

Digerente 3.

Scendiamo e dalla cavità faringeale ci portiamo verso l'esofago.

La faringe si continua direttamente con l'esofago in asse, però la faringe è anche in comunicazione con la laringe che si pone davanti all'esofago, tanto che la porzione terminale della faringe prende il nome di laringo faringe.

La porzione finale della laringe è davanti la faringe e si continua ventralmente direttamente con l'esofago.

L'esofago che inizia con uno sfintere definito nel suo intero superiore dell'esofago, con l'inizio dell'esofago siamo intorno alla quarta vertebra cervicale.

L'esofago si configura con un lungo tubo che attraversa tutta l'area toracica, si apre attraverso il diaframma passando attraverso quell'apertura che prende il nome di iato esofageo del diaframma, laddove si configurava quella forma di ispessimento della muscolatura diaframmatica che realizzava un sistema sfinterico di separazione dalla parte sovra-diaframmatica dell'esofago, cioè toracica, dalla breve porzione addominale dell'esofago, per cui quel discorso di protezione nei succhi gastrici.

Nel suo delinarsi l'esofago si pone a contatto con la colonna cervicale e lì si posiziona tenendosi anteriormente lo sviluppo della struttura tracheale.

Trachea ed esofago sono molto vicini e prendono contatto attraverso una sottile lamina connettivale nella zona posteriore, tra la zona anteriore dell'esofago e la zona posteriore della trachea, laddove la trachea presenta quel muscolo tracheale.

Troviamo quindi questo rapporto: trachea-esofago-colonna vertebrale.

All'incirca verso la sesta vertebra cervicale, l'arco dell'aorta che si è disegnato in passaggio a cavaliere (cioè al di sopra del bronco di sinistra) portando l'aorta discendente via via vicino alla colonna vertebrale, l'aorta scolla dall'adesione alla colonna vertebrale e gli si pone dietro.

Quindi l'esofago cambia radicalmente i suoi rapporti. Nell'ambito del settore cervicale davanti all'esofago abbiamo la trachea, ancora per una buona parte del settore toracico abbiamo la trachea; ad un certo punto con la fine della trachea, l'esofago al di sotto della biforcazione dei bronchi si troverà anteriormente il cuore e posteriormente perderà la sua adesione diretta alla colonna vertebrale, sostanzialmente intorno alla sesta vertebra cervicale, e inizierà il suo scollamento ad opera dell'aorta.

Finchè verso l'ottava/10 vertebra toracica all'incirca, il punto di contatto diretto con la colonna vertebrale appartiene all'aorta che a questo punto si è spostata anteriormente il tratto dell'esofago stesso.

Dal punto di vista del suo sviluppo l'esofago che non è perfettamente verticale, si presenta con tutta una serie di curvature dovuto anche ai rapporti che sostanzialmente viene ad avere in particolare con l'aorta, sia a livello dell'arco, sia dove l'aorta passandogli dietro crea una serie di curvatura dell'esofago verso destra.

Le curve non hanno un particolare significato.

Dal punto di vista strutturale l'esofago si presenta come un tubulo muscolare, la cui parete è una parete muscolare, particolare perché la parete muscolare dell'esofago vede un'alternanza tra muscolatura striata che è presente → il primo tratto dell'esofago vede la presenza della muscolatura striata, mentre il secondo tratto (poco prima della metà) e l'ultimo pezzo dell'esofago vede la presenza della muscolatura liscia.

La cosa è interessante perché questo dice che non sempre la muscolatura striata va necessariamente associata al quadro articolare, ma anche su alcuni visceri come l'esofago.

Si ha questa alternanza tra striata e liscia perché in realtà la muscolatura striata ha delle caratteristiche sue peculiari che è quella di essere capace di esprimere una contrazione forte, molto tonica, anche se la muscolatura striata nonostante questa sua forza, ha come difetto di stancarsi velocemente.

Quindi la muscolatura striata è una muscolatura adeguata per contrazioni forti, ma non per condizioni prolungate.

