



# Por que usar os cimentos bioocerâmicos?



Prof. Dr. Niels Salles Willo Wilhelmsen

[niels\\_willo@yahoo.com](mailto:niels_willo@yahoo.com)

(47) 9 9921 9911

[nwdentistas.com.br](http://nwdentistas.com.br)

“AS TÉCNICAS ATUAIS DE INSTRUMENTAÇÃO NÃO SÃO EFICIENTES PARA LIMPAR O SISTEMA DE CANAIS”

Siqueira et al. 1997; Peters, 2004; Burleson et al. 2007; Vaudt et al. 2009; Williansom et al. 2009; Susin et al. 2011

“RESTOS NECRÓTICOS PERMANECEM APÓS A INSTRUMENTAÇÃO MECÂNICA, ABRIGANDO MICRORGANISMOS NO SISTEMA DE CANAIS”

Bergenholtz & Spangberg, 2004; Nair, 2006; Brito et al. 2009; Paqué et al. 2009

"A permanência de espaços vazios, apicalmente às obturações, constitui-se em fator desfavorável à reparação"

Valdrighi

**"De nada adiantarão os cuidados de assepsia, de uma técnica atraumática, o preparo químico-mecânico cuidadoso, se a obturação for defeituosa"**

Bevilacqua

## **Radiographic study of the problems and failures of endodontic treatment**

**Iftikhar Akbar**

Assistant Professor, Department of Conservative Dentistry, College of Dentistry, Aljouf University, Sakaka, Saudi Arabia.

### **Abstract**

**Objectives:** The aim of the present study was to determine radiographically the different reasons and problems of endodontic treatment failure.

**Methods:** The periapical radiographs of 100 patients with one hundred teeth (130 root canals) were examined to identify the problems and failures of endodontic treatment. The various reasons of failure that is under filling, poor filling, over filling and presence of procedural errors were recorded for each root filled canal. Chi square test was used to determine statistical significance between different parameters.

**Results:** Under fillings were found in 46.9% of the root canals. The percentage of poor fillings and over fillings were 28.5% and 13% respectively. Separated instruments and strip perforations were present in 4% and 3% of the teeth, while the presence of furcal perforation and coronal leakage was observed in one case each (1%). Endodontic problems and failures were most commonly observed in molars compare to anterior and premolar teeth. Mesio Buccal, mesiolingual and distobuccal root canals were the most frequently canals with endodontic problems and failures. The relationship between mesio Buccal, mesiolingual and distal canals in mandibular molars and mesio Buccal, distobuccal and palatal canals in maxillary molars in terms of endodontic failures were statistically significant by chi square analysis ( $P \leq 0.05$ ).

**Conclusion:** The most common cause of endodontic treatment failure was under filling followed by poor filling and over filling and first molar was the most frequently involved tooth with endodontic problems and failures.

**Keywords:** Endodontic treatment failure, Endodontic errors, Periapical radiograph, Radiographic evaluation

Tooth group	Root canal fillings with failure	Reasons of failure							
		Separated instrument leakage	under fillings	Over fillings	Lack of fillings	Poor fillings	Strip perforation	Furcal perforation	Coronal perforation
Maxillary anterior (10)	10(7.7%)	0(0%)	3(30%)	1(10%)	0(0%)	6(60%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Maxillary Premolars (8)	9(6.9%)	0(0%)	5(55.6%)	1(11.1%)	0(0%)	3(33.3%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Maxillary Molars (27)	42(32.3%)	2(4.8%)	26(61.9%)	5(11.9%)	0(0%)	7(16.6%)	2(4.8%)	0(0%)	0(0%)
Mandibular anterior (6)	6(4.6%)	0(0%)	2(33.3%)	1(16.7%)	0(0%)	3(50%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Mandibular premolars (8)	8(6.2%)	0(0%)	5(62.5%)	1(12.5%)	0(0%)	2(25%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Mandibular molars(41)	55(42.3%)	2(3.6%)	20(36.4%)	8(14.5%)	6(10.9%)	16(29.1%)	1(1.8%)	1(1.8%)	1(1.8%)
<b>Total (100)</b>	<b>130(100%)</b>	<b>4(3.1%)</b>	<b>61(46.9%)</b>	<b>17(13%)</b>	<b>6(4.6%)</b>	<b>37(28.5%)</b>	<b>3(2.3%)</b>	<b>1(0.8%)</b>	<b>1(0.8%)</b>

<b>Reason of failure</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>
Under filling	61	46.9
Poor filling	37	28.5
Over filling	17	13
Lack of fillings in the canal	6	4.6
Separated instrument	4	3.1
Strip perforation	3	2.3
Furcal perforation	1	0.8
Coronal leakage	1	0.8
Total	130	100

# INSUCESSO NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO

- ✓ Limite de trabalho insuficiente: 2,88%
- ✓ Perfuração radicular: 9,61%
- ✓ Erro no diagnóstico: 13,86%
- ✓ Abertura e instrumentação incorretas: 15%
- ✓ Obturação deficiente: 58,66%

Ingle, 1965

# OBTURAÇÃO

É o preenchimento completo e hermético do sistema de canais radiculares em toda a sua extensão por um material com propriedades físicas e biológicas adequadas, que não interfira e, de preferência, estimule o processo de reparo apical e periapical

Leal JM. Obturação dos Canais Radiculares. In: Endodontia, Tratamento de Canais radiculares. Leonardo, M. 2005. Cap. 23

# OBJETIVOS

- ✓ Selar completamente o espaço do canal radicular, impedindo a sua contaminação por microrganismos que possam permanecer nos canalículos dentinários e/ou sistema de canais após o preparo biomecânico
- ✓ Evitar a passagem de microrganismos, exsudatos e substâncias tóxicas do canal aos tecidos periapicais
- ✓ Evitar a penetração no canal de sangue, plasma ou exsudatos provenientes dos tecidos periapicais
- ✓ Não interferir e, se possível, estimular o processo de reparo apical e periapical promovendo o selamento biológico

Qual o problema de uma  
sobreobturação ?

## Apical limit of root canal instrumentation and obturation, part 2. A histological study

D. RICUCCI<sup>a</sup> & K. LANGELAND<sup>b</sup>

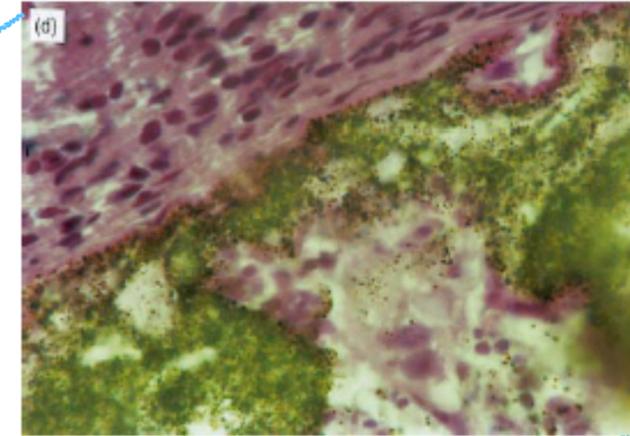
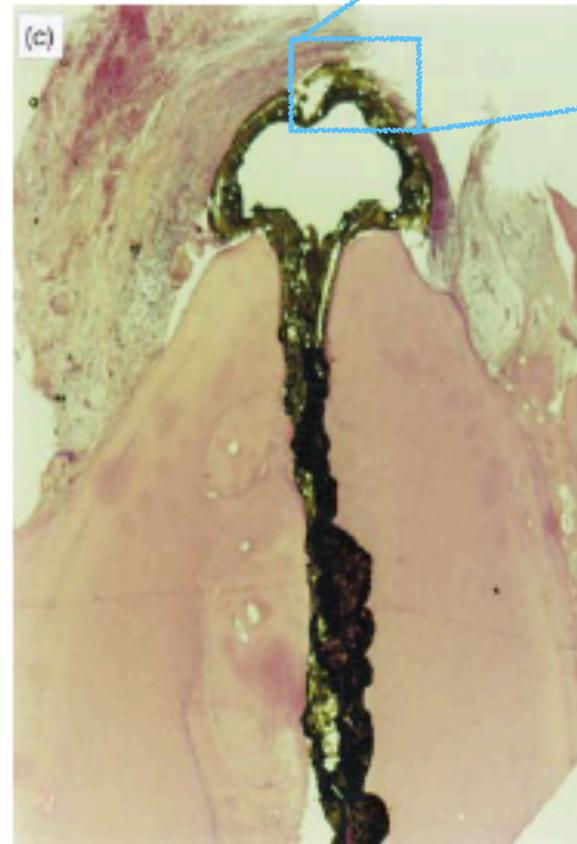
<sup>a</sup>Private practice, Cetraro (CS), Italy; <sup>b</sup>Department of Restorative Dentistry and Endodontology, School of Dental Medicine, University of Connecticut, CT, USA



