

Dentinogênese ~~embri~~Oral

Interações epitélio-mesênquima: Epitélio libera proteína morfogenética óssea (BMP) e fator de crescimento de fibroblastos (FGF) para o mesênquima.

Dentinogênese

Dentina do manto - 10-30 µm (APENAS NA COROA DENTAL)

- Contatos com ameloblastos através de 2-3 prolongamentos;
- liberação e mineralização de vesículas da matriz, formando calcosferitos;
- vasos e junções intercomunicantes entre odontoblastos;
- ausência de dentina peritubular;
- posterior mineralização da matriz colágena (fibras colágenas espessas);

Dentinogênese embriOral



Dentina circumpulpar

- presença de junções oclusivas;
- ausência de vesículas da matriz;
- formação de pré-dentina;
- mineralização em glóbulos (calcosferitos);
- posterior formação de dentina peritubular;
- formação de túbulo dentinário;
- mais mineralizada que a do manto.

Dentinogênese embriOral

RITMO BIOLÓGICO – produção

1. Núcleo supraquiasmático do hipotálamo: controle dos ritmos biológicos nos mamíferos, liberando hormônios que regulam a glândula pineal;
2. Glândula pineal: produz melatonina que regula o ritmo circadiano;
3. Olho: foto-receptores controlam produção de melatonina em ritmo circadiano.

Os ritmos biológicos são refletidos nos tecidos dentais duros na forma de estruturas histológicas.

Dentinogênese embriOral

RITMO BIOLÓGICO – periodicidade

1. Horas: intradianos;
2. ~ 1 dia (circadianos): precisos (24h) ou livres ($\pm 24h$, sem fatores exógenos);
3. ~ 1 semana: cercaseptanos;
4. Outros: mensal e anual.

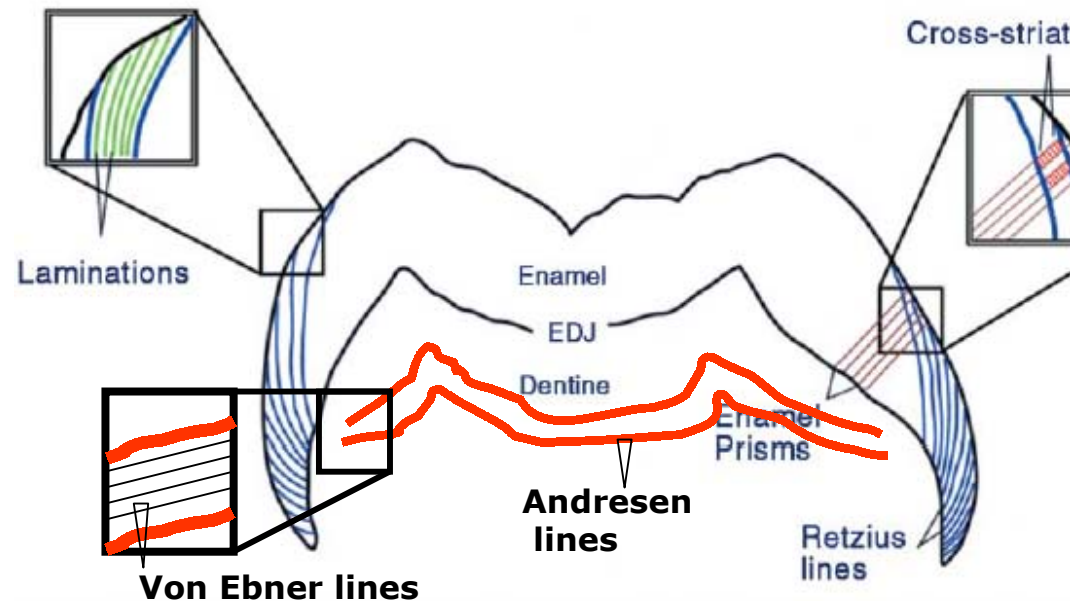
Esmalte e dentina: intradianos, circadianos precisos (ET, linha de von Ebner) e livres (Retzius e Andresen).

Cimento: anuais.

Dentinogênese embri0ral

Marcações periódicas de crescimento

1. Período longo:
 - a) Esmalte: Estrias de Retzius e periquimácias;
 - b) Dentina: linhas de Andresen e de Owen;
2. Período curto:
 - Esmalte: Laminações, estriações transversais e linhas intradianas;
 - Dentina: linhas de von Ebner.



Smith TM (2004) *Incremental development of primate dental enamel*. PhD dissertation, Stony Brook University (available online at: www.paleoanthro.org/dissertation_list.htm).

