

DENTES

*Martina Andreia Lage Nunes
Douglas Fernandes da Silva*

Os seres humanos possuem duas séries de dentição, sendo **20 dentes decíduos**, quando criança; após sua queda, são substituídos pela **dentição permanente**. A dentição permanente é formada por 20 dentes que sucedem os decíduos e 12 dentes adicionais, em um total de 32 dentes permanentes.

Entre o período dos 6 aos 13 anos de idade, a dentição é chamada de **mista**, de modo que os dentes decíduos e os permanentes existem na boca simultaneamente. O aumento no número de dentes provavelmente depende da maior disponibilidade de espaço na boca do adulto.

DIVISÃO DAS PARTES DO DENTE

- O dente tem a **coroa**, a **raiz** e o **colo**, parte entre a coroa e raiz.

Componentes calcificados que formam a estrutura do dente

- Dentina.
- Esmalte.
- Cimento.

A dentina está na raiz e na coroa, sendo dentina radicular e dentina coronária, envolvendo a **polpa**, sendo um tecido conjuntivo (TC) com grande organização e vascularização. O esmalte vem ao redor da dentina coronária. Já o cimento, ao redor da dentina radicular. Dentina e esmalte se contatam no colo.

Dentina

Apresenta a característica de ser o segundo tecido mais duro do corpo, sendo formada por 65% a 70% de matriz inorgânica composta por cristais de **hidroxiapatita**, 18% de material orgânico e 12% de água. Essa estrutura é formada por **odontoblastos**, que são células da polpa e continuam a formação de dentina durante toda a vida do dente.

A dentina, em sua parte estrutural é dividida, em:

- Dentina primária: se forma até que ocorra o fechamento do ápice radicular. Ela é constituída por dentina do manto e dentina circumpulpar.
- Dentina do manto: é formada pelos odontoblastos em diferenciação, por isso sua mineralização tem início a partir das vesículas da matriz, as quais não vão mais estar presentes na formação da dentina circumpulpar. Na dentina do manto há uma menor quantidade de material mineral. Localiza-se na camada mais externa da dentina, que se une à porção do esmalte, denominada por junção amelo-dentinária.
- Dentina circumpulpar: se apresenta, em espessura, como a maior parte da dentina. É constituída por dentina intertubular e dentina peritubular.
 - **Dentina intertubular:** é a porção que ocupa as regiões entre os túbulos dentinários, sendo essa a área dentina de maior volume.
 - **Dentina peritubular:** por ser uma dentina hipermineralizada, quando comparada com a intertubular, a dentina peritubular não aparece em preparos descalcificados, quando em microscopia eletrônica de varredura; por isso, aparenta ter os túbulos dentários. Sua formação ocorre durante toda a vida e, com estímulos como abrasão e cárie, pode ocorrer obliteração de seus túbulos, formando assim a dentina esclerótica.
- **Dentina secundária:** semelhante à dentina primária, é depositada em todas as paredes da dentina para a região onde se encontra a polpa. É constituída por **dentina circumpulpar** e pode conter **dentina interglobular**.

- **Dentina interglobular:** está na região mais extensa da dentina coroária, gerada a partir da fusão inadequada dos glóbulos de mineralização, sendo hipomineralizada.
- **Dentina terciária:** possui uma estrutura irregular, podendo ser **dentina reacional** ou **dentina reparativa**.
 - **Dentina reacional:** possui estrutura irregular, não tendo estrutura tubular ordenada, como nas dentinas primária e secundária. Ocorre em resposta a estímulos nocivos, tentando oferecer proteção ao gerar uma barreira.
 - **Dentina reparativa:** a partir de células indiferenciadas da polpa dentária, gera um tecido osteoide.

Esmalte

O esmalte é o tecido de maior grau de mineralização do organismo. Ele recobre a coroa do dente e é formado por células epiteliais com origem no ectoderma. Após a erupção, quando o dente já se encontra completamente formado, o tecido é completamente acelular (não mantém relação com as células que o formaram).

