato de cálcio. É fácil de manusear, apresenta tempo de ajuste curto de aproximadamente 12 minutos, tem pH alcalino alto, é biocompatível o que torna favorável para o reparo de perfuração (PRIYALAKSHMI e RANJAN, 2014).

Entretanto, dentre os diversos materiais utilizados para o selamento de perfuração, o MTA tem sido aplicado com bons resultados devido às suas propriedades de biocompatibilidade, boa vedação mesmo na presença de umidade, alto pH, promove crescimento de cemento e a regeneração do ligamento periodontal. O MTA é composto principalmente por íons cálcio e fosfato, que também são os principais constituintes dos tecidos duros. Essa semelhança na composição química da estrutura dental, a capacidade do MTA de liberar íons Ca e sua capacidade de formar hidroxiapatita são os fatores responsáveis pela sua capacidade de selamento, biocompatibilidade e atividade dentinogênica. A natureza altamente biocompatível do MTA e sua tendência a induzir osteogênese e cementogênese, o torna um material adequado para o reparo da perfuração (BAINS et al., 2012).

O MTA tem excelentes propriedades físicas, químicas e biológicas e, apresenta excelente capacidade de vedação (ROBERTS et al., 2007). Parte significativa da literatura científica mostra resultados promissores e sugere o MTA

como material de escolha para o selamento de perfuração do canal radicular (UNAL, MADEN e ISIDAN, 2010). No caso clínico de perfuração cervical apresentado neste estudo, optou-se pelo MTA pelo fato do mesmo ser consagrado na literatura científica, bem como, pela localização da perfuração.

No entanto, o MTA apresenta dificuldade de manipulação e inserção. Diante disso, neste caso clínico o MTA foi inserido na cavidade usando o instrumento de Rhem.

Desde sua invenção pelo grupo da Universidade de Loma Linda (Califórnia-USA) (COSTA et al., 2012), pesquisadores têm criado instrumentos denominados Porta MTA que são baseados nos porta amalgamas com ponta longa para inserção deste produto na cavidade pulpar e no sistema de canais radiculares, no qual destaca o aparelho de Gary Karr, com o intuito de transportar este material e colocá-lo no local indicado no dente. Visando acrescentar mais uma alternativa para o transporte deste material, após a sua manipulação, o mesmo é inserido na canaleta da régua milimetrada endodôntica (LINS et al., 2015), onde colhe-se uma porção com os milímetros inerentes ao caso, utilizando o lado reto do instrumento de RHEM e o conduz ao local da patologia a ser tratada, quando então utiliza-se um calcador apropriado (TORABINE, PARIKOH; DUME, 2016).

Desse modo, com base no caso clínico apresentado nesse estudo, após a manipulação de 5 mg de MTA branco o mesmo foi inserido na canaleta de uma régua endodôntica e, utilizando o instrumento de RHEM o material foi colocado na perfuração, substituindo o Porta MTA. Com base na imagem radiográfica final, a técnica de inserção modificada do MTA, forneceu selamento eficaz e mostrou-se promissor na melhora do prognóstico de dentes perfurados que, de outra forma, seriam comprometidos.

#### **4 CONCLUSÃO**

Conclui-se neste caso clínico que o selamento de perfuração com MTA obteve sucesso clínico e radiográfico, utilizando a técnica de inserção modificada do MTA.

