

Introduzione apparato digerente

L'apparato digerente è un complesso apparato con il compito di ricevere gli alimenti, digerirli e quindi ridurli in molecole che vengono assorbite. L'apparato digerente è formato dal tubo digerente al cui sono annessi degli organi.

Il tubo digerente è lungo 10-11 metri e si trova attorcigliato nella cavità addominale. Questo tubo è un viscere, un organo cavo, la cui superficie è sempre in contatto con l'esterno. L'inizio del tubo digerente è la bocca e il termine l'ano. Le superfici del tubo digerente devono permettere il transito del contenuto, l'assorbimento di alcuni tratti e il mantenimento all'esterno di microrganismi dannosi.

Perché siamo strutturati con questo lungo tubo?

Il cibo ha il tempo di transitare lungo gli 11 metri e di essere assorbito lentamente. Nel mondo animale, in un contesto di preda e predatore, consente di potersi alimentare e continuare a transitare. Se invece avessimo un tubo digerente corto il cibo arriverebbe subito alla zona di assorbimento e questo avverrebbe in tempi più lunghi e noi dovremmo stazionare.

Bocca

È il primo tratto dell'apparato digerente che accoglie il cibo. La bocca è un organo cavo costruito all'interno della parte anteriore del cranio, delimitata dall'osso mandibolare e mascellare. Queste due ossa si muovono una rispetto all'altra, in quanto la mandibola è articolata all'osso temporale che le permette i movimenti, quindi i movimenti di apertura e chiusura della bocca e di masticazione. L'osso mandibolare e mascellare hanno una tipica forma ad arco sul cui margine sono presenti dei fori, gli alveoli, che sono lo spazio dove si inseriscono i denti. Quando i denti si toccano si crea uno spazio all'interno della bocca che è sempre occupato dalla lingua. Esternamente alla superficie dentale c'è un altro spazio tra i denti e anteriormente le labbra, e lateralmente le guance. Questo spazio è chiamato vestibolo.

Labbra: sono una struttura muscolare su cui si stratifica esternamente della cute ed internamente della mucosa (rosea). Il muscolo su cui si strutturano le labbra è il muscolo orbicolare della bocca che permette il movimento delle labbra. Le labbra hanno la funzione di permettere l'articolazione del linguaggio.

Mucosa delle labbra: la mucosa che riveste le labbra è formata da un epitelio pavimentoso stratificato che assomiglia a quello della cute. Questo epitelio può essere anche in parte cheratinizzato, si può formare quindi sulla superficie uno strato corneo di cellule morte che fornisce la vera protezione all'epidermide (es, unghie e peli).

Se apriamo la bocca abbiamo la superficie interna delle guance rivestita da mucosa che appoggia sul muscolo buccinatore. La mucosa delle guance prosegue sulle **gengive**, uno strato di mucosa che riveste l'osso dove si inseriscono i denti.

Quasi tutta la mucosa orale presenta adenomeri di ghiandole intramurali che producono saliva.

Denti

I denti sono le strutture che permettono la masticazione, sono degli **annessi epiteliali**, quindi un particolare differenziamento di un tessuto epiteliale. Il dente è costituito da un tessuto molto duro mineralizzato che ricorda l'osso.

Negli adulti abbiamo 32 denti, 8 per ogni emiarcata, di diverse forme. Le diverse forme dei denti permettono di prendere il cibo e tritularlo.

I denti presentano una superficie aerea, **corona**, e una superficie inserita in profondità nell'alveolo, la **radice**. Esiste anche uno spazio tra le due superfici chiamata colletto.

Radice: entra in profondità nell'alveolo dove si fissa, il rapporto tra dente e alveolo è un'articolazione chiamata **gonfosi**. Un dente può avere una o più radici. Infatti quando il dentista toglie un dente non lo sta strappando ma sta lussando l'articolazione del dente, la gonfosi, e questo si stacca. Il legame tra dente e alveolo è più forte in base al tipo di dieta dell'animale, un carnivoro ha un'articolazione piuttosto complessa da lussare in quanto presenta radici profondissime; mentre alcuni erbivori hanno articolazioni addirittura quasi mobili.

La prima dentizione, quella decidua, avviene a 2-3 anni per un totale di 20 denti. Verso i 6 anni i denti decidui iniziano a cadere e quindi ad essere sostituiti da una dentizione permanente che si completa nella maggiore età con la comparsa degli ottavi (denti del giudizio).

I denti presentano quindi una parte aerea, corona, e una profonda, la radice. Tra la corona e la radice c'è un piccolo spazio chiamato colletto. Il **colletto** è il punto dove la gengiva si appoggia sulla superficie del dente, si crea un piccolo spazio, la **tasca gengivale**, che deve rimanere costante, se la sua profondità aumenta si rischia la compromissione della qualità del dente ed eventualmente il suo distacco. Questo fenomeno è dovuto ad una cattiva igiene orale, il cibo potrebbe incastrarsi in quest'area e aumentare la produzione di batteri.