In effetti, la muscolatura striata di questo primo tratto è la muscolatura che sostiene la prima fase di deglutizione, che in realtà è una fase veloce, che vede il passaggio rapido del bolo alimentare, il quale in realtà è un poco + lento nel suo passaggio nell'ultimo tratto, laddove le onde di contrazione e di dilatazione del tubo esofageo facilitano il decorso del bolo alimentare fino alla sacca gastrica.

L'esofago ha un lume, che nell'insieme si dice asteriforme, cioè a stella, dovuto alla presenza di questi rilievi della lamina propria della mucosa, che dispongono la struttura del lume in una configurazione atta a ricevere dei boli alimentari di diverse dimensioni; cioè questo è un classico lume di una struttura che si attrezza per ricevere il passaggio di boli alimentari di diverse dimensioni e quindi soggetto a diversi livelli di dilatazione.

È una mucosa, di fatto è un composto di epitelio pavimentoso pluristratificato, dove lo spessore di questo epitelio è però molto almeno $\frac{3}{4}$ volte maggiore di quello che ritroviamo all'interno della cavità buccale. Molto più spesso visto le condizioni di protezione in

termine di attrito che il sistema deve attrezzare per il passaggio del bolo alimentare.

Essendo una mucosa, le ghiandole mucose che riversano il loro secreto sulla superficie dell'epitelio sono ben rappresentati, ed è presente nella sottomucosa della struttura, lì dove già a partire dall'esofago (strutturalmente anche negli altri organi) si disegna un limite tra la lamina propria, cioè il derma subito al di sotto dell'epitelio che rappresenta la mucosa e la sottomucosa, fatto da un sottile strato muscolare che prende il nome di muscularis mucosae.

Questo esile strato muscolare di muscolatura liscia, è responsabile dei micromovimenti e dei rilievi che assume la mucosa, quindi in realtà è un piccolo piano muscolare che determina una maggiore mobilità del piano mucosale stesso, per far fronte alle fasi di dilatazione e soprattutto di progressione del bolo alimentare, e quindi per coadiuvare quei movimenti principali (contrazione e dilatazione) con cui questo organo tubulare definisce il passaggio del bolo alimentare.

La parete muscolare propriamente detta dell'organo è quella che si struttura lì dove si va ad assumere la presenza della muscolatura liscia, secondo due piani equivalenti di cui uno interno circolare ed uno esterno longitudinale.

La presenza delle ghiandole mucose nell'ambito dello spessore della sottomucosa, è una situazione particolare perché dallo stomaco in poi, tutti i sistemi ghiandolari protettivi, compresi i sistemi ghiandolari mucosi, andranno a disporsi ad intimo contatto con l'epitelio disponendosi proprio sulla lamina propria; qui invece nella sottomucosa, in relazione alle ghiandole secernenti muco.

L'epitelio dell'esofago è un epitelio pavimentoso stratificato particolarmente, la sua notevole stratificazione è motivo della

presenza delle papille dermiche molto pronunciate, si disegnano dei rilievi a zaffi molto + ampi di quelli che normalmente si disegnano negli epitelii.

Qualunque epitelio ha nei confronti della lamina propria un margine di contatto che normalmente si presentano ondulate. Queste ondulazioni sono +/- pronunciate a seconda dello spessore dell'epitelio, perché in queste papille si incuneano i profili vascolari microcircolatori che dovranno determinare la nutrizione di apporto metabolico all'epitelio stesso.

Motivo per cui, questi rilievi delle papille dermiche si fanno tanto + ampie e tanto + è spesso l'epitelio da seguire.

Nel caso dell'esofago sono molto pronunciate e definiscono una morfologia abbastanza caratteristica e tipica che ci fa da riconoscimento dell'epitelio della mucosa dell'esofago.

Punto interessante è la sua porzione addominale; corrisponde alla porzione dell'esofago che si trova al di sotto del muscolo del diaframma. È una porzione corta dai 3/5 cm che ha i suoi confini nello iato esofageo del diaframma e nel cardias laddove andiamo ad identificare il punto di passaggio tra l'esofago e lo stomaco, che nelle immagini microanatomiche si evidenzia dal passaggio tra questo epitelio pluristratificato ad un epitelio molto + sottile che in realtà è un epitelio fatto di cellule alte monostratificato.

