

Tema 32. Aparato digestivo.

Glándulas salivales.

Estructura general y particularidades en los distintos animales domésticos.

Se corresponden con unidades estructurales secretoras de tipo tubuloacinar compuesto. Se diferencian los siguientes tipos:

tipo mucoso.

tipo seroso.

tipo mixto.

Su producto de secreción es la **saliva**. Tiene las siguientes funciones:

humidificar los alimentos.

interviene en la lubricación de las distintas partes del tubo digestivo, sobre todo de las superiores.

disuelve determinadas sustancias, sobre todo hidratos de carbono simples, y participa en la absorción y el sentido del gusto.

en rumiantes es un componente esencial en el rumen.

Pueden encontrarse como glándulas individuales o entre otros tejidos. Estas últimas son las **glándulas salivares menores** (en la lengua, labiales, parapatinas...)

Las **glándulas salivares mayores** forman una estructura por sí mismas:

parótida.

submandibular.

sublingual.

molar (gato).

cigomática (perro).

Parótida.

Es una glándula de **secreción serosa** presente en casi todos los animales domésticos. En algunos carnívoros y ovinos tiene pequeños adenómeros mucosos. Está rodeada por una **cápsula de tejido conjuntivo denso** que envía septos hacia el interior y divide la glándula en lobulillos.

Los adenómeros serosos se caracterizan por ser células truncadas, más amplias en la base y de núcleo central. La cromatina se localiza alrededor de la membrana nuclear. El RE y las mitocondrias se disponen en la porción basal, y aparecen gránulos de zimógeno en la porción apical. El citoplasma es basófilo.

Envolviendo las células aparecen **células mioepiteliales o células en cesto**, estrelladas, con grandes prolongaciones. El núcleo es aplanado y se localiza en posición central. Aparecen en el citoplasma filamentos de naturaleza desconocida pero con gran capacidad de contracción para la eliminación de productos de las células secretoras.

La glándula consta de los siguientes conductos:

conductos intralobulillares, que nacen en la luz. Su epitelio es simple plano hasta llegar a los **conductos intercalares**, cuyo epitelio es cúbico, de forma que el epitelio es más aplanado cuanto más cerca esté del adenómero. De ahí se pasa a los **conductos estriados**, con epitelio simple cilíndrico. En las células aparecen estriaciones que se corresponden con interdigitaciones del polo basal de la célula. En esta zona aparecen hemidesmosomas y mitocondrias.

conductos interlobulillares. Ya discurren entre tabiques de tejido conjuntivo denso. Están revestidos por un epitelio cilíndrico que evoluciona hacia cilíndrico en hileras y estratificado cilíndrico.

conducto principal. Desemboca en la boca.

Submandibular.

Es una glándula tubuloacinar de secreción mixta. En los carnívoros predominan los adenómeros mucosos. Existen semilunas de Ebner–Granuzzi. Predominan las células mucosas, que son células piramidales. La luz de los adenómeros es estrecha. El citoplasma es acidófilo con pequeñas o grandes vacuolas de mucina. El núcleo es basal y muy basófilo y denso en cromatina.

Respecto a los conductos, nos sirve lo que dijimos para la parótida. El conducto principal, entre las células de revestimiento, puede tener células caliciformes.

Sublingual.

Es una glándula tubuloacinar de secreción mixta. Tiene muchos adenómeros mucosos con pocas semilunas serosas. En carnívoros tiene muchos adenómeros serosos.

El conducto principal puede tener células caliciformes sobre todo en carnívoros.

Cigomática.

Se localiza en carnívoros. **Es una glándula tubuloacinar mixta** predominantemente mucosa. El conducto principal desemboca cerca del último molar. Los conductos intralobulillares están poco desarrollados.

Molar.

Aparece bajo la mucosa del labio inferior. **Es una glándula tubuloacinar mixta.** Predominan los adenómeros mucosos. No existen conductos intercalares ni estriados y el conducto principal son varios. Vierten saliva a nivel de los molares.

Glándulas salivares de aves.

Tienen glándulas salivares, pero no tan desarrolladas como los mamíferos. **Son todas mucosas.** En la comisura bucal hay una glándula que se identifica con la parótida porque es la más visible y también tiene adenómeros serosos: tubuloacinar mixta. Las demás son glándulas menores que se localizan en la mitad inferior del pico o a ambos lados de la lengua.

Dientes.

Estructura general.

Un diente es una formación mineral que se encuentra en la cavidad oral. Tiene las siguientes funciones: aprehensión, corte y aplastamiento del alimento.

defensa.

Se diferencian en él:

partes duras: dentina, esmalte y cemento.

partes blandas: pulpa dentaria y membrana periodóntica.

Se distinguen dos tipos de dientes dependiendo de la velocidad de crecimiento y la disposición de partes duras:

braquidonte.

hipsodonte.

Dentición braquidontal.

El diente braquidonte es un diente corto que cesa de crecer cuando ha evolucionado. **Se encuentra en los carnívoros, en el hombre y de este tipo son los incisivos de los rumiantes y los dientes del cerdo excepto los caninos del verraco.**

Anatómicamente diferencia:

corona: la parte visible, rodeada por esmalte.

raíz: la parte no visible, alojada en la cavidad del hueso maxilar o mandibular. Está rodeada por cemento.

cuello: porción de unión de las otras dos, donde se fija a la encía.

