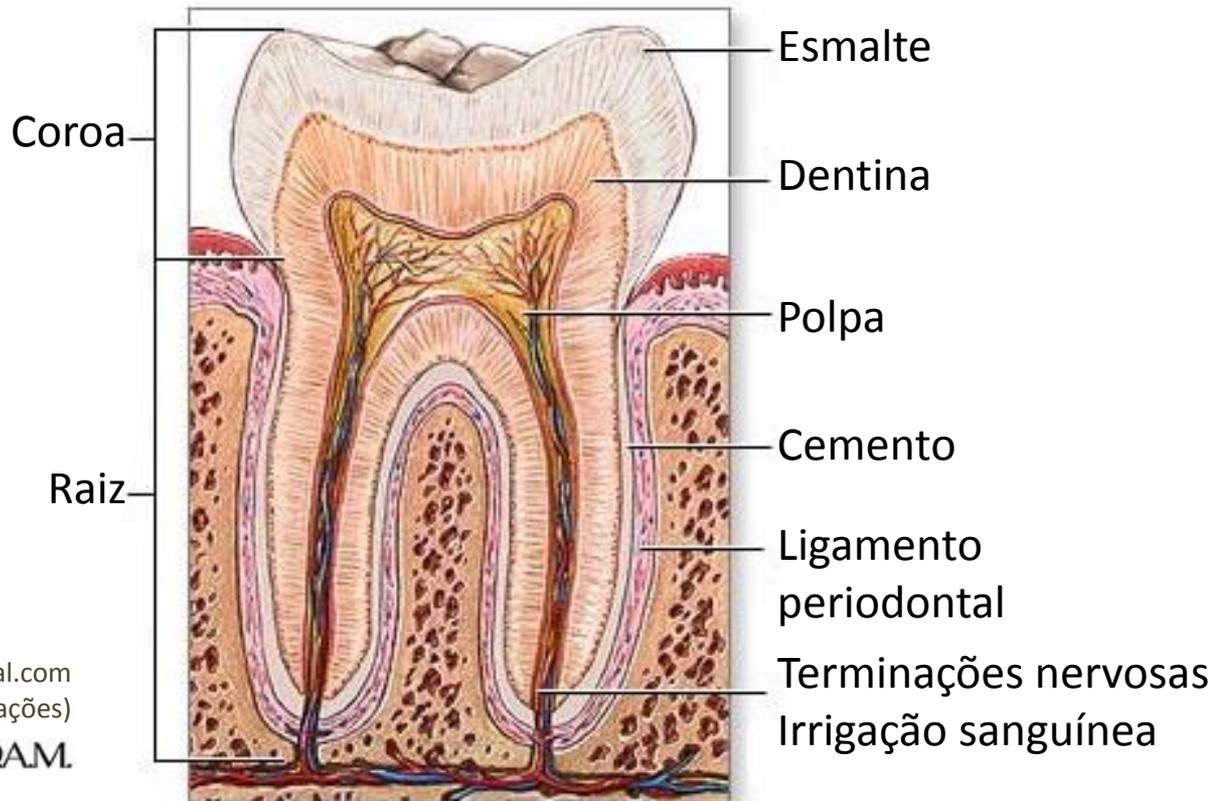


Disciplina BMM0560 - Microbiologia Oral

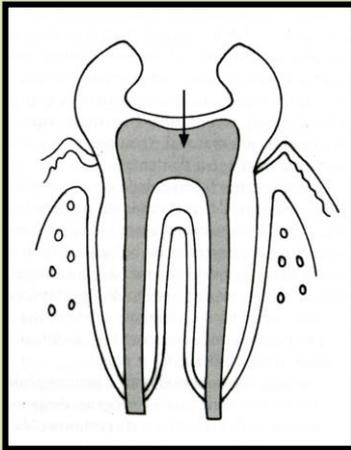
Microbiota das infecções pulpares e periapicais