In realtà, la zona cardiale è servita all'esterno da un piano muscolare spesso che gestisce e definisce un vero e proprio muscolo sfinterico.

Quindi si parla di un vero e proprio sfintere cardiale, diverso da quello attrezzato dal diaframma.

Lo sfintere cardiaco non ha la capacità tonica di impedire la problematica di fondo che si trova a vivere il tratto addominale dell'esofago, cioè di essere troppo vicino allo stomaco.

Una delle problematiche funzionali della zona è dovuta al fatto che lo stomaco si trova sotto il diaframma. Come tale lo stomaco si trova in un certo senso interessato dalla contrazione diaframmatica, la quale vedendo il muscolo diaframmatico abbassarsi di fatto, vuol dire che il muscolo tende a comprimere lo stomaco, o comunque a portarsi verso lo stato di compressione dello stomaco.

La situazione in se è esente a qualsiasi rilievo in condizione di digiuno o digiuno prolungato, diventa una situazione di interesse nelle fasi di ricezione, cioè a seconda che lo stomaco sia variamente riempito da materiale alimentare, questa sacca si dilata andando a sentire sempre di + la pressione esercitata dal diaframma.

Immaginiamo di essere impegnati in un pasto abbondante, lo stomaco si riempie di +, quindi sarà più soggetto alla contrazione del diaframma, la quale avviene ritmicamente perché noi continuiamo a ispirare anche a stomaco pieno. Questo può determinare nello stomaco dei reflussi, i quali rientrano comunque nei quadri normali fisiologici.

Questi reflussi portano all'esofago una situazione in cui viene raggiunto da enzimi litici, enzimi proteolitici, nei confronti di proteine ed un ambiente fortemente acido che si ha dentro lo stomaco,

quindi l'ambiente dello stomaco in fase digestiva è un ambiente notevolmente acido e lesivo e i rigurgiti dello stomaco sono rigurgiti di un materiale che genera fastidio e irritazione.

Questi rigurgiti possono avvenire, non sono frequenti ma nella loro occasionalità possono succedere.

L'esofago durante questi rigurgiti e nella sua porzione addominale deve difendersi perché il diaframma che si struttura con un ispessimento delle proprie fibre muscolari, laddove definisce lo iato esofageo, fa sì che ad ogni contrazione del diaframma ci sia una chiusura tonica, sfinterica tra il tratto toracico dell'esofago e il tratto addominale, facendo sì che il tratto toracico non sia mai interessato in condizioni fisiologiche normali dai rigurgiti dello stomaco. La stessa cosa non vale per la parte addominale, che in realtà si trova ad essere poco difesa dallo sfintere cardiaco che non ha una consistenza tonica particolare.

La situazione è risolta in un altro modo: è risolta attraverso una trasformazione dei piani della mucosa esofagea che si porta verso una strutturazione che in tutto e per tutto assomiglia alla struttura della parete dello stomaco.

In effetti nell'ambito della porzione addominale dell'esofago, assistiamo ad una trasformazione laddove l'epitelio pavimentoso pluristratificato si fa via via sottile, fino a trasformarsi in un epitelio monostratificato, si aprono delle ghiandole nell'ambito della lamina propria, che sono ghiandole che secernono un muco protettivo, quindi l'esofago non viene + assistito dalle ghiandole classiche mucose della sottomucosa, ma qui iniziano ad essere presente degli elementi identificabili come ghiandole tubulari semplici che si aprono direttamente sulla superficie, secernenti un muco particolare che ha una maggiore capacità di offrire resistenza alle azioni litiche degli enzimi e dell'ambiente acido dei rigurgiti gastrici.

Quindi nella porzione addominale l'esofago si modifica dotandosi di tutti quei sistemi di protezione in particolare le ghiandole esofagee proprie disposte nella lamina propria, che si accompagnano ad una riduzione dello spessore dell'epitelio pluristratificato che si

porta verso l'epitelio monostratificato, lì dove gli elementi cellulari si trovano che caratterizzano un epitelio sottile ma molto + resistente grazie anche alle ghiandole, all'azione litica dell'ambiente gastrico nelle fasi di reflusso.

