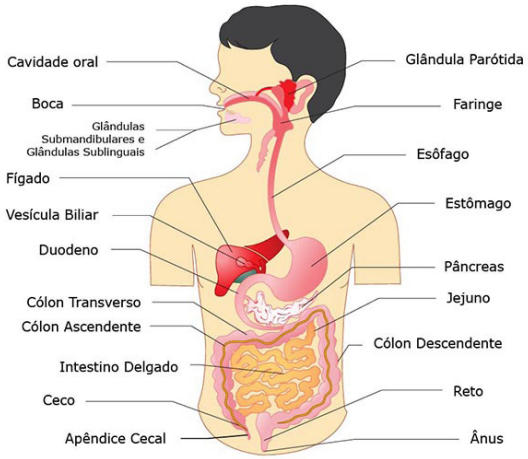
SISTEMA DIGESTIVO

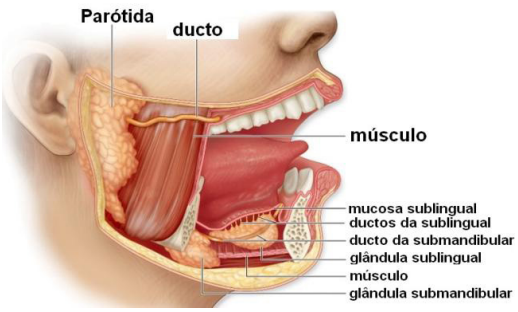
É responsável pela quebra de macromoléculas em micromoléculas, através de catalisadores biológicos chamados de enzima, que aceleram a reação diminuindo a energia de ativação, sendo formado pelo tubo digestivo e suas glândulas anexas. Apresenta as seguintes regiões: boca, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e ânus.



https://amigopai.wordpress.com/2016/03/29/caracteristicas-comuns-aos-seres-vivos/

BOCA

Local onde ocorre a mastigação e deglutição do alimento, e as glândulas salivares, parótidas, sublingual e submaxilar, que secretam a ptialina ou amilase salivar que atua na quebra do amido.

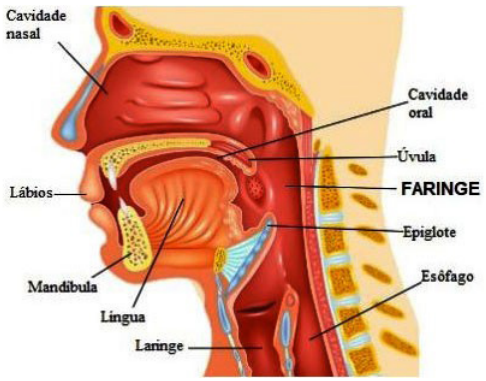


https://www.bemminas.com.br/noticias/minas-gerais/universidade-de-montes-claros-desenvolve-pesquisa-sobre-cancer-salivar/7045

A amilase salivar atua em pH neutro (7.0), porém, quando o pH é alterado essa enzima desnatura diminuindo sua velocidade.

FARINGE

É um canal comum à via respiratória e digestória, por onde passam o ar e o alimento, ao final do tubo encontra-se a epiglote que é responsável por regular a passagem do ar para a laringe e do alimento para o esôfago.



https://www.grupoescolar.com/pesquisa/faringe.html

ESÔFAGO

É um tubo formado por músculo liso, que impulsiona o alimento para o estômago através de movimentos peristálticos.

ESTÔMAGO

É o órgão responsável pela quebra de proteínas, sendo a pepsina a exima responsável por esse processo, atuando em pH ácido (2,0-2,5), quando estamos de estômago vazio esta enzima se encontra inativa sob a forma de pepsinogênio, que só é convertido pepsina após a liberação de ácido clorídrico no estômago.

http://mundodabioquimica.blogspot.com/2017/06/pepsina.html

INTESTINO DELGADO

É o local onde ocorre a etapa final do processo digestivo e absorção dos nutrientes, suas enzimas atuam em pH básico ou alcalino.

O pâncreas é uma glândula mista fundamental no processo digestivo do intestino, secreta o suco pancreático que contém diversas enzimas digestivas, e bicarbonato de sódio para correção do pH, além da função endócrina na produção de hormônios.

SUCO PANCREÁTICO

- **Amilase pancreática –** quebra do amido em maltose.
- **Tripsina e quimiotripsina –** quebra da proteína em aminoácidos.
- **Lipase –** quebra do lipídio em glicerol e ácidos graxos.
- **Nucleases –** degradação dos ácidos nucleicos em

nucleotídeos.