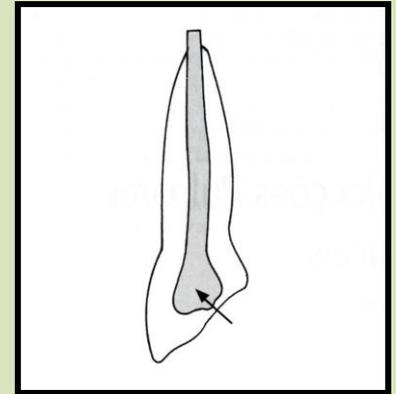
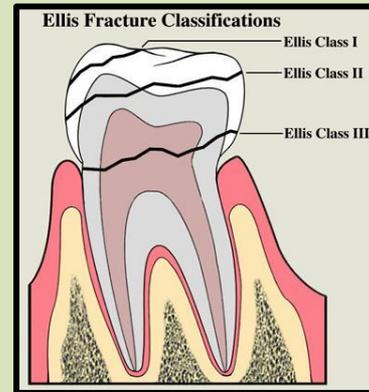
www.greatshelforddental.com
(com modificações)
ADAM.

Profa. Dra. Maria Regina Simionato
Departamento de Microbiologia ICB/USP

A. Nos dentes cariados



B. Nos dentes fraturados

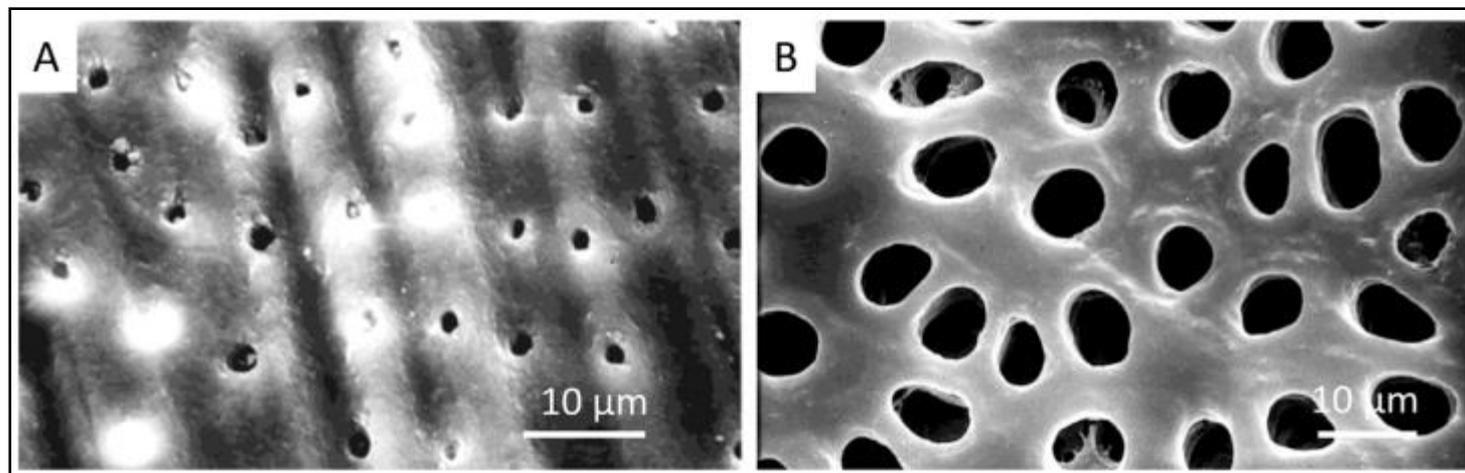


Através de canalículos dentinários



Exposição à cavidade oral

(1. Progressão da lesão ou 2. Manipulação (Iatrogenia))



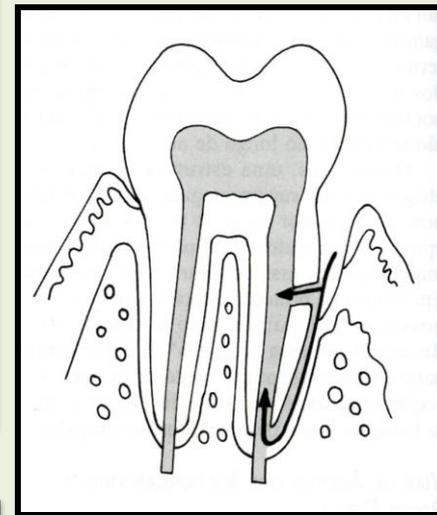
Thompson VP. Dent Materials. 2019

	Próximo à junção esmalte-dentina (A)	Próximo à polpa (B)
∅ túbulos	0,8-1,2 µm	2,5 µm
Distância entre os túbulos	~ 10 µm	~ 2-5 µm
Densidade (túbulos /mm ²)	17.000 a 20.000	~ 40.000