Pós operatório



6 anos

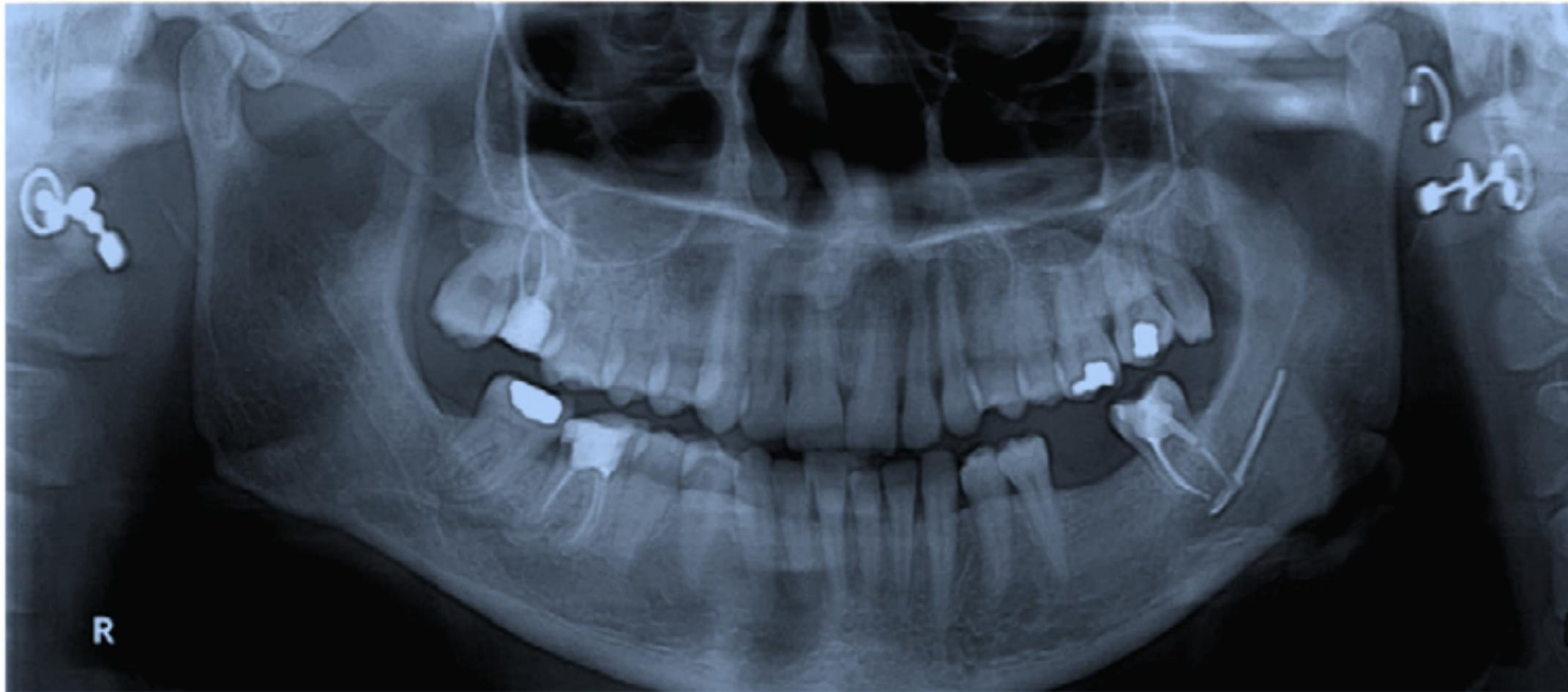


Severa reação de corpo estranho

Dificuldade no processo de reparo !!!

# Inferior Alveolar Nerve Paresthesia after Overfilling of Endodontic Sealer into the Mandibular Canal

*Maribel González-Martín, PhD, DDS, Daniel Torres-Lagares, PhD, DDS, José Luis Gutiérrez-Pérez, PhD, MD, DDS, and Juan José Segura-Egea, PhD, MD, DDS*



*JOE* — Volume 36, Number 8, August 2010





**Figure 3.** Area of mental nerve anesthesia after 3.5 years is outlined on the skin. (This figure is available in color online at [www.aae.org/joe/](http://www.aae.org/joe/).)



# Propriedades físico-químicas

Fácil inserção

Fácil remoção

Radiopacidade

Não ser solubilizado

Aderência

Não sofrer  
contração

Não sofrer  
expansão

Escoamento

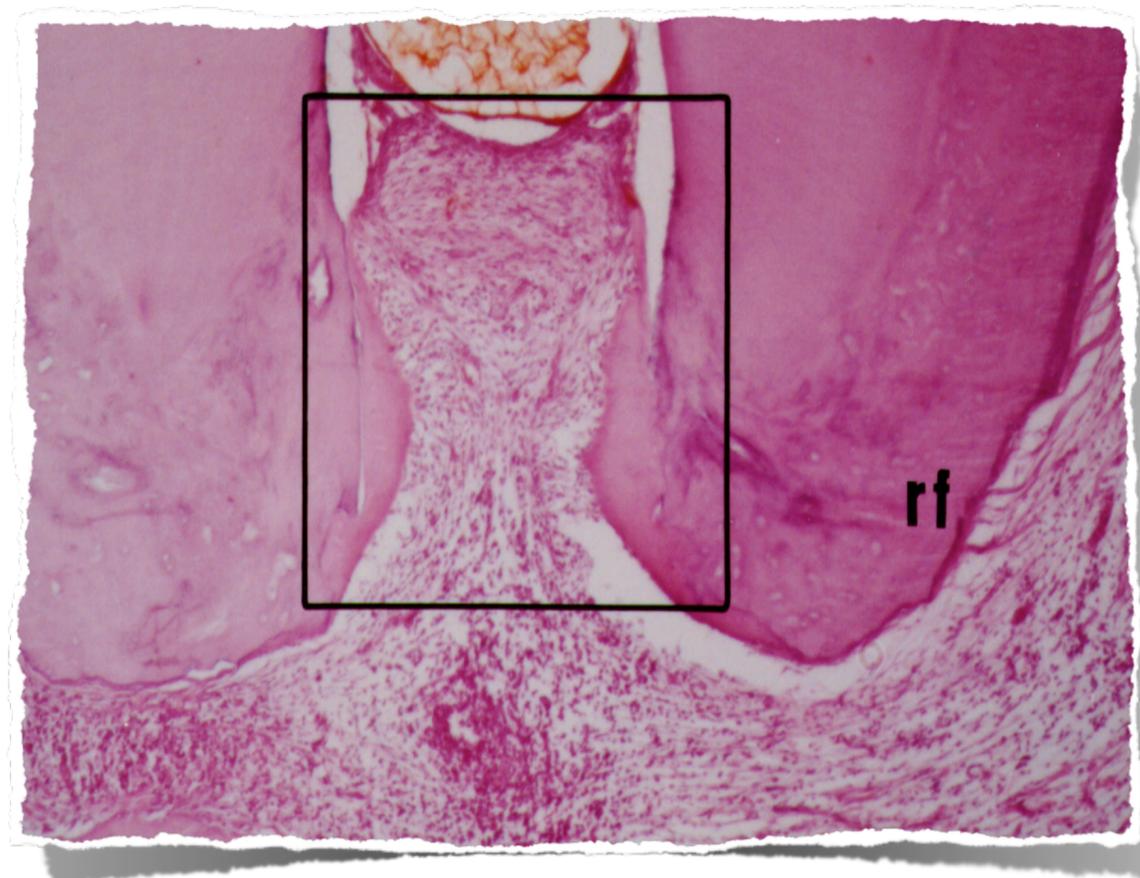
Viscosidade

Tempo de trabalho

Bom selamento

# Propriedades biológicas

- Ser pouco citotóxico
- Ser biocompatível



# MOMENTO DA OBTURAÇÃO

- ✓ Canal instrumentado
- ✓ Ausência de sintomatologia dolorosa
- ✓ Ausência de sensibilidade e edema apical
- ✓ Ausência de qualquer exsudato na canal
- ✓ O conteúdo bacteriano do sistema de canais e canalículos dentinários deve estar devidamente controlado

Sessão única

x

Múltiplas sessões

sessões múltiplas

# Classificação dos Materiais Obturadores

## Quanto a Base da Composição

- ▶ Hidróxido de Cálcio
- ▶ Óxido de Zinco
- ▶ Resina Epóxi
- ▶ Ionômero de Vidro
- ▶ Silicona
- ▶ Óxido de Zinco e Eugenol
- ▶ Gutapercha
- ▶ Resina Composta
- ▶ Trióxido Mineral Agregado
- ▶ Biocerâmicos

# Seleção dos Cimentos obturadores

## Observar Detalhes:

- Não contenha fármacos que alterem a cor do dente (prata / iodofórmio)
- Não incorpore medicamentos grosseiramente citotóxicos (formol, solventes orgânicos, formaldeídos)
- Usar pequena quantidade de cimento
- Controle apical de colocação: extravazamento
- Clinicamente: Tempo de trabalho  
Possibilidade de remoção (retratamento)

# Técnicas

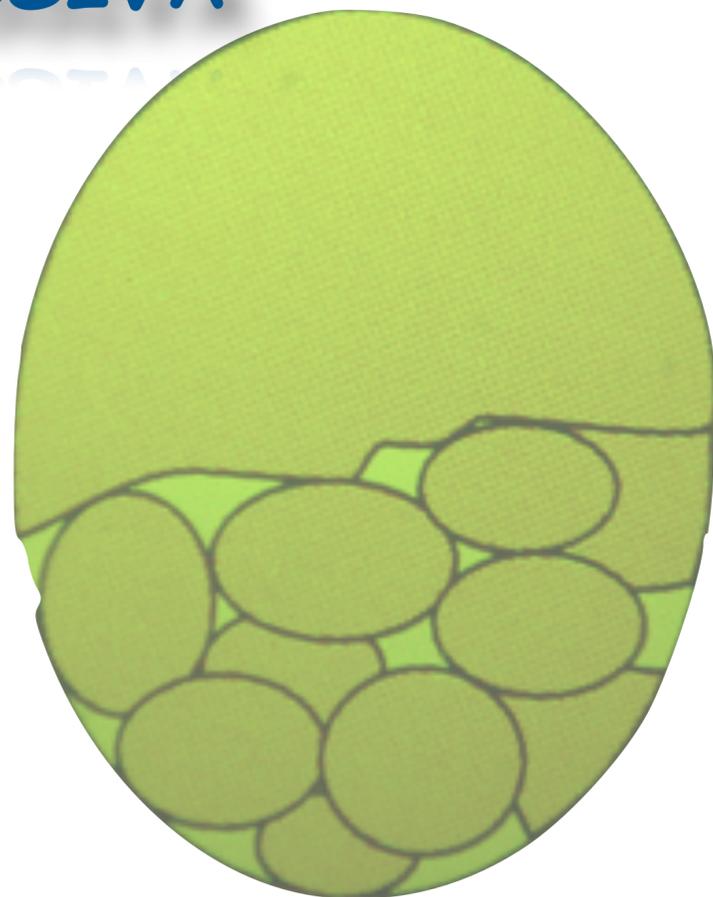
- Cone único
- Condensação lateral passiva
- Condensação lateral ativa
- Técnicas avançadas

Por que realizar condensação lateral se  
o que promove o selamento é o  
cimento ?