## REFERÊNCIAS

- BAINS, R.; BAINS, V. K.; LOOMBA, K.; VERMA, K.; NASIR, A. Management of pulpal floor perforation and grade II Furcation involvement using mineral trioxide aggregate and platelet rich fibrin: A clinical report. **Contemp Clin Dent.**, v. 3, n. 2, p. 223-227, 2012.
- BAROUDI, K.; SAMIR, S. Sealing Ability of MTA Used in Perforation Repair of Permanent Teeth; Literature Review. **Open Dent J.**, v. 10, p. 278-286, 2016.
- BISWAS, M.; MAZUMDAR, D.; NEYOGI, A. Non surgical perforation repair by mineral trioxide aggregate under dental operating microscope. **J Conserv Dent.**; v. 14, n. 1, p 83-85, 2011.
- COSTA, D. D.; MARIANO, M. M. C.; MUNIZ, M. Y. S.; DUPLAT, C. B. S.; PATROCÍNIO, D. S. J.; SANTOS, J. L. S. Agregado de trióxido mineral – uma revisão da sua composição, mecanismo de ação e indicações clínicas. **Rev Saúde.Com**, v. 8, n. 2, p. 24-33, 2012.
- JITARU, S; HODISAN, I.; TIMIS, L.; LUCIAN, A.; MARIUS, B. U. D. The use of bioceramics in endodontics - literature review. **Clujul Med**, v. 89, n. 4, p. 470-473, 2016.
- KAKANI, A. A.; VEERAMACHANENI, C.; MAJETI, C.; TUMMALA, M.; KHIYANI, L. A Review on Perforation Repair Materials. **J Clin Diagn Res.**, v.9, n. 9, p. 9-13, 2015.
- KAUSHIK, A.; TALWAR, S.; YADAV, S.; CHAUDHARY, S.; NAWAL, R. R. Management of iatrogenic root perforation with pulp canal obliteration. **Saudi Endod J**, v. 4, s/n, p. 141-4, 2014.
- LINS, R.; MENEZES, L. V. P.; ARAÚJO, R. P. C.; SILVA, S. J. A.; MENDES, C. M. C. Exatidão e precisão das réguas milimetradas utilizadas durante procedimentos endodônticos. **Rev Ciên Méd e Biol**. v. 14, n. 3, p. 286-292, 2015.
- MACWAN, C., DESHPANDE, A. Mineral trioxide aggregate (MTA) in dentistry: A review of literature. **J Oral Res.**, v. 6, p. 71-74, 2014.
- PRIYALAKSHMI S, RANJAN M. Review of Biodentine—a bioactive dentin substitute. **IOSR J Of Dental And Med Sci.**,v. 13, n. 1, p. 13-17, 2014.
- ROBERTS, H. W.; TOTHB, J. M.; BERZINSC, D. W.; CHARLTOND, D. G. Mineral trioxide aggregate material use in endodontic treatment: A review of the literature. **Dental Mat.**, v. 24, n.2, p. 149-164, 2008.
- SILVA, J.D., DE BRITO, R. H., SCHNAIDER, T. B., GRAGNANI, A., ENGELMAN, M., FERREIRA, L. M. Root perforations treatment using mineral trioxide aggregate and Portland cements. **Acta Cirug Bras**, v. 25, n. 6, p. 479-84, 2010.

SILVEIRA, L. F. M.; CAVALHEIRO, G. T.; REBELLO, H. L. C.; MARTOS, J. Resolução clínica de perfuração radicular através de selamento com agregado de trióxido mineral (MTA). **IJD Int. j. dent.**, v. 9, n. 4, p. 220-224, 2010.

TORABINE, J. A. D., M.; PARIROKH, M.; DUMME, P. M. H. Minerral trioxide aggregate and other bioactive endodontic cements: an updated overview – part II: other clinical applications and complications. **Int Endod J**, v. 51, p. 284-317, 2018.

UNAL, G. C.; MADEN, M.; ISIDAN, T. Repair of Furcal Iatrogenic Perforation with Mineral Trioxide Aggregate: Two Years Follow-up of Two Cases. **Eur J Dent.**, v. 4, n. 4, p. 475–481, 2010.

## ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

 <p><b>BPO</b> INSTITUTO BAIANO DE PESQUISA ODONTOLÓGICA</p>	 <p><b>FACSETE</b> Faculdade Sete Lagoas</p>
<p><b>CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA</b></p> <p><b>COORDENAÇÃO: Prof. Ms. ANTONIO H. BRAITT SANTOS</b></p> <p><b>PRONTUÁRIO GERAL - Nº _____</b></p>	
<p><b>IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p>Nome: <u>IVAN NGR6 FEITOSA</u></p> <p>RG: <u>31.522.255-30</u> Órgão expedidor: <u>SSP-BA</u> CPF: <u>759.842.225-00</u></p> <p>Endereço: <u>AV: LOMANTO JR 125</u></p> <p>Bairro: <u>CENTRO</u> Cidade: <u>TIXIRA DE FRÉITAS</u></p> <p>Tel: _____ Cel: <u>(73) 991983018</u> CEP: <u>45.985-172</u></p> <p>Profissão: <u>AUTÔNOMO</u> Endereço: _____</p> <p>Tel: _____ Estado Civil: <u>CASADO</u> Sexo: <u>M</u> Raça: _____</p> <p>Data de Nascimento: <u>12/05/1971</u></p> <p>Naturalidade: <u>TIXIRA DE FRÉITAS</u> Nacionalidade: <u>BRASILEIRA</u></p>	
<p><b>TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO</b></p> <p>( Baseado na resolução 196/96 do Ministério da Saúde)</p>	
<p>Eu, <u>IVAN NGR6 FEITOSA</u>, RG nº <u>31.522.255-30</u></p> <p>estou ciente e dou consentimento para uso de informações e fotos pertinentes á minha saúde bucal com fins de pesquisa e docencia para avanços no tratamento odontológico, sem que isto incorra em ônus ou quaisquer fins que não científicos, bem como autorizo que apenas procedimentos para restabelecer minha saúde bucal sejam executados.</p>	
<p>ILHÉUS, <u>12</u> de <u>07</u> de <u>2018</u>.</p>	
<p>Assinatura do paciente: _____</p> <p>Cirurgião-dentista responsável: <u>SÉRGIO LUIZ</u> CROBA: <u>7672</u></p>	