O fígado é um órgão que auxilia o processo digestivo da lipase, pois secreta a bile, armazenada na vesícula biliar, que é uma solução não enzimática capaz de emulsificar gordura, ou seja, quebrando a gordura em pedaços menores para que a lipase atua de forma mais eficaz.

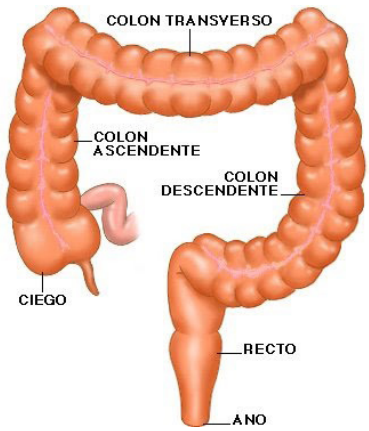
O intestino delgado, também, secreta o suco entérico, que possui a maltase, sacarase e a lactase.

- **Maltase** – quebra a maltose em duas moléculas de glicose.
- **Sacarase** – quebra a sacarose em uma molécula de glicose e outra de frutose.
- **Lactase** – degrada a lactose em uma molécula de glicose e outra de galactose.

Algumas pessoas não produzem a lactase com eficiência ou simplesmente não a produzem, o que as torna intolerantes ou alérgicos a lactose.

INTESTINO GROSSO

É o local responsável pela absorção de água e formação das fezes.



http://omamifero.blogspot.com/2013/04/o-intestino-grosso.html#.XvpSzyhKhPY

ÂNUS

É o local por onde as fezes são eliminadas.

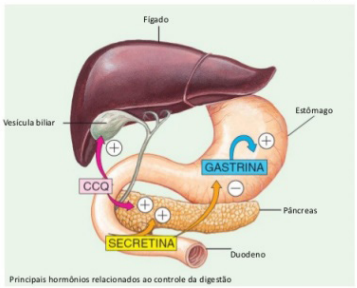
REGULAÇÃO HORMONAL

Quando estamos de estômago vazio ocorre a liberação do hormônio grelina pelo estômago, fazendo com que o hipotálamo estimule a sensação de fome, com isso nos alimentamos. Quando estamos de estômago cheio a gastrina é liberada por um grupo de células estomacais, que estimula a liberação de ácido clorídrico (HCl), levando a conversão do pepsinogênio em sua forma ativa a pepsina.

Após o término do processo digestivo no estômago todo conteúdo contido no estômago é passado para o intestino delgado, inclusive todo o suco gástrico. Quando o intestino delgado percebe a mudança de pH no meio, ocorre a liberação do hormônio secretina que estimula o pâncreas a liberar bicarbonato, para normalizar o pH intestinal, e o fígado a produzir a bile que fica armazenada na vesícula biliar.

Após a normalização do pH intestinal o hormônio colecistocinina é liberado, agindo sobre o pâncreas para que este libere o suco pancreático, ao mesmo tempo estimula a vesícula biliar a secretar a bile.

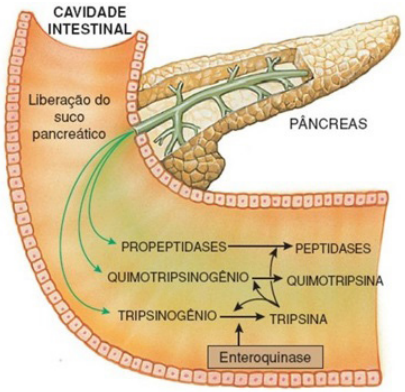
Controle nervoso e hormonal da digestão



Amabis, José Mariano, 2004; Martho, Gilberto Rodrigues, 2004; Ed. Moderna

https://pt.slideshare.net/fernandomorimiyazawa/aula-sistema-digestorio

Depois que o suco pancreático libera suas enzimas, o intestino de delgado secreta o hormônio **enteroquinase** que estimula a conversão do tripsinogênio em tripsina, sua forma ativa, esta por sua vez age estimulando a conversão do **quimiotripsinogênio** em **quimiotripsina**.



https://www.anatomiaemfoco.com.br/sistema-digestivo-anatomia/pancreas-suco-pancreatico/

Enterogastrona é qualquer hormônio secretado pela mucosa do duodeno que inibe a motilidade gástrica, além de impedir a liberação da bile e do suco pancreático e a liberação do íon bicarbonato. Exemplos mais comuns: secretina e colecistocinina.

