

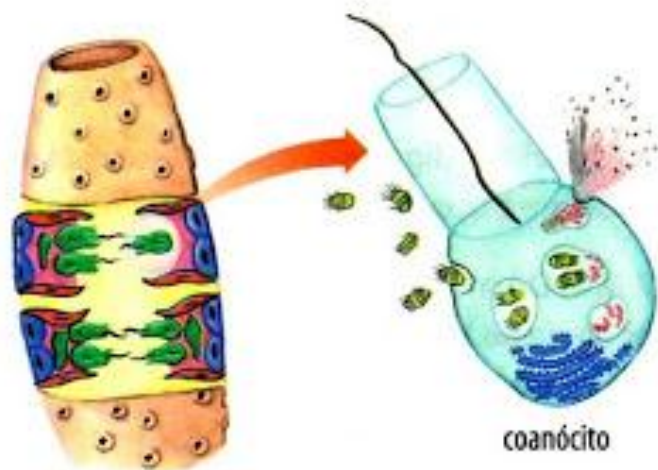


Nutrição, digestão e sistema digestório

Prof^ª Janaina Q. B. Matsuo

Digestão nas 'Esponjas' e em alguns Invertebrados

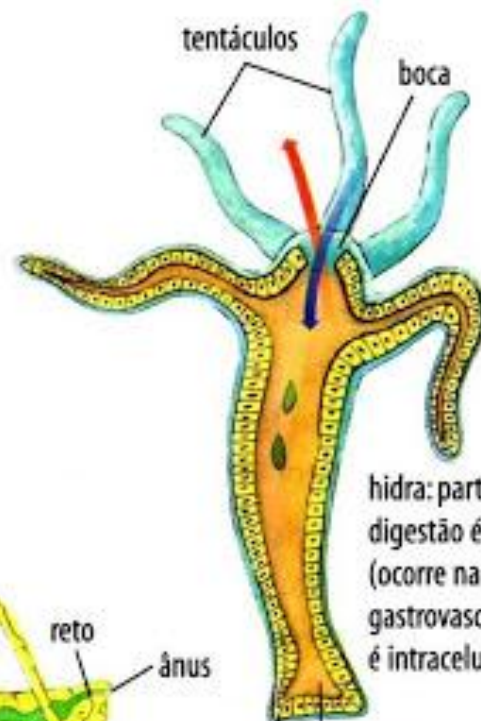
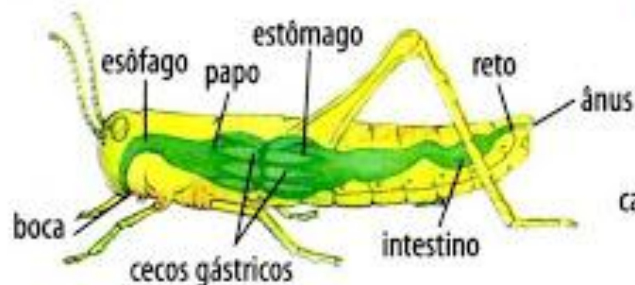
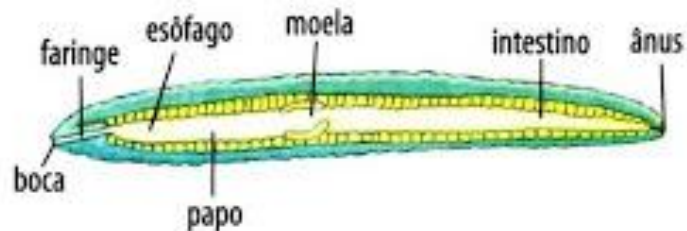
nas esponjas (poríferos), o coanócito fagocita e digere o alimento, eliminando os resíduos



tubo digestório incompleto da planária (platelminto)