Seu conteúdo tem alto teor inorgânico (97%) e é cristalino (duro), constituído de cristais de fosfato e cálcio com forma de hidroxiapatita, com C, Na, Mg, Cl, K e F. Em sua composição, também contém 1% de matriz orgânica e 2% de água. Nesse tecido são produzidos **ameloblastos**, células que não estão presentes na cavidade oral após a erupção dos dentes, logo, não são reparadas.

Na corogênese, o esmalte tem sua elaboração, e tem-se o desenvolvimento dos prismas do esmalte; com isso, algumas estruturas são visualizadas em cortes histológicos, feitos por desgaste. São elas:

- **Estriações transversais:** correspondem a riscas que se formam no sentido transversal em relação à estrutura central dos prismas do esmalte.
- **Estrias incrementais de Retzius:** são fases de repouso, quando é constituído o esmalte, e reproduzem a alteração na orientação dos ameloblastos quando os prismas são gerados.
- **Bandas de Hunter-Schreger:** bandas claras (parazonas) e escuras (diazonas) que são vistas em microscópio de luz. São geradas pela alteração de sentido que os raios de luz sofrem porque os bastões de esmalte são

separados em planos dispares. Nas parazonas, os bastões são separados longitudinalmente, e nas diazonas, transversalmente.

- **Tufos do esmalte:** partes hipomineralizadas presentes no esmalte que partem da junção amelodentinária e mostram-se como tufos de grama que possuem menos de 1/3 da espessura do esmalte.
- **Esmalte nodoso:** localizado na parte dos vértices das cúspides em que alguns prismas irão se cruzar de maneira desigual desde a junção amelodentinária, chegando à superfície de fora da cúspide.
- **Lamelas:** locais com longa hipomineralização que chegam à parte de fora do dente.
- **Fusos do esmalte:** com início nos nas primeiras fases da amelogênese, na diferenciação do odontoblastos, quando estes fazem a secreção de dentina, a matriz orgânica. A lâmina basal passa a ser interrompida, e penetram nos pré-ameloblastos que estão se diferenciando. Em torno do prolongamento amerooblástico, o esmalte tem sua formação.

Cimento

O cimento é um tecido conjuntivo mineralizado e avascular, formado por 60% de mineral. Sua **matriz orgânica** é composta por colágeno tipo I e um grupo de proteínas não colágenas. Esse tecido é produzido pelos cementoblastos durante toda a vida do dente. A produção de cimento compensa a erosão do esmalte, mantendo o comprimento do dente adequado para a oclusão.

Sua principal função é a inserção das fibras do ligamento periodontal na raiz do dente. Não é considerado uma estrutura dentária por ter origem no folículo dentário, e não no germe dentário propriamente dito, como as outras estruturas. A impressão é que esse tecido é parte do dente, no entanto ele é depositado de maneira que se adere firmemente ao órgão dental quando mineralizado.

Polpa

A polpa é um tecido conjuntivo gelatinoso com grande vascularização e completa a **cavidade da polpa** do dente, a **câmara pulpar**, na coroa, e o **canal radicular**, na raiz do dente.

Na periferia da polpa, estão presentes os **odontoblastos**; abaixo, há um revestimento acelular, que é a **zona livre de células** ou **zona pobre em células**. Abaixo, possui uma camada de fibroblastos e células mesenquimais, **zona rica em células**.

- Na parte interna da polpa, há células regulares do tecido conjuntivo, contendo vasos linfáticos e sanguíneos e fibras nervosas.
- Na polpa, existem dois tipos de fibras nervosas, sendo elas: **autônomas** (inervam os vasos sanguíneos) e **sensoriais** (a informação da dor é conduzida).

Cada dente possui uma raiz. Nela, tem-se hospedado um invólucro ósseo, o **alvéolo**, que está preso com um ligamento de tecido conjuntivo denso modelado, o **ligamento periodontal**. O dente é envolto por gengiva na região de seu colo, com o epitélio em forma de colar, o **epitélio juncional**, aderido ao esmalte cervical.