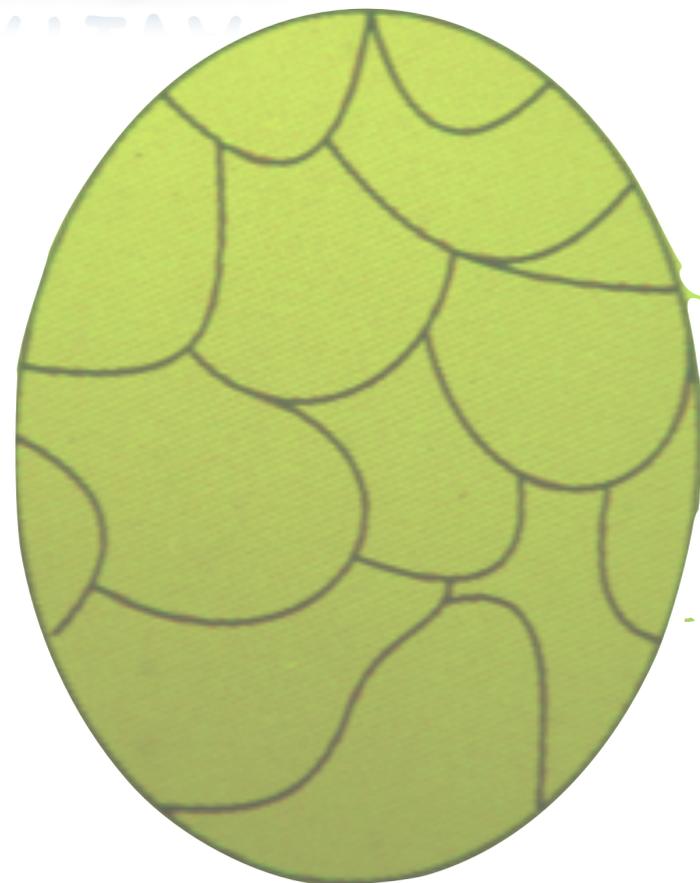


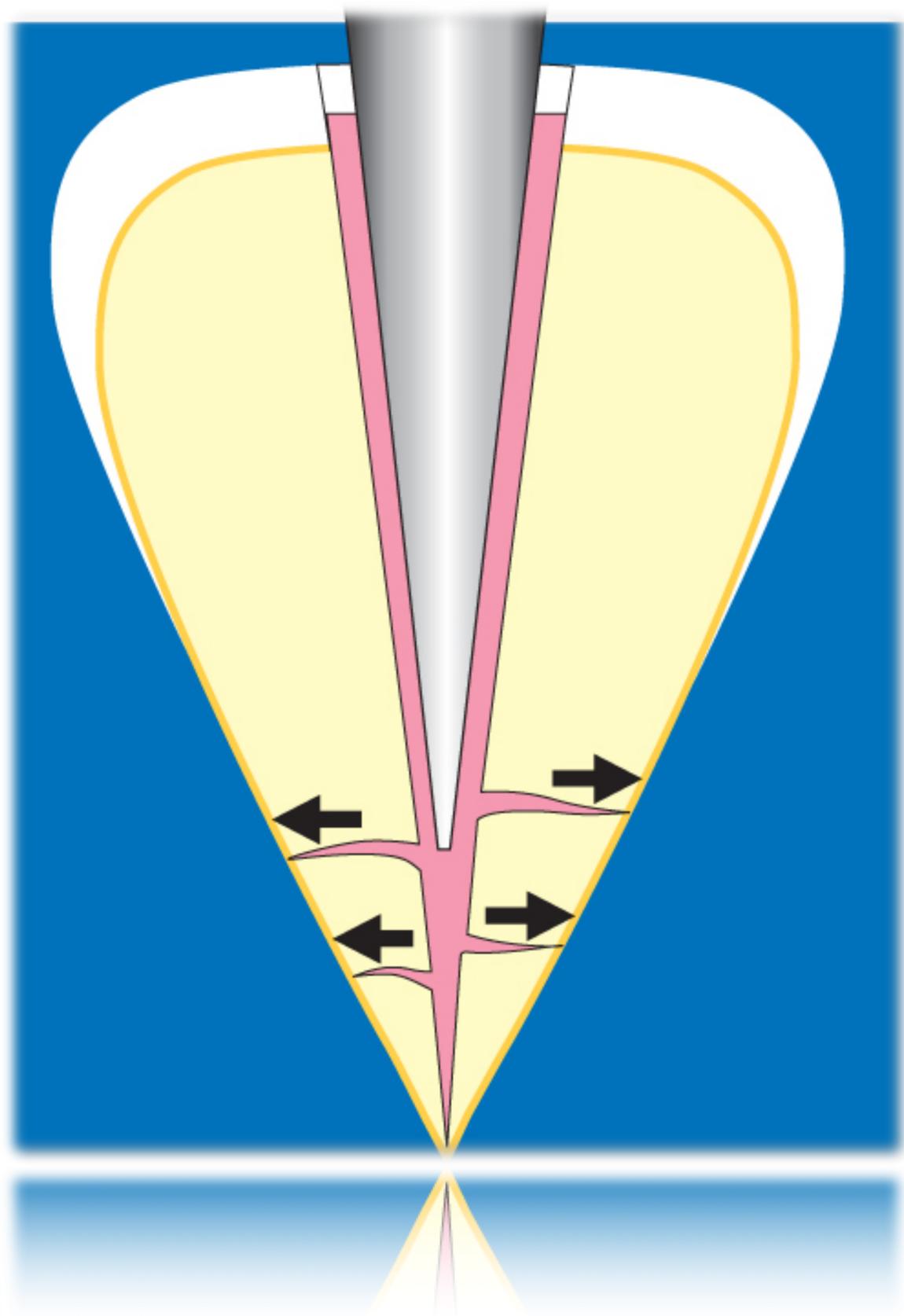
# CONDENSAÇÃO LATERAL

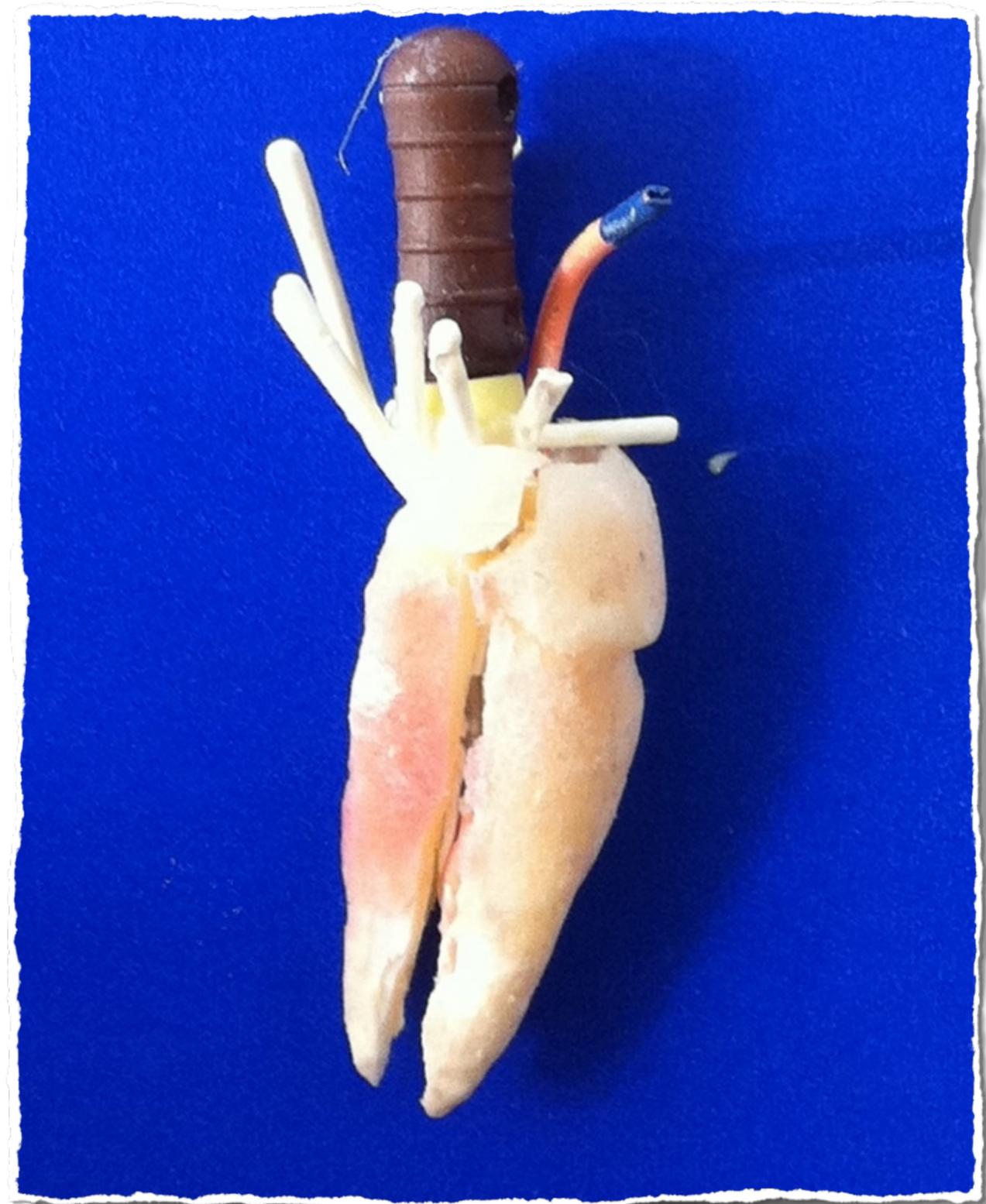
PASSIVA



ATIVA



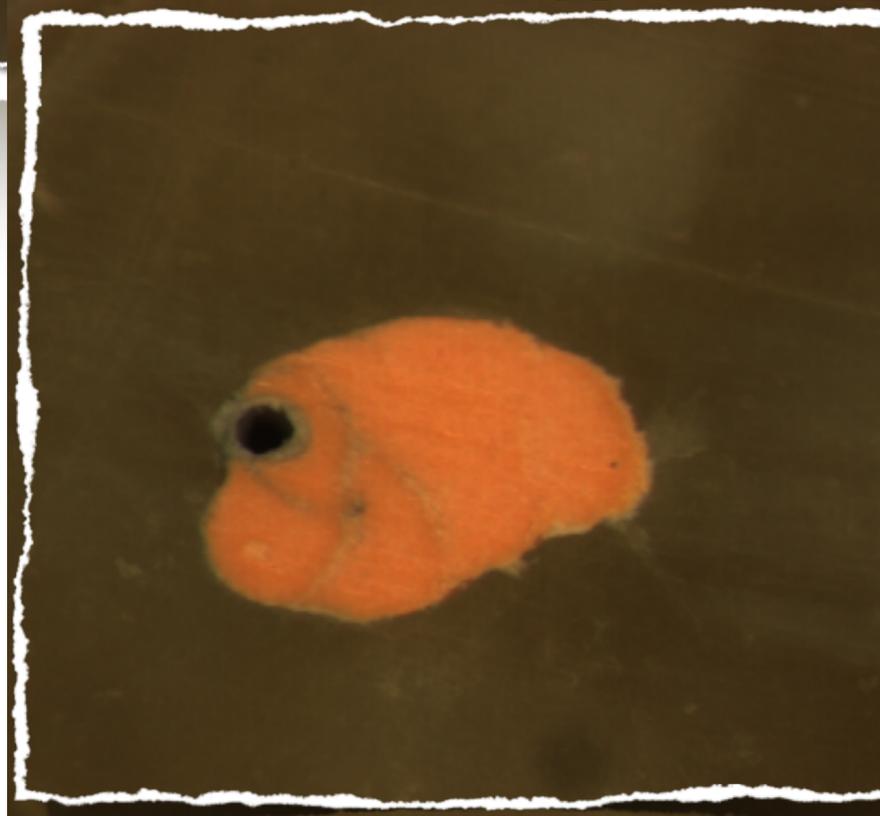




Aquecer ao rubro !!!!

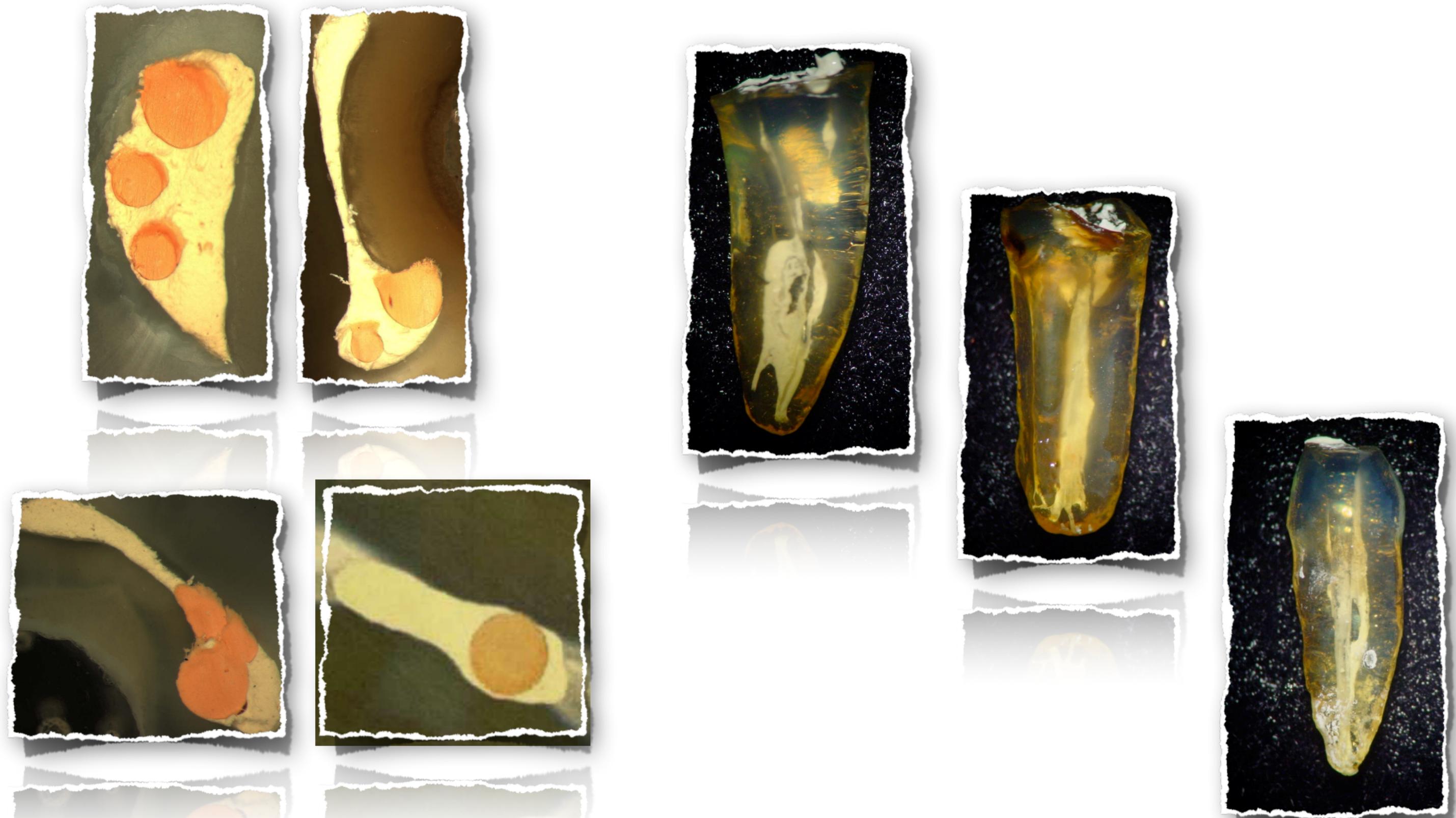






Porquê colocar guta  
percha, se o que sela  
é o cimento ?





Wu et al. IEJ 2003;36:533

# Obturação com cone único

- Preenche o canal com cimento
- Leva o cone (grande conicidade) com cimento
- Corte do cone com instrumento ao rubro