EXERCÍCIO RESOLVIDO

01. (UNESP) No processo digestivo, as moléculas orgânicas devem ser quebradas em moléculas mais simples para que possam ser absorvidas. Dentre elas, o amido é um carboidrato:

a) cuja digestão inicia na boca por ação da ptialina.
b) digerido pela lipase no duodeno.
c) que forma um complexo vitamínico que é absorvido, sem digestão, na região do intestino delgado.
d) extremamente simples e, por isso absorvido, sem alterações, na região do intestino delgado.
e) digerido no estômago por ação do ácido clorídrico.

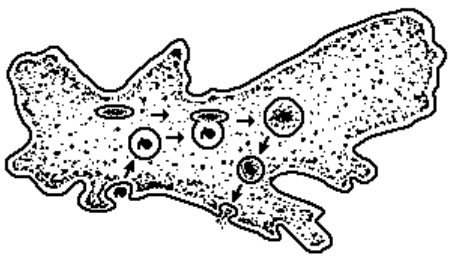
Resolução: A

02. (UNESP) Com o título "Boca Livre", a Revista Veja, Edição 1928, Ano 26, nº. 30, de 28 de julho de 1993, página 55, publicou artigo sobre uma nova droga ainda em testes, o Orlistat, desenvolvido pelo laboratório Hoffmann-La Roche. A reportagem diz que essa droga "...bloqueia (uma fatia dessas) enzimas, impedindo que elas desdobrem as enormes moléculas de gordura em fragmentos menores. Assim, a gordura não tem como atravessar as paredes do intestino e não chega à corrente sanguínea." As enzimas que o Orlistat bloqueia correspondem às:

a) proteases.
b) lipases.
c) amilases.
d) lactases.
e) peptidases.

Resolução: B

03. (FUVEST-gv) A figura a seguir indica as diversas etapas do processo que uma ameba realiza para obter alimento.



A organela que se funde ao fagossomo contém

a) produtos finais da digestão.
b) enzimas que sintetizam carboidratos.
c) enzimas digestivas.
d) enzimas da cadeia respiratória.
e) reservas energéticas.

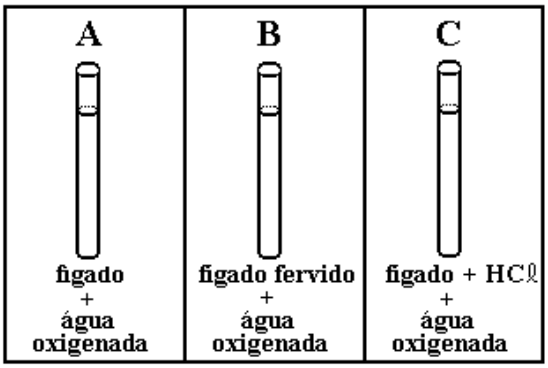
Resolução: C

04. (UECE) Quando uma célula fagocita uma partícula:

a) a digestão das substâncias fagocitadas ocorre por meio de um processo exógeno à célula em estruturas chamadas de desmossomos
b) há formação de pseudópodes contendo enzimas proteolíticas e ácidos nucléicos
c) a digestão das substâncias fagocitadas é feita pelas enzimas encontradas nos lisossomos
d) a digestão das substâncias fagocitadas ocorre no retículo endoplasmático rugoso com a participação dos ribossomos

Resolução: C

05. (MACKENZIE) Num experimento, foram montados 3 tubos de ensaio conforme o esquema a seguir. Sabendo-se que a catalase é uma enzima presente no fígado, que acelera a reação de quebra da água oxigenada em água e oxigênio, assinale a alternativa ERRADA.



a) O tubo A apresentará um borbulhamento, indicativo da liberação de oxigênio.
b) No tubo B não haverá borbulhamento, pois a fervura do fígado desnaturou a catalase presente.
c) No tubo C não haverá borbulhamento, pois a alteração de pH também pode desnaturar as enzimas.
d) O aumento da quantidade de água oxigenada no tubo A será sempre acompanhado do aumento na velocidade da reação.
e) Se o fígado do tubo A estiver triturado, a reação será mais intensa, pois haverá maior superfície de contato entre a enzima e o seu substrato.

Resolução: D

ANOTAÇÕES