

OBTURACIÓN

DEFINICIÓN

- ES EL REEMPLAZO DEL CONTENIDO DEL CONDUCTO RADICULAR Y DEL ESPACIO CREADO POR LA PREPARACIÓN QUIRÚRGICA, POR UN MATERIAL QUE OBLITERE EN FORMA TRIDIMENSIONAL, PERMANENTE E IMPERMEABLE

Momento de obturar?

Conducto

Limpio

Seco

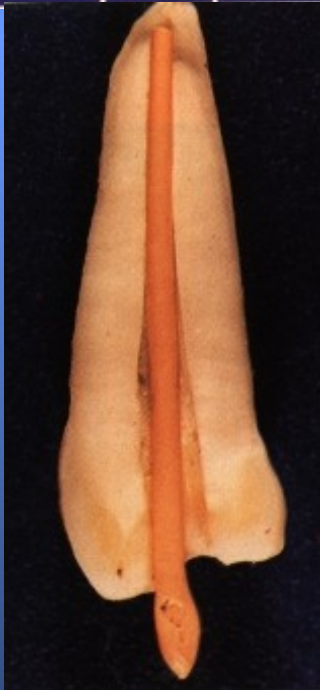
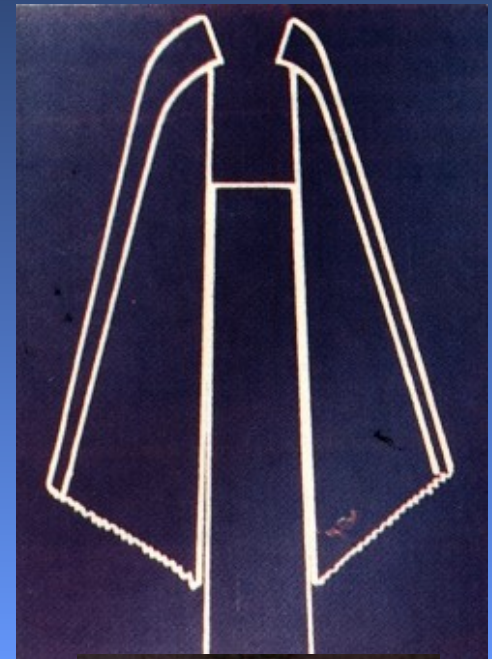
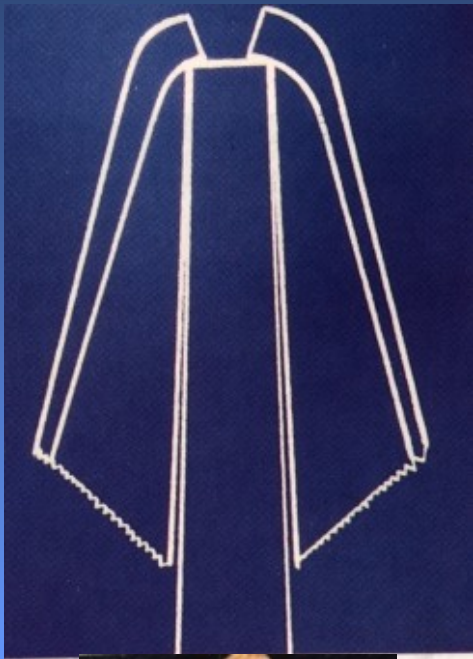
Asintomático

Límite apical de la obturación?

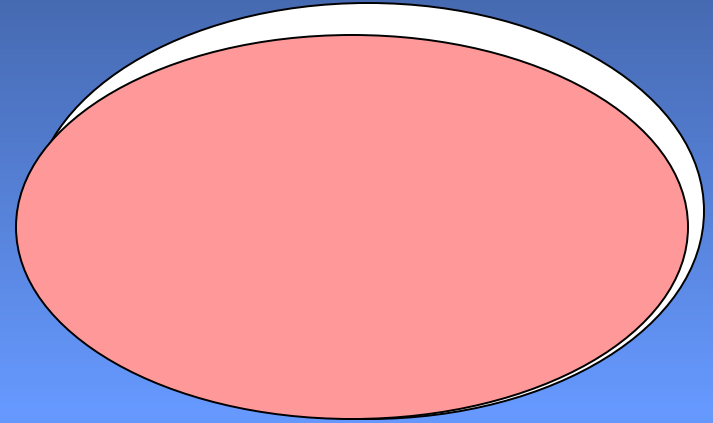
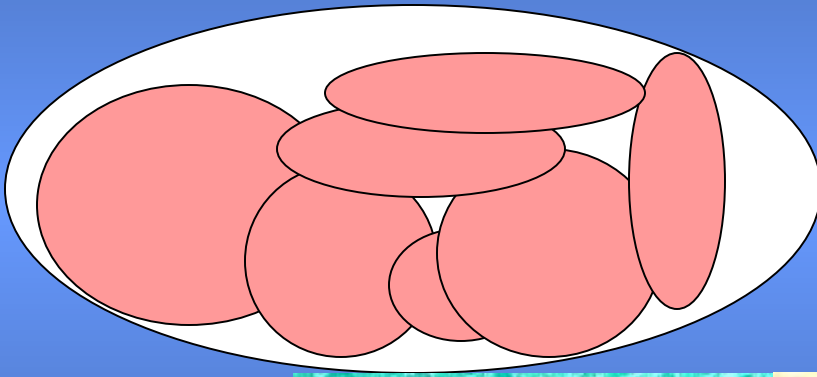
**Debe coincidir con el nivel
apical de la preparación
quirúrgica**

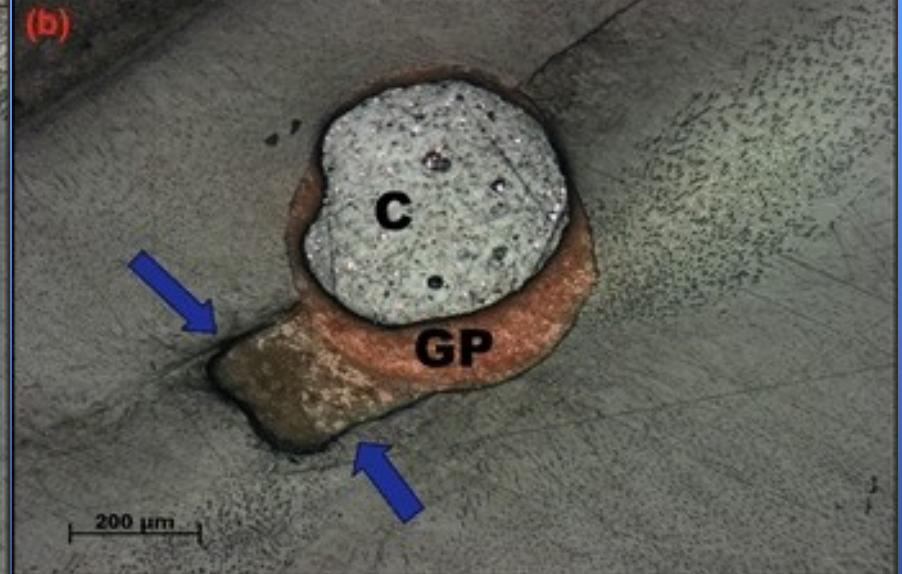
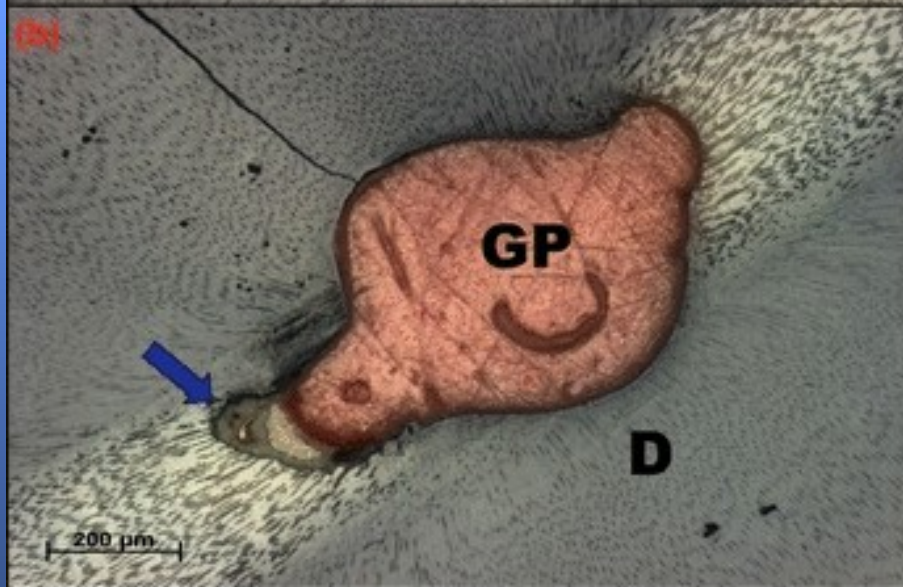
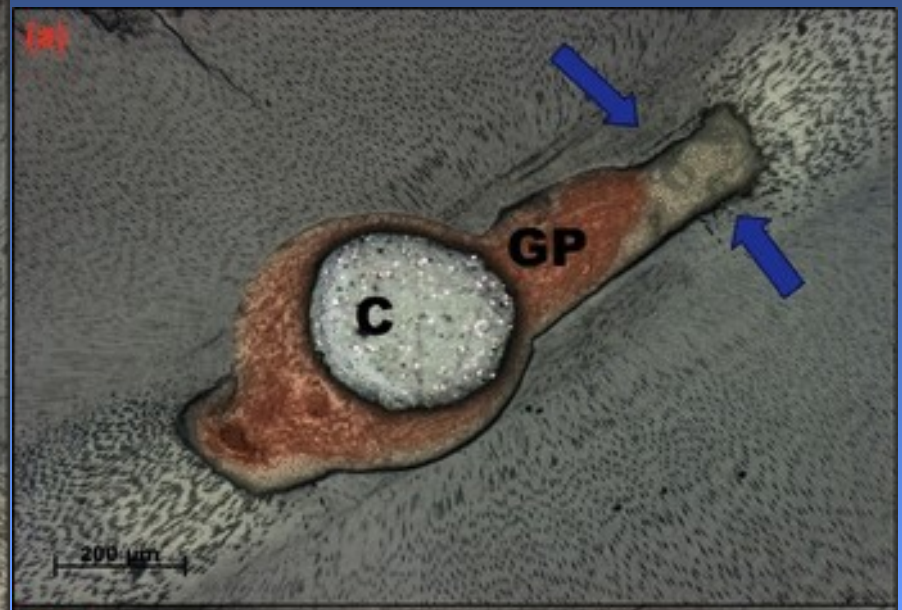
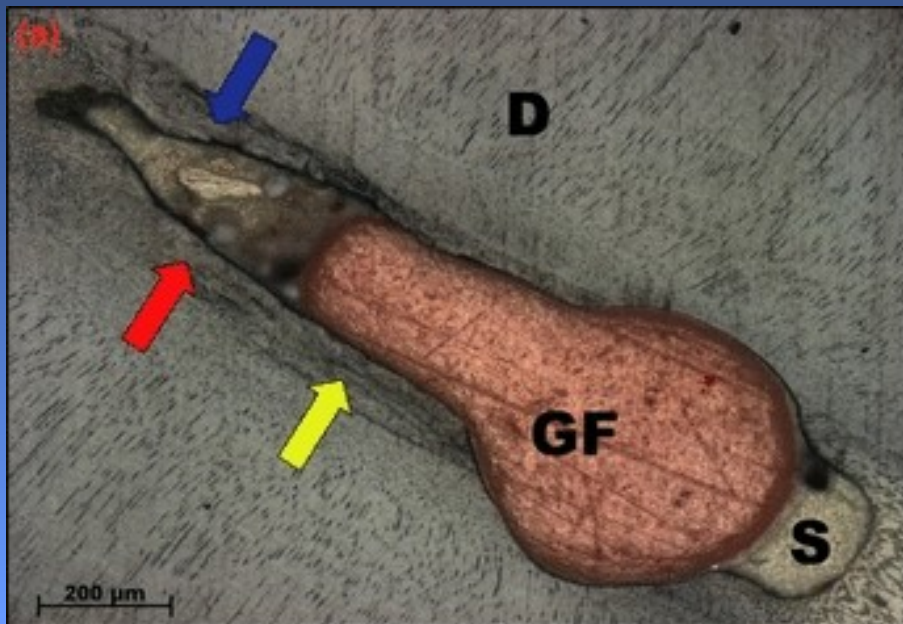
Posibilidades relacionales:

- *Obturación
- **Sobre obturación
- ***Sobre extensión
- ****Sub obturación
- *****Sub extensión



Corte Transversal



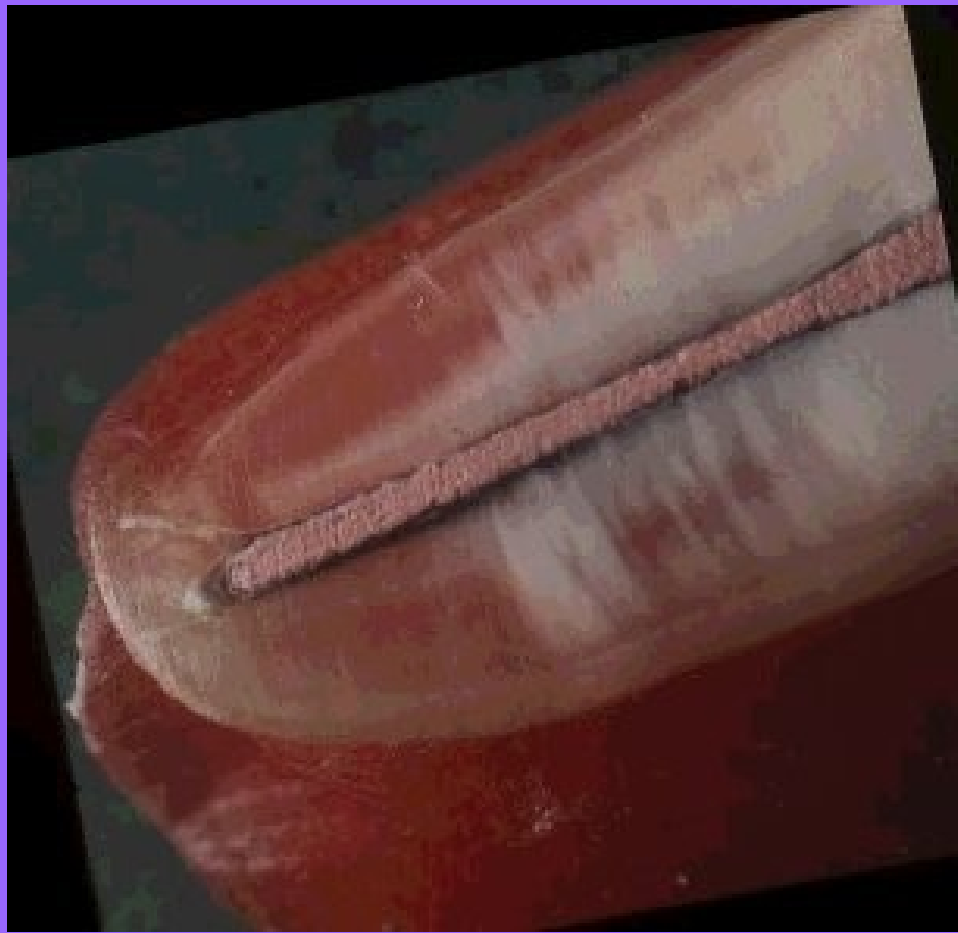


INTERFASE

Coronal

Lateral

Apical



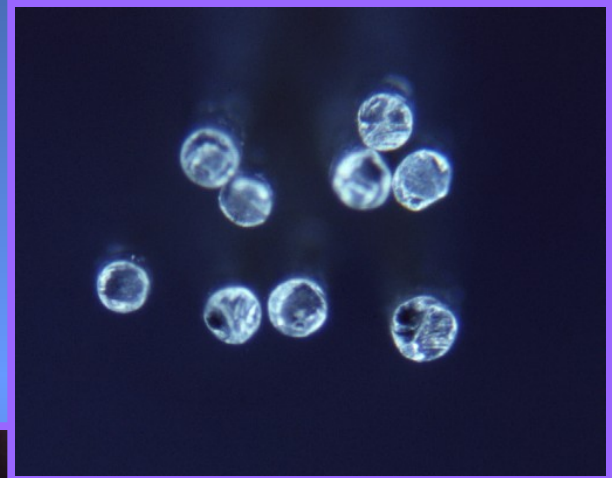
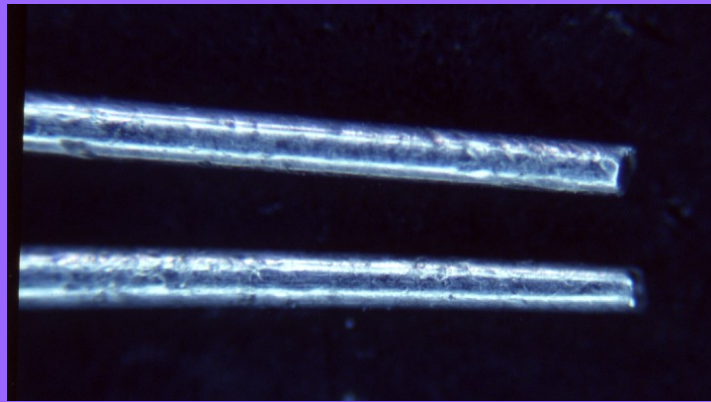
MATERIALES de OBTURACIÓN

**ELEMENTOS pre
FORMADOS**

PLÁSTICOS:

Pastas-----Agentes selladores

Conos de Plata:

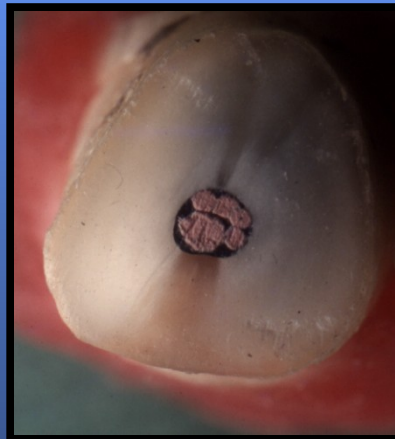
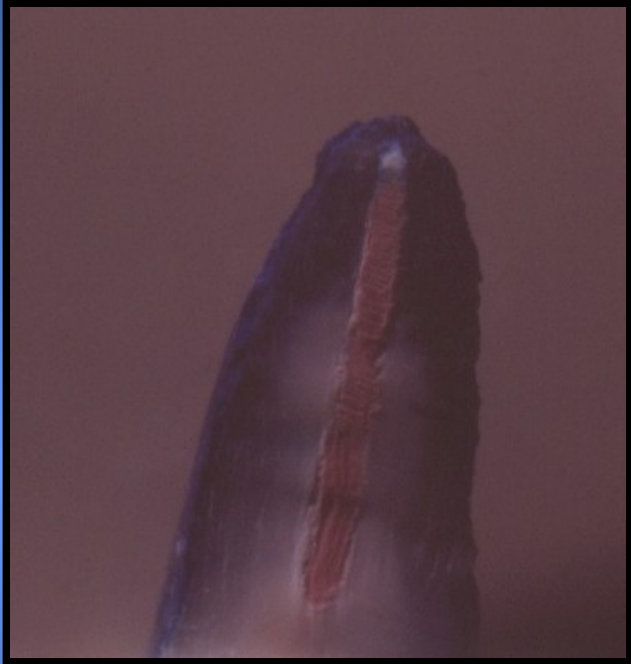


CONOS de GUTAPERCHA

```
graph TD; A[CONOS de GUTAPERCHA] --> B[PRINCIPALES]; A --> C[ACCESORIOS];
```

PRINCIPALES

ACCESORIOS



Propiedades de la gutapercha



Introducida por Bowman en 1867.

**Es un polímero producto de secreción vegetal, de árboles
Del grupo de las coníferas.**

Es rígida a temperatura ambiente, y plastifica a 60°.

**La acción térmica produce modificaciones en las formas de
Cristalizar y en su volúmen.**

**En estado natural se presenta en forma de gutapercha Alfa
a temperatura de fusión en forma Amorfa, que enfriada a ambiente
cristaliza en forma Beta: gutapercha comercial.**

Composición de los conos:

- Gutapercha..... 18 a 21%
- Oxido de Zinc..... 59 a 75%
- Sulfatos metálicos..... 1,5 a 17%
- Ceras y resinas..... 1 a 4%

El exceso de óxido de zinc le da fragilidad y rigidez

Propiedades termomecánica

**La gutapercha sometida a calor y presión en un sistema
De paredes rígidas se compacta por disminución de los
Intermoleculares:**

Fenómeno de Visco elasticidad.

Es soluble en : cloroformo, xilol, eucaliptol.

Los sulfatos de los metales pesados le confiera radiopacidad.

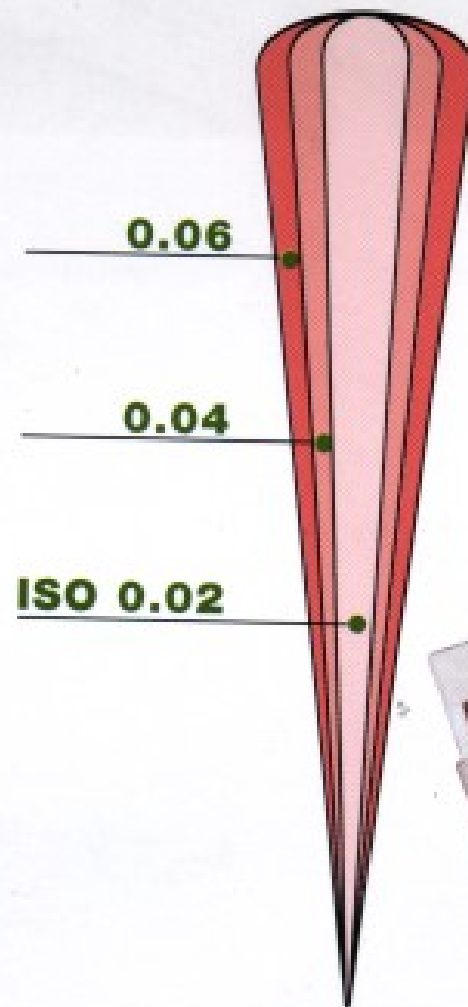
**Es un material biocompatible, con cierta tendencia al
encapsulamiento.**

Ventajas:

- Buena adaptación a las paredes del conducto.
- Plastificación por la acción del calor y solventes.
- Buena tolerancia tisular.
- Adecuada radiopacidad.
- Estabilidad físico química.
- Fácil remoción

Desventajas:

- **Falta de rigidez.**
- **Carece de adhesión, debe cementarse.**
- **Sufre contracciones directamente proporcional al aumento de la temperatura.**



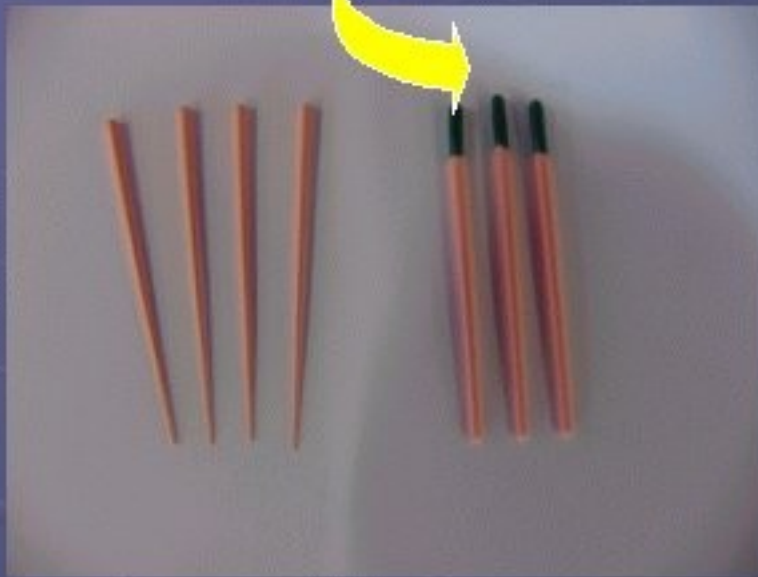




CONOS DE GUTAPERCHA AUXILIARES:R-7



¡Observa la diferencia entre los
conos estandarizados y los auxiliares



Materiales Plásticos

- Pastas:

Alcalinas

Antisépticas

Agentes Selladores

Pastas Medicamentosas.