**\*\*\* apenas pode ser realizado com cimento moderno !!!**

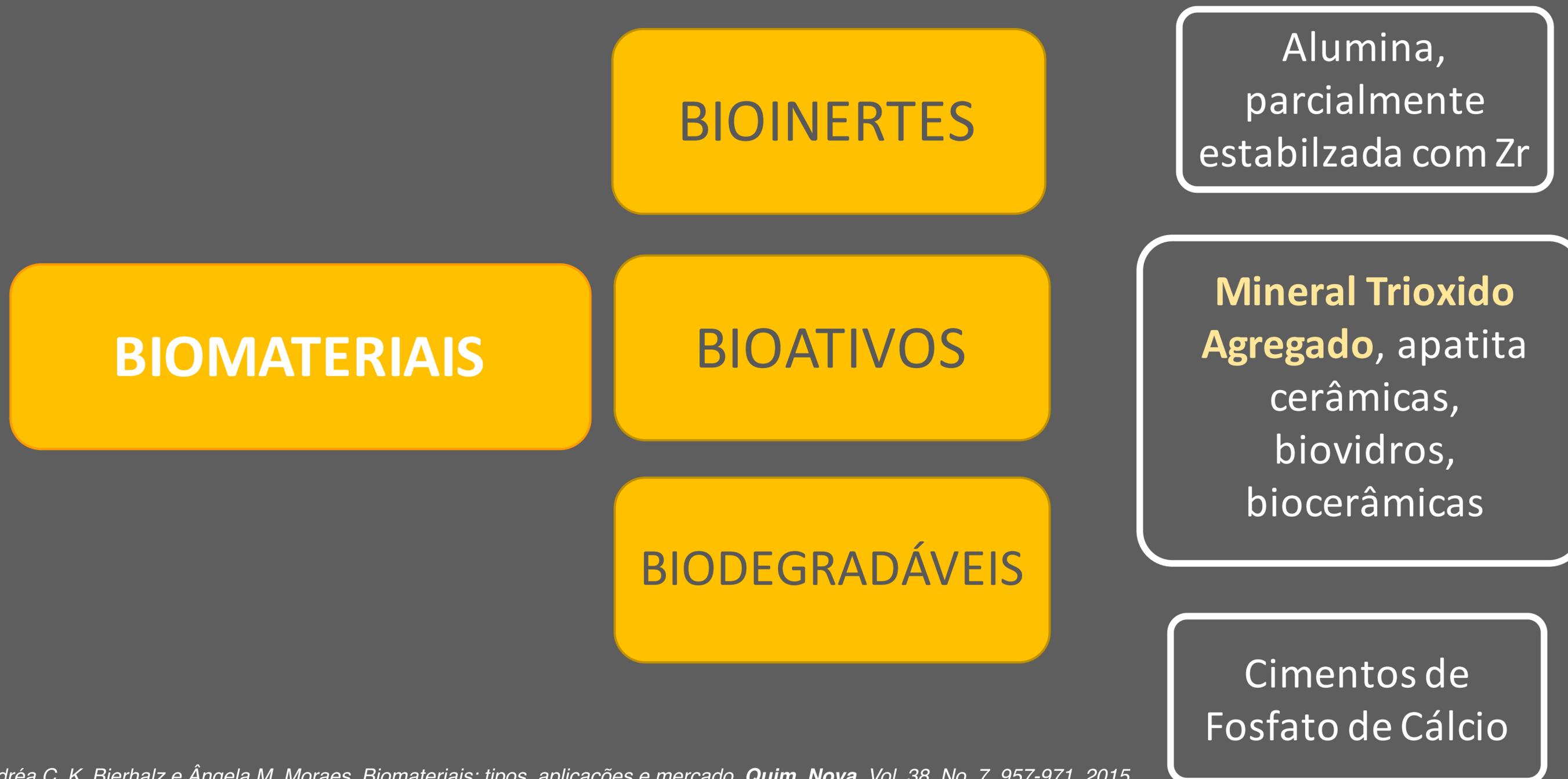
# CIMENTOS BIO CERÂMICOS

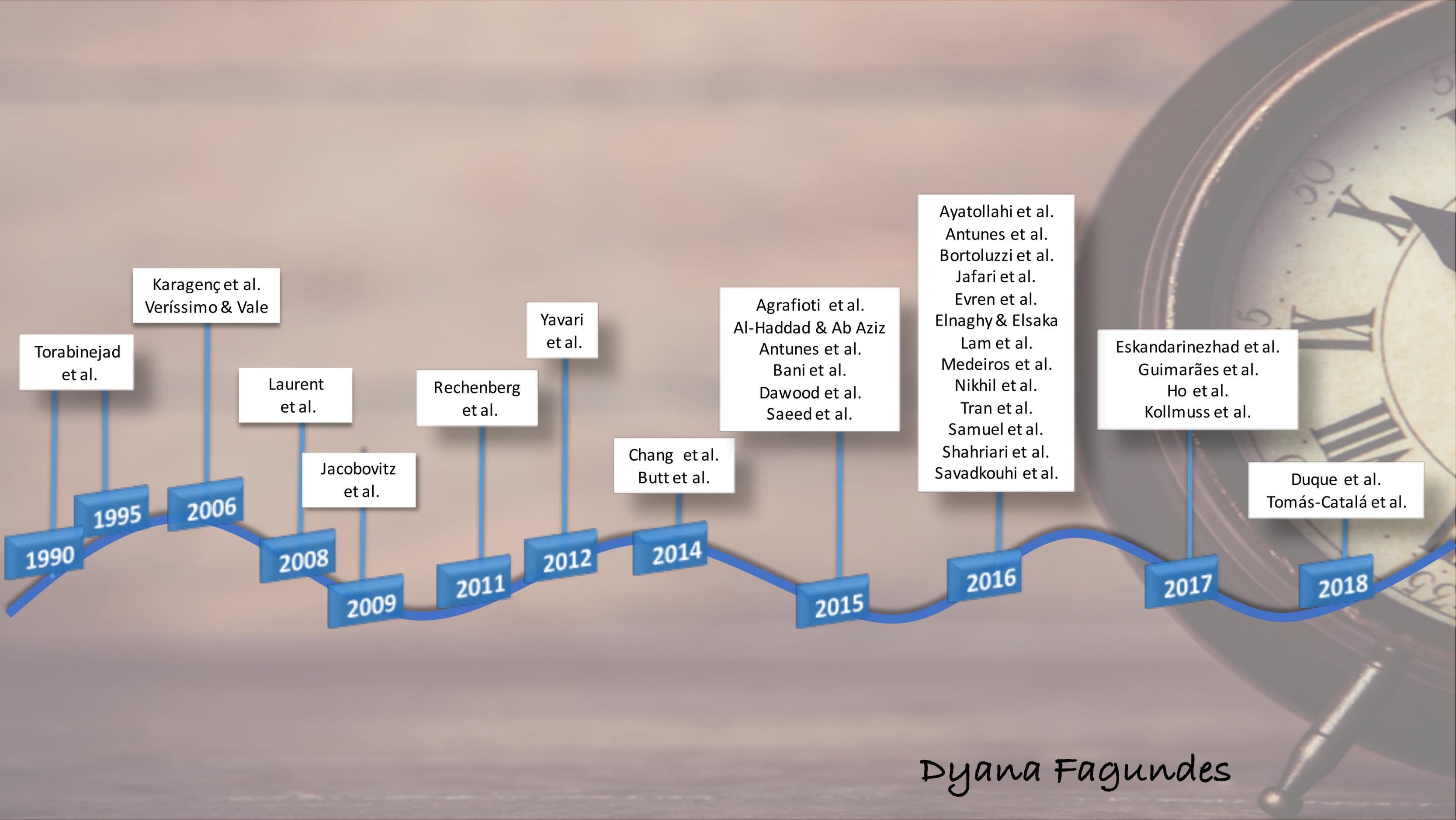
Biocerâmicos – materiais inorgânicos, não metálicos, biocompatíveis que tem propriedades semelhantes aos tecidos duros que eles estão substituindo ou reparando. São quimicamente estáveis e não corrosivos. Interagem bem com o tecido orgânico

Eles conduzem e induzem a formação de tecidos duros

Foram desenvolvidos nos anos 60 para aplicações na área médica

Biomateriais => Materiais que foram designados para induzir uma atividade biológica específica





Torabinejad et al.

1990

1995

Karagenç et al.  
Veríssimo & Vale

2006

Laurent et al.

2008

Jacobovitz et al.

2009

Rechenberg et al.

2011

Yavari et al.

2012

Chang et al.  
Butt et al.

2014

Agrafioti et al.  
Al-Haddad & Ab Aziz  
Antunes et al.  
Bani et al.  
Dawood et al.  
Saeed et al.

2015

Ayatollahi et al.  
Antunes et al.  
Bortoluzzi et al.  
Jafari et al.  
Evren et al.  
Elnaghy & Elsaka  
Lam et al.  
Medeiros et al.  
Nikhil et al.  
Tran et al.  
Samuel et al.  
Shahriari et al.  
Savadkouhi et al.

2016

Eskandarinezhad et al.  
Guimarães et al.  
Ho et al.  
Kollmuss et al.

2017

Duque et al.  
Tomás-Catalá et al.

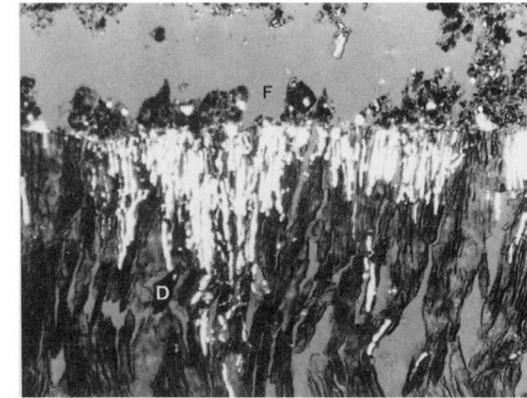
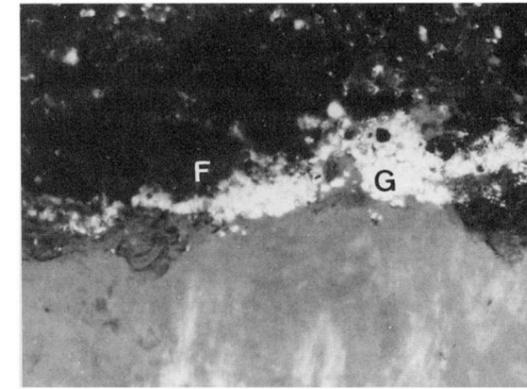
2018

Dyana Fagundes

Rota 1 => Cura através da Calcita

Adesão e diferenciação celular

Odontoblastos  
Osteoblastos  
Cementoblastos

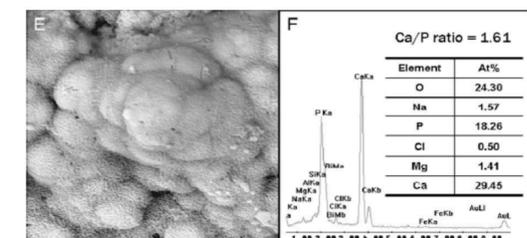
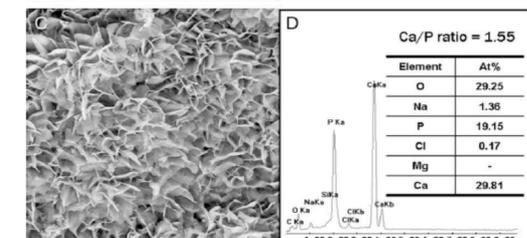
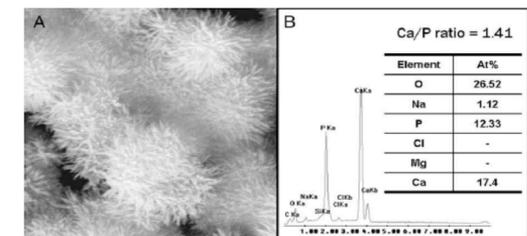


