

FUNZIONI INTESTINALI

Allora funzioni normali del sistema digestivo; capire quali sono le altre funzioni dell'apparato digerente; nell'apparato digerente c'è gran parte del sistema immune del nostro organismo; alterazione della microflora intestinale.

Lo scopo principale dell'apparato digerente è fare da porta con l'ambiente esterno e di garantire il sostentamento, cioè prendere energia dagli alimenti. Quindi da tutto ciò che noi mangiamo si attivano una serie di eventi in base a quello che è il distretto dell'apparato digerente che è attraverso cui gli alimenti passano e tutta una serie di meccanismi chimici ed enzimatici che fanno in modo che noi assorbiamo da un piatto di pasta energia e alcuni elementi che in qualche modo ci servono, come vitamine sali minerali e quanto altro.

C'è un altro concetto da dire ossia che l'apparato digerente, oltre all'assorbimento e alla digestione, partecipa nell'omeostasi dei Sali, attraverso la secrezione di una serie di secreti che svolge una serie di meccanismi diversi i coopera per portare a casa una funzione.

L'apparato digerente è un tubo e come tale si muove. Noi prendiamo alimenti, estraiamo tutto ciò che è possibile, di quello che noi mangiamo estraiamo oltre il 99,999%. Lo scarto (cacca) è una piccolissima parte. Noi espelliamo gli scarti attraverso la motilità del tubo digerente. Quali sono gli elementi necessari che cooperano e fanno sì che si mantenga quella che è la normale funzione gastrointestinale (che si chiama fisiologico)? Gli elementi della parete del tratto digerente, cioè la mucosa intestinale (la mucosa cambia a seconda dei tratti che noi esploriamo: per esempio nell'esofago la mucosa è diversa dallo stomaco, che a sua volta è diversa dalla mucosa del piccolo intestino, del colon e via scorrendo) svolge in base al sito una funzione diversa. Accanto alla mucosa esiste una struttura muscolare, un tubo, e la mucosa non è altro che la parte superficiale e man mano che si scende ci sono altre strutture: sottomucosa, struttura muscolare che fa sì che il tubo si muova, e tutto questo è regolato dal sistema nervoso enterico.

A stabilire il nesso tra l'intestino e quindi il sistema nervoso enterico e il cervello c'è proprio questo cervello della pancia. Le alterazioni di questo sistema nervoso sono state associate a molte patologie gastrointestinali, questi nervi che noi abbiamo nell'intestino non solo regolano dei riflessi quali motilità e sensibilità ma anche dolori addominali, stitichezza o gonfiore.

Al di là della struttura esistono diversi organi del tratto gastrointestinale: la bocca, l'esofago, lo stomaco, l'intestino tenue, il colon, il retto. Si tratta di zone che sono separate da una specie di porte chiamate sfinteri. Uno sfintere è un apparato muscolare che controlla la volontà. Se io bevo l'acqua passa nella bocca, quando la ingoiamo incontra una prima porta che è appunto lo sfintere, che è un apparato muscolare che controllo con la volontà e gli dico di aprirsi, dopodiché l'acqua passa va nell'esofago e incontra un altro sfintere, che la zona di passaggio tra l'esofago e lo stomaco, questo è

un riflesso involontario; attraverso il cervello che c'è nella pancia arrivano dei segnali per cui questo sfintere involontario si apre e l'acqua o il cibo arriva nello stomaco. Accanto al tubo. l'apparato digerente ha anche delle ghiandole annesse come ad esempio il pancreas. Cosa fa il pancreas? Gli acidi pancreatici sintetizzano gli enzimi che poi andranno a digerire ciò che mangiamo, ovvero permettono la digestione nel duodeno di ciò che mangiamo e produce anche insulina e glucagone che permettono il metabolismo di glucosio: ci sono anche fegato e la colecisti.

Sfintere esofageo superiore: volontario

Sfintere esofageo inferiore: involontario

Si passa dallo stomaco attraverso il duodeno giù nel piccolo intestino, il digiuno, dove avviene gran parte del processo di assorbimento e digestione dei nutrienti e minerali quali ad esempio il ferro e via via si va nel colon e dal colon all'appendice. Il colon si divide in colon destro, colon trasverso, colon discendente sigma perché a forma di S e retto. Il colon partecipa all'assorbimento di acqua e di elettroliti. Tutto quello che noi mangiamo una volta che dal piccolo intestino arriva attraverso un altro sfintere che si chiama valvola ileocecale del colon destro è liquido, quindi la cacca che arriva nel colon destro è liquida e man mano che sta nel colon destro si ha il riassorbimento di sali e quindi anche di acqua, e via via che va avanti l'intestino diventa pieno di residui perché diventa più dura a causa del riassorbimento di acqua ed elettroliti. La parte destra del colon si muove di meno ma assorbe di più, la parte sinistra si muove di più ma non assorbe ed è responsabile del riflesso della defecazione, poi le feci arrivano nel retto e lo stimolano e si ha il resto della defecazione. Poi ci sono il resto delle ghiandole annesse come le ghiandole salivari, il fegato, il pancreas e la colecisti.