- Alcalina: RR 10 a 15 días por mm².
- Hidróxido de Calcio
- Yodoformo aa.
- Agua destilada- Propilenglicol-Clorofenol
- Alcanforado como vehículo.

Agentes selladores

- **Fácil manipulación**
- **Estabilidad dimensional**
- **Impermeabilidad**
- **Radiopacidad**
- **Acción antibacteriana**
- **Biocompatibilidad**
- **No colorear**
- **Sellado apical**
- **Fácil remoción**

Selladores a base de:

- **Oxido de Zinc**

Eugenol

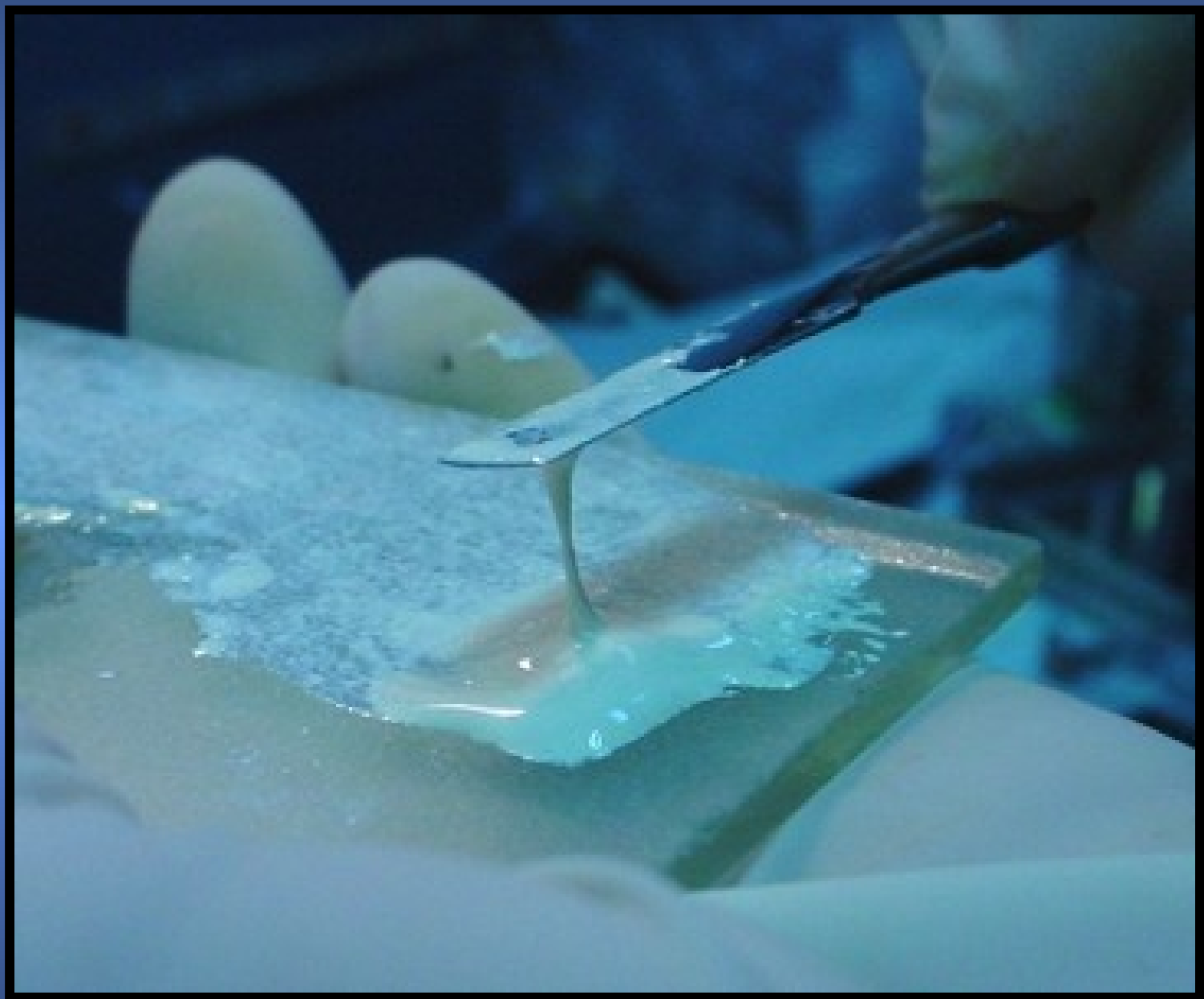
Cemento de obturacion a base de oxido de zinc-eugenol: Cemento Grossman

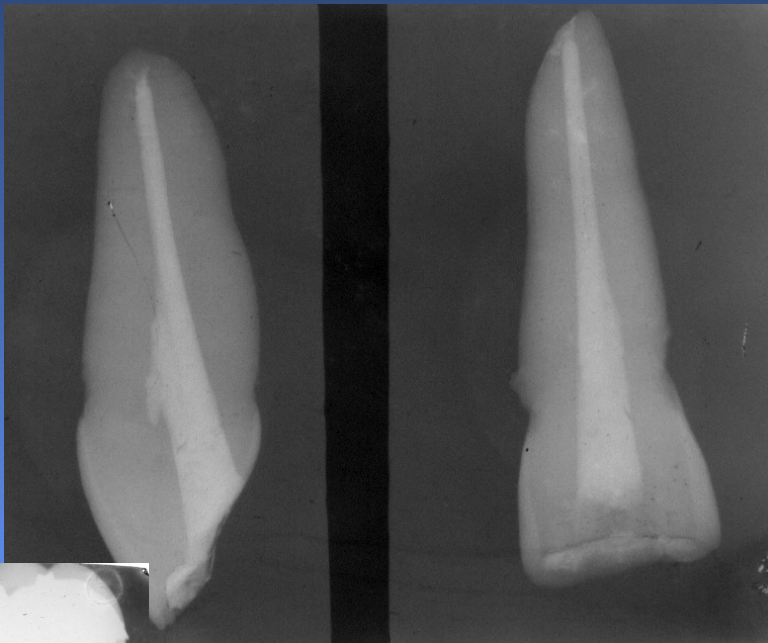


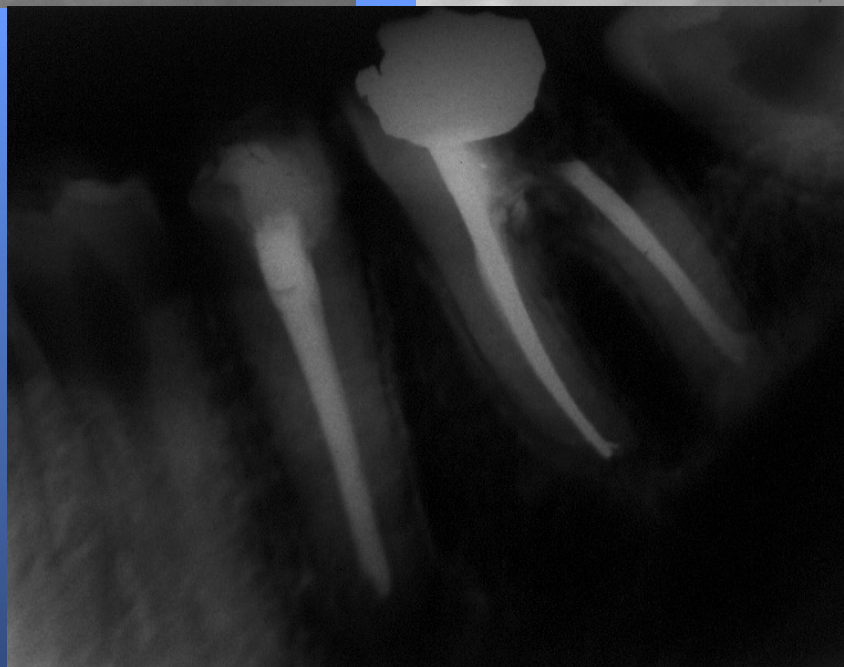
Oxido de zinc pro análisis.....42 p
Resina hidrogenada.....27p
Subcarbonato de bismuto.....15 p
Sulfato de bario.....15 p
Borato de sodio anhidro.....1 p

Eugenol.

Tiempo de Endurecimiento.....20minutos
Tiempo de Fraguado.....72 hs
Velocidad de Reabsorción.....12 meses









Oxido de zinc
 Trióxido de bismuto
 Oleorresinas
 Yoduro de timol
 Aceites
 Modificador



Cemento de obturacion



Observa la cantidad
de polvo seleccionada



Oxido de zinc
Dexametasona
Hidrocortisona
Trióximetileno
Oxido rojo de plomo
Di yodo timol
Sulfato de bario, magnesio

Eugenol



Oxido de zinc
Trióxido de bismuto
Oleorresinas
Yoduro de timol
Aceites
Modificador

Selladores a base de

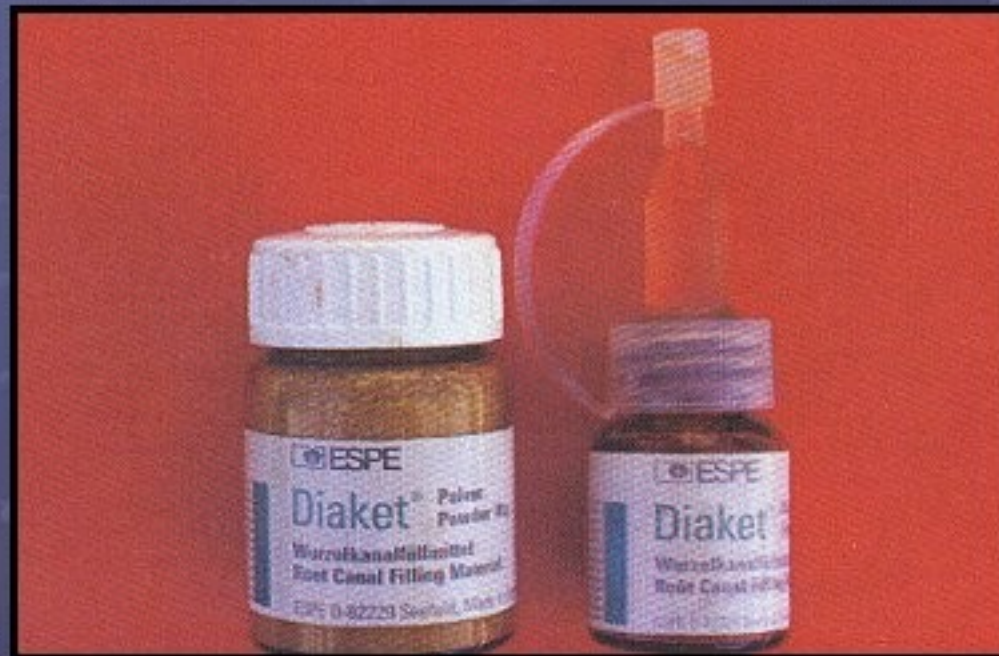
-

-

Epoxi-rresinas

-

DIAKET



DIAKET-A

Wurzelkanal-
füllmittel
mit verstärkter
bakterizider
Wirkung

Root Canal
Filling Material
with increased
antibacterial
action



Polvo.

Fosfato de bismuto

Oxido de zinc

Jalea.

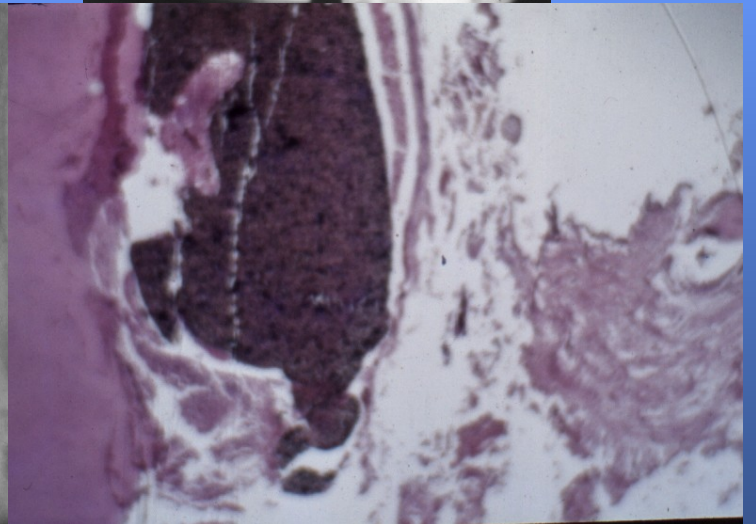
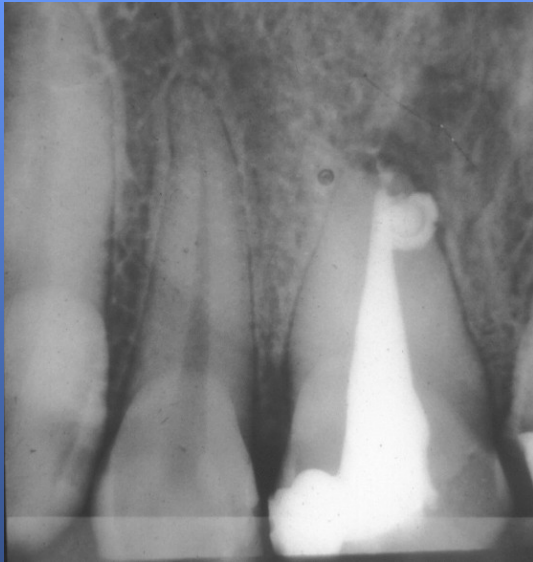
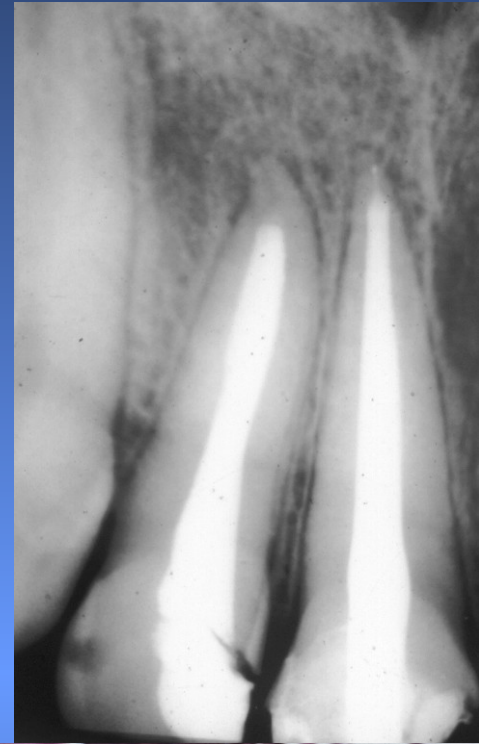
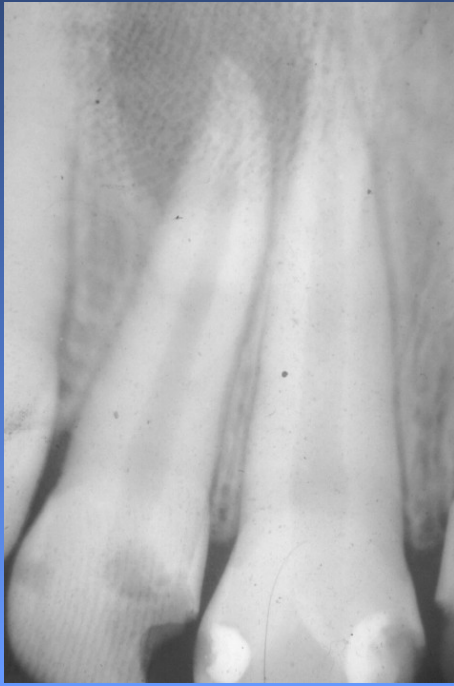
Hexaclorofeno

Diclorodifeno

Trietanolamina

Acetofenona de propionilo

**Copolímeros de acetato de vinilo,
cloruro de vinilo, vinilisobutiléter**



AH26



Polvo

Polvo de plata

Oxido de bismuto

Dióxido de titanio

Hexametilentetramina

Resina

Eter bisfenol diglicicilo



Pasta A

Resina epóxica
Tungstenato de calcio
Oxido de circonio
Aerosil
Pigmentos

Pasta B



Amina adamantina
NN-dibencil-5-oxanonandia
mina-1,9
TCD-diamina
Tungstenato de calcio
Oxido de circonio
Aerosil
Aceites de silicona

Oxido de zinc
Sulfato de bario
Aceite vegetal
Resina hidrogenada
Abietato de metilo
Acido láurico
Clorotimol
Acido salicílico

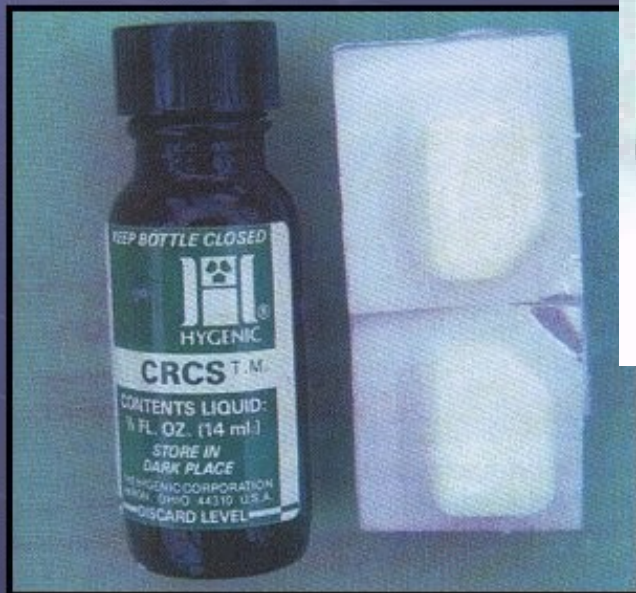


Selladores con

- el agregado de Hidróxido de Calcio

Calcibiotic Root Canal Sealer

CRCS



Selladores con el agregado de Hidróxido de Calcio

**Oxido de zinc
Hidróxido de Calcio
Resina hidrogenada
Sulfato de bario
Subcarbonato de bismuto

Eucaliptol**

Tiempo de fraguado de 72 hs

Estable dimensionalmente por falta de absorción de agua

ACROSEAL



Base.

Acido glicérido

Metenamina

Excipiente radiopaco

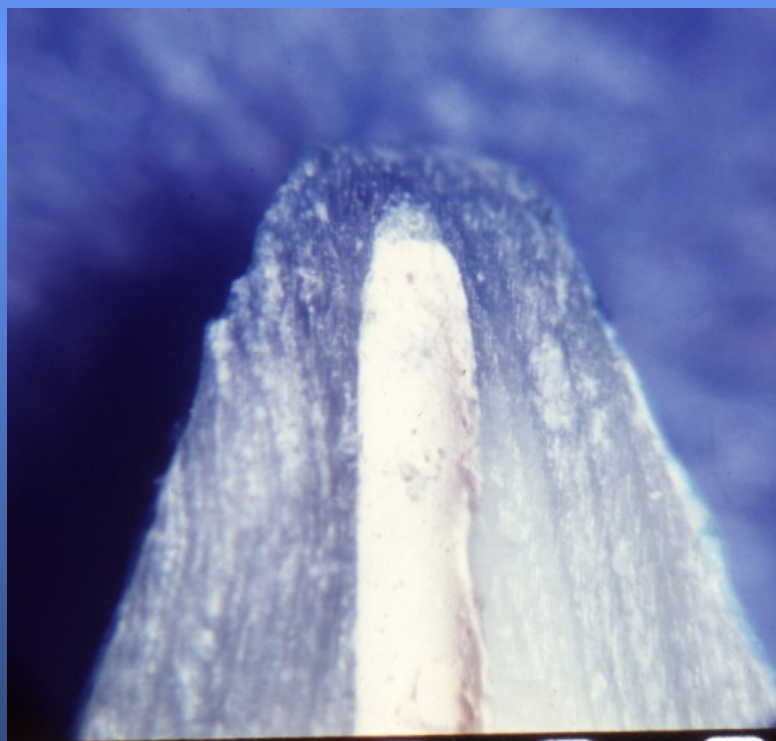
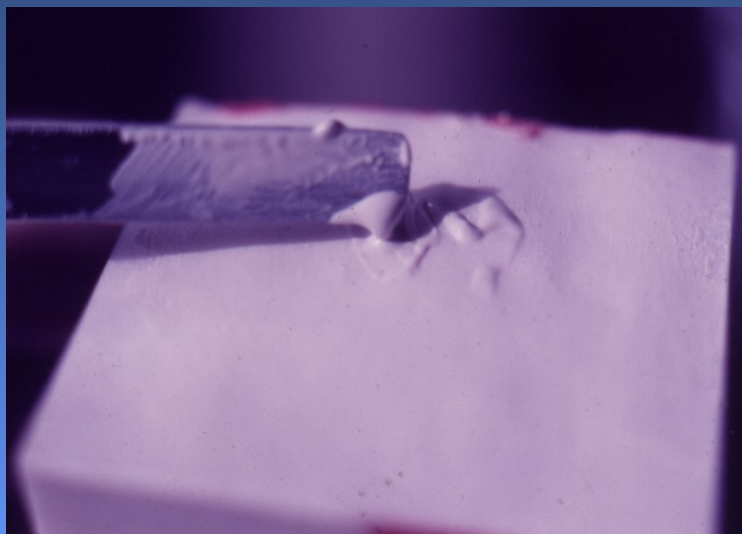
Catalizador:

Hidróxido de calcio

DGEBA

Excipiente radiopaco





SEALAPEX-Kerr-Sybron

**Oxido de zinc
Hidróxido de calcio
Benzeno butílico
Sulfonamina
Estearato de zinc**

Base

**Sulfato de bario
Dióxido de titanio
Resina de patente
Salicilato de isobutílico
Aerosil R972**

Catalizador

Sealapex

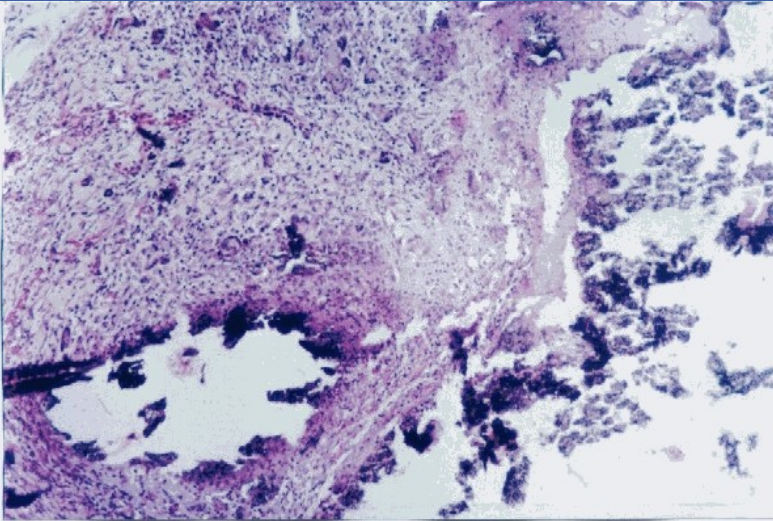


Figura 1 – Sealapex – 7 dias – Grupo A. Região de cápsula junto à abertura tubular. Resíduos de material e necróticos superficiais. Proliferação fibroangioblástica. Infiltrado inflamatório difuso mononuclear. Atividade macrofágica sobre o material extravasado. HE Nikon 100x.