Rota 2 => Cura através da Apatita

Biomíneralização

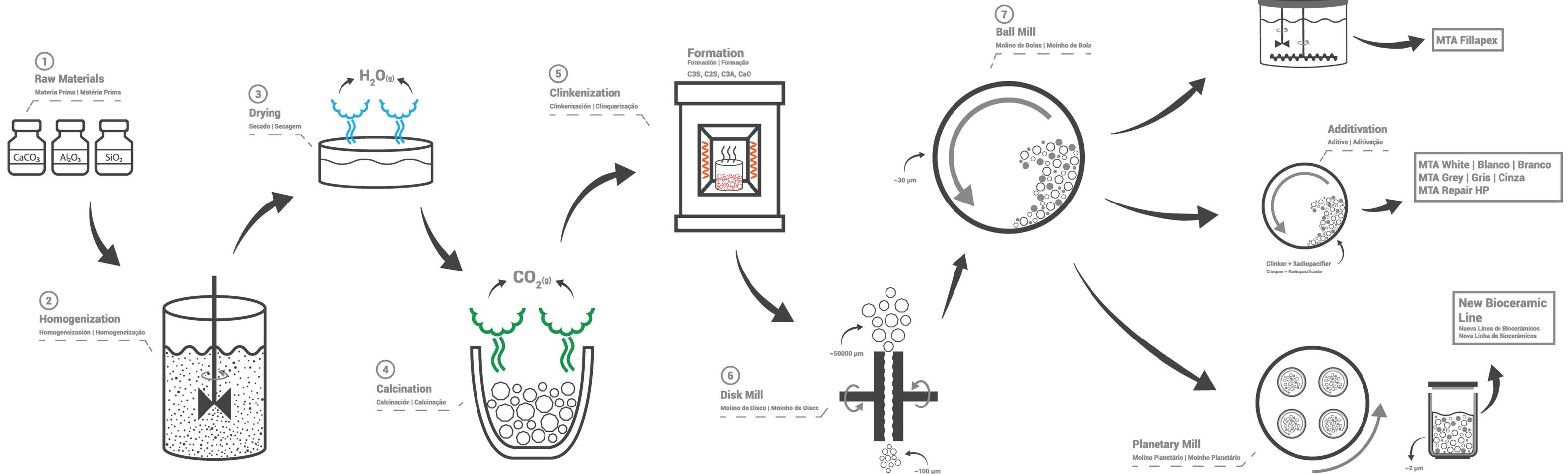
Hidroxiapatita  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$

Dentinogênese  
Cementogênese



# MTA Angelus Manufacturing Process

MTA Angelus Proceso de Fabricación | Fluxo de Fabricação - MTA



# Cimentos Biocerâmicos

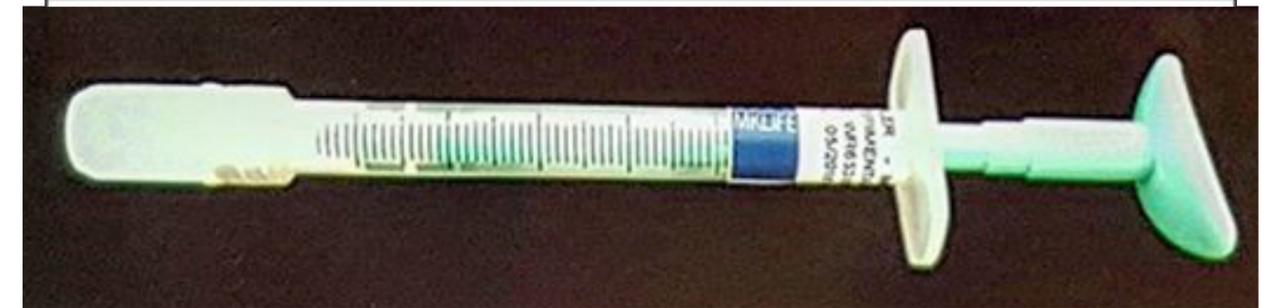


**Cimento biocerâmico**  
MS 10392999006  
LOT  
Manter o produto protegido da luz solar e umidade. Manter no saco Zip bem fechado.