Il peritoneo è una sottile lamina disposta in avvolgimento all'esofago, allo stomaco ed anche al di sotto del diaframma, è disegnata come sottile perché stiamo parlando di una membrana che dal punto di vista strutturale è formato da un epitelio monostratificato semplice.

Siamo di fronte ad una situazione simile a quella già osservata per quanto riguarda la pleura dei polmoni e il pericardio sieroso, cioè una membrana sottile che avvolge le strutture di un dato organo.

Nella zona addominale dove abbiamo organi mobili (come lo stomaco, intestino tenue e colon) queste potenzialità di attività sono realtà molto presenti che devono essere affrontate.

La situazione strutturale è diversa a seconda se si parla di pleura, peritoneo o di pericardio sieroso, ma la tipologia di avvolgimento a livello dell'ambito intestinale leggermente diversa.

È una tipologia che si fa un pochino + complessa, raffigurata nella sua delimitazione di base architettonica. Questa configurazione nasce perché all'origine il tubo digerente è un semplice tubo che attraversa in direzione orale e anale tutto l'asse dell'embrione stesso, poi si differenzia nelle diverse parti e nel differenziarsi assumendo diverse configurazioni, si porta dietro il suo avvolgimento peritoneale.

Similmente altri organi che non sono propriamente mobili, ma sono vicini a quelli mobili come milza e fegato, poiché sono nati vicini al vecchio tubo embrionale, si sono trovati avvolti dallo stesso peritoneo

che avvolgeva il tubo digerente embrionale, e come tali sono rimasti coinvolti in qualche modo in questo stesso avvolgimento.

Stiamo parlando di una situazione che vede una lamina che contemporaneamente sia la parete interna, quindi il margine muscolare, e si trova a doversi prolungare nell'avvolgimento di vari organi.

Questo avvolgimento che si continua genera sostanzialmente alcune configurazioni particolari.

In particolare, la lamina in avvolgimento alle strutture di parete prende il nome di foglietto parietale e foglietto viscerale nella misura in cui avvolge lo stesso stomaco.

I singoli organi in se non sono avvolti da una doppia membrana, ma solo da una membrana perché i due foglietti hanno una distanza maggiore rispetto a quelli della pleura e del pericardio sieroso.

L'avvolgimento che si ha della parete dello stomaco si trova in continuità con l'avvolgimento di un altro organo in continuità dello stomaco, come l'intestino tenue.

Sono entrambi avvolti da un peritoneo viscerale ed è la stessa lamina che si sta prolungando da un viscere all'altro.

Il punto di prolungamento da un viscere all'altro per permettere sostanzialmente che questo rivestimento continui anche verso l'altra porzione dell'altro viscere, prende il nome di epíplon.

L'epíplon fa riferimento ad una strutturazione che nasce nel momento in cui porto il peritoneo viscerale da un organo ad un altro organo.

Ovviamente, parliamo di organi cavi e questo avvolgimento da un organo all'altro è in realtà una struttura bilaminare sottile di cui

viene disegnata una situazione particolare. Vi decorrono profili vascolari ed anche profili nervosi, che sfruttano questi collegamenti e questi piani cordonali di passaggio per raggiungere e disperdersi nell'ambito dei diversi visceri.

Lo spessore a volte + sottile, alle volte meno di questi punti di passaggio disegnati in giallo perché in effetti vengono riempiti da tessuto adiposo.

La struttura di collegamento invece tra l'avvolgimento viscerale e il suo continuarsi verso quello parietale, punto di continuità che normalmente avviene verso la direzione dorsale del piano corporeo, la struttura di rivestimento peritoneale che va dalla zona parietale a quella viscerale prende il nome di meso. Quindi i riferimenti in termine meso fanno riferimento a questa struttura che vale anche come struttura di legame.

Sebbene qui stiamo parlando di una struttura abbastanza delicata strutturalmente, comunque sia in alcuni casi questi meseri acquisiscono oltre il tessuto adiposo, anche una certa quantità di tessuto fibroso che possono irrigidirli, renderli + robusti e farli funzionale come legamenti sospensori dei visceri stessi.