Dentinogênese ~~embri~~Oral

Padrão incremental de formação

- Dentina é formada obedecendo a um ritmo biológico circadiano;
- Faixas:
 - a) Diurna (clara, menor e menos mineralizada);
 - b) Noturna (escura, maior e mais mineralizada);
- linhas de curta duração (Von Ebner): faixas noturnas escuras.

Marcações periódicas

Linhas de longa duração (Andresen):

- Definição: registros das posições sucessivas da camada de odontoblastos secretores;
- Origem (parcial): ritmo biológico livre, que é próprio para cada indivíduo;
- Distanciamento: periodicidade regular em cada indivíduo (ritmo biológico corporal) igual ao das estrias de Retzius no esmalte;
- Morfologia: linhas que cortam os túbulos dentinários obliquamente, com intervalos de separação de 6-12 dias em humanos;

Marcações periódicas

Linhas de longa duração acentuadas (Owen e neonatal):

- Origem: problema fisiológica/estresse (sem intervalo padrão) que aumenta a espessura da linha. O estresse do nascimento causa a linha neonatal.
- Linha de Owen cervical: demarca o limite entre as dentinas coronária e radicular.

Dentinogênese embrião Oral

Atividade dos odontoblastos

Fatores

- doença febril;
- má nutrição;
- menarca;
- nascimento;
- lactação;
- desmame.

Informa

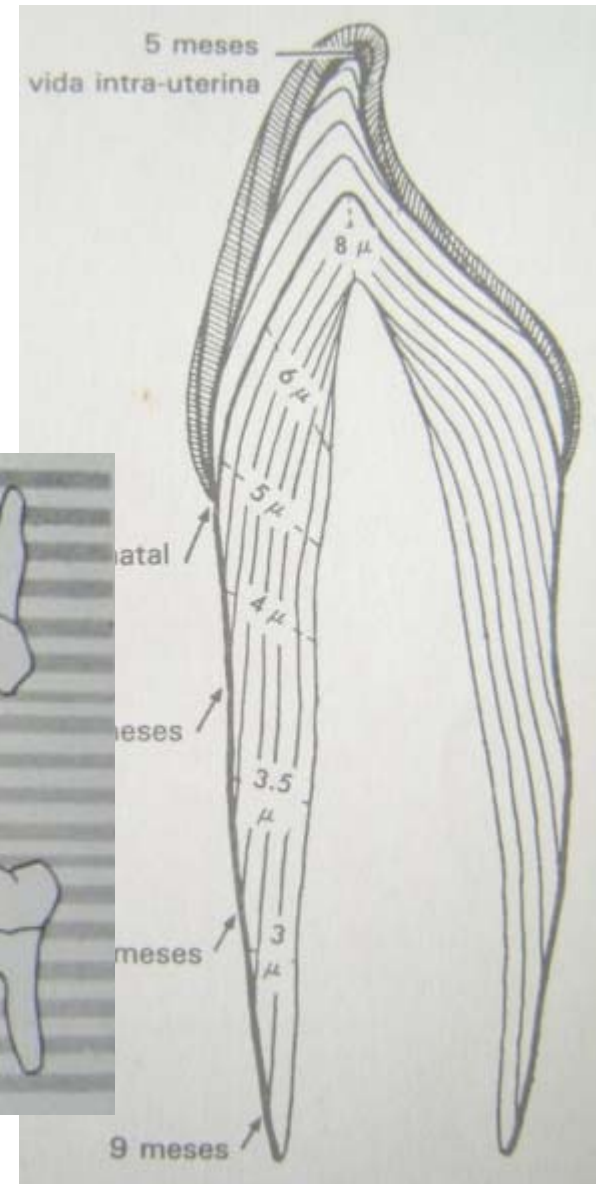
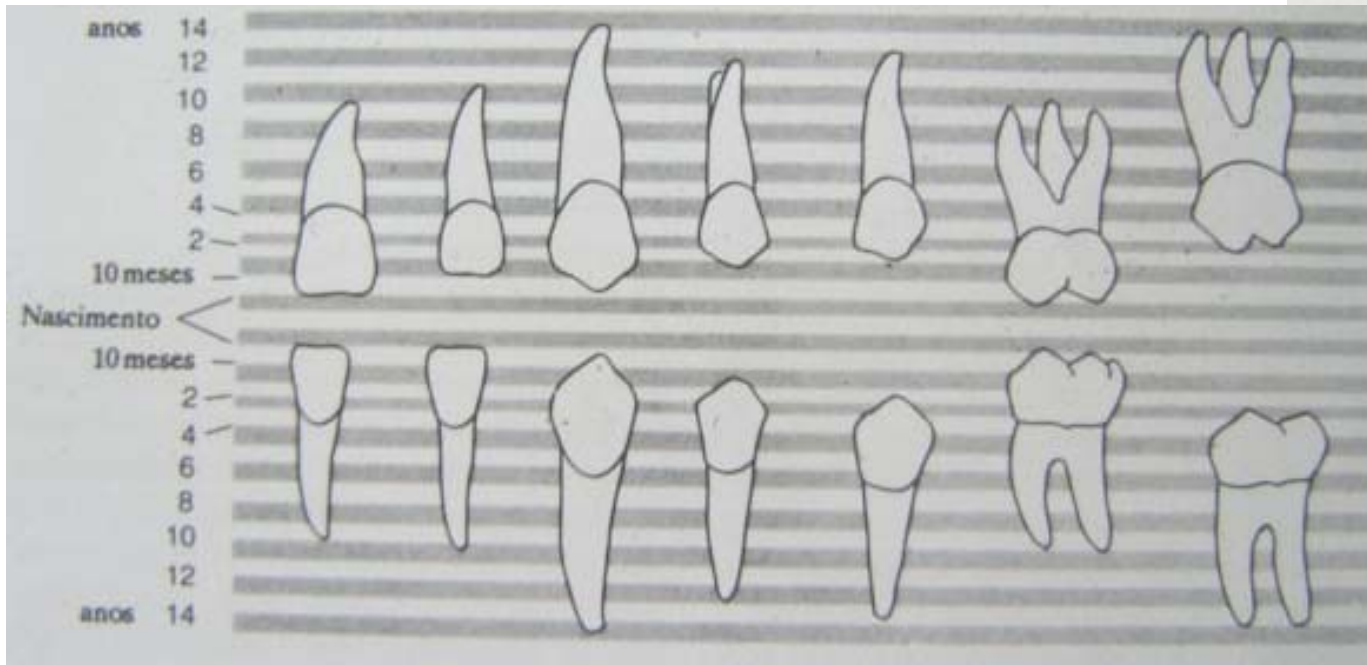
-idade ao
morrer;
- cronologia de
eventos de
stress e
doenças;
- cronologia de
formação
dental.