Medical and Dental Products Brazil

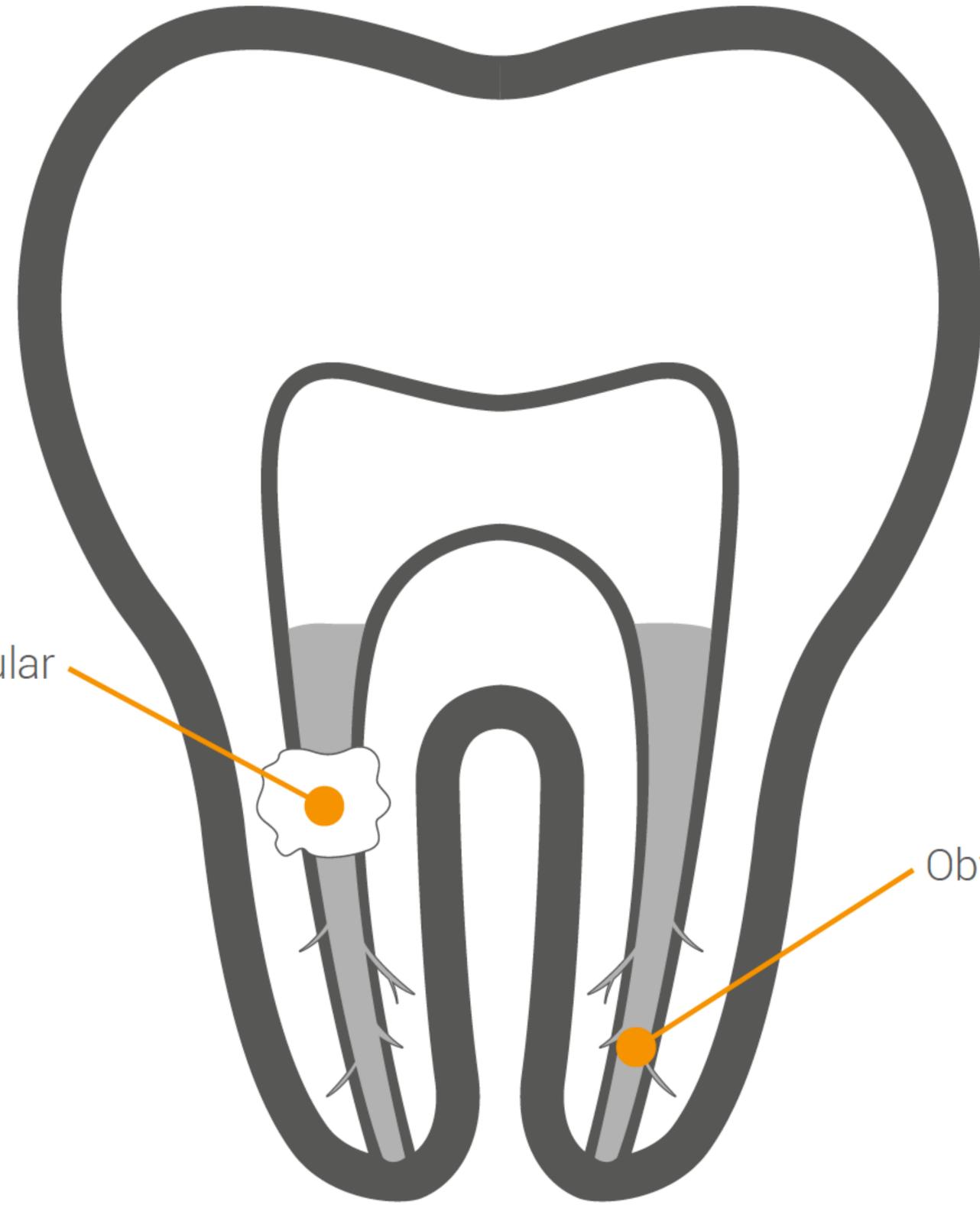
10 25

DO NOT STORE IN A REFRIGERATOR  
NÃO ARMAZENAR EM FRIGIDIFERANTE  
NÃO CONSERVAR EM FRIGIDIFERANTE

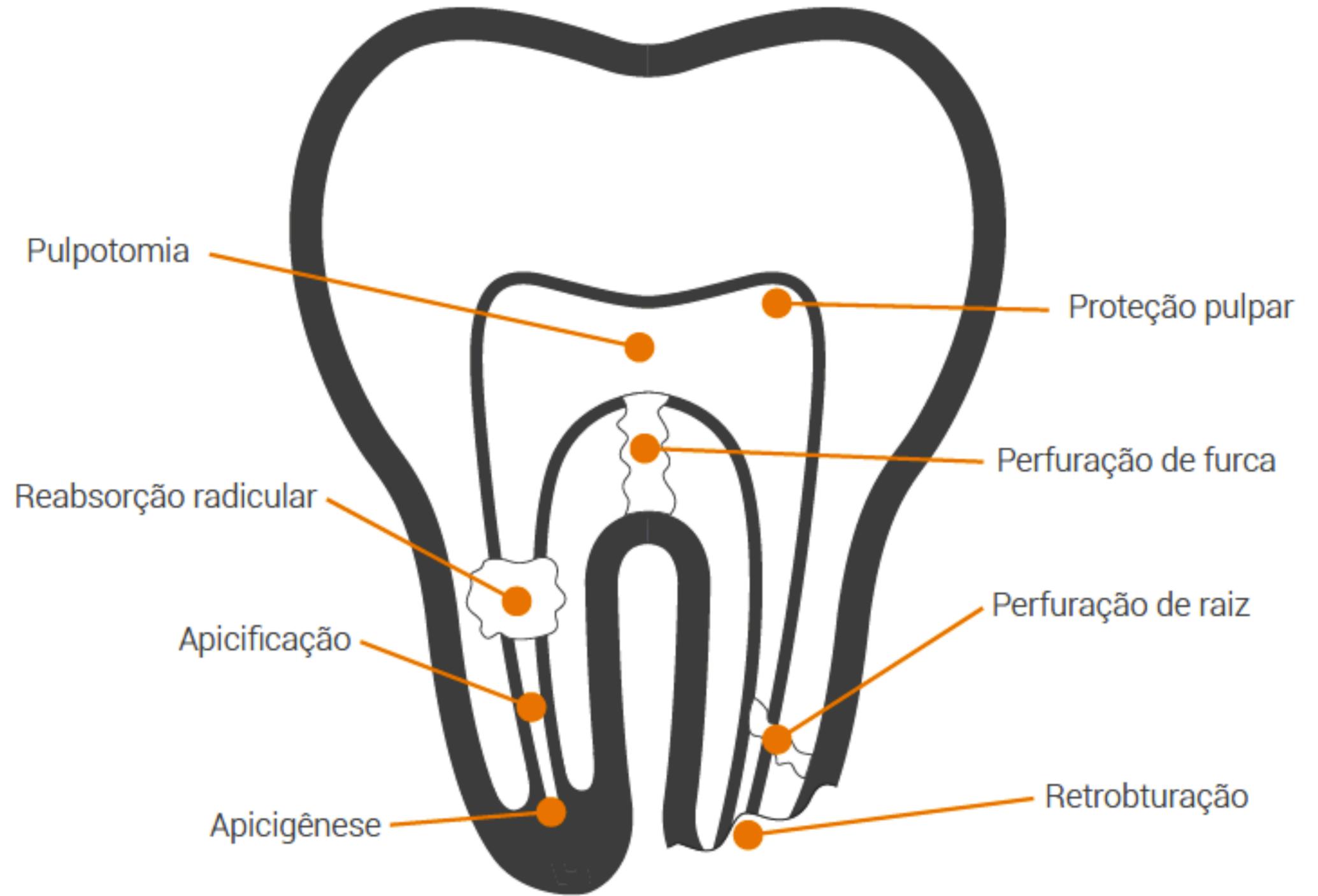




Reabsorção radicular



Obturação radicular



# Por que não usar um Biocerâmico ?

1- Pronto para uso => dispensa espatulação => aplicação direta no canal

2- Bioativo => estimula a regeneração tecidual