Lâmina: dentinogênese

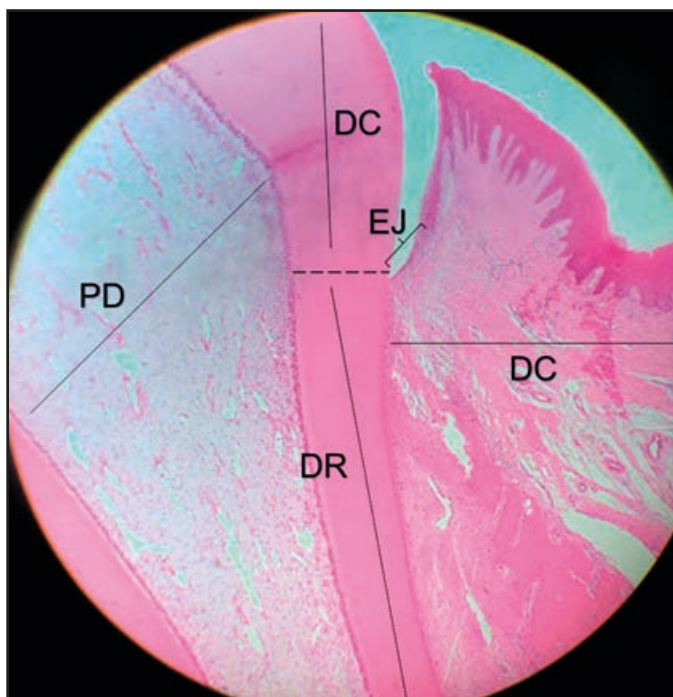


Figura 67 – Dentinogênese. DC: Dentina Coronária; DR: Dentina Radicular; PD: polpa dentária; PT: periodonto; EJ: epitélio juncional. Ampliação: 400x. (HE).

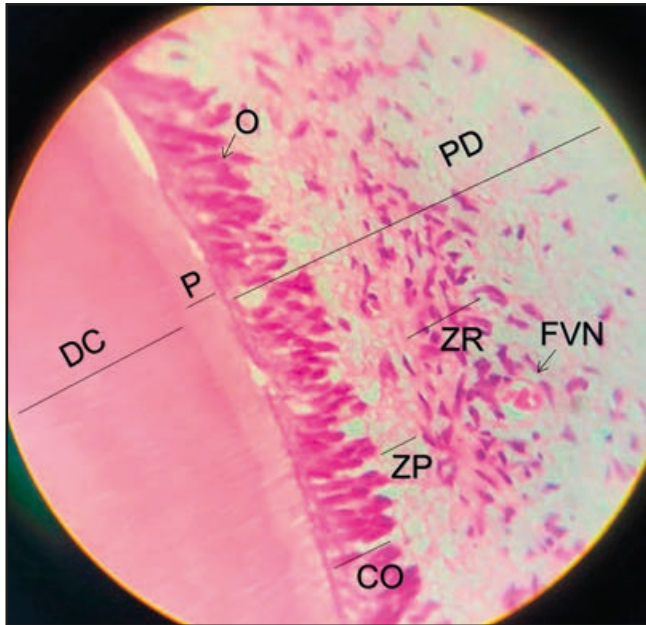


Figura 68 – Dentinogênese. DC: dentina coronária; P: predentina; PD: polpa dentária; CO: camada de odontoblastos; ZP: zona pobre em células; ZR: zona rica em células; O: odontoblastos; FVN: feixe vâsculo-nervoso. Ampliação: 400x. (HE).