Consta de los siguientes tejidos:

dentina o marfil. Es tejido conectivo calcificado especial, con una parte orgánica y sales minerales. Forma una capa gruesa en las tres porciones del diente. Delimita una cavidad dentaria central donde se aloja la pulpa dentaria. La dentina es elaborada por odontoblastos, de origen mesodérmico, que elaboran la parte orgánica de la dentina. Son células cilíndricas dispuestas en una hilera en disposición de empalizada, de forma similar a un epitelio. Están localizadas en la cara pulpar de la dentina. De su porción apical sale una prolongación citoplasmática muy larga: fibra dentaria, alojada en cavidades de la dentina o canalículos dentinales. Las fibras dentarias son las responsables del aspecto radial de la dentina. Los odontoblastos siguen produciendo dentina a ritmo lento durante toda la vida del animal.

esmalte. Está formado por una sustancia orgánica muy escasa y sales minerales. Es un material muy duro que sólo recubre la corona. Es elaborada la porción orgánica por unas células llamadas ameloblastos, de origen epitelial. Elaboran la porción orgánica durante el periodo embrionario y luego desaparecen. El esmalte no se recupera.

cemento. Es tejido óseo modificado que recubre la raíz. Es elaborado por células diferentes: cementoblastos de origen mesodérmico.

pulpa. Es tejido conjuntivo laxo con abundantes fibras nerviosas y vasos sanguíneos. Está alojada en la cavidad dental. Las fibras nerviosas y vasos sanguíneos entran a través del orificio radicular localizado en el vórtice de la raíz. Pasan por el conducto radicular a la cavidad dentaria.

membrana periodóntica. Es una membrana de tejido conjuntivo que rodea al cemento.

fibras de Sharpey. son fibras de colágeno que se introducen en el hueso y en el cemento de forma que actúan para la fijación del diente a la cavidad ósea. Por ello se las denomina ligamento periodóntico o periodontal.

Dentición hipsodontal.

Se caracteriza por ser un diente más largo que prolonga su crecimiento durante la vida del animal. **Se presenta en el caso de los caballos, los molares de los rumiantes y los caninos de los verracos.**

Anatómicamente diferencia:

parte visible

raíz

La disposición de las partes duras de los dientes es, de dentro a fuera:

cavidad pulpar.

dentina, que recubre todo el diente.

esmalte, que forma una capa a lo largo de todo el diente, no llegando a la punta de la raíz.

cemento, que recubre todo el diente, hasta la parte visible.

El esmalte y el cemento se invaginan en la superficie de fricción formando los **infundíbulos.**

Odontogénesis.

El desarrollo de los dientes sucede durante el periodo embrionario. En los bordes del maxilar o de la mandíbula, el epitelio crece hacia abajo en el mesénquima subyacente, formando la cresta dentaria. Su cara labial da lugar a crecimientos individuales o yemas dentales (tantas como dientes tenga el animal). Estas yemas van a crecer en copa invertida, englobando una pequeña cantidad de mesénquima. Esta copa invertida se denomina órgano del esmalte, que todavía está unido a la cresta dentaria por el cuello. El órgano del esmalte está rodeado por tejido mesenquimatoso que se condensa en su interior para formar el saquito dentario o papila dentaria. El órgano del esmalte está formado por células epiteliales periféricas dispuestas en empalizada para dar un epitelio externo y un epitelio interno. Las células epiteliales de la porción central tienen forma estrellada formando una red que se denomina pulpa del esmalte.

Las células mesenquimatosas de la papila que están en contacto con el epitelio interno se van a diferenciar en odontoblastos que elaboran la parte orgánica de la dentina o predentina. Ésta se va después a mineralizar para dar la dentina. En principio sólo se elabora en la corona y el cuello.

Después se va a producir el esmalte (sólo en la corona). El epitelio interno del órgano del esmalte se

diferencia en ameloblastos productores de esmalte. A medida que avanza el desarrollo, los ameloblastos dejan de elaborar esmalte e incluso lo reabsorben. Aparecen unas células cúbicas que elaboran la cutícula protectora del esmalte y desaparecen. Mientras tanto la pulpa dentaria ha ido disminuyendo poco a poco, hasta que el epitelio externo e interno se ponen en contacto en la región que va a formar la raíz. Se forma así la vaina epitelial radicular, que engloba a tejido mesenquimatoso en su centro. Las células mesenquimatosas en contacto con el epitelio interno en la parte más profunda, se diferencian en odontoblastos que producen la parte orgánica de la dentina. Después desaparece la vaina epitelial radicular.

Las células mesenquimales en contacto con la dentina se diferencian en cementoblastos productores de cemento.

Respecto a los dientes braquidontos, poco antes de la erupción el cuello y la corona salen del saco dentario, donde únicamente queda la raíz. Por ello, sólo se forma en la raíz el cemento.

En los hipsodontos, todo el diente está dentro del saco, por ello los cementoblastos se disponen a lo largo de todo el diente.