HE Nikon 300x.
em meio à proliferação angioblástica. Atividade macrofágica sobre o material extravasado.
Figura 3 – Sealapex – 7 dias – Grupo A. Detalhe do cone capsular. Material extravasado

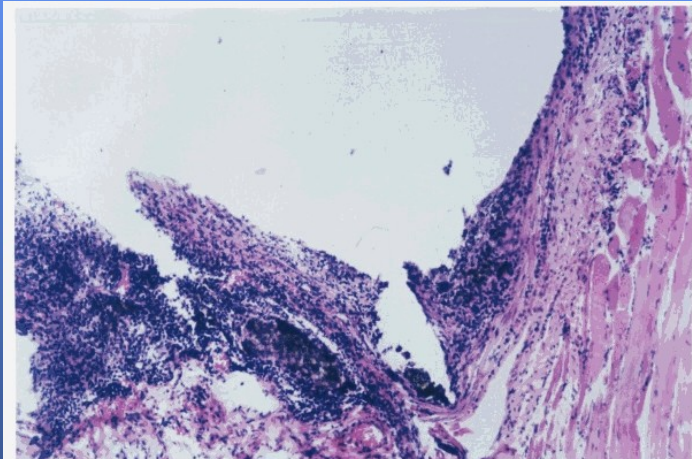
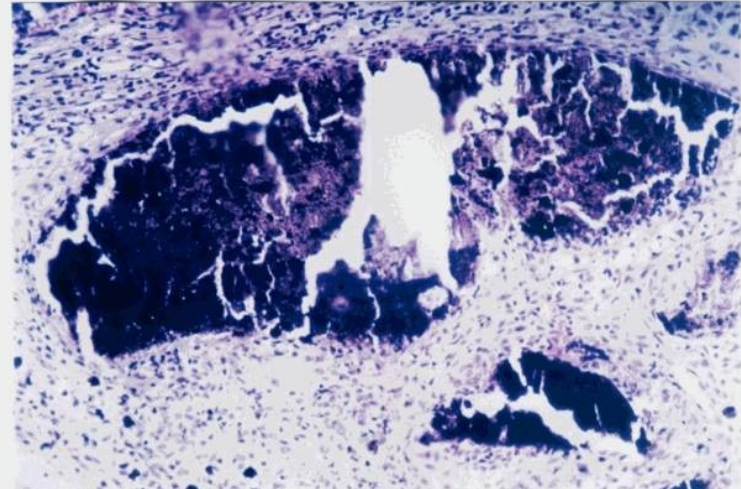
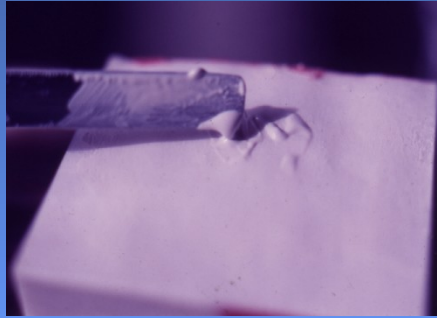


Figura 4 – Sealapex – 21 dias – Grupo B. Área de cápsula junto à abertura tubular apresentando evolução por colagenização. Infiltrado inflamatório difuso mononuclear. Atividade macrofágica sobre o material extravasado. HE Nikon 80x.

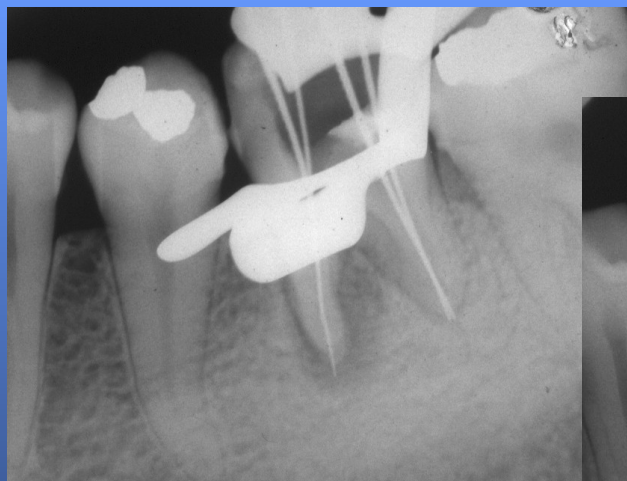
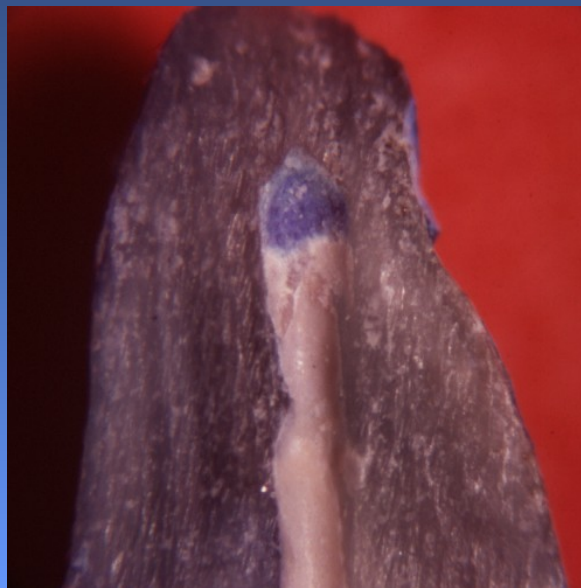
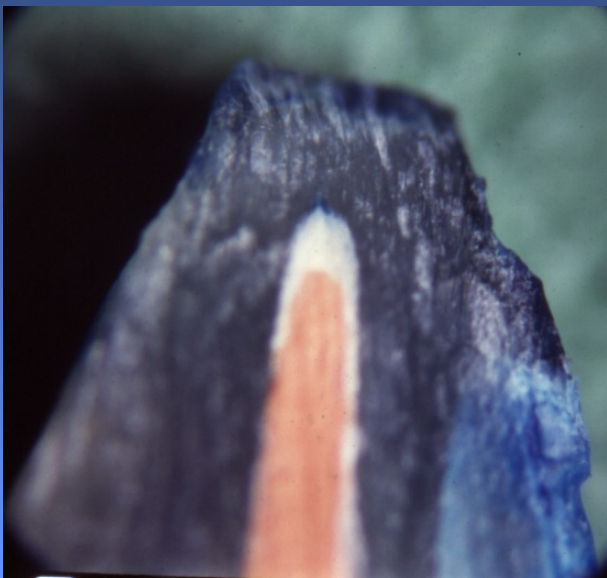




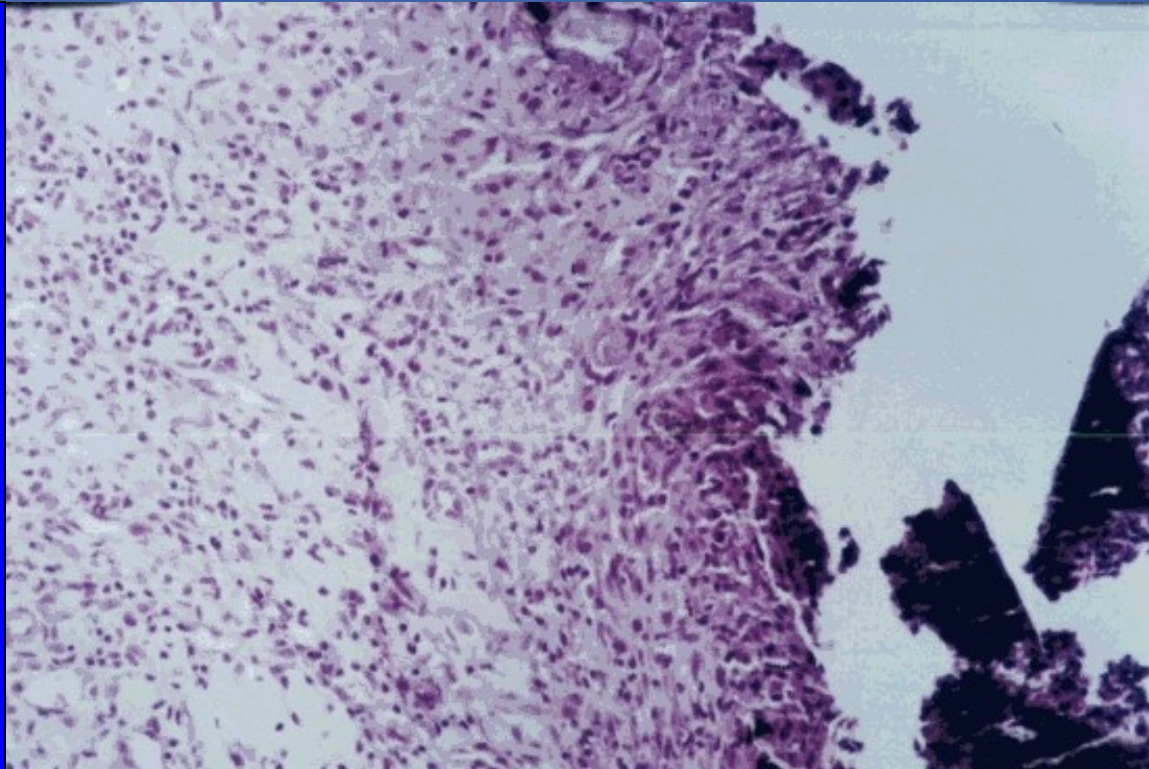
Hidróxido de calcio
Colofonia hidrogenada
Dióxido de silicio silanizado
Oxido de calcio
Oxido de zinc
Fosfato tricálcico
Polimetilsiloxano
Estearato de zinc

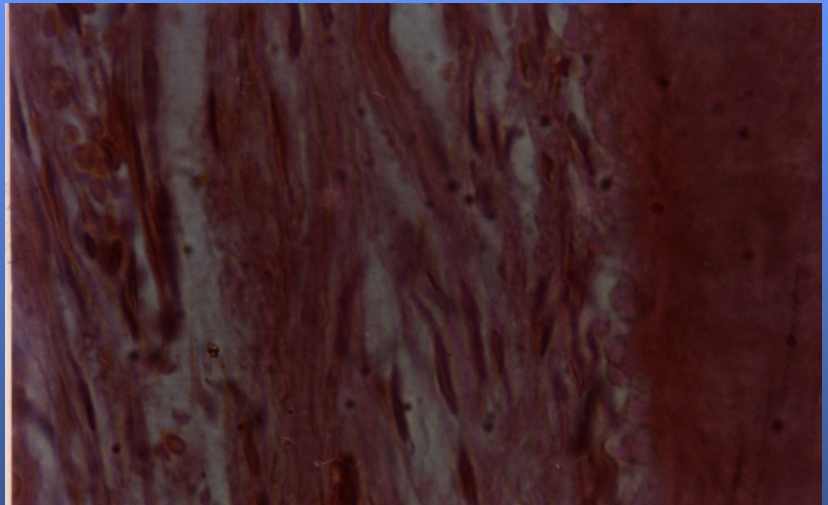
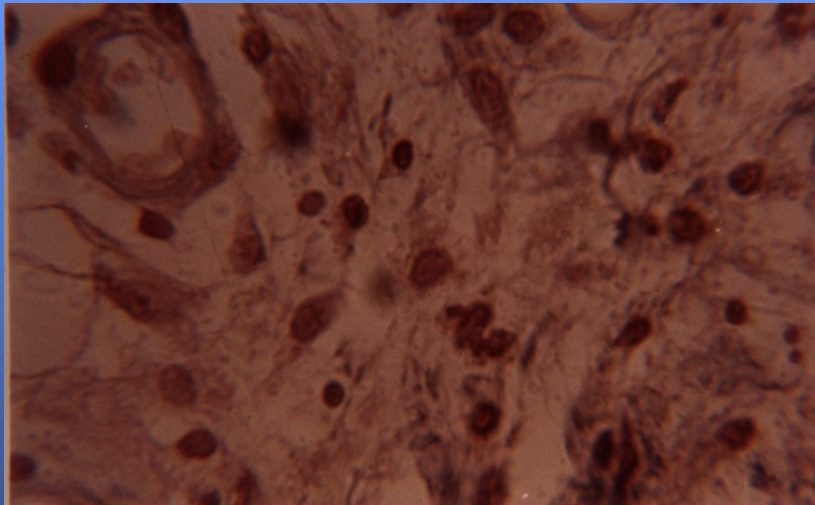
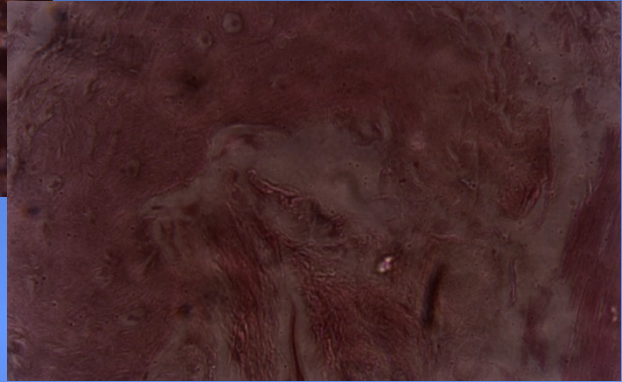
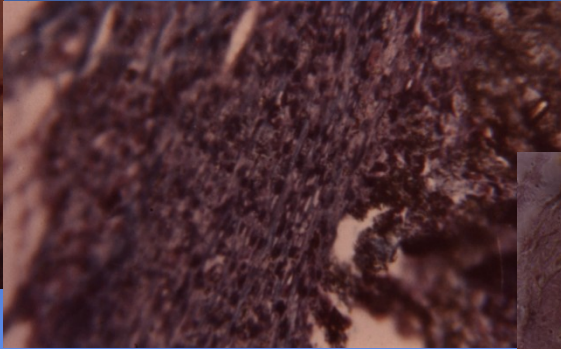
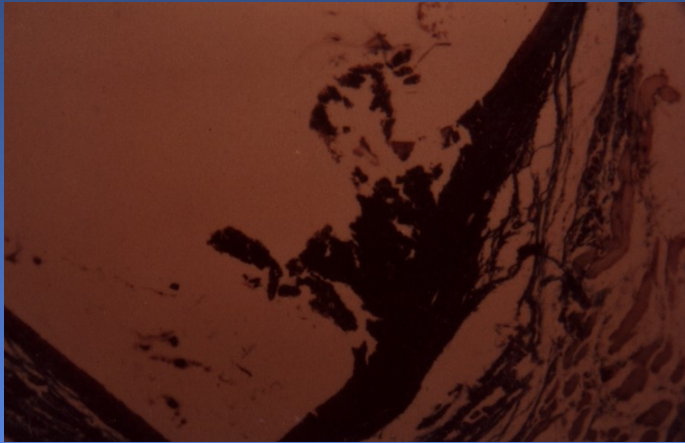
Salicilato de trimetilhexanodiol
Carbonato de bismuto básico
Oxido de bismuto
Dioxido de silicio silanizado
Salicilato de 1-3 butanodiol
Colofonia hidrogenada
Fosfato tricálcico
Estearato de zinc

**A
P
E
N
I
T**



APEXIT



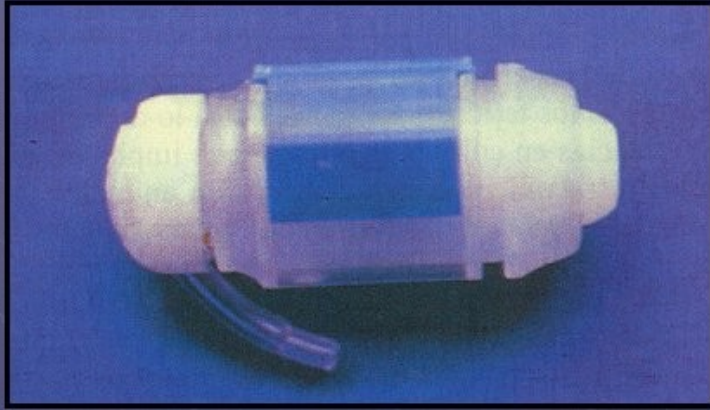


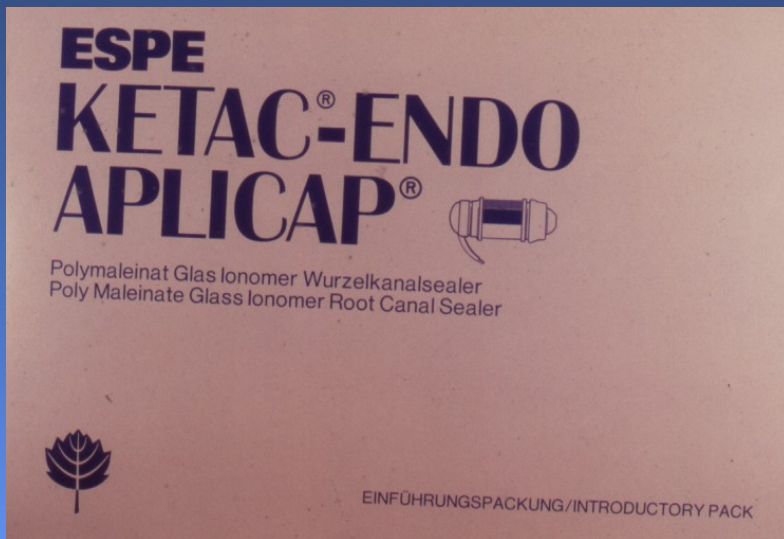


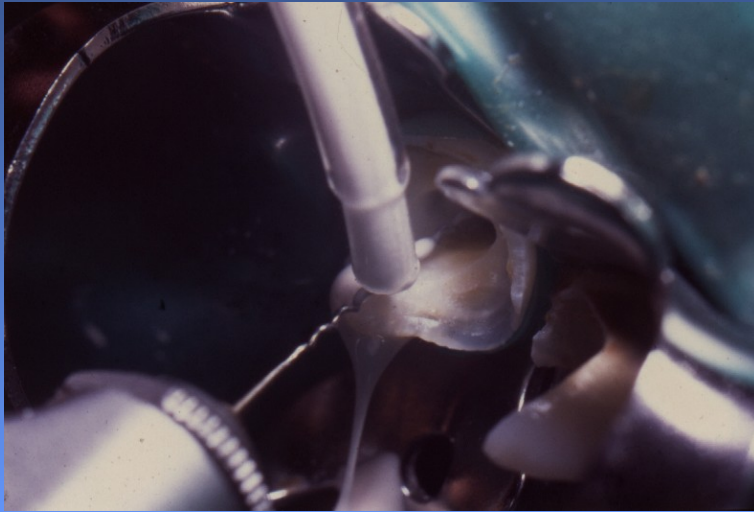
Selladores a base

- Ionómeros de Vidrio

KETAC ENDO







Vidrio de alúmico-silicato

Acido poliacrílico

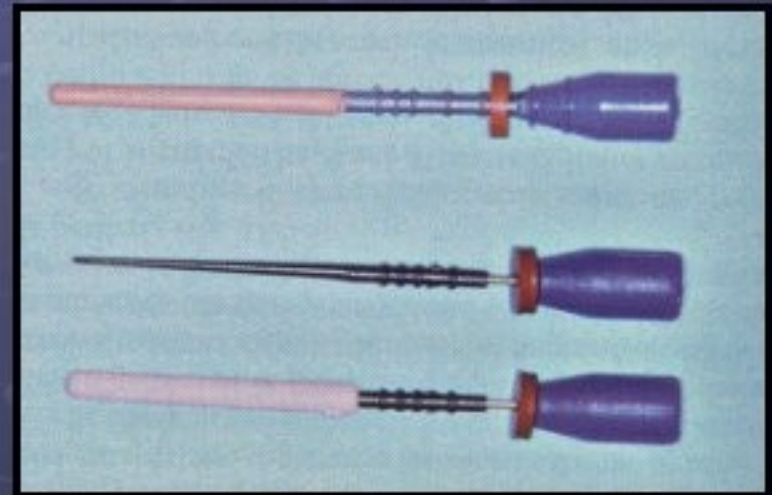
Acido itacónico

20% de flúor por peso

ULTRAFIL



THERMAFIL





**RESILON, es un material sintético, basado en polímeros de poliéster, cuya fórmula contiene : ionómero bioactivo,
hidróxido de Ca
compuestos radioopacos
en una matriz blanda**

Puede ser plastificado por el calor a bajas temperaturas.

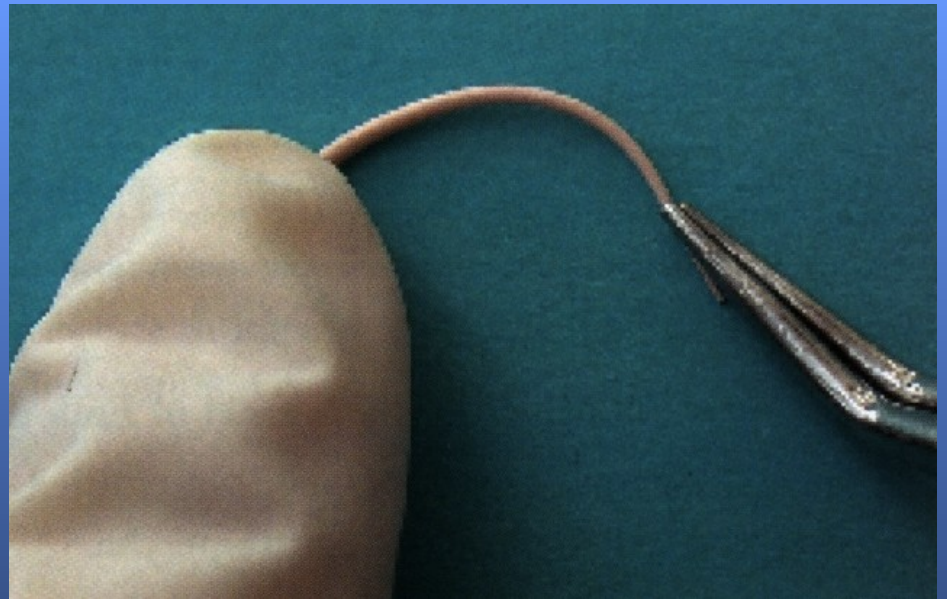
Es biocompatible

Disuelto con cloroformo.

