

FISIOLÓGÍA MEDICINA 2009
FISIOLÓGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

1. LA FUNCION DIGESTIVA EN RESUMEN

El tubo digestivo es una frontera entre el ambiente externo e interno, allí se preparan los alimentos para su paso al medio interno. Los nutrientes son empujados y mezclados por la musculatura del tubo y fraccionados en pequeñas unidades (digestión) que son pasadas a través de la mucosa del tracto gastrointestinal (absorción) a la linfa o la circulación portal. El proceso de absorción tiene lugar por mecanismos de difusión, transportadores o endocitosis.

La digestión comienza en la BOCA donde partículas grandes de comida se reducen en tamaño, se mezclan con la saliva y se convierten en masa semifluida. La deglución transfiere la comida al ESÓFAGO. La comida para por el esófago al ESTÓMAGO, allí se mezcla con el jugo gástrico y se licua por las contracciones del estómago distal. Esta comida líquida se llama QUIMO, el cual pasa a través del esfínter pilórico al duodeno. Las secreciones exocrinas de las células intestinales y los jugos digestivos del PÁNCREAS y la VESÍCULA BILIAR, se añaden al contenido intestinal en el DUODENO. La bilis producida por el HÍGADO ayuda a la digestión de las grasas, así como a eliminar bilirrubina, toxinas etc. El PÁNCREAS contribuye con bicarbonato y enzimas digestivas. Una serie de hormonas gastrointestinales que contribuyen a la regulación de la digestión son primariamente producidas en la parte alta del intestino delgado, parte baja del estómago y páncreas.

La mayor parte de la ABSORCIÓN de la comida digerida así como de los fluidos secretados por glándulas salivales, estómago, etc. tiene lugar en INTESTINO DELGADO (duodeno, yeyuno-íleon). La absorción final de agua y electrolitos ocurre en el COLON. El contenido al final del intestino grueso, las heces, consiste de material vegetal no absorbible, células descamadas, bacterias y un mínimo de agua. Las heces se almacenan en el recto hasta ser eliminadas voluntariamente con la DEFECACIÓN.

Tomado de: R.A. Bowen. *Biomedical Sciences. Digestive System*. Colorado State University. 2005. <http://arbl.cvmb.colostate.edu/hbooks/pathphys/digestion/index.html>

1. LA FUNCIÓN DIGESTIVA POR ÁREAS

AREA	PROCESOS	SECRECIONES	CONTROLES	HISTOLOGÍA
BOCA	digestión mecánica digestión química: almidones cadena corta deglución	saliva: amilasa salival o ptialina, fluido seroso, moco, sales lisozima,	cefálico contacto físico (presorreceptores)	Epitelio escamoso no queratinizado estratificado Glándulas salivales

ESÓFAGO	Comienza peristalsis	moco	involuntario reflejo	Epitelio escamoso no queratinizado estratificado Glándulas esofágicas Músculo esquelético y liso
---------	----------------------	------	-----------------------------	--

ESTÓMAGO	almacenamiento (hasta 4 hs)	moco	cefálica;	Epitelio simple columnar con células mucosas gástricas células mucosas del cuello células enteroendocrinas músculo liso en tres capas
	digestión mecánica		contacto físico (presorreceptores)	
	alguna absorción	fase gástrica: <i>gastrina</i>		
digestión química: polipéptidos ---> cadenas cortas	pepsinógeno + H ⁺ => pepsina pH = 1.5 to 3.5	fase intestinal: <i>gastrin, GIP,</i>	reflejo enterogástrico	
		<i>gastrina*</i>		

INTESTINO	del páncreas:	CCK de las	Epitelio simple
-----------	---------------	------------	-----------------

DELGADO: duodeno 10"	polisacáridos -> cadenas cortas y maltosa	amilasa	células enterocrinas duodenales, estimula la secreción pancreática. Libera bilis de la vesícula, secreción de bilis del hígado relajación del esfínter de Oddi; inhibe el estómago	columnar simple columnar epithelium glándulas Brunner duodeno células mucosas plicae circularis vellosidades y microvellosidades	
	polipéptidos-> cadenas cortas y dipéptidos	tripsina, quimotripsina,			
	dipeptidos-> >aminoácidos	carboxipeptidasa			
	grasas->glicerol & . ácidos grasos	lipasa			
	De la orla en cepillo intestino:				
	dipeptidos -> aminoácidos	amino- & carboxi- peptidasas			
	disaccharides --> monosaccharides	sucrase, maltase, lactase			
	Las células duodenales endocrinas a la sangre	<i>secretina</i> <i>colecistokinina</i> <i>(CCK)</i>			
	neutraliza ácido	bicarbonato del pancreas pH = 8			<i>secretina</i> del duodeno
	Emulsificación de las grasas	bilis de la vesícula biliar:			CCK
yeyuno ileon	absorción de todos los productos finales de la digestión y 95% de agua, tiene lugar en 4 a 6 horas			Placas de Peyer del ileon	

COLON	Absorción en más de 12 hs, fundamentalmente de agua	moco	Reflejo gastrocólico y gastroileal	Criptas epiteliales Células
-------	--	------	--	---------------------------------------

	batido haustral movimientos en masa			caliciformes taenia coli
RECTO	defecación		Reflejo de defecación	Músculo esquelético Válvulas rectales
ANO				Esfínteres externo e interno

FUNCIONES DIGESTIVAS POR ÁREA

Tomado y traducido de: <http://webanatomy.net/anatomy/digestive.htm>

XP/2005.

1. EL RECIÉN NACIDO Y LA FUNCIÓN DIGESTIVA

1. Hay **regurgitación** frecuente de la leche ingerida por incompetencia del esfínter esofágico inferior por inmadurez.
2. El recién nacido sólo **puede absorber 15% de las grasas ingeridas**, por tanto la composición de la leche tiene que ser la apropiada.
3. En el recién nacido **hay ictericia fisiológica** por inmadurez del sistema de conjugación hepático de la glucoroniltransferasa, además los glóbulos rojos tienen vida más corta y un mayor recambio.
4. En el lactante hay **defecación involuntaria** pues no hay control de esfínter anal externo antes de los 2 años de edad. Generalmente después de comer por acción de los reflejos gastrocólicos.

XP/2005.

Ximena Páez
Profesora Titular
Facultad de Medicina ULA
Mayo 2009