Corona: formata dal tessuto più duro del corpo umano, lo smalto che costituisce il 40% dello spessore della corona. Lo smalto è solubile in acido a pH 5.5, quindi tutte le sostanze che ingeriamo che hanno pH da 5.5 in giù, iniziano a erodere lo smalto dei denti (es, bevande gasate).

Dentina: è la struttura che va a formare la corona e in profondità presenta tantissimi canali riempiti da odontoblasti, cellule che producono la dentina. Questo significa che il dente come l'osso è vivo. La cavità polpare è ?

La superficie della dentina e del periostio vengono tenute insieme dal **cemento**, una struttura ricche di fibre collagene che formano il cemento e il legamento dentale. Il cemento è prodotto da cellule chiamate cementociti. Il cemento è quello che salda il dente al suo alveolo.

Tartaro: la cavità orale è caratterizzata dal suo microbiota molto complesso e i batteri si depositano sulla superficie del dente (soprattutto sulle superficie abrase). Se questi batteri non vengono rimossi correttamente, producono la placca (biofilm: matrice organica) sulla quale si deposita il minerale rendendola dura, diventa così tartaro.

Lingua

La lingua è una struttura muscolare a forma quadrangolare con un apice smussato. La lingua posteriormente prosegue e si va a inserire su un osso mobile, l'osso ioide. Superiormente la superficie della lingua è ruvida per la presenza delle **papille linguali** (estroflessioni).

Esistono diversi tipi di papille linguali con forme diverse. Quelle da ricordare sono:

Papille circumvallate, formate da un anello esterno con un disco interno. Tra esterno ed interno è presente un solco che permette l'entrata dei residui alimentari. Inoltre sono presenti i recettori gustativi che ci permettono di recepire i sapori.

Tonsille linguali, addensamenti di tessuto linfoide presenti a livello della lingua.

Vie gustative: noi percepiamo i sapori da diverse superfici della lingua grazie a tre nervi sensitivi: nervo facciale, glossofaringeo e nervo vago. Questi nervi dal talamo giungono alla corteccia gustativa.

Posteriormente la bocca termina con l'istmo delle fauci che la separa dall'organo successivo, l'orofaringe. A livello dell'istmo troviamo gli archi palatini (escrescenze della mucosa) che presentano le tonsille palatine.

Ghiandole salivari

Ghiandola parotide: è contenuta nella loggia parotidea, dietro all'orecchio, dietro al ramo della mandibola. Tubulo acinosa composta a secrezione sierosa. È famosa per la parotite (orecchioni): infezione della ghiandola stessa.

Ghiandola sottomandibolare: si trova a livello della mandibola, rilascia il secreto inferiormente al cavo orale. Ha un secreto sia sieroso che mucoso.

Ghiandola sottomandibolare: si trova sotto alla lingua lateralmente al frenulo (separa la lingua nella porzione inferiore) e secernono il loro secreto in quest'area.

Unendo tutte queste componenti si ottiene la **saliva**. La saliva viene prodotta quando mastichiamo o in risposta a stimoli parasimpatici (es, pensiamo al cibo), per un totale di circa 1 L al giorno. La saliva riveste tutta la superficie della bocca e in particolare i denti, questo riduce l'attrito tra le due arcate dentarie. La carenza di saliva porta ad abbassamento del pH e all'attrito tra i denti. La carenza di saliva è chiamata serostomia. La saliva contiene **amilasi**, un enzima che scinde gli amidi e quindi nella bocca si ha una prima digestione.

Esofago

L'esofago è un tubo che mette in comunicazione la faringe con lo stomaco. È un tratto con la funzione di trasferimento del bolo alimentare. Attraversa tutta la cavità toracica e prosegue per un paio di centimetri nella cavità addominale per poi dilatarsi e formare lo stomaco. Nella cavità addominale prende rapporto anteriormente con lo stomaco e posteriormente con l'aorta.

L'esofago è un organo cavo nel quale si individuano bene le diverse tonache. Il lume dell'esofago è virtuale, si dilata solo al passaggio del bolo alimentare.

La **tonaca muscolare** è piuttosto imponente in quanto l'esofago tramite delle spinte aiuta il bolo ad arrivare allo stomaco. L'epitelio di questo organo è pavimentoso stratificato per proteggere l'organo dal passaggio del bolo.

Nella **tonaca sottomucosa** sono presenti delle ghiandole che secernono il loro secreto all'esterno per lubrificare l'organo.

Stomaco

Lo stomaco è il primo organo completo a livello della cavità addominale. È un organo sacciforme, cavo, mediano, intraperitoneale localizzato nell'ipocondrio sinistro e parte dell'epigastrio.

Nello stomaco avviene la prima vera importante digestione delle proteine. Non avviene assorbimento se non quello di alcuni farmaci.

Lo stomaco si divide in diverse porzioni: cardias, fondo, corpo, antro pilorico + canale pilorico.

Anche lo stomaco è un organo cavo e presenta diverse tonache. La sua particolarità è il rivestimento di una sierosa, il peritoneo.

Peritoneo

Il peritoneo è una membrana sierosa continua. Si suddivide in **peritoneo parietale** quando riveste la parete addominale, e **peritoneo viscerale** quando ricopre i visceri.