Con questo avvolgimento viscerale e parietale, il sistema del peritoneo garantisce quella salvaguardia di attrito, perché così facendo l'attrito tra viscere e parete sanato, perché i due foglietti sfregando una verso l'altro non subiscono attrito, allo stesso modo i visceri se dovessero venire a contatto tra loro, si trovano ad essere protetti dallo stesso avvolgimento.

Tra l'avvolgimento viscerale e parietale si apre una cavità che in alcuni tratti è estremamente sottile da potersi considerare virtuale, ma in altre porzioni sempre nell'ambito della zona addominale, soprattutto tra il visceri e la porzione posteriore dell'addome, si

aprono dei recessi o degli spazi + ambi retro peritoneali → quindi questa cavità nel suo insieme prende il nome di cavità sierosa o anche cavità peritoneale.

È ripieno di liquido e a volte la presenza di cavità può essere sfruttata per fare delle iniezioni, le peritoneali, lì dove andiamo ad aggiungere la sostanza in questione nel liquido peritoneale e da lì la sostanza, diffondendosi, finisce attraverso l'alta permeabilità presente nell'ambito dell'avvolgimento peritoneale viscerale, queste sostanze poi diffondendosi, anche raggiungere tutti gli organi che nell'ambito addominale sono interessati da questo tipo di avvolgimento.

Questo avvolgimento identifica la condizione intraperitoneale, tutti i visceri che sono avvolti dal peritoneo sono visceri intraperitoneali, ma esistono anche visceri che rimangono fuori da questo avvolgimento perché nascono in un periodo embrionico in una posizione defilata rispetto alla cavità addominale vera e propria, quindi sono i reni e l'apparato uropoietico.

Apparato uropoietico che quindi prende il nome di retroperitoneale, che non identifica che sta dietro l'avvolgimento peritoneale di parete, cioè il foglietto parietale passa davanti ai reni non coinvolgendoli.

Situazione diversa è quella degli organi sotto*peritoneali, cioè quegli organi pelvici che estendendosi verso l'alto e contemporaneamente le zone addominali si estendono verso il basso e si instaura una situazione con l'ambiente peritoneale. Rimane del tutto sottoperitoneale la salsiccia che è soltanto toccata su nella porzione dorsale dal peritoneo, che tra l'altro è un peritoneo parietale che si sta riflettendo sulla vescica.

L'utero invece rimane + ampiamente coinvolto nell'avvolgimento peritoneale perché spingendosi + in profondità e siamo ancora nella

cavità pelvica, la quale però è invasa da questa struttura peritoneale, quindi l'utero si trova ad essere avvolto alla lamina peritoneale come anche le sue strutture tubariche.

Con un rapporto un pochino + particolare per quanto riguarda l'organo gonadico delle ovaie nell'ambito delle gonadi femminili.

Nella zona anteriore il peritoneo disegna una forma che prende il nome di grembiule omentale. Il grembiule omentale è un avvolgimento plurimo della struttura che noi abbiamo chiamato epiploon, cioè quella lamina che si porta da un viscere all'altro, nella zona addominale anteriore crea un rivestimento multiplo, dato dall'accollarsi successivo di diverse lamine organizzate in senso orizzontale, al punto tale che ciò che otteniamo è una struttura in cui questa lamina ad avvolgimento multiplo si riempie di tessuto adiposo caratterizzando anche il principale deposito adiposo di tipo addominale.

È un vero e proprio grembiule perché i suoi margini laterali ed inferiori sono liberi, quindi si può alzare.

Quindi letteralmente appoggiato sull'intestino tenue del colon con doppia funzione protettiva nei confronti dell'area muscolare addominale che è ampiamente coinvolta con la contrazione e la dilatazione nella gestione dell'area addominale.

Una era la spremitura dei vasi venosi addominali per far affluire + sangue a livello cardiaco e la stessa struttura addominale coadiuva anche il torchio addominale, per le funzioni + quotidiane nella minzione e defecazione.