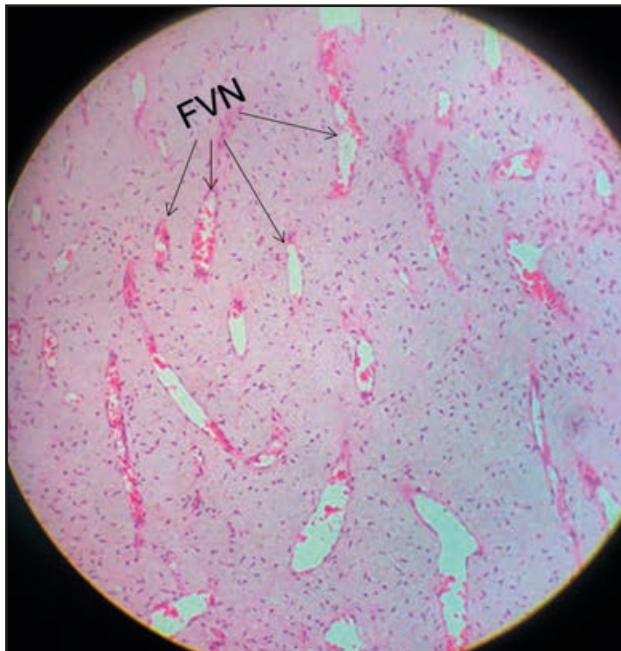


Figura 69 – Dentinogênese – polpa dentária. FVN: feixes vâsculo-nervosos. Ampliação: 100x. (HE).

A dentinogênese é caracterizada por duas fases: secreção da matriz e maturação dela, as quais contêm etapas diferentes, uma na dentina coronária e outra na dentina radicular. Há uma secreção da primeira camada de matriz. Essa camada não mineralizada é chamada de pré-dentina, e sempre existirá uma pré-dentina. A segunda fase inclui a maturação e a mineralização dessa matriz, que pode acontecer de duas formas: vesículas da matriz na dentina do manto globular e na dentina circumpulpar; as células indiferenciadas da polpa é que dão origem aos odontoblastos. Essas células vão sofrer um processo de diferenciação: vão inverter seu polo, desenvolver retículo endoplasmático granular, complexo de Golgi e começar a secretar componentes orgânicos. Durante a diferenciação, emitem prolongamentos, que são os processos do odontoblasto. À medida que secretam os componentes orgânicos, os odontoblastos se afastam em direção à polpa, delimitando o tamanho da câmara pulpar.

Lâmina: amelogenese

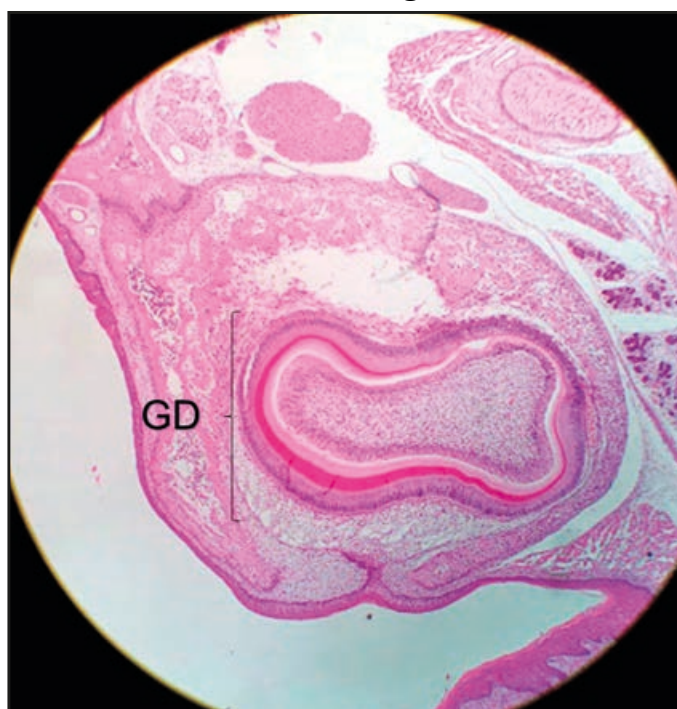


Figura 70 – Amelogenese. GD: germe dentário. Ampliação: 40x. (HE).