La parete del tratto gastrointestinale è formata dall'interno verso l'esterno: si passa dalla mucosa, sottomucosa (nella quale ci sono vasi sanguigni attraverso cui avviene la distribuzione del sangue all'organismo), poi c'è uno strato di muscolatura (il muscolo serve a far muovere l'intestino), mentre all'interno della sottomucosa e della ghiandola muscolare ci sono i nervi, dei neuroni veri e propri, cioè c'è il sistema nervoso enterico che partecipa sia ai meccanismi di secrezione (diarrea: processo di secrezione aberrante) che ai processi di assorbimento. Mentre invece i nervi che sono disposti all'interno della muscolatura fanno sì che la muscolatura si rilassi e si contragga e accade la peristalsi.

Questi nervi\neuroni sono molto complessi. Cosa rilasciano questi neuroni? Cosa li fa muovere? Cosa succede quando si sviene (crisi vagale)? Il nervo vago, che appartiene al sistema parasimpatico, si attiva e rilascia acetilcolina, la quale fa sudare, blocca la secrezione salivare e soprattutto fa muovere l'intestino. Tutto ciò che fa muovere l'intestino è acetilcolina; fa contrarre la mucosa dell'intestino.

FUNZIONI DELL'APPARATO DIGERENTE

Demolizione meccanica; solubilizzazione e miscelazione; propulsione; demolizione chimica; assorbimento; escrezione.

Per quanto riguarda la bocca c'è da dire che esistono ghiandole salivari principali quali le parotidi che si trovano al di sotto delle orecchie e ghiandole salivari minori. Ma a cosa servono? Perché produciamo saliva? La saliva la produciamo perché innanzitutto è un disinfettante e poi perché ha una serie di enzimi tra cui l'amilasi che in qualche modo mentre noi mastichiamo comincia a fare in modo che noi riusciamo a digerire gli amidi e quindi è come preparare il cibo ad una predigestione. Poi ha un'altra funzione: tende a rendere fluido e a lubrificare il boccone.

Poi c'è la lingua. Che oltre a farci parlare è un insieme di più muscoli ed è come una fionda: cioè spinge giù il boccone e poi ingoiando la lingua si mette sotto il palato e spinge il boccone verso lo sfintere esofageo superiore e fai in modo che il bolo superi la prima porta. A che altro serve la bocca? A masticare attraverso i denti, a rendere il boccone più piccolo, spingerlo attraverso la saliva, ma soprattutto ci permette di sentire il giusto (noi tendiamo a scartare l'amaro e andiamo verso il dolce, l'amaro lo associamo al veleno ed è aversativo).

I recettori del gusto tuttavia non sono solo sulla lingua ma sono anche nell'esofago, nello stomaco virgola e nell'intestino, perché? Se io in bocca non percepisco il giusto e introduco un veleno che è amaro, si attivano tutta una serie di riflessi grazie ai recettori del gusto che sono presenti lungo tutto il tubo che fanno in modo che avvengano due cose: vomito e diarrea; Quindi fanno in modo che si allontani il più possibile il veleno dall'organismo.

Saliva: è fatta di acqua, amilasi, elettroliti..

E' interessante il lisozima, che è un enzima proteolitico ed ha un potere detergente. L'enzima proteolitico scinde le proteine e quindi scinde una parte della struttura dei batteri ed ha così un potere disinfettante. Al giorno produciamo 1- 2 l di saliva.

Faringe: Permette il passaggio del bolo dalla bocca all'esofago. Il boccone viene spinto attraverso la faringe nell'esofago. (la via digestiva faringe laringe sono in diretta continuità).

L'epiglottide (porta scorrevole) si abbassa quando il boccone prende la via digestiva e supera il primo sfintere (superiore) e poi va nell'esofago.

L'esofago è fondamentale perché permette il passaggio del cibo, è solo il corridoio d'ingresso del cibo che poi sarà processato. E' solo un tratto di transizione, qui non avviene nessuna digestione.

Sfintere superiore è volontario mentre quello inferiore è involontario, questo perché la muscolatura è diversa: esiste la muscolatura striata che è sotto controllo della volontà mentre la muscolatura liscia non è controllata dalla volontà, e lo sfintere inferiore ha la muscolatura liscia.

Come avviene la deglutizione? C'è una fase boccale: cioè il cibo sta in bocca. In bocca c'è la lingua che lo schiaccia sul palato, dopodiché lo accompagna giù, si abbassa l'epiglottide, si apre lo sfintere esofageo superiore e poi dopo si richiude così impedisce

che ciò che è passato possa ritornare in bocca perché se ritornasse in bocca e l'epiglottide (che è una porta di comunicazione con la via aerea) è aperta il cibo può andare nelle vie respiratorie e si possono avere polmoniti. Se accadesse ciò il riflesso della tosse fa allontanare un eventuale residuo nelle vie respiratorie. Ciò è pericoloso durante la notte perché il riflesso della notte è inibito. Con la posizione supina c'è il rischio che il cibo possa andare nelle vie aeree. Una volta che ha superato lo sfintere esofageo superiore, il cibo un po' scende per gravità (bolo) e un po' si attiva la peristalsi che è il movimento dell'esofago che lo accompagna giù; arriviamo allo sfintere esofageo inferiore che è involontario che si apre e il cibo passa dallo stomaco, dopodiché lo sfintere si richiude per evitare che quello che c'è nello stomaco tenda a risalire su nell'esofago.

Nello stomaco che cosa c'è? c'è l'acido cloridrico per cui si deve chiudere questa porta, perché se non si chiude quello che c'è nello stomaco, cioè acido, va nell'esofago e da problemi: da reflusso gastroesofageo, che non è altro il passaggio di materiale dallo stomaco all'esofago.