Lateral

Dentinogênese embrional

Ajuste cronológico

- 1) Intradental;
- 2) Interdental:
 - a) intra-individual;
 - b) inter-individual.

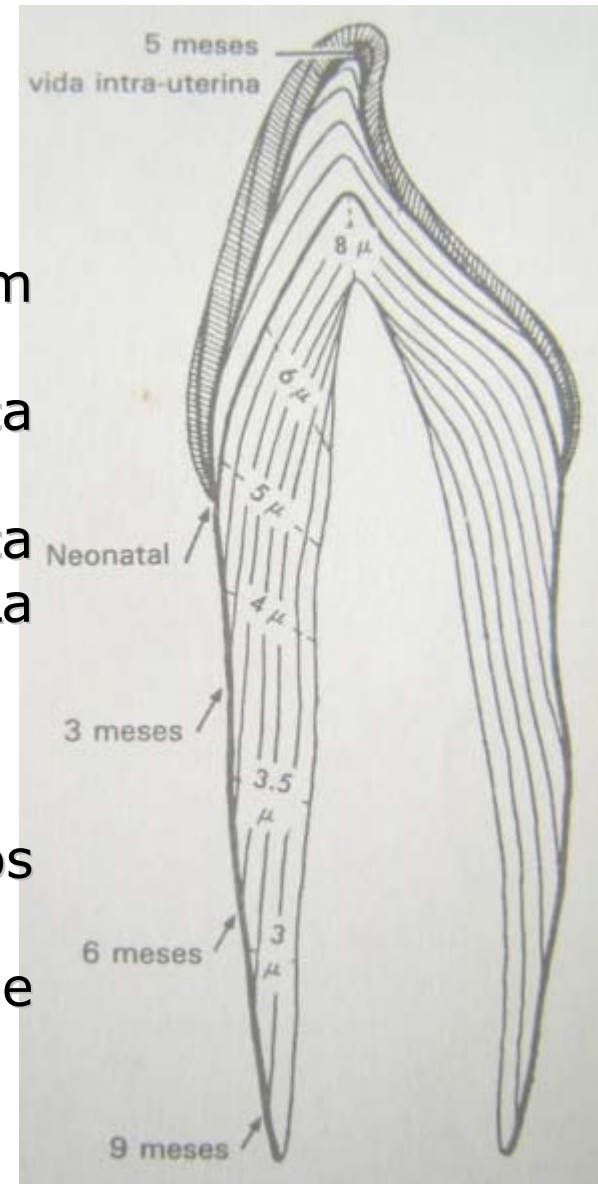


Dentinogênese em ^{Oral} ~~embri~~

Ajuste cronológico

Caso:

- Fósseis incas de ~ 1460-1480 com dentição permanente;
- Registro histórico de evento La Niña (seca severa) em 1468;
- Registro de dois episódios de doença febril: antes e depois (poucos anos) de La Niña;
- Questões:
 - 1- Em que ano nasceu o indivíduo?
 - 2- Em que anos ocorreram os eventos febris?
 - 3- Em que ano morreu e qual sua idade ao falecer?



Dentinogênese embriOral

1º Molar Inferior
Permanente

2º Pré-molar Inferior

Neonatal

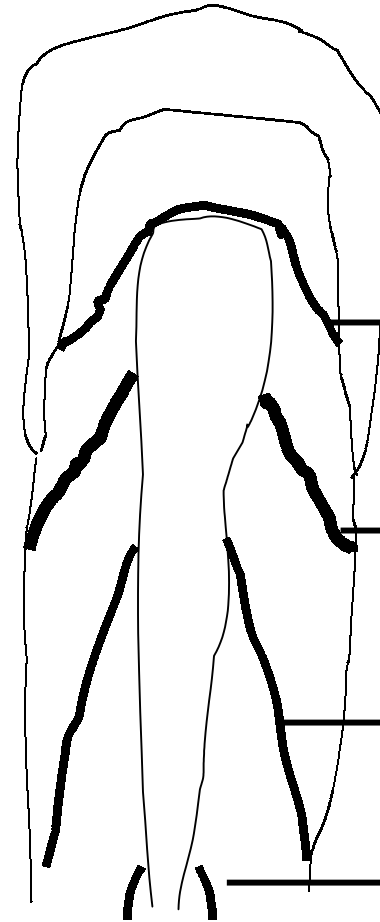
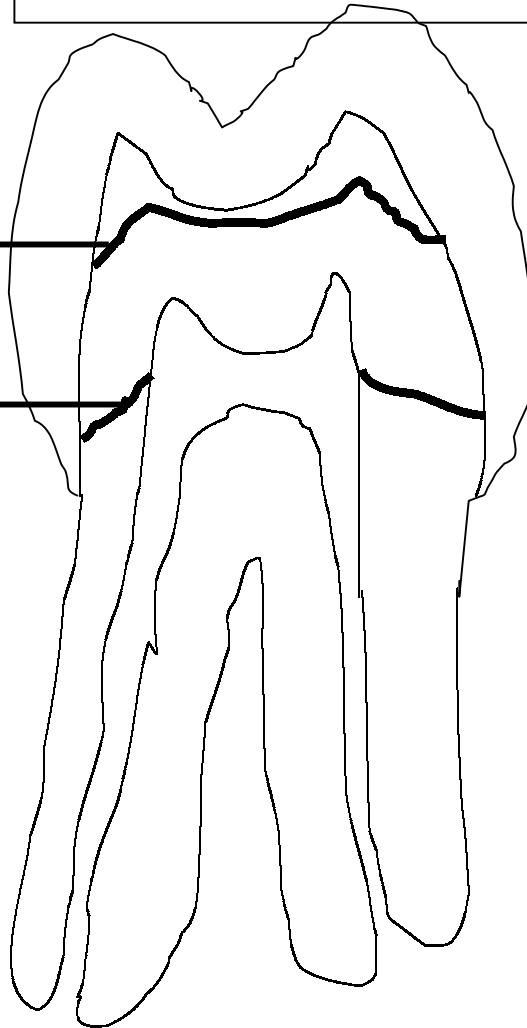
Owen w
(2 anos
de idade)

Owen w
(2
anos)

Owen x
(7,5
anos)

Owen y
(9,5
anos)

Van Ebner
final
(11 anos)



Dentinogênese embriOral

Ajuste cronológico

Respostas

- Fósseis incas de ~ 1460-1480 com dentição permanente;
- Registro histórico de evento La Niña (seca severa) em 1468;
- Registro de dois episódios de doença febril: antes e depois (poucos anos) de La Niña;
- Questões:
 - 1- Em que ano nasceu o indivíduo?

R: 1460.

- 2- Em que anos ocorreram os eventos febris?

R: 1462 e 1470.

- 3- em que ano morreu e qual sua idade ao falecer?

R: 1471 e tinha 11 anos de idade.