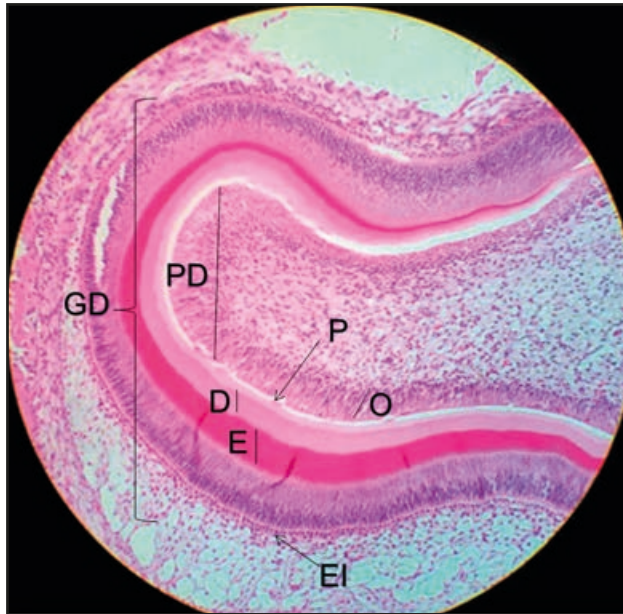


Figura 71 – Amelogenese. GD: germe dentário; EI: estrato intermediário; A: ameloblastos; E: esmalte; D: dentina; P: pre-dentina; O: odontoblastos; PD: polpa dentária. Ampliação: 40x. (HE).

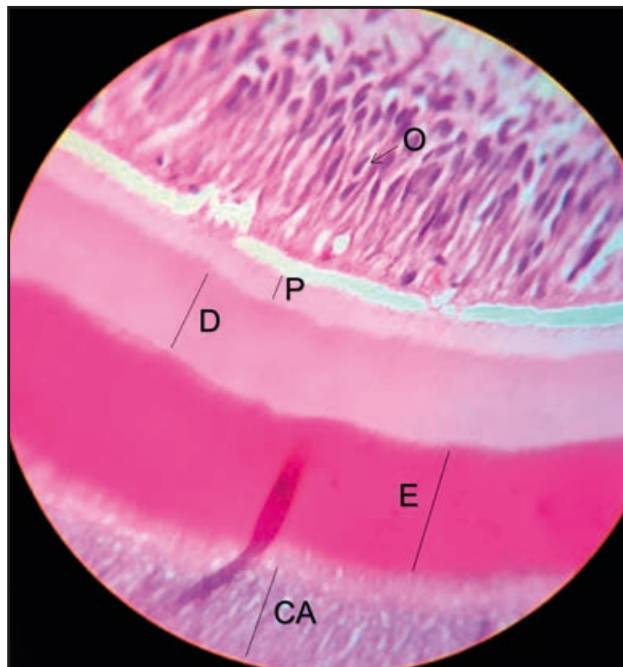


Figura 72 – Amelogenese – germe dentário. CA: camada de ameloblastos; E: esmalte; D: dentina; P: pre-dentina; O: odontoblastos. Ampliação: 1.000x. (HE).

A amelogênese é o processo de formação do esmalte dentário. Nas lâminas, é possível observar o esmalte em diferentes estágios de maturação (mineralização). O esmalte mineralizado fica próximo da dentina. Nessa região, o esmalte possui menos matéria orgânica e água. Os espaços vazios são os locais que se encontra o esmalte, mas para o preparo das lâminas o material foi desmineralizado. O esmalte em maturação ainda possui matéria orgânica, por isso é possível observá-lo. Quanto mais próximo dos ameloblastos, mais recente é a secreção e mais corada será a matriz do esmalte, ao passo que a intensidade da coloração diminui gradativamente em direção à dentina, pois o esmalte está mais mineralizado, uma vez que foi secretado anteriormente.