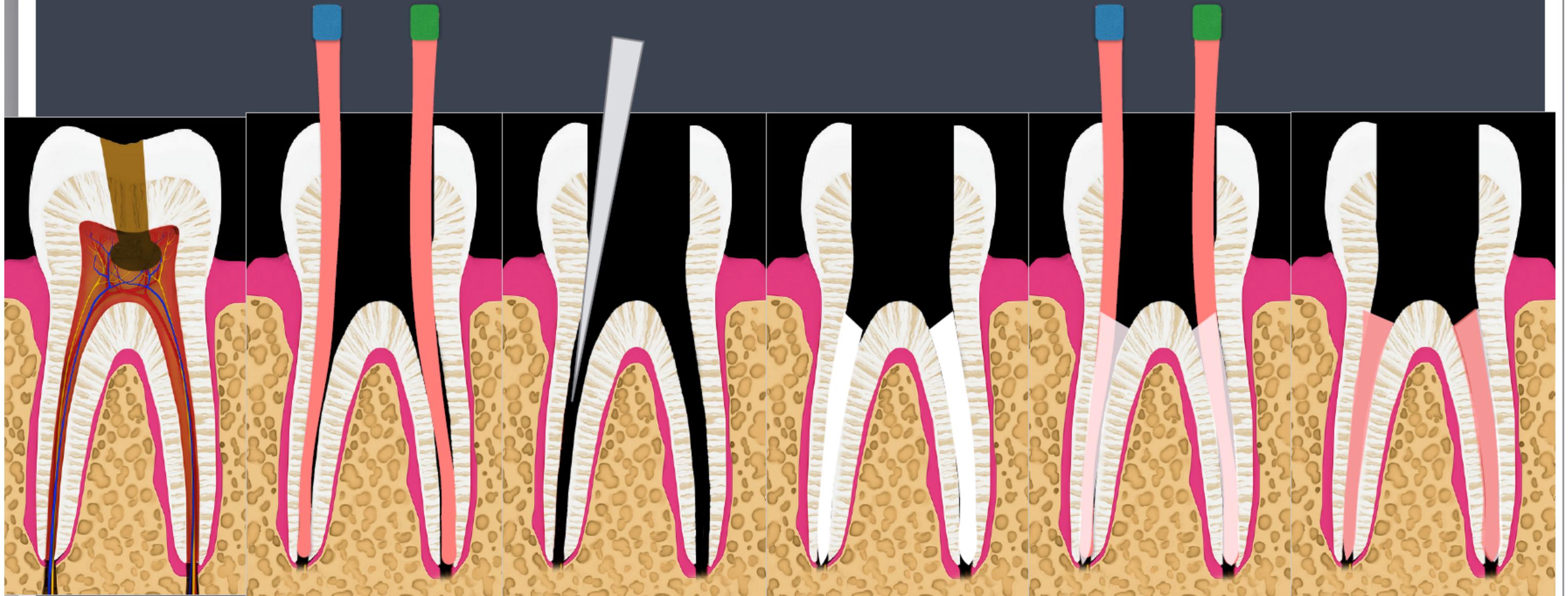
3- Alta alcalinidade (ph 12) => ação bactericida

4- Alto escoamento, expansão de presa e adesão à dentina => impedem infiltração bacteriana

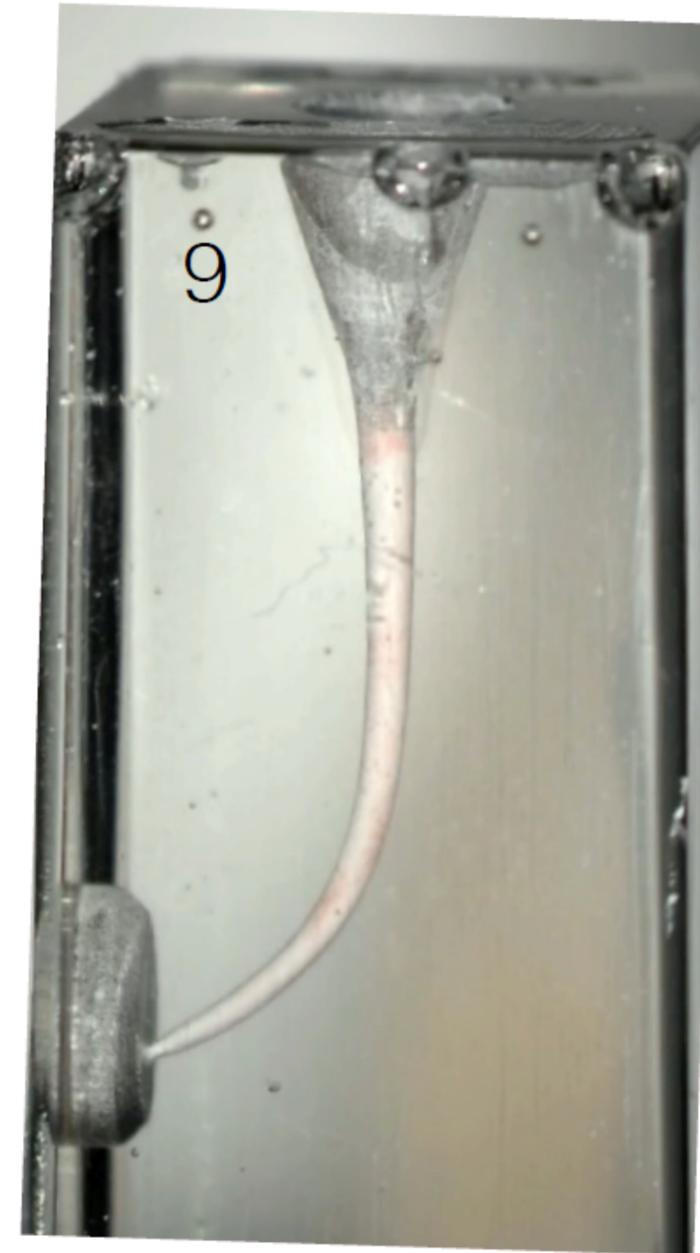
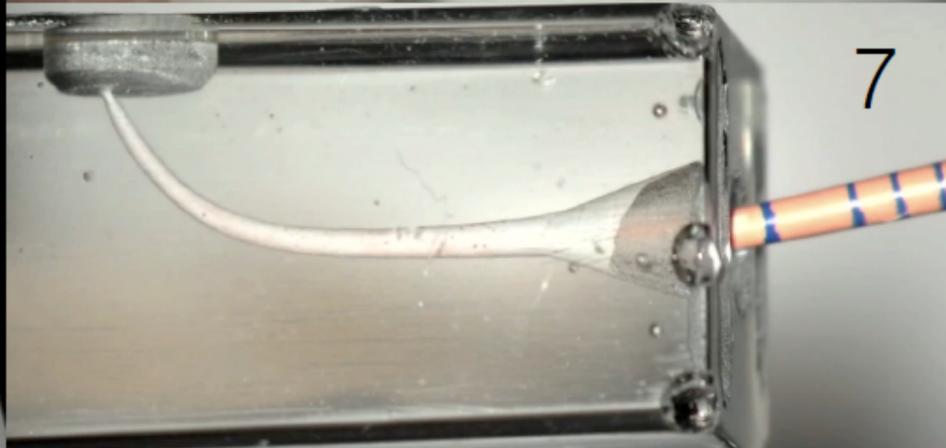
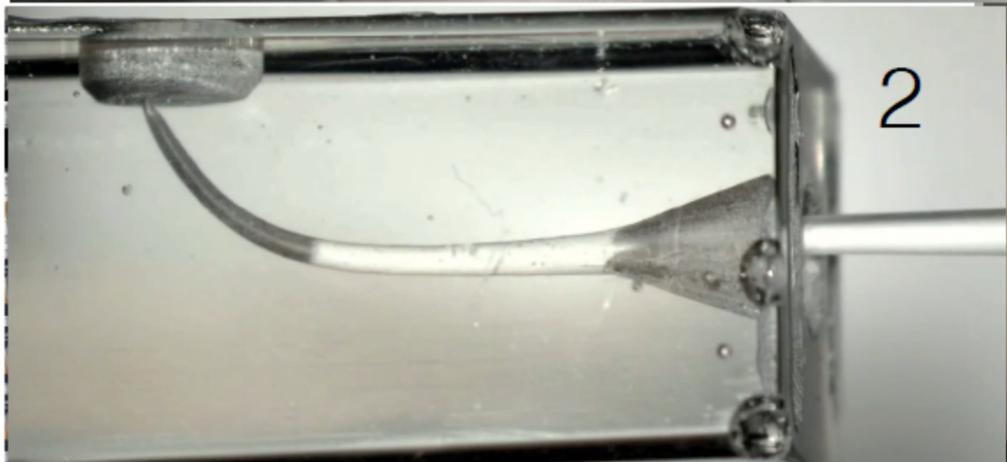
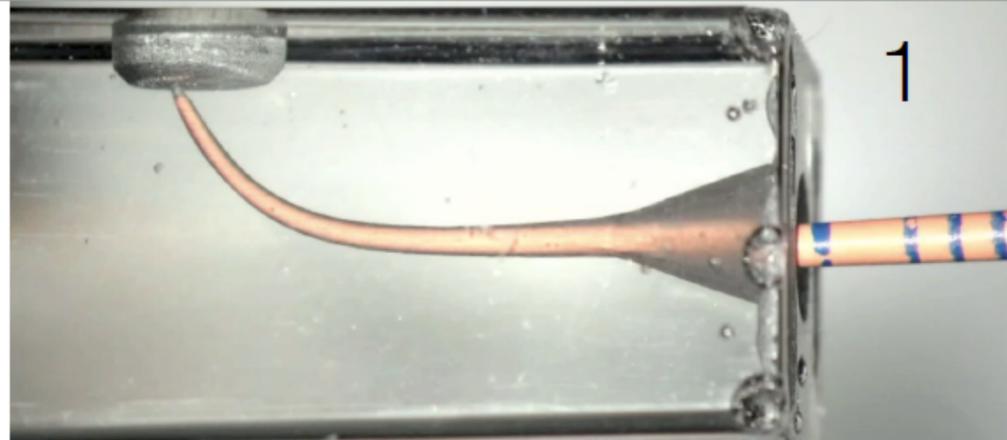
5- Alta radiopacidade => ótima visualização radiográfica

*Como usar ?*

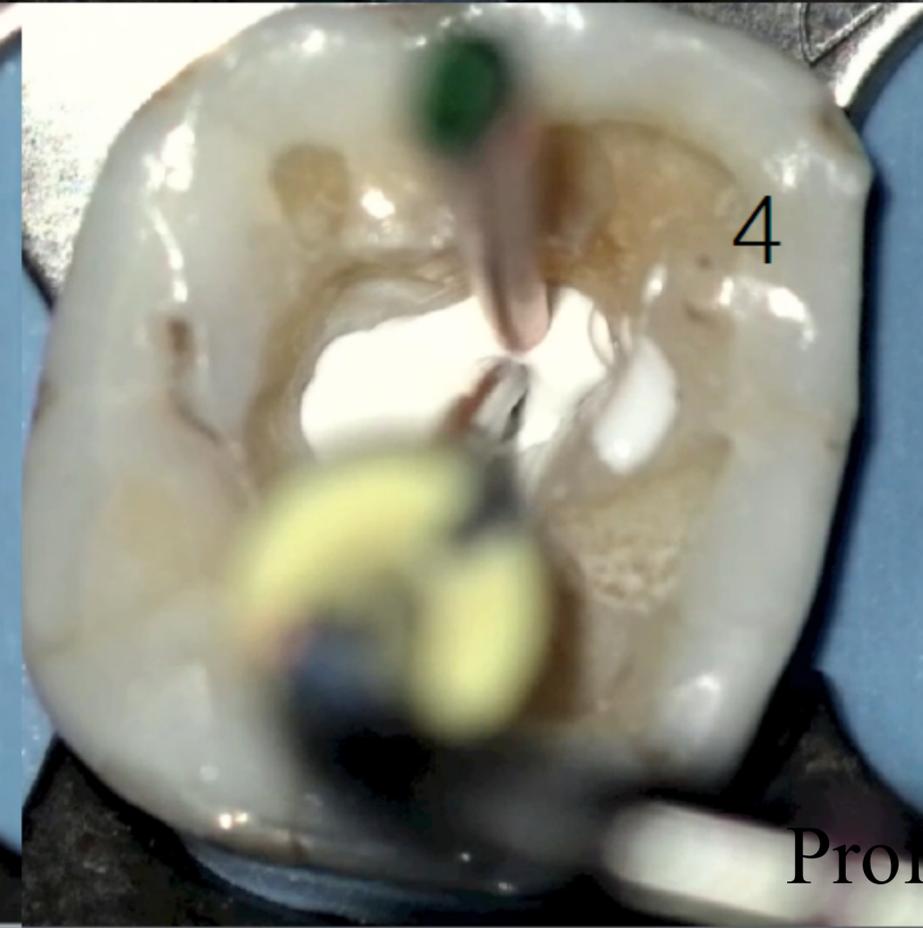
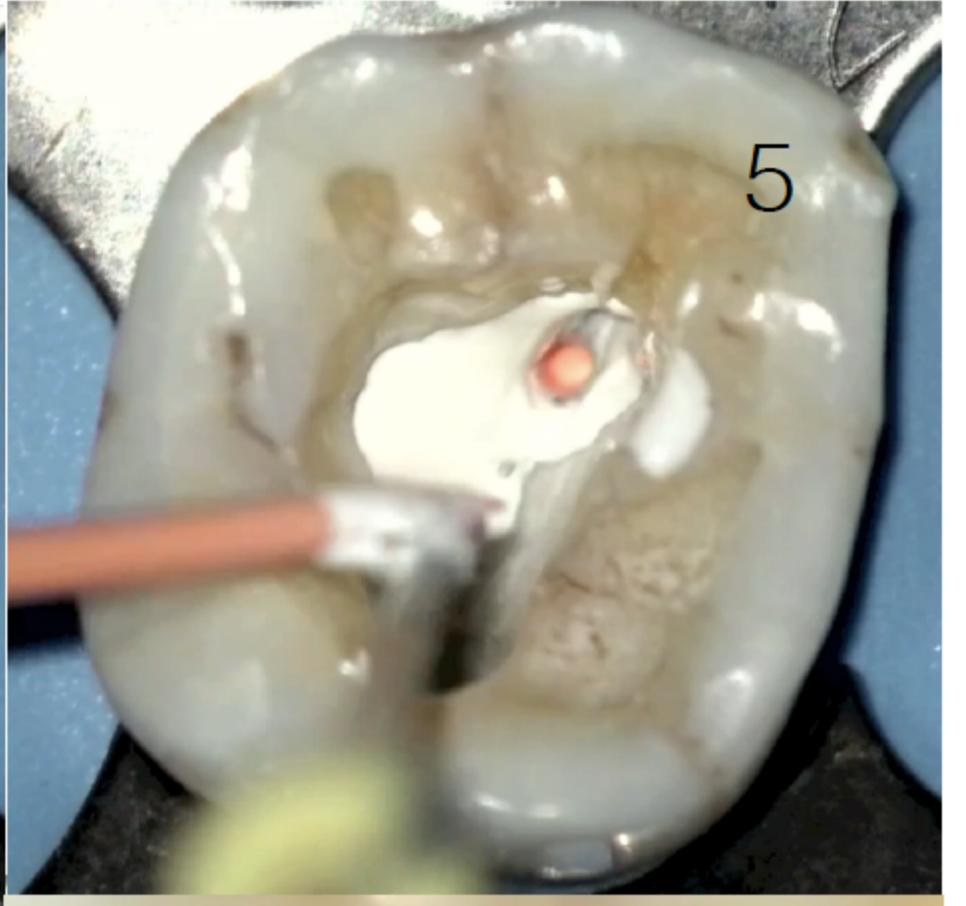
# Hydraulic Condensation with Bioceramic Sealers



Prof Gilberto Debelian Oslo , Noruega



Prof Gilberto Debelian Oslo , Noruega



Prof Gilberto Debelian Oslo , Noruega

*OBRIGADO*

*СПАСИБО*

*THANK YOU*

謝謝

*GRACIAS DANKE*

*GRAZIE*

ΣΑΣ

*MERCI*

ありがとうございました

*ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ*



Prof Dr Niels Salles Willo Wilhelmsen

(47) 99921 9911

niels\_willo@yahoo.com

NWDENTISTAS.COM