Se presenta también en forma de conos .ISO.

No es cito tóxico.

Fácil penetración en los canalículos dentinarios.





Dentin

Gutta-percha and

ResilonTM core filling

EpiphanyTM sealer

Resin tags

X1050 15KV 20um Spot 1.5A SS-F

X1000 15KV 20um Spot 1.5A SS-F

10u



EPIPHANY SYSTEM:

es un sellador canalicular, a base de resina composite fotocurable.

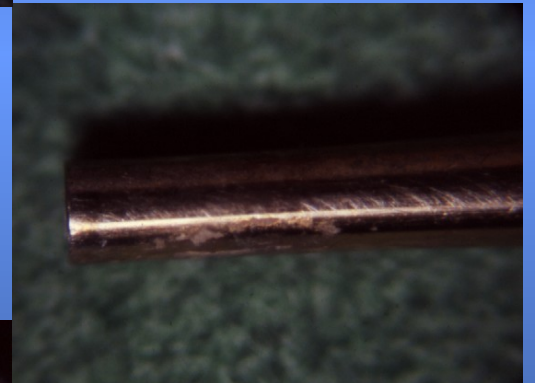
Se presenta con un Primer que contiene ácido sulfúrico que funciona como monómero, y el HEMA, agua como iniciadores de la polimerización.

El sellador, presentado en una jeringa, que se auto mezcla en su interior.

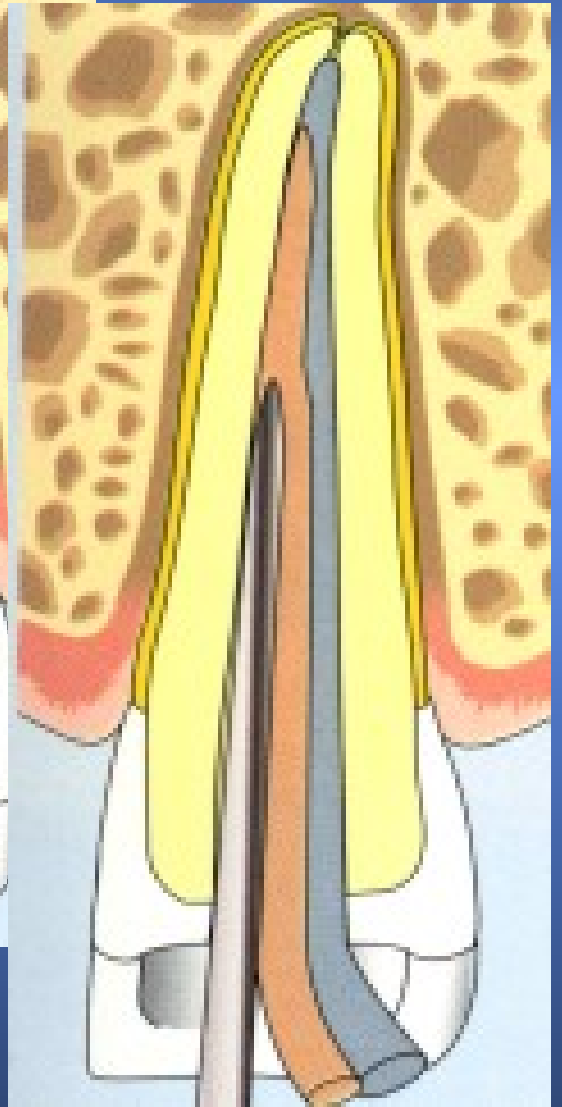
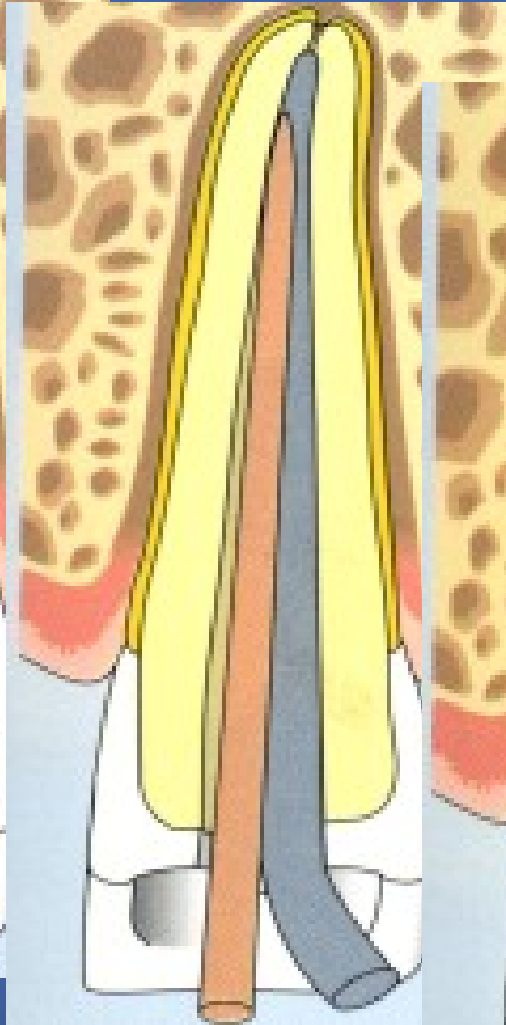
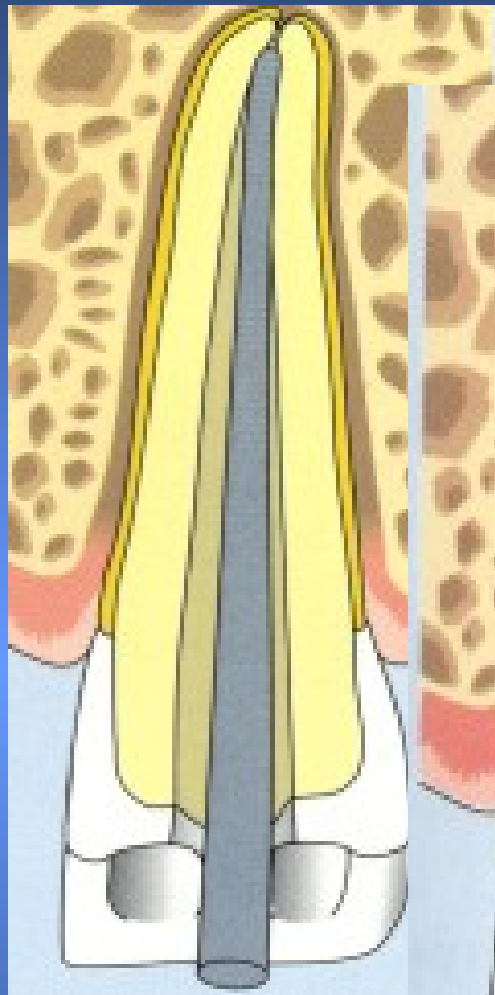
Técnica de Condensación Lateral en Frío

PASOS de la TÉCNICA

- **Preparación de la pared dentinaria**
- **Selección del cono principal**
- **Ajuste del cono principal**
- **Selección del espaciador**
- **Preparación del sellador**
- **Tapizados de las paredes**
- **Cementado del cono principal**
- **Condensación lateral**
- **Condensación vertical**







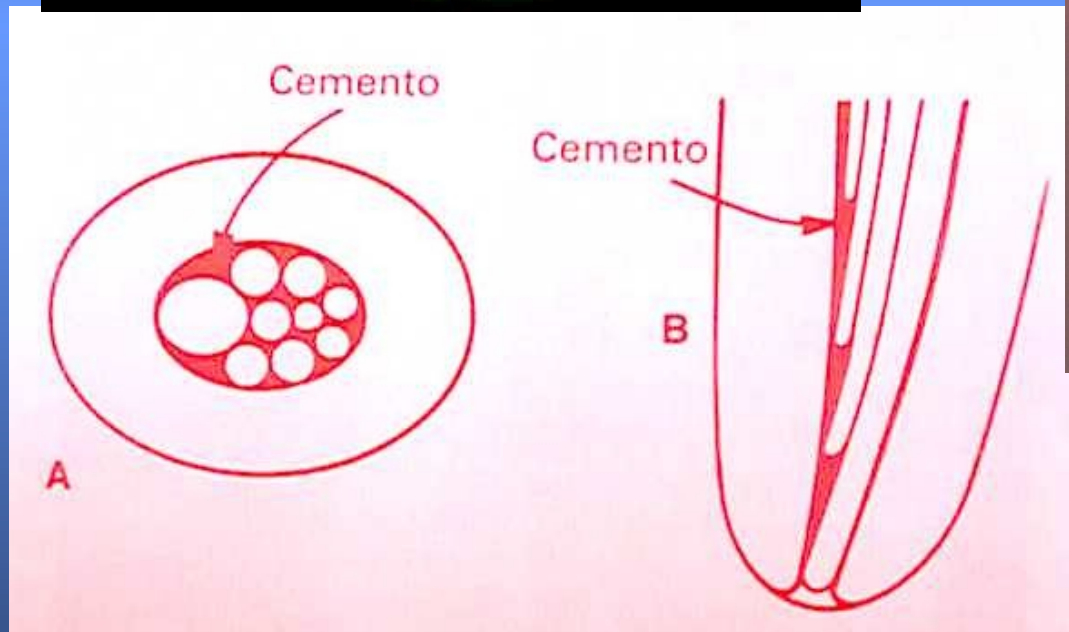
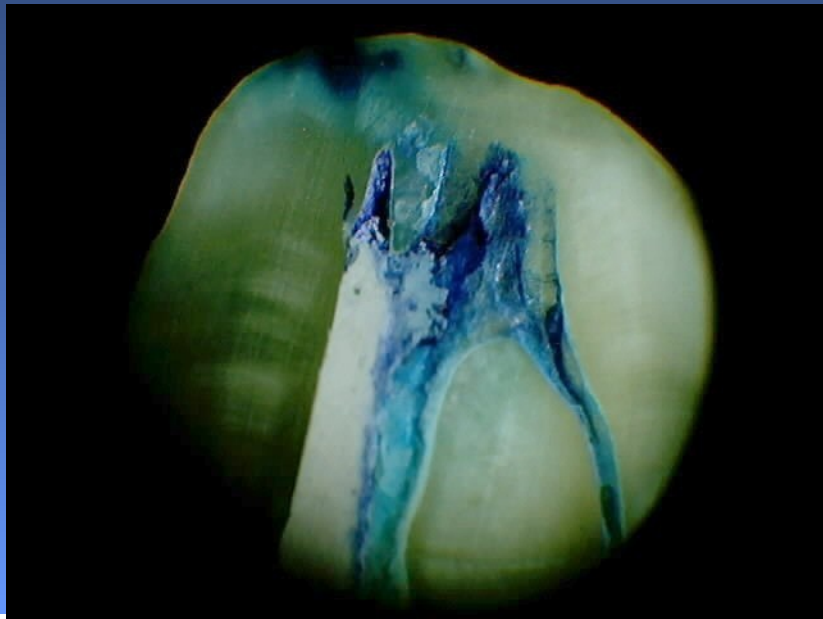
Tamaño y convergencia de los espaciadores y puntas auxiliares

1990

Especificaciones de la ISO

**Relación entre tipo y tamaño del espaciador,
tamaño y convergencia de los conos accesorios
.....y la fuerza aplicable.**



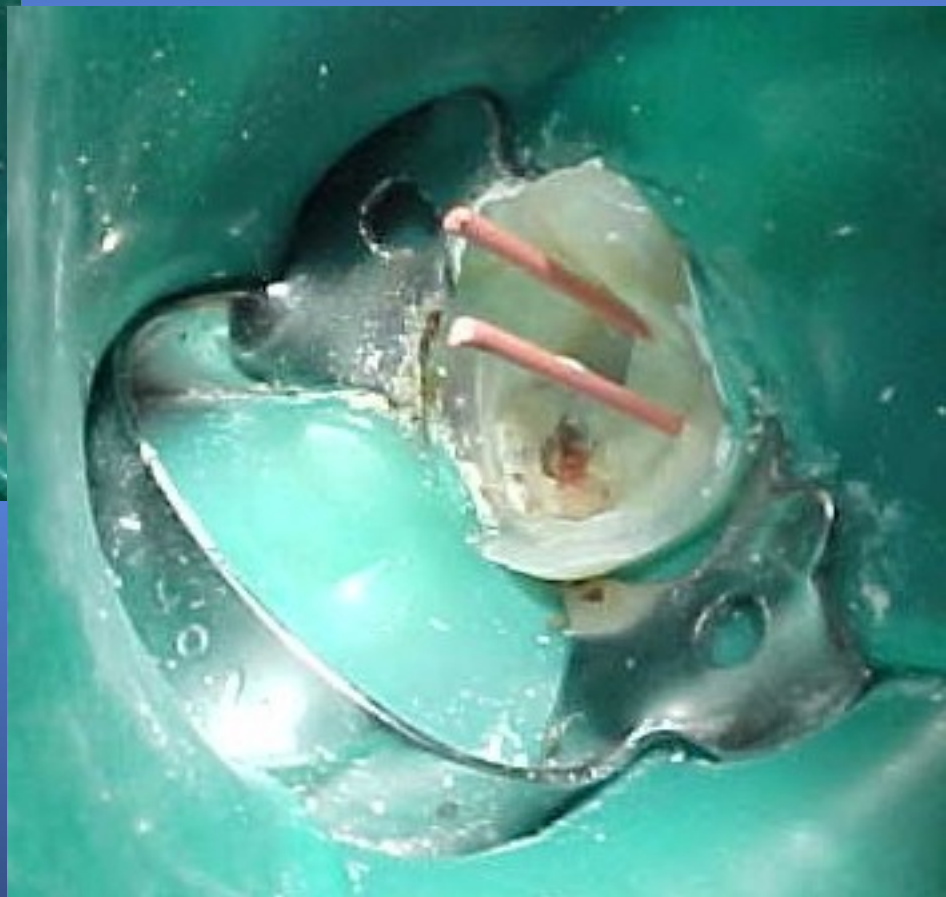
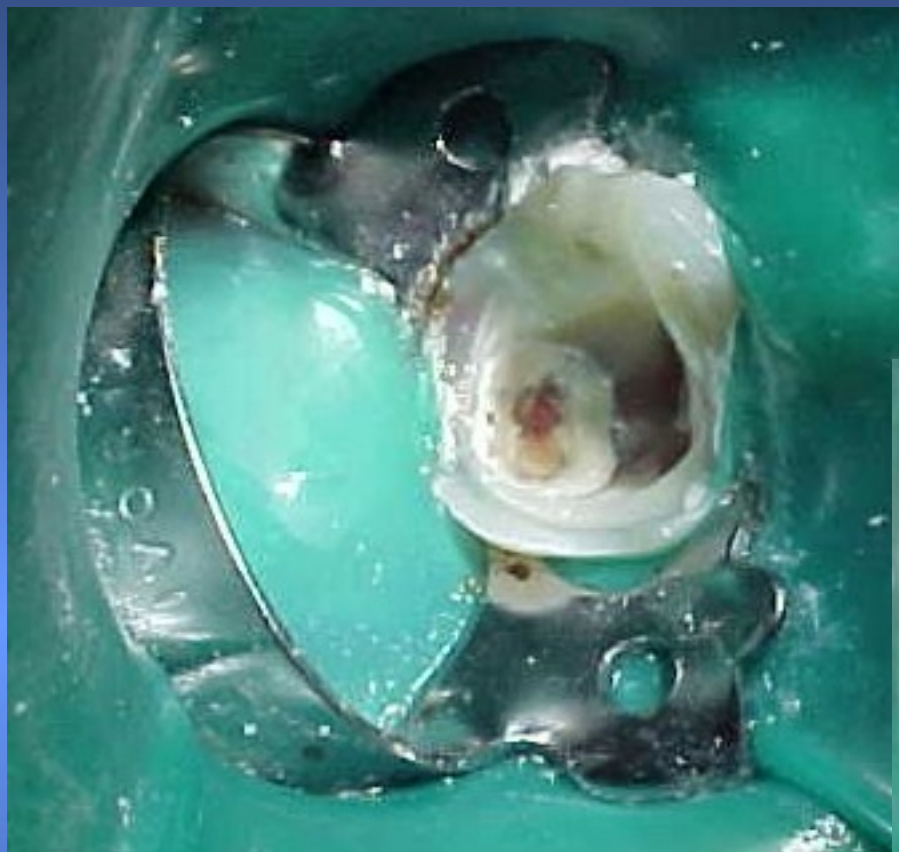


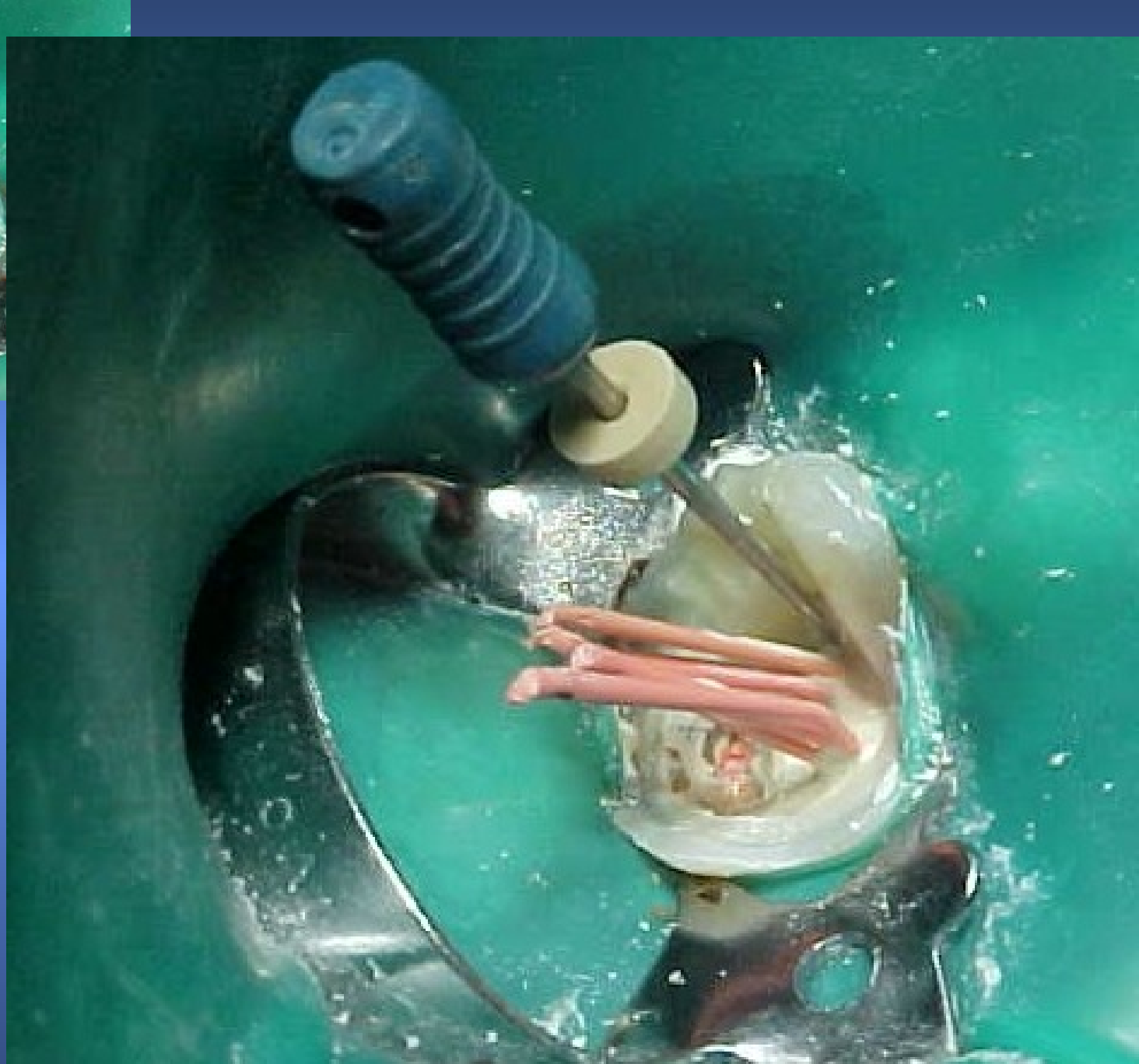


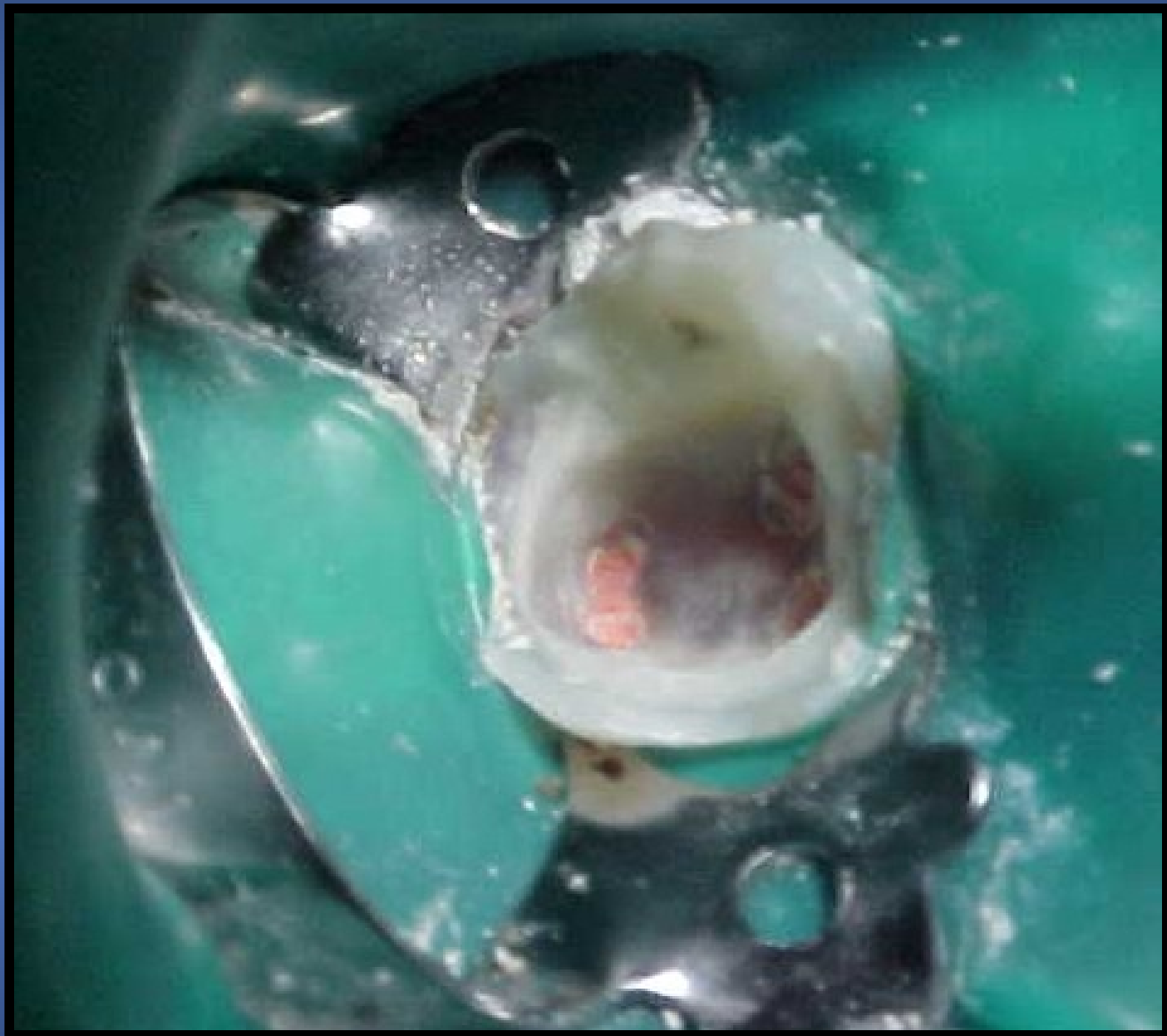


Observar:

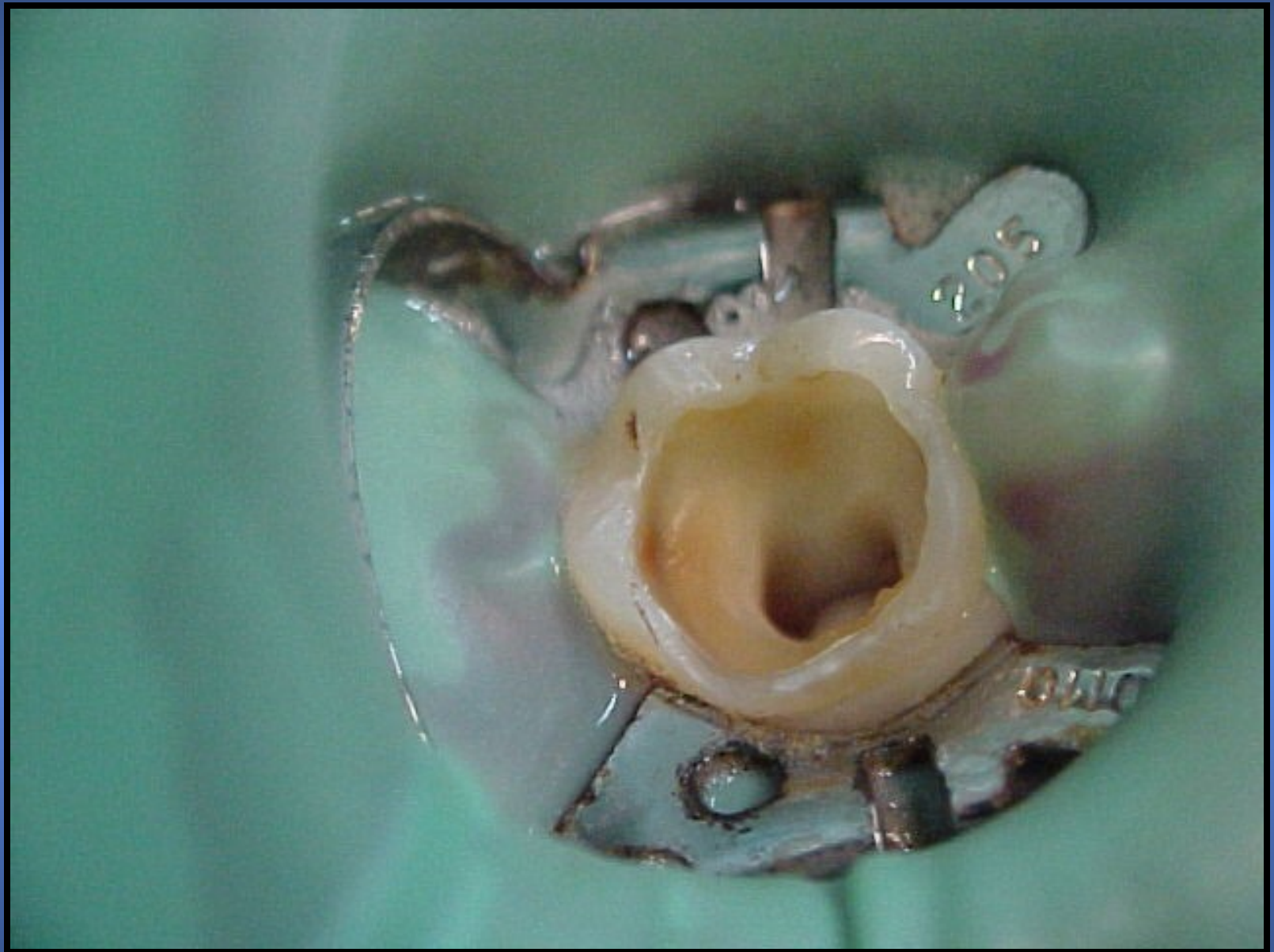
- ***La Fuerza y las fracturas.**
- ***Variaciones para el conducto curvo.**
- ***Conos a medida.**
- *** Eficacia de la técnica.**

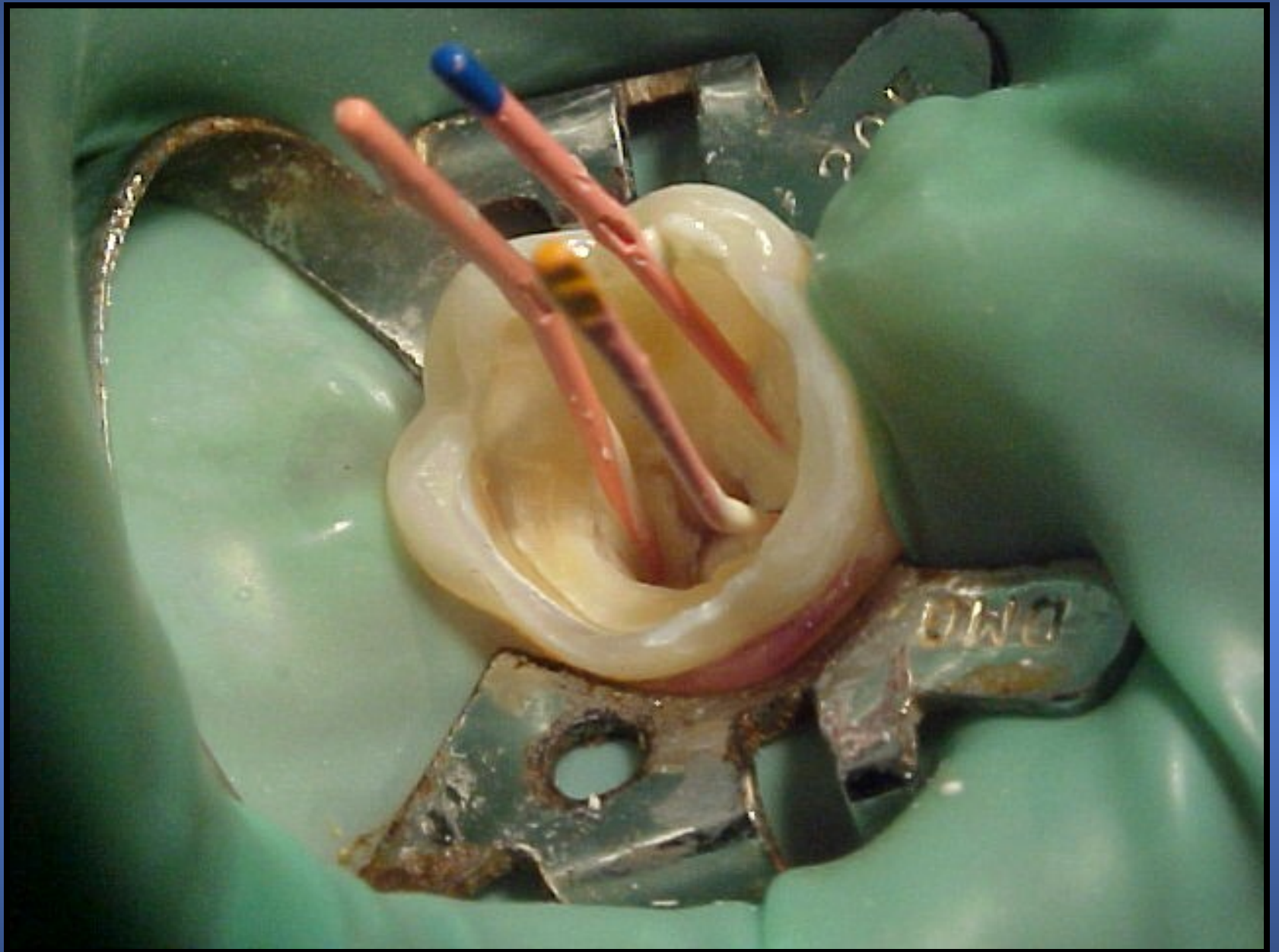


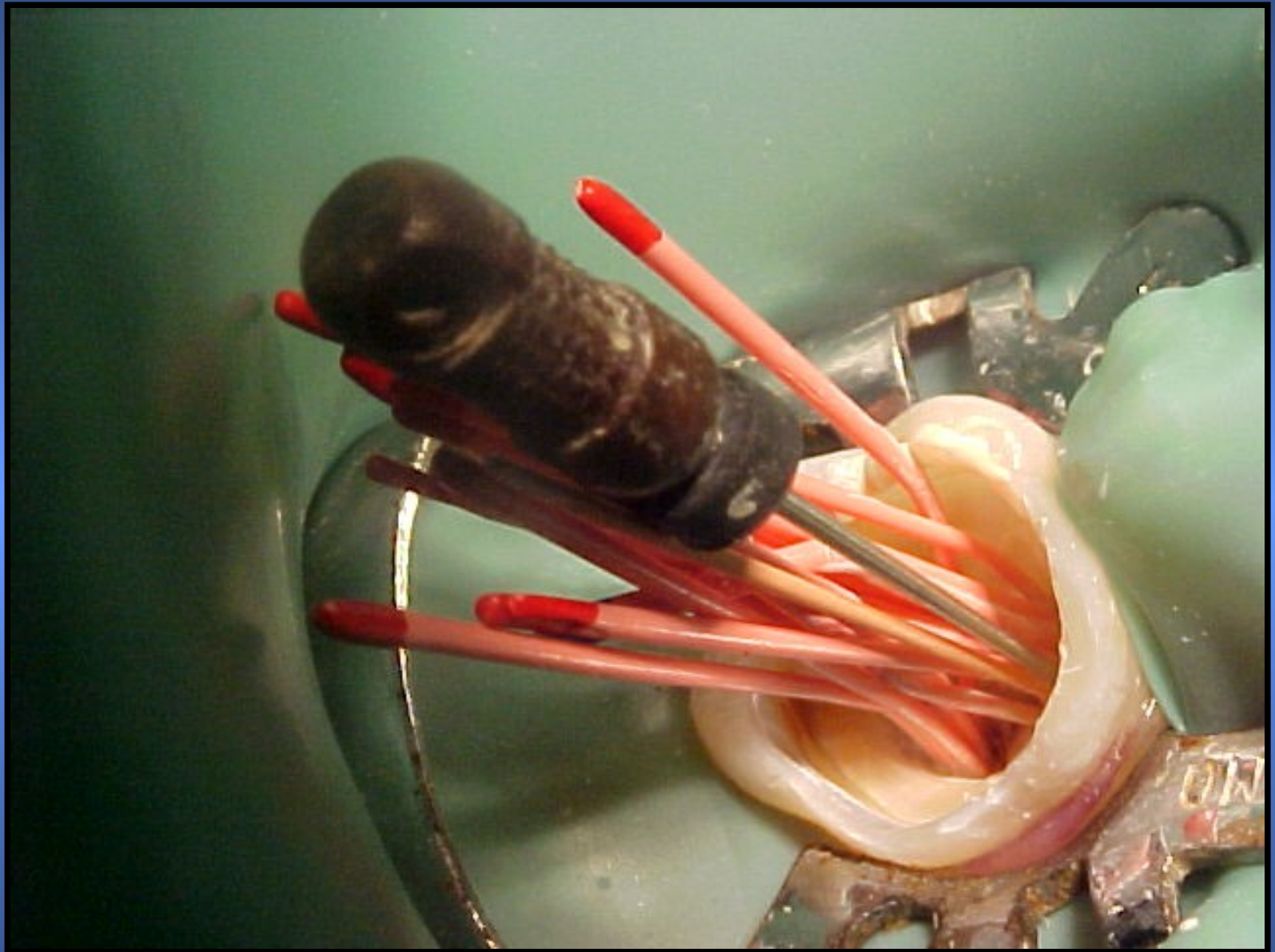




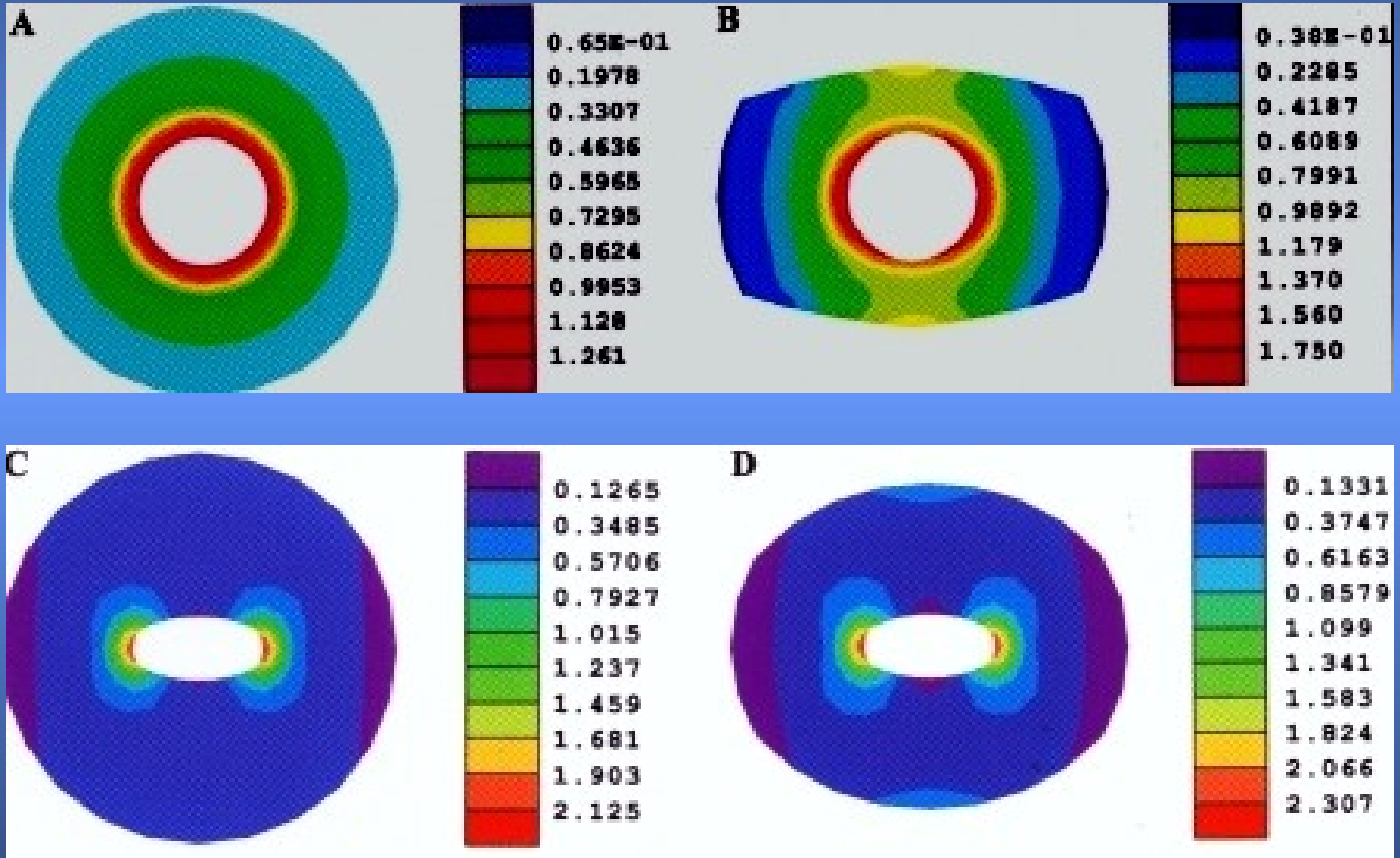


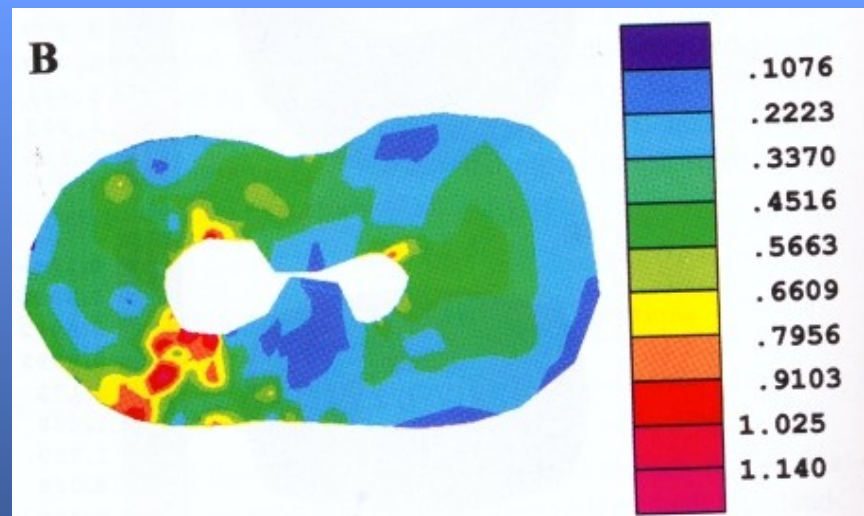
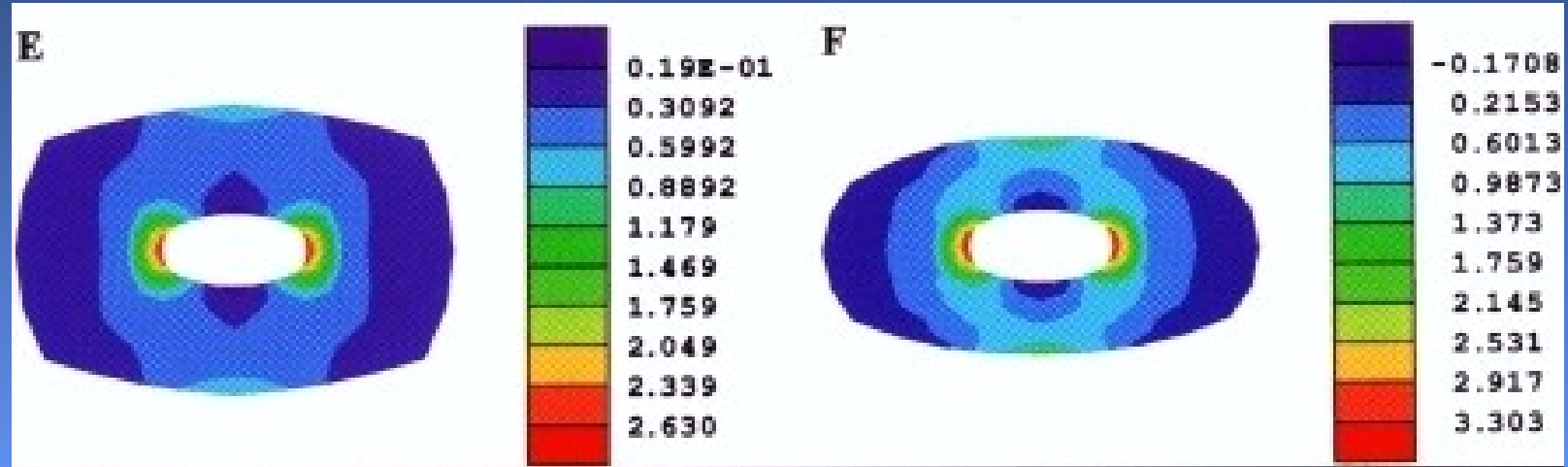


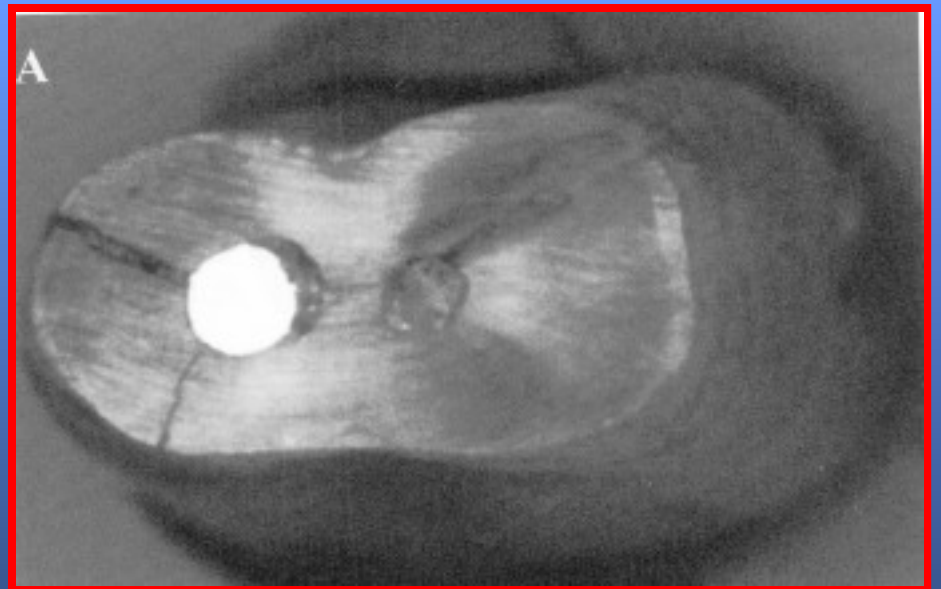
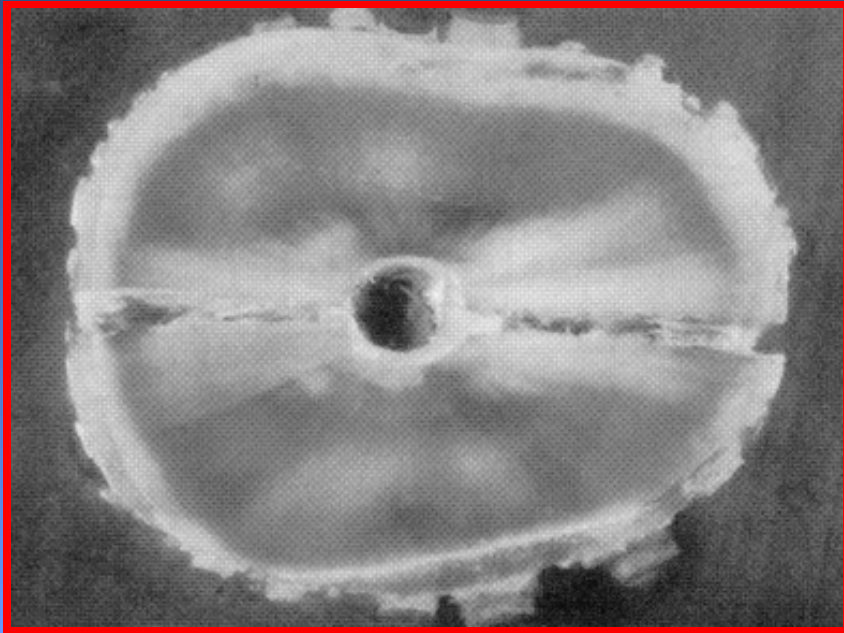