C. Nos dentes com coroa intacta

① Bolsa periodontal

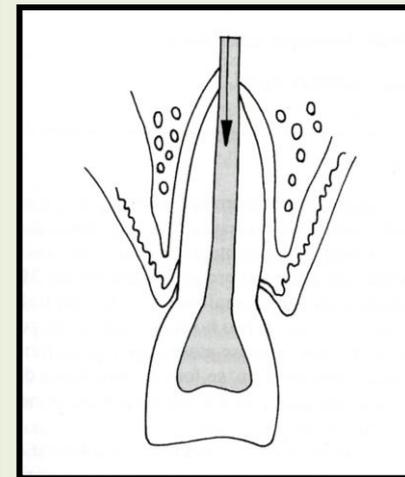
- a) Aprofundamento da bolsa periodontal, atingindo canal lateral ou região apical
- b) Anastomoses de vasos linfáticos ou sanguíneos do periodonto e da polpa



② Corrente circulatória

Bacteremia – chegam poucas bactérias até a polpa e lá elas são destruídas pelas defesas do hospedeiro

Anacorese – dentes com trauma mecânico, físico ou químico prévio permitem a fixação de bactérias originárias de bacteriemias transitórias



EVOLUÇÃO DO PROCESSO INFECCIOSO PULPAR

BACTÉRIAS

Alterações no ecossistema nocivas ao hospedeiro (Fatores de virulência)



TECIDOS PULPARES

Células de defesa em quantidade e organização elevadas

$$P = \frac{nV}{R}$$



↗ Controle e eliminação dos microrganismos pelas defesas do tecido conjuntivo

OU

↗ Microrganismo supera os fatores de defesa tecidual



Morte (necrose tecidual)

PULPITE ⇒ NECROSE ⇒ PERIODONTITE APICAL (PA)

MICROBIOTA DE INFECÇÕES ENDODÔNTICAS

Infecções primárias

Canais não tratados ↗ Planctônicas
↘ Biofilme

Fusobacterium nucleatum
Porphyromonas gingivalis
Porphyromonas endodontalis
Prevotella intermedia
Pseudoramibacter alactolyticus
Parvimonas micra
Tannerella forsythia
Filifactor alocis
Treponema
Dialister
Actinomyces
Olsenella
Streptococcus

Cultivo ou métodos
moleculares
(sequenciamento,
hibridização de sondas)

Infecções primárias

Contém 10-30 sp

**Nenhuma espécie
sozinha é reconhecida
como patógeno**

TRATAMENTO ENDODÔNTICO CONVENCIONAL

A maioria das infecções endodônticas são confinadas ao dente, podem ser tratadas com sucesso por métodos químico-mecânicos locais, que eliminam a fonte de infecção, e o uso de antibióticos **não** é recomendado.



Fatores que limitam o crescimento microbiano após o tratamento químico-mecânico do canal radicular

- ① pH elevado
- ② Efeitos de curta/longa duração das substâncias antibacterianas usadas durante o tratamento
- ③ Redução de fontes de nutrientes

Periodontite Apical (PA)

Doença infecciosa causada pela invasão de microorganismos ao redor do ápice após a infecção e morte da polpa dental. Resulta em reabsorção óssea e pode se espalhar para outras regiões



Desenvolvimento da PA depende:

- ① Condições anatômicas do ápice que dificultem o tratamento químico –mecânico
- ② Carga microbiana e virulência da microbiota
- ③ Tempo de evolução do processo infeccioso pulpar

Periodontite Apical

Necrose ou remoção da polpa dental para tratamento



Estabelecimento da infecção no canal radicular



Micro-organismos entram em contato com os tecidos periapicais via ápice dental



Induzem uma resposta crônica **ou** aguda

Crônica: assintomática, reabsorção óssea, com padrão radiográfico típico

Aguda: sinais e/ou sintomas (dor e edema, abscesso)

Periodontite Apical Crônica

Usualmente assintomática: **granuloma apical**

Granuloma apical ⇒ caracterizado por barreiras celulares com a finalidade de circunscrever o processo infeccioso.

- Contém elevados níveis de citocinas inflamatórias que facilitam a infiltração celular, resultando em destruição tecidual periapical

- Em infecções de longa duração, dependendo da microbiota, podem resultar:

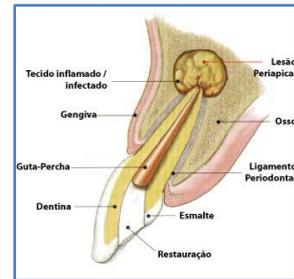


Infecções extrarradiculares

- Não respondem ao tratamento endodôntico convencional



Tratamento sistêmico com antimicrobianos, geralmente associado com o tratamento cirúrgico



MICROBIOTA DA PERIODONTITE APICAL CRÔNICA

↗ Usualmente associada com baixa virulência da comunidade microbiana envolvida

↗ A persistência das bactérias no canal radicular está envolvida com sua organização em biofilmes, aumentando a tolerância microbiana às defesas do hospedeiro, devido à localização anatômica da infecção.

Porphyromonas endodontalis

Parvimonas micra

Solobacterium moorei

Anaerococcus prevotii

Atopobium rimae

Dialistes invisus

Fusobacterium nucleatum

Periodontite Apical Aguda

Dor, edema e **formação de abscesso**

Abscesso periapical agudo: consiste de uma coleção de pus em uma cavidade formada por liquefação dos tecidos.

-O exsudato purulento espalha-se através da medula óssea, perfura a camada cortical e atinge os tecidos sub-cutâneo ou sub-mucoso;

-A drenagem pode ser **intra-oral** (região vestibular, lingual ou palatina), com potencial para disseminação para outros espaços anatômicos de cabeça e pescoço (seio maxilar e cavidade nasal p.e.) ou **extra-oral**.