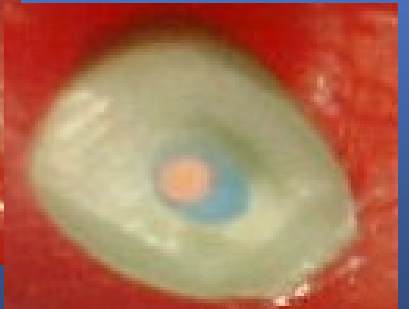


Lertchirakarn, Palmara, Messer. JOE- August-2003









CONO UNICO

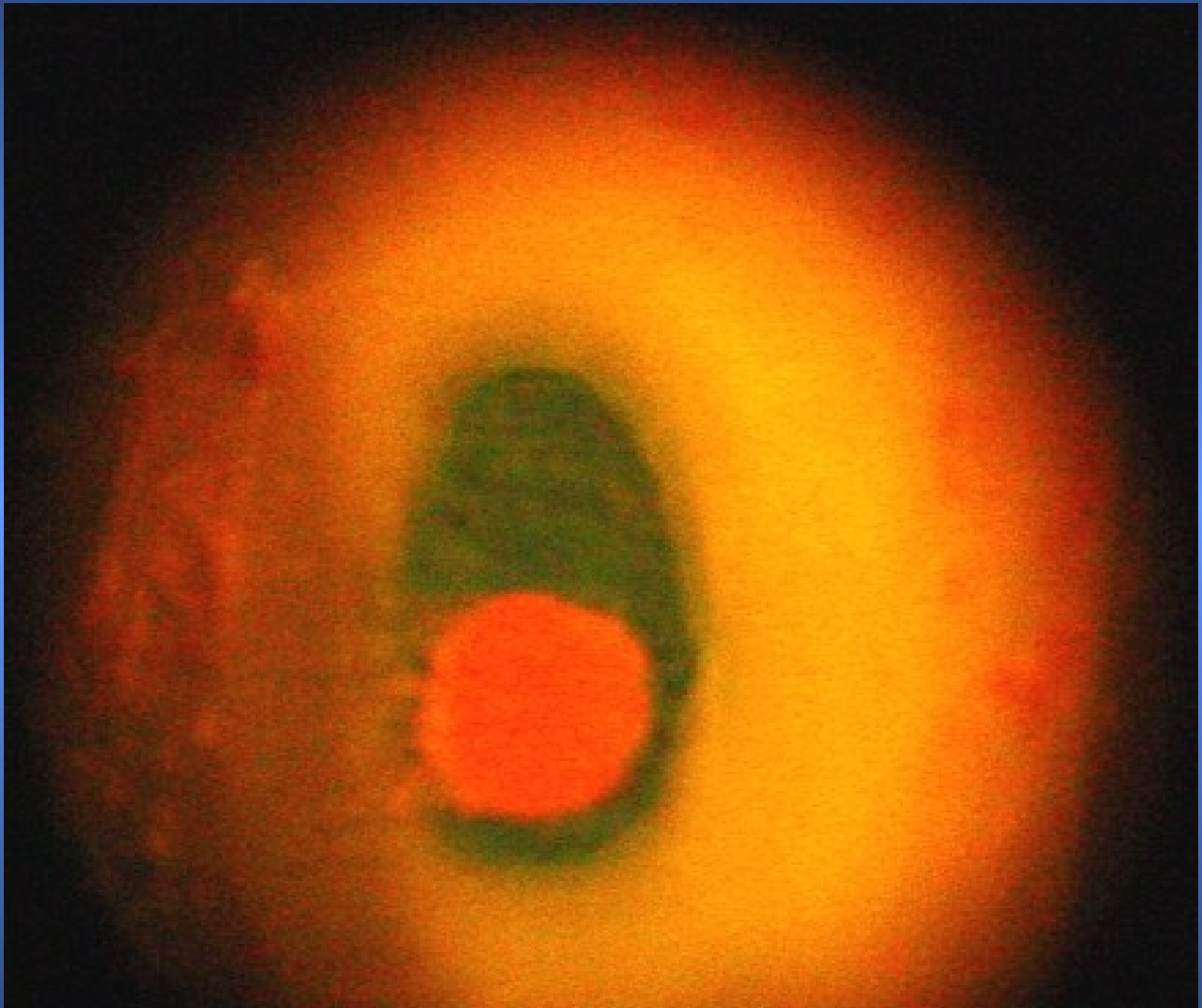
Sistemas ProTaper

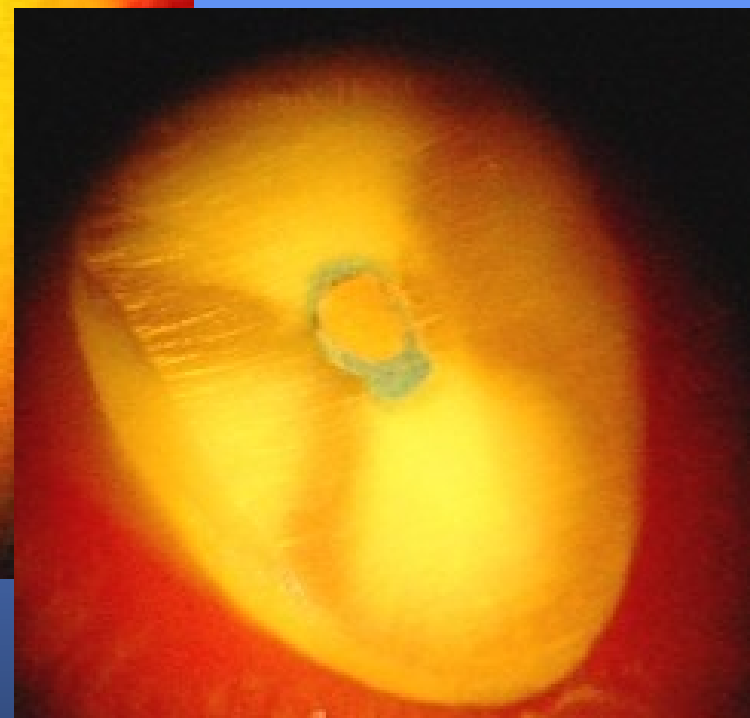
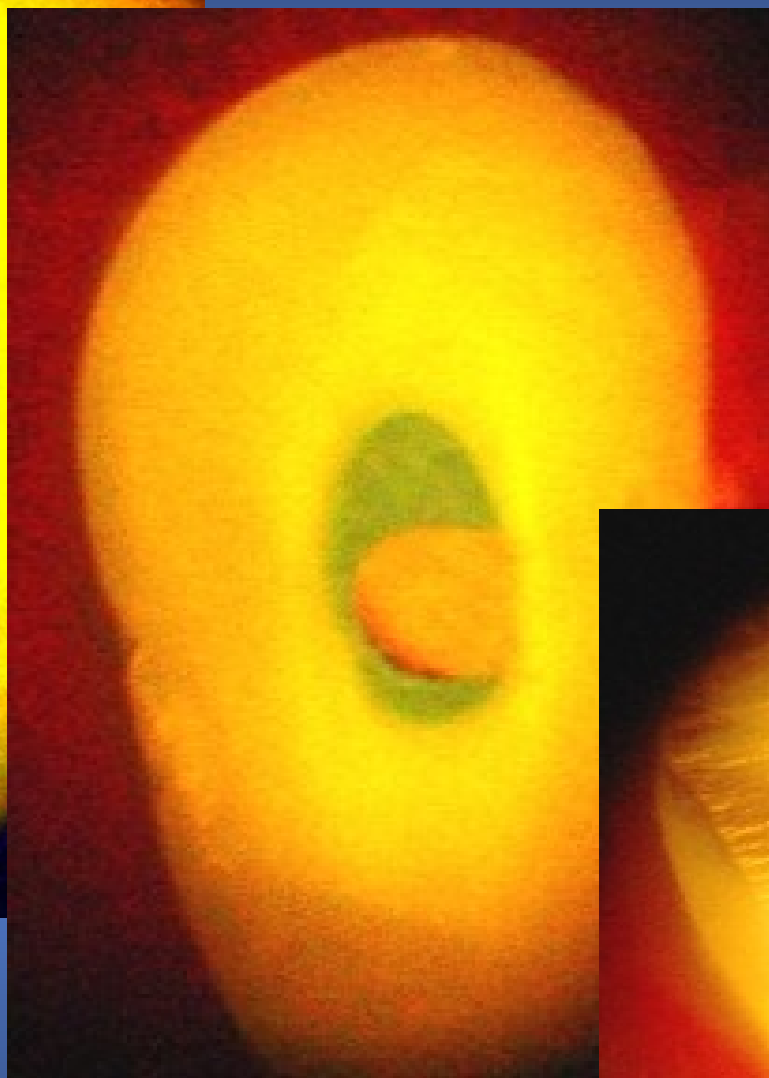
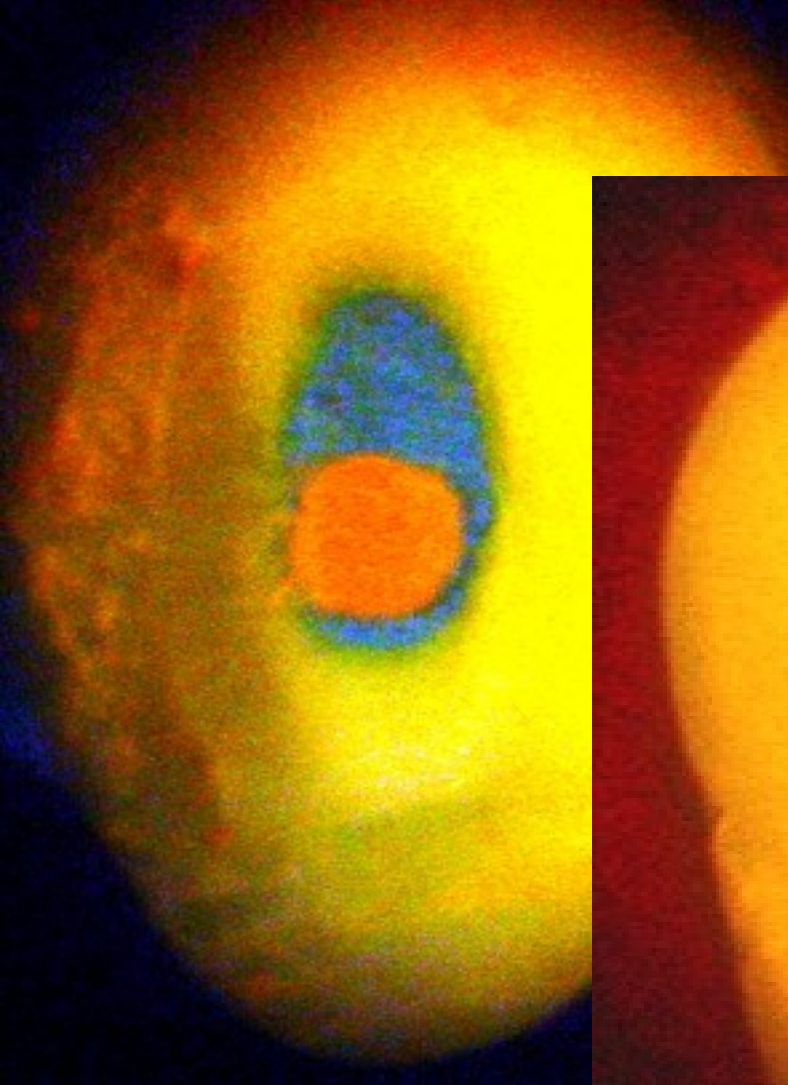
Conos de papel

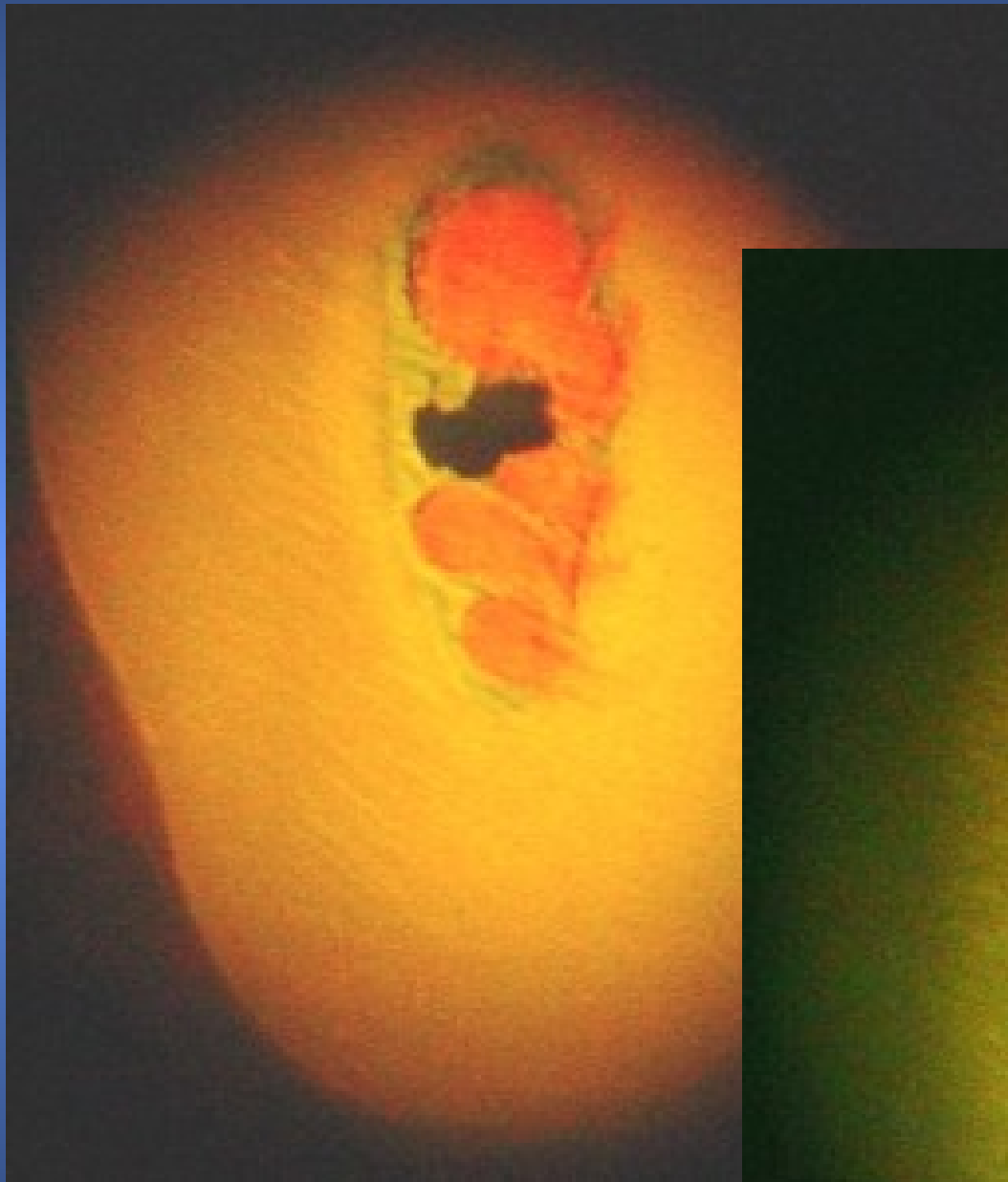
Conos de gutapercha

Sistemas Thermafill.









Gutapercha por plastificación química:

- cloroformo
- xilol
- eucaliptol
- Cloropercha- Kloropercha -Eucapercha.

Condensación vertical de gutapercha

Schilder 1967 :

limpieza, configuración y obturación tridimensional

Pasos .

- Tallado con convergencia continua.
- Adaptación del cono maestro
- Adaptación preliminar del condensador.
- Instrumento para transmitir calor.
- Colocación del sellador.
- Cono principal, calor y condensación.
- Condensación retrógrada.
- Limpieza

Espaciadores de calibre 8 a12

Calor por un mechero

Touch 'N Heat 5003

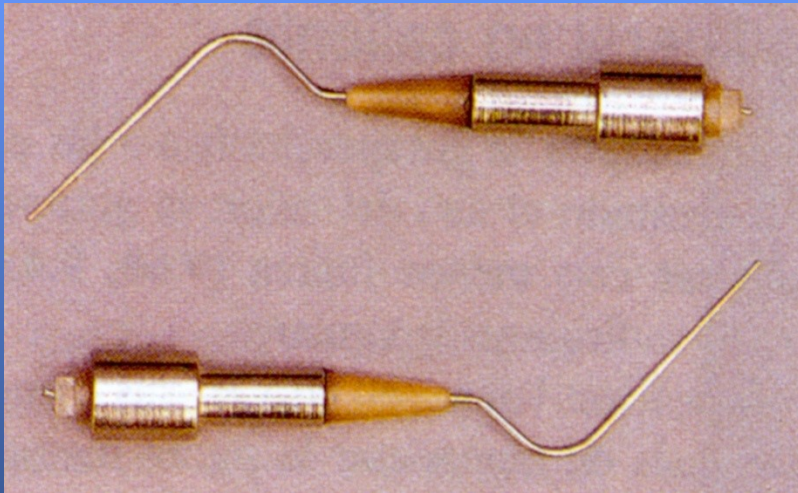
**Analytic Technology EUA
250°C**

**Adaptación cono , calor y compactación
fase downpack. Fase backpack.**

Eficacia de la técnica

Condensación lateral-vertical

- Sistema ENDOTEC



Técnicas Termo plastificadas

Gutapercha inyectable.

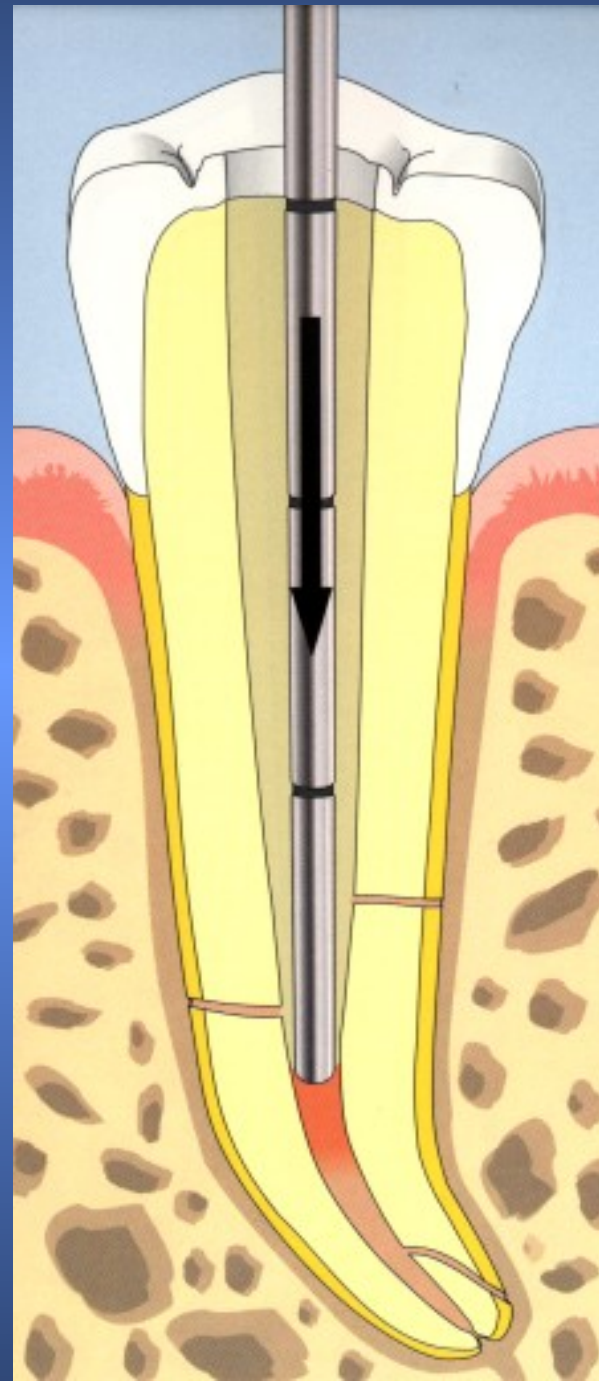
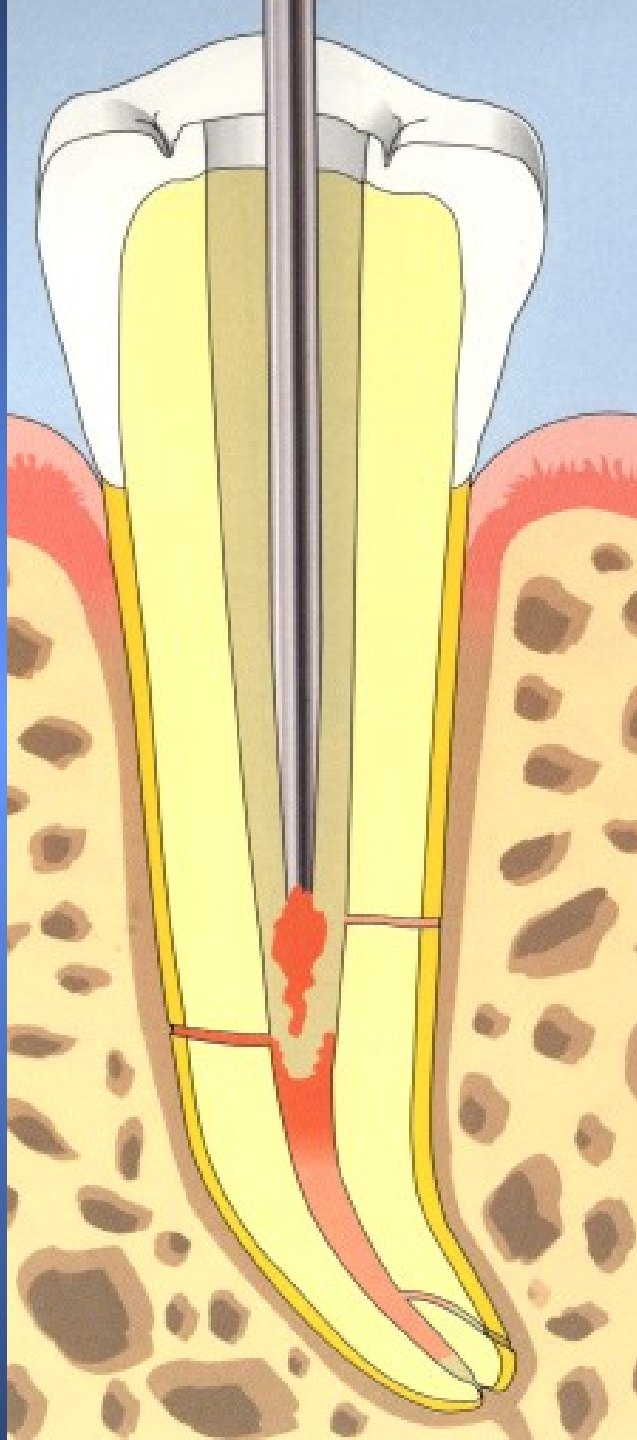
**Trozos de gutapercha calentados
entre 180° a 200°C.**



**Agujas aplicadoras
calibres 20 y 23.**

+Flujo regular y ligero





Sistema Ultra

Gutapercha fase Alfa entre 70° a 90°C

Agujas calibre 22

Viscosidades:

regular (baja)

firm set (moderada)

endoset (alta)

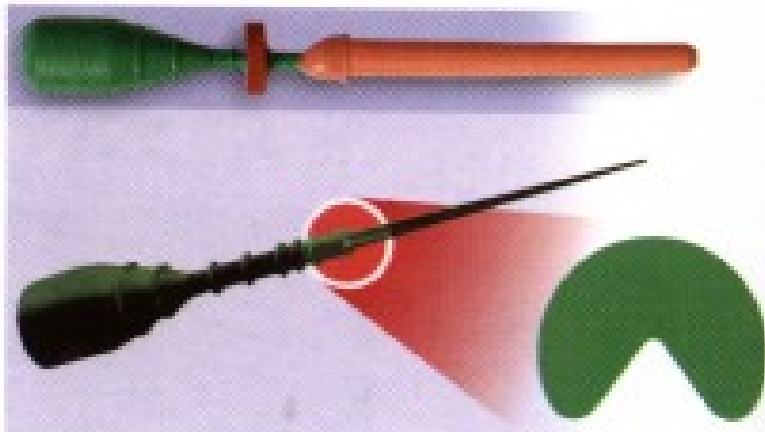
Gutapercha pre reblandecida no inyectable

- Gutapercha fase alfa y beta.
- **Success Fil (Hygenic Co.)**
- **Técnica Trifecta**

Sistemas de vástagos con núcleos

ThermaFil (Tulsa Oklahoma).

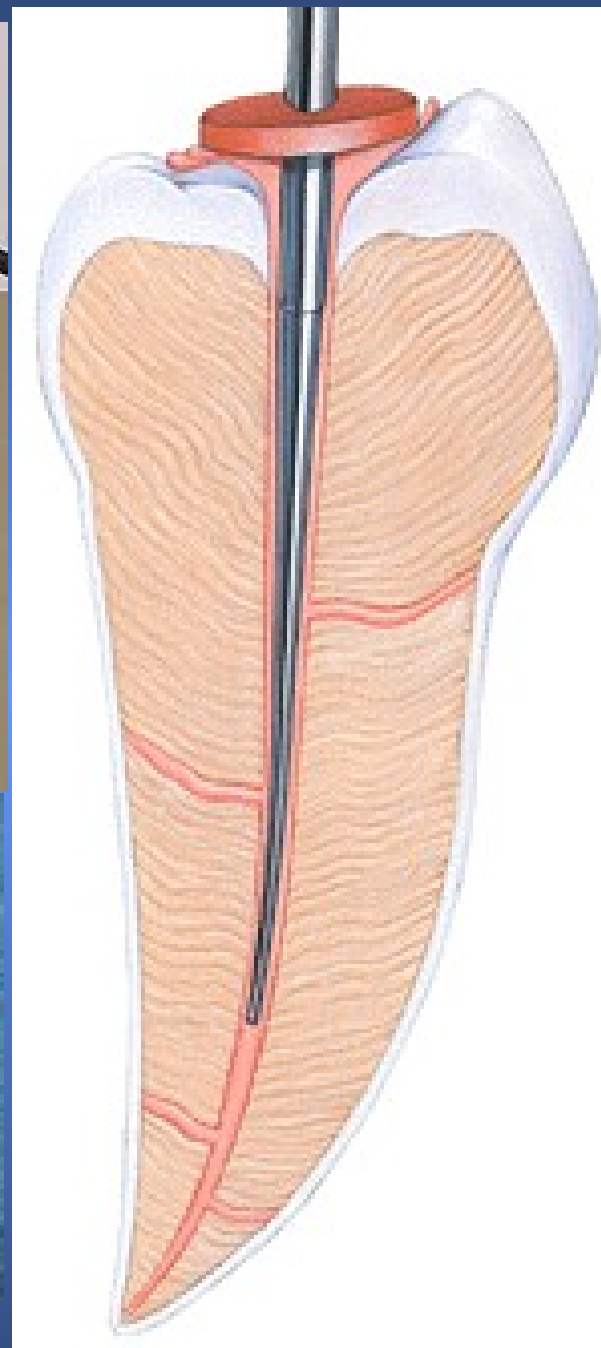
DensFil (Caulk/ Dentsply).



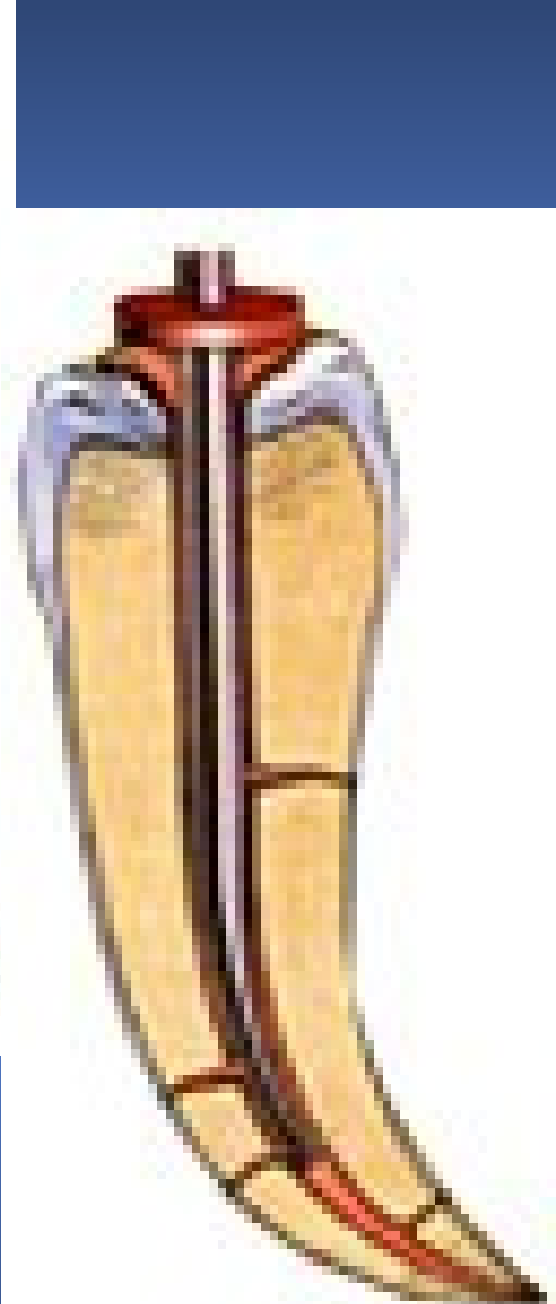
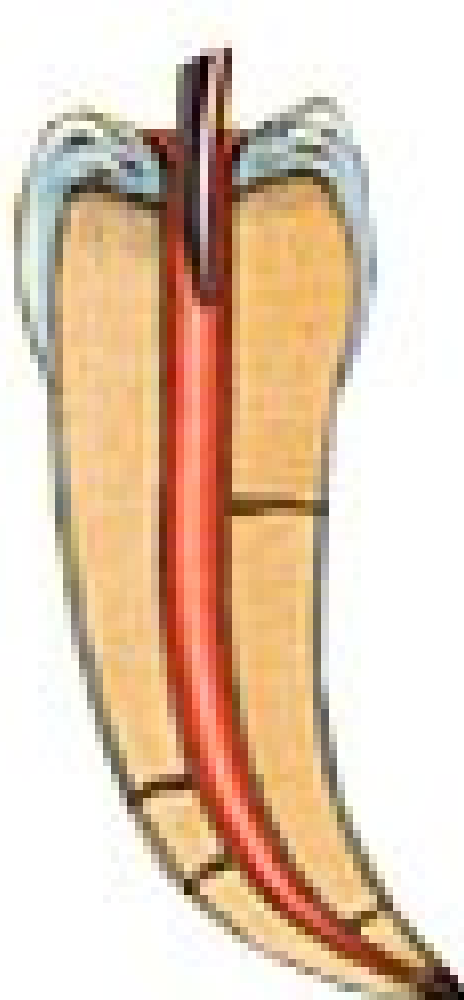
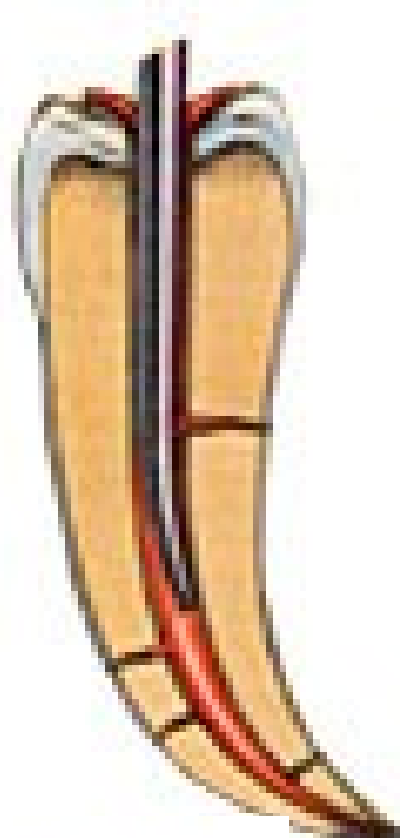
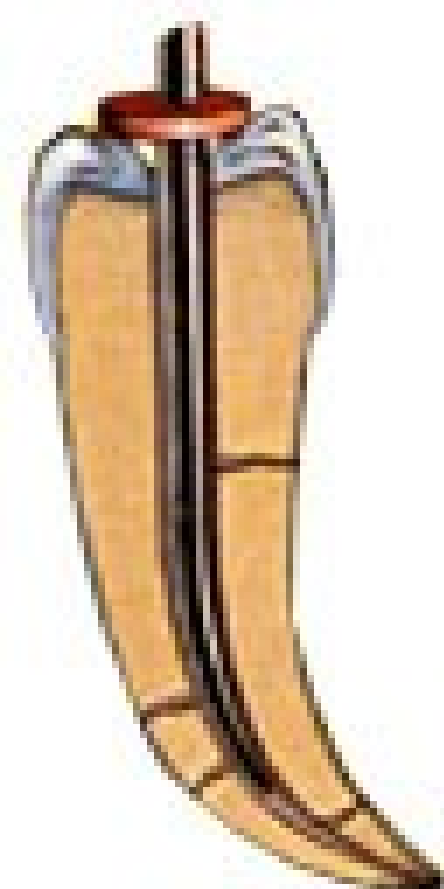
Pasos de la Técnica

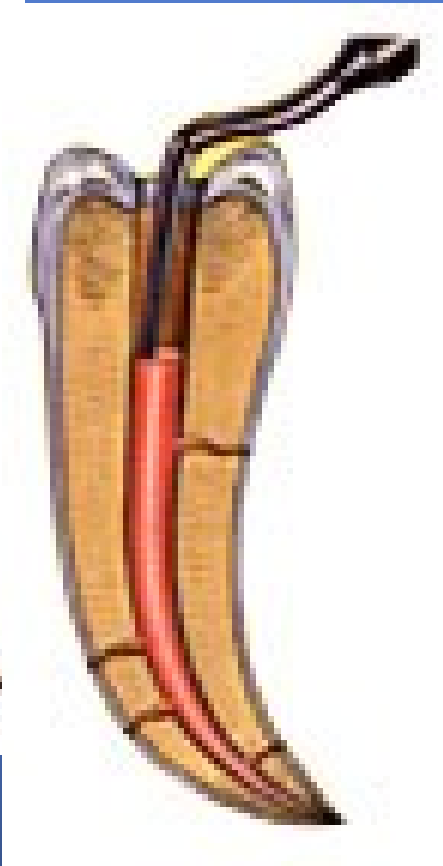
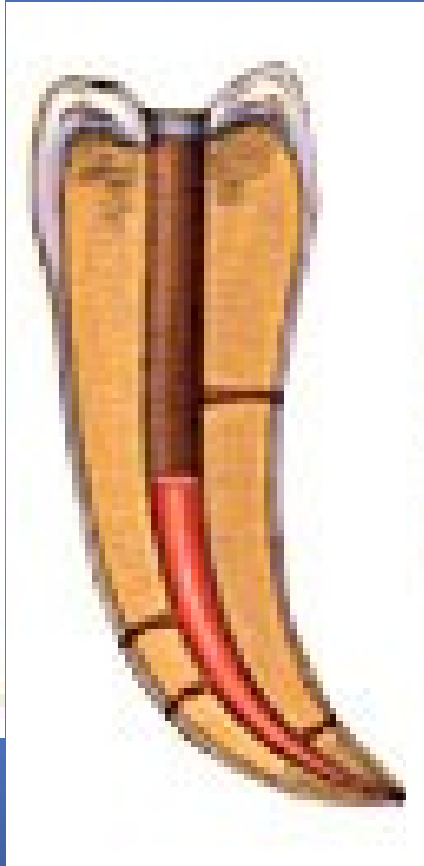
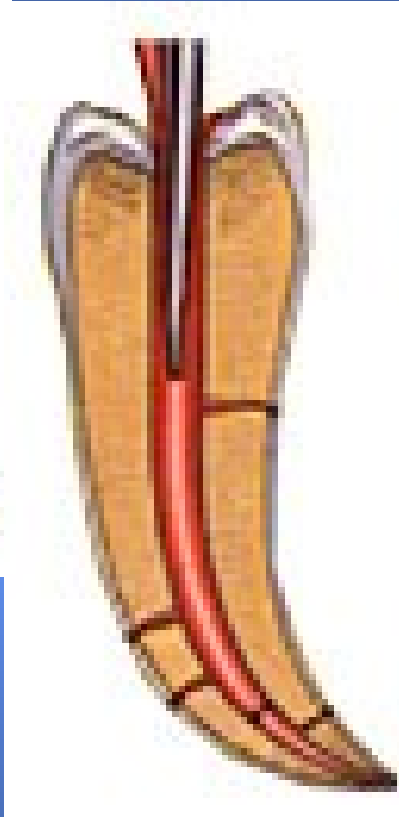
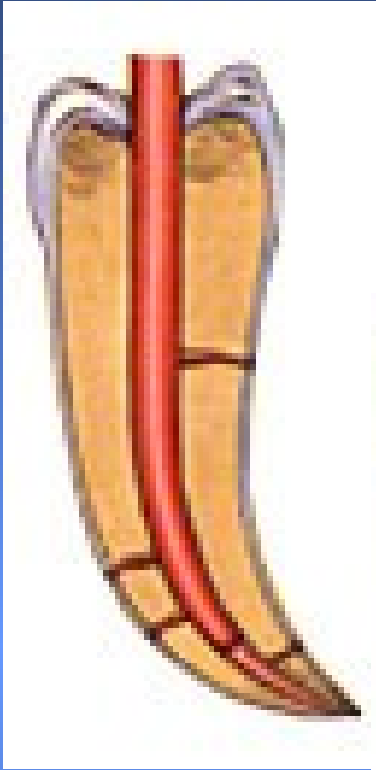
- **Preparación del conducto**
- **Verificación (Verifer)**
- **Selección del obturador**
- **Calentar durante 15 segundos**
- **Obturar**
- **Corte del vástago**

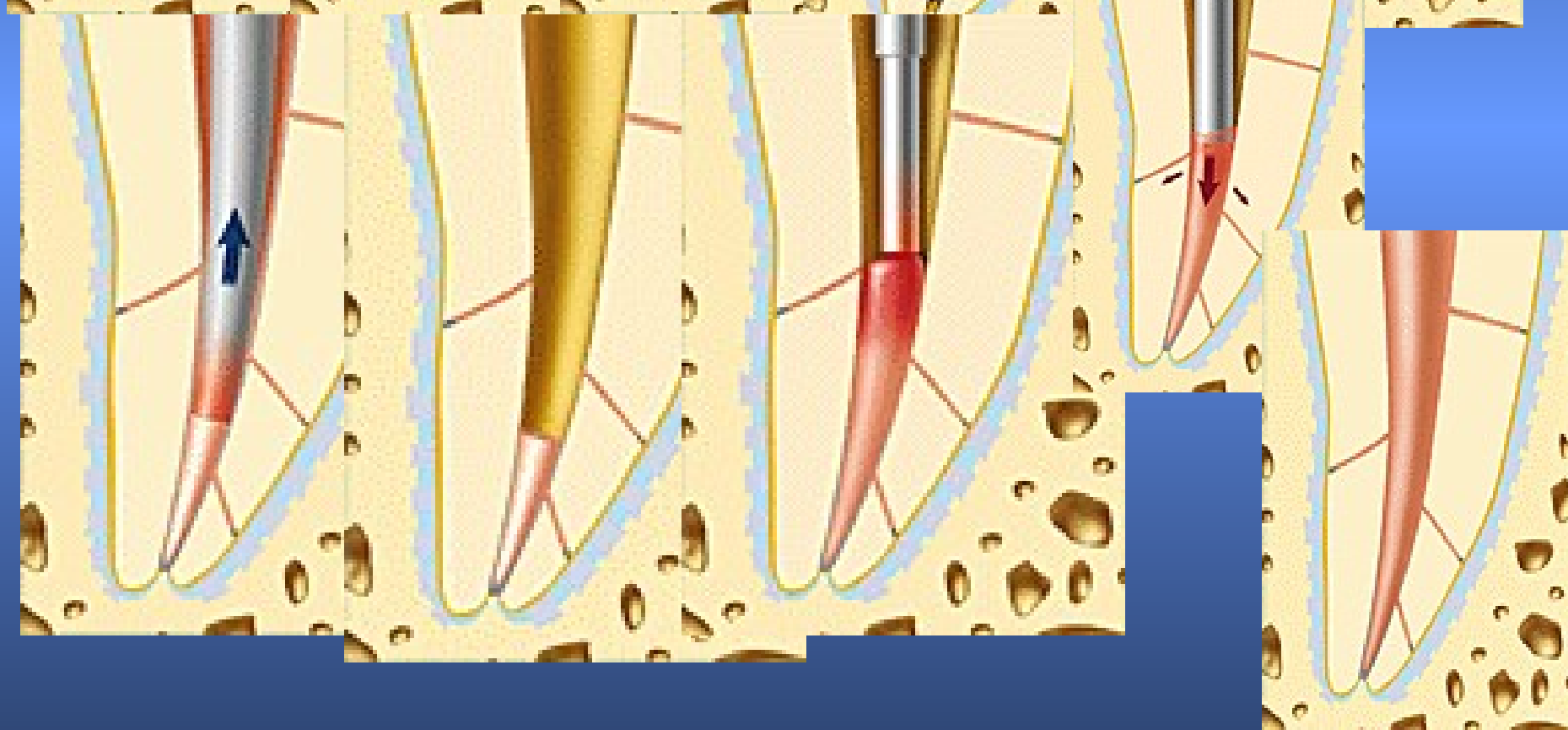
*Técnica de
condensación lateral en
caliente*



300 ° c

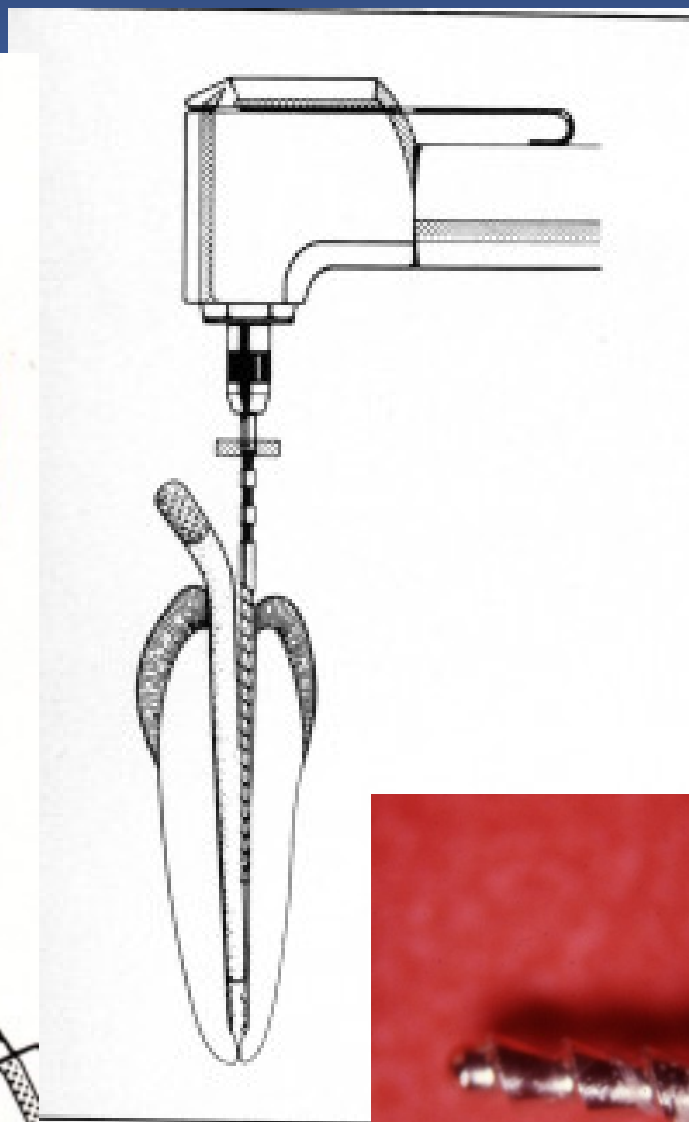






Técnicas

Termo compactadas



Pasos de la Técnica

- Preparación del conducto
- Selección del cono de gutapercha
- Elección del condensador
- Condensación termo mecánica a máxima velocidad, en sentido horario 8000 rpm.
- Mantener durante un segundo
- Retirar despacio sin disminuir la velocidad

OTURACION APICAL con HIDRÓXIDO de CA



El éxito de la aplicación del Hidróxido de calcio, se basa en su capacidad para disociarse en ion hidroxilo, que ejerce una importante acción sobre tejidos y bacterias.

Sobre bacterias anaeróbicas, produce dos tipos de efectos,
***Inhibe el crecimiento y la reproducción bacteriana.**
***Interfiere en la síntesis de la pared celular,**
alterando la permeabilidad de la membrana citoplasmática,
y la síntesis de las proteínas.

El hidróxido de calcio en contacto con los tejidos conectivos, produce una zona de necrosis, alterando el estado físico-químico de la sustancia intracelular, determinando una desnaturalización proteica, por ruptura de glycoproteínas

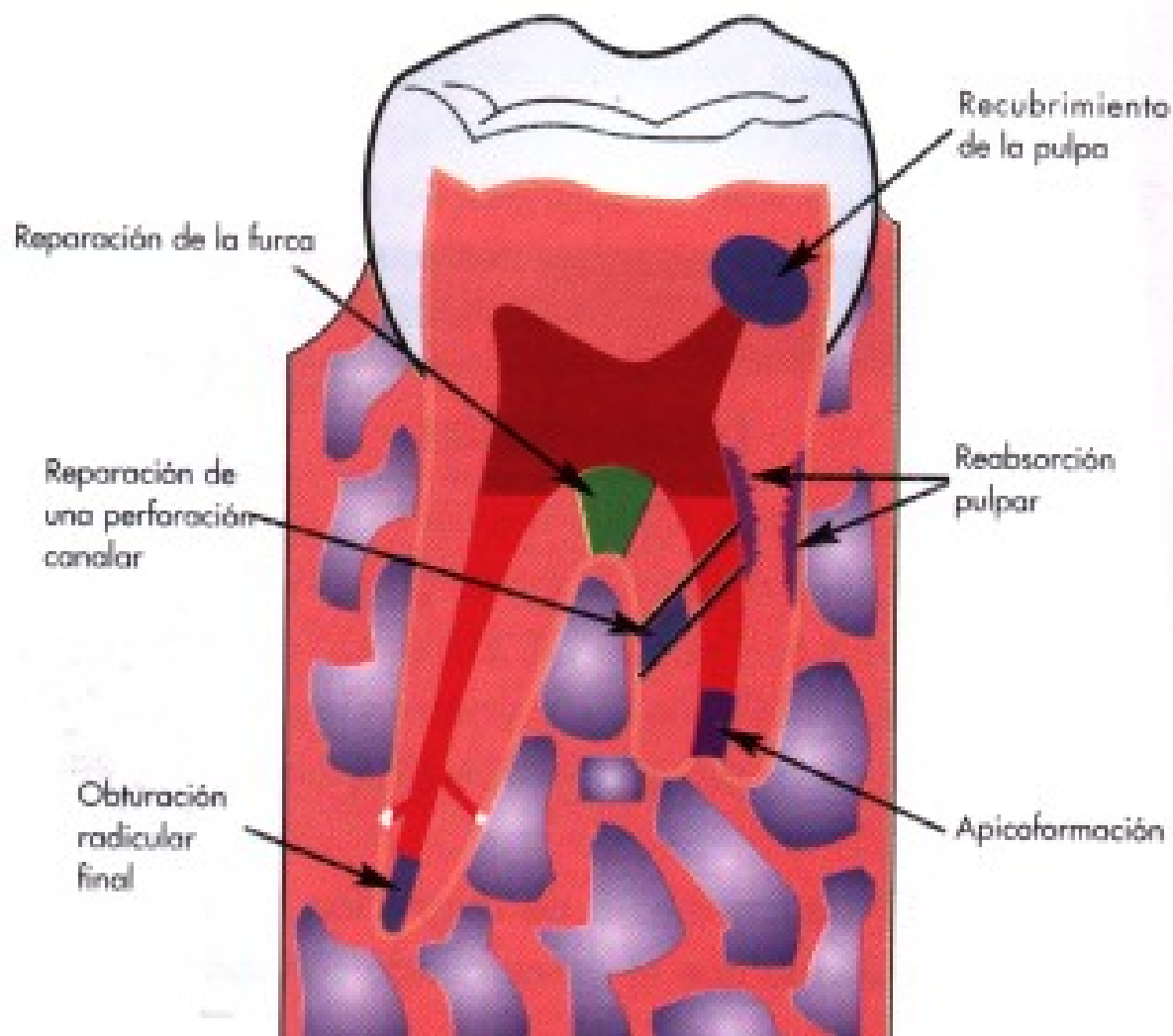
En 1971, Holland y col, observaron el proceso de formación de tejidos calcificados, en la reparación de una BPP.

Verificaron una zona granulosa superficial, interpuesta a la zona de necrosis y la zona más profunda granulosa, la existencia de granulación masiva. Y piensan que esos tejidos se organizan en complejos de proteínas cálcicas y sales de calcio.

Vieron que esa zona reaccionaban positivamente al método de Von Kossas visualizados por la birrefringencia de al luz polarizada.

Finalmente más profundo se reorganiza y prolifera células pulpaes normales.

Aplicación clínica del MTA



Obtención Medicamentosos

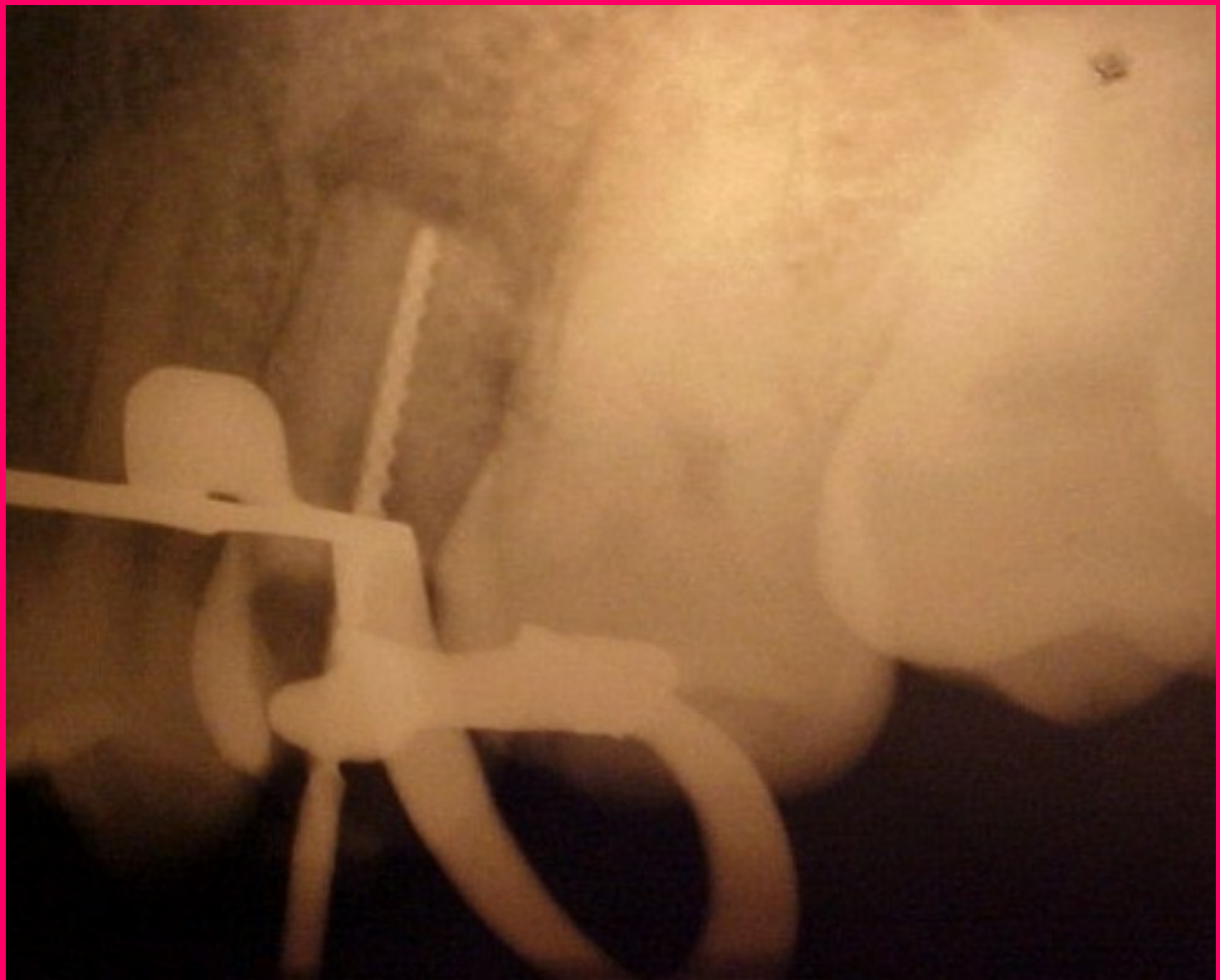














Acción Farmacológica

- **YODO**

- **CALCIO**

Función Terapéutica

Bacteriostática

BACTERICIDA

Estimulación de la respuesta defensiva

APOPTOSIS de Osteoclastos

YODO

- 1972- Reconocido como elemento terapéutico.
- Molécula diatómica que se disocia a $+ de 600^{\circ} C$.
- Peso Atómico 126,9044.
- Funde a $113,7^{\circ} C$.
- Sólido -Sabor y olor característico.
- Gran tensión superficial y se sublima.

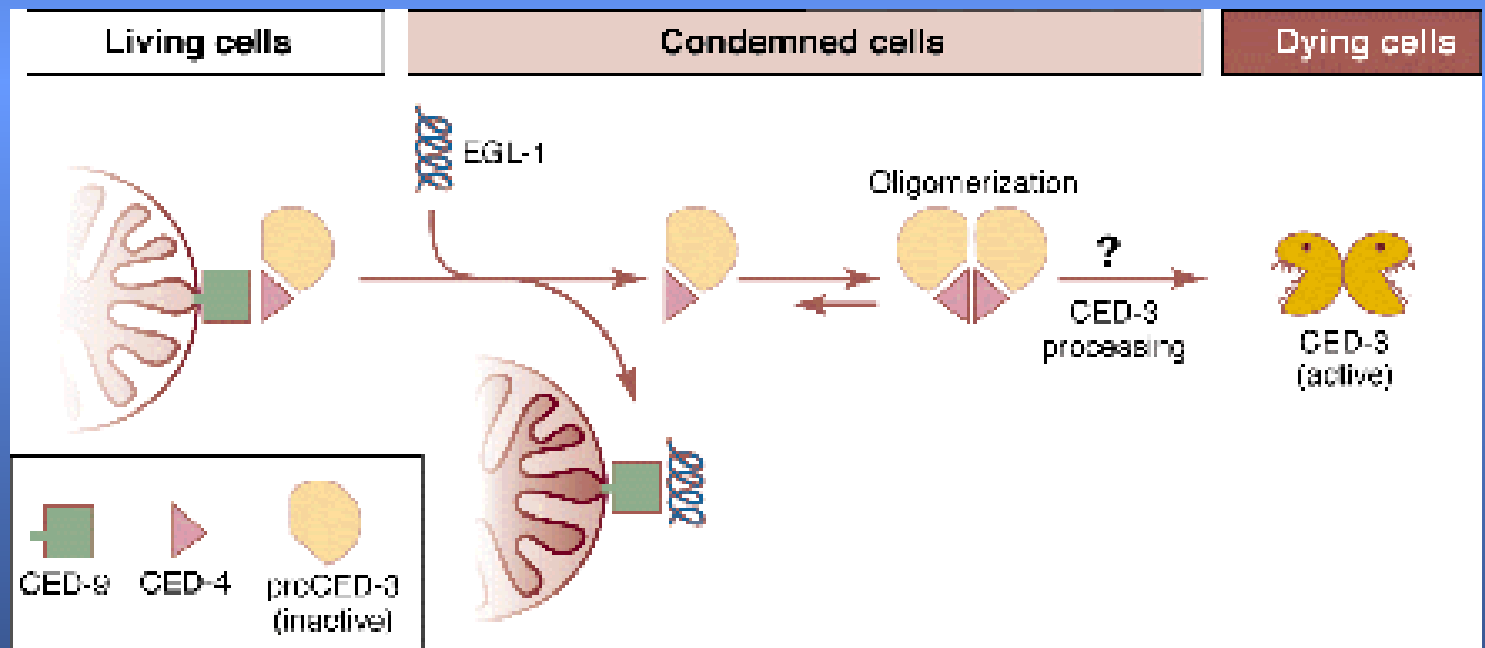
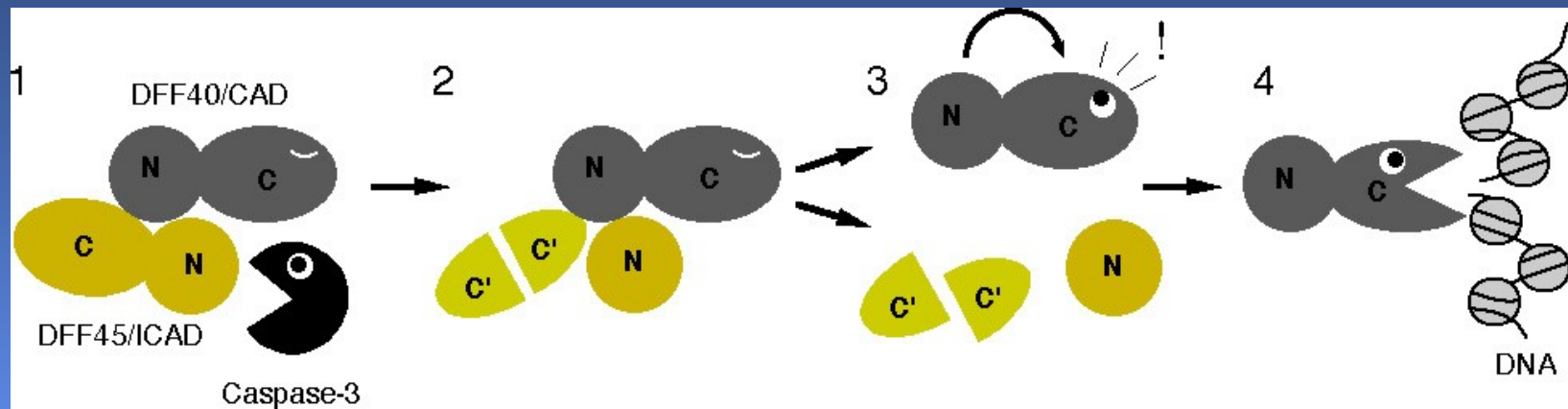
Soluble :
en benceno, alcohol.
Acción rápida y potente:
***1min sobre bacterias**
****15 min sobre esporas**

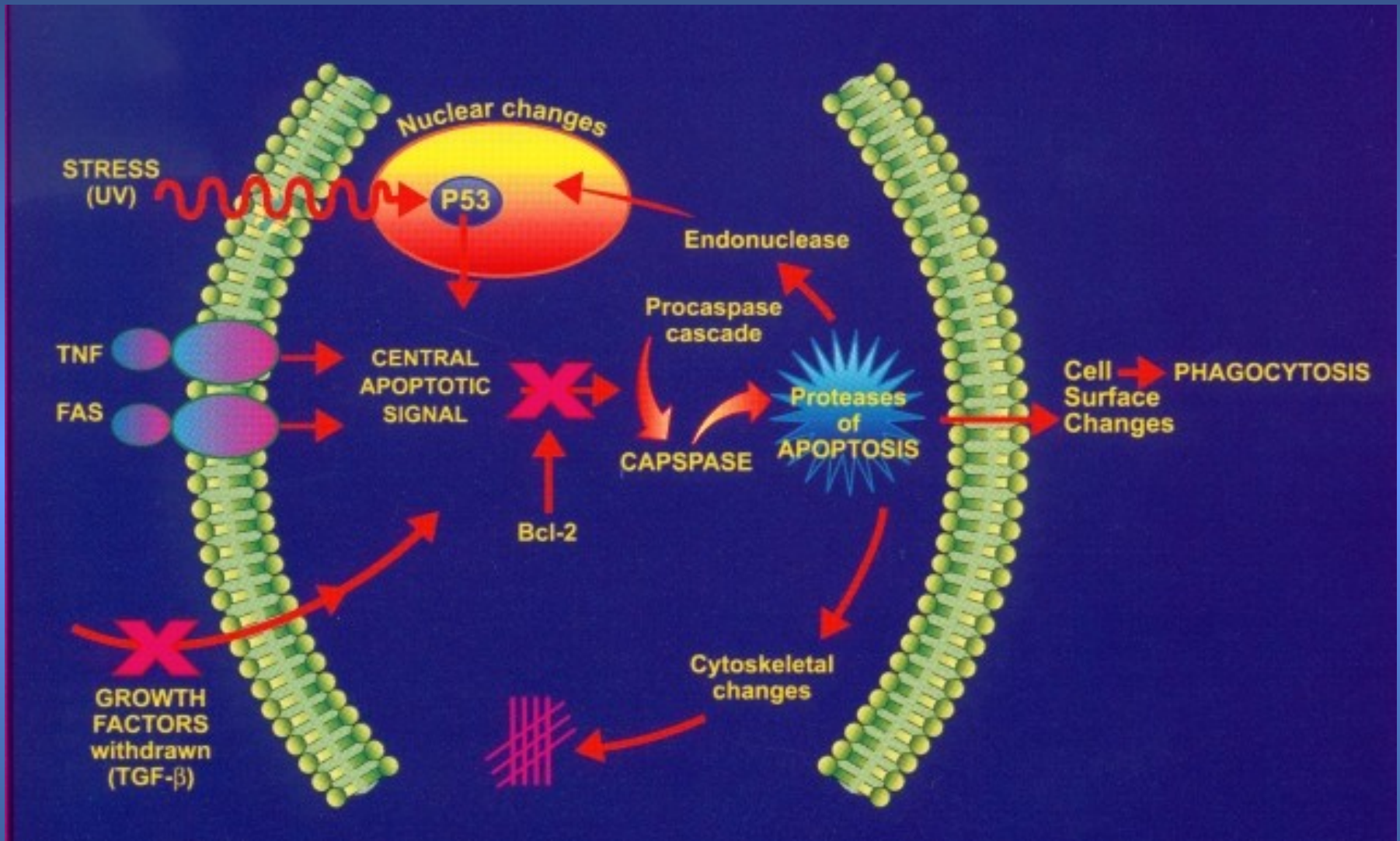
Acción Antibacteriana

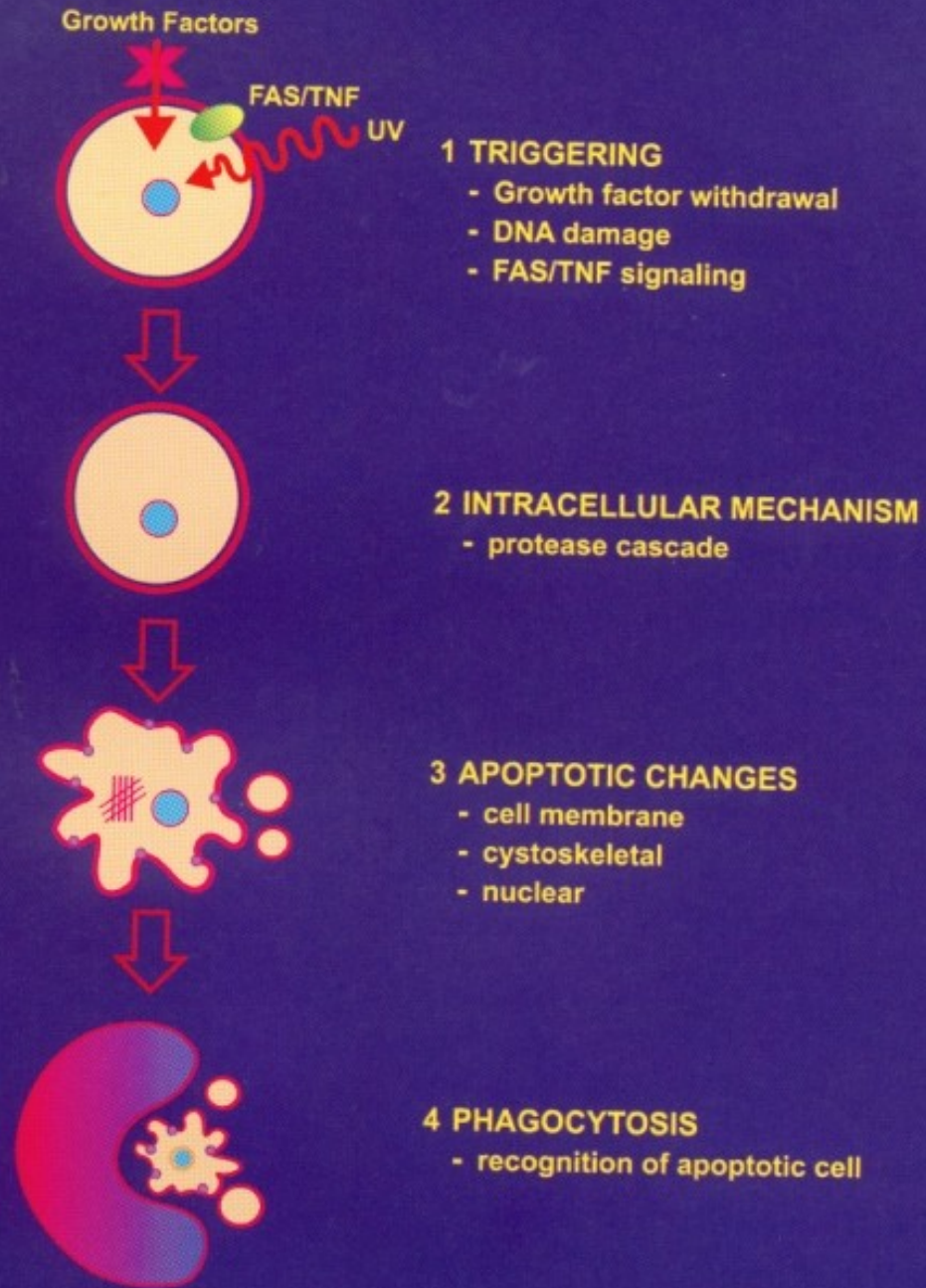
- Bacterias Gram + y Gram -
- Bacilo de la TBC.
- Hongos.
- Virus.
- Esporos

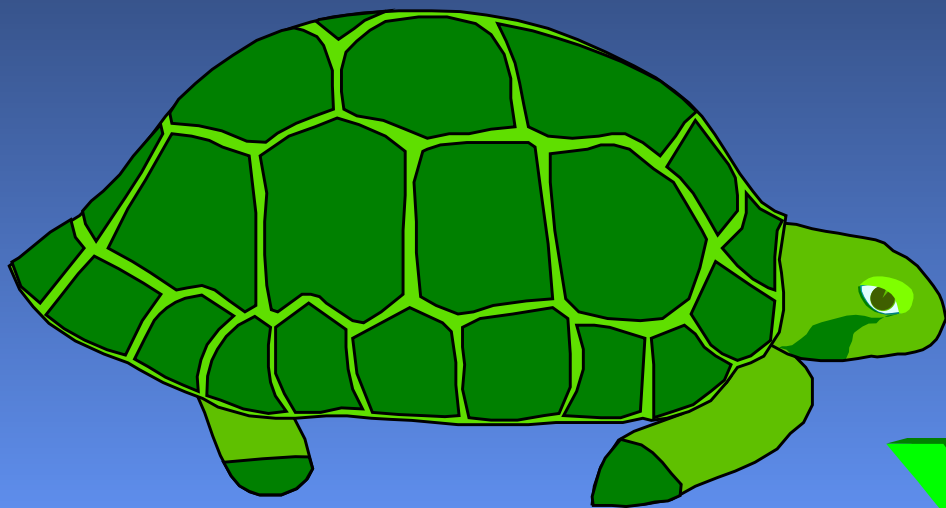
- *Penetra en la pared celular bacteriana.
- **Bloquea uniones de H en proteínas.
- *** Oxida uniones SH de ácidos nucleicos.
- ****Reacciona con ácidos grasos.
- *****Potencial oxidante preferido por la mieloperoxidasa.

El YODO libre en contacto con sustancia orgánica se reduce a YODURO y se reoxida por la presencia del CLORO, que tiene mayor potencial oxidante que el YODO, permitiéndole su reciclaje.









ÉXITO.....

.....