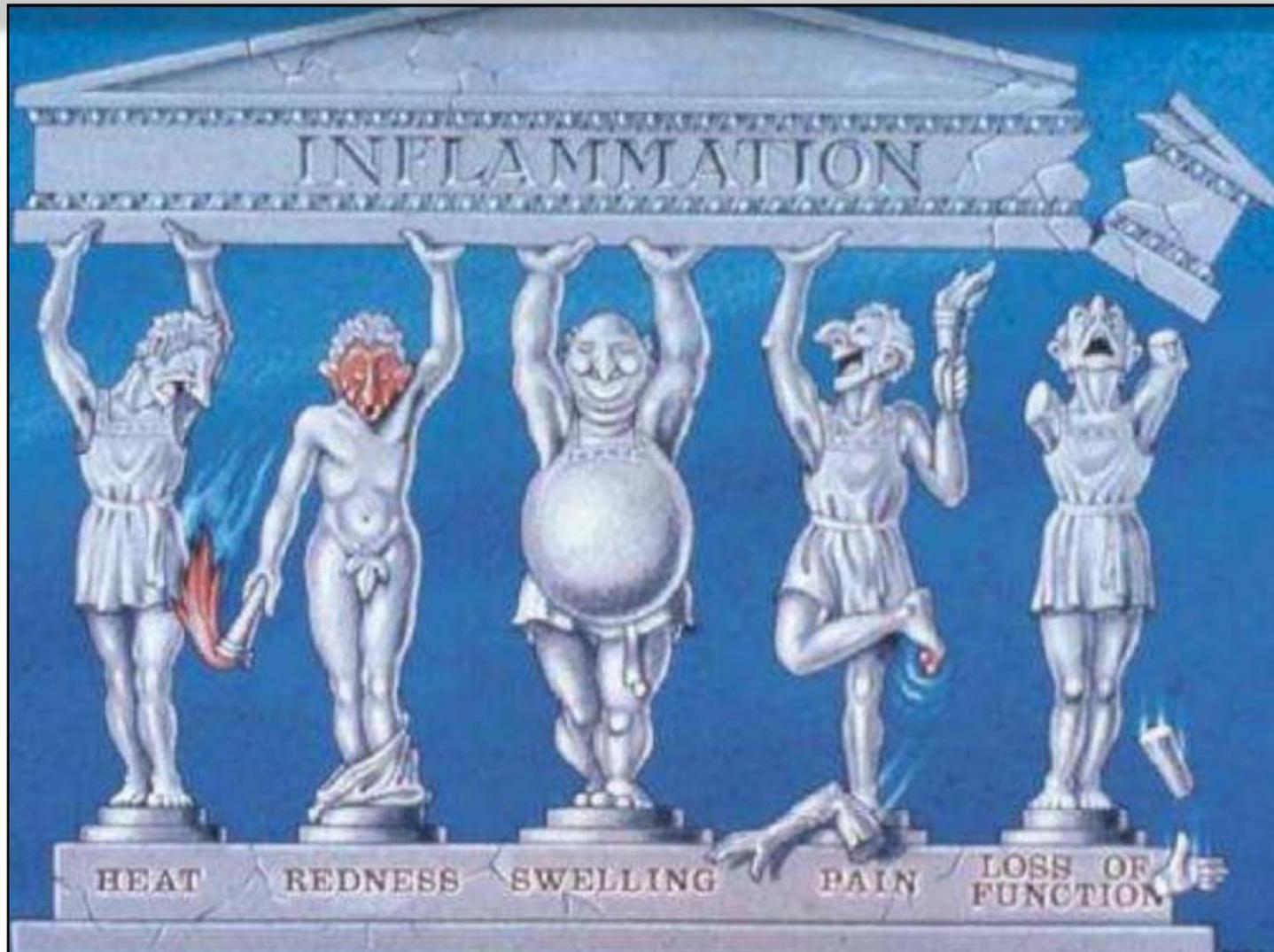


Siqueira e Rôças. CMR 26:255-73, 2013

Sintomatologia: dor moderada a severa, dor à percussão, além de febre, mal estar, linfadenopatia, dor de cabeça e náusea.

Sintomatologia da inflamação aguda

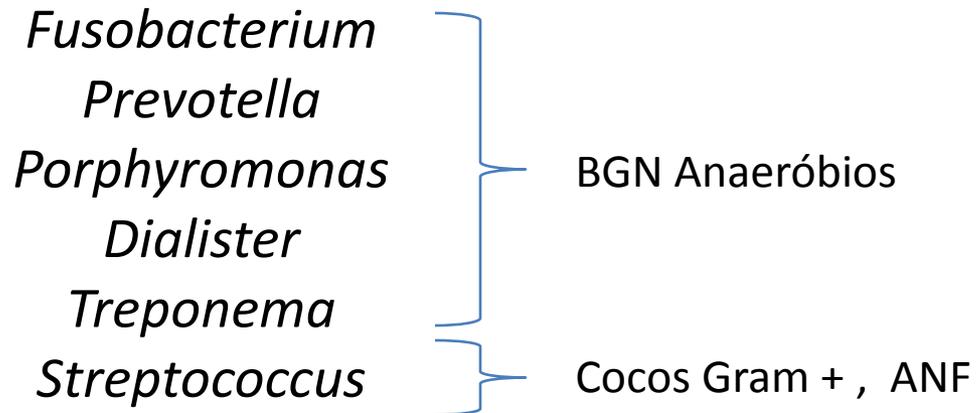
Sinais cardinais – Celsius 30 AC



MICROBIOTA DO ABSCESSO AGUDO PERIAPICAL

Forma mais comum de infecção extra-radicular.

São infecções polimicrobianas com a predominância de anaeróbios (90%)



MICROBIOTA DE INFECÇÕES PERSISTENTES

Falha no tratamento endodôntico - retratamento

Contém < número de espécies em relação à infecção primária

Enterococcus faecalis
Streptococcus
Parvimonas micra
Propionibacterium

Resistência aumentada à instrumentação e agentes anti-sépticos

Pseudoramibacter alactolyticus
Candida

MICROBIOTA ASSOCIADA COM SINTOMATOLOGIA

Microbioma X Condições clínicas

Porphyromonas gingivalis

Porphyromonas endodontalis

Prevotella intermedia

Parvimonas micra

Tannerella forsythia

Actinomyces israelii

Actinomyces naeslundii

Enterococcus faecalis

Tzenakis et al 2015

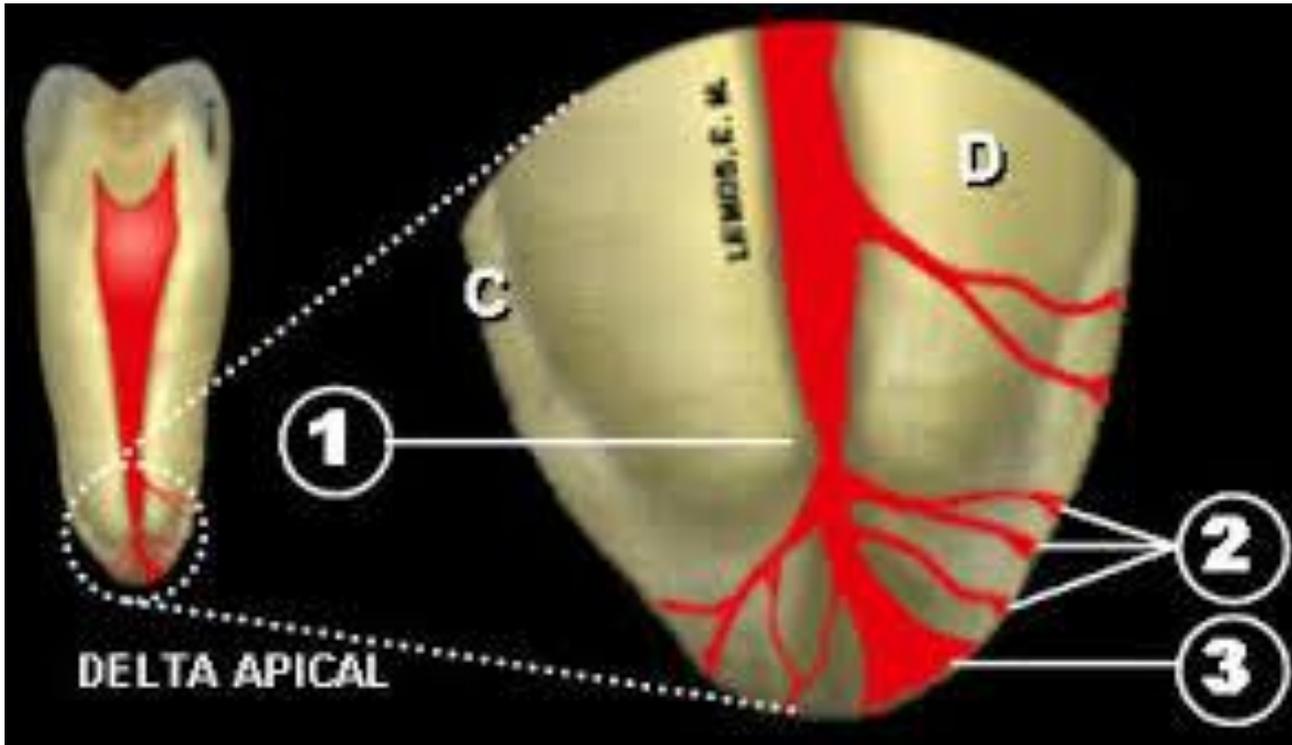
Causas de falhas no tratamento endodôntico

❖ Tratamento não atingiu os padrões satisfatórios para o controle e eliminação da infecção (mais frequente):

- ↪ assepsia inadequada
- ↪ acesso inadequado
- ↪ canais radiculares não tratados (perdidos)
- ↪ instrumentação inadequada
- ↪ selamento temporário ou definitivo inadequado

❖ Padrões satisfatórios no tratamento:

- ↪ complexidade anatômica do sistema do canal radicular



Lemos EM. http://www.endo-e.com/images/Anato_Interna/anato_interna_1.htm

1. Junção Cimento-Dentina-Canal
2. Foraminas
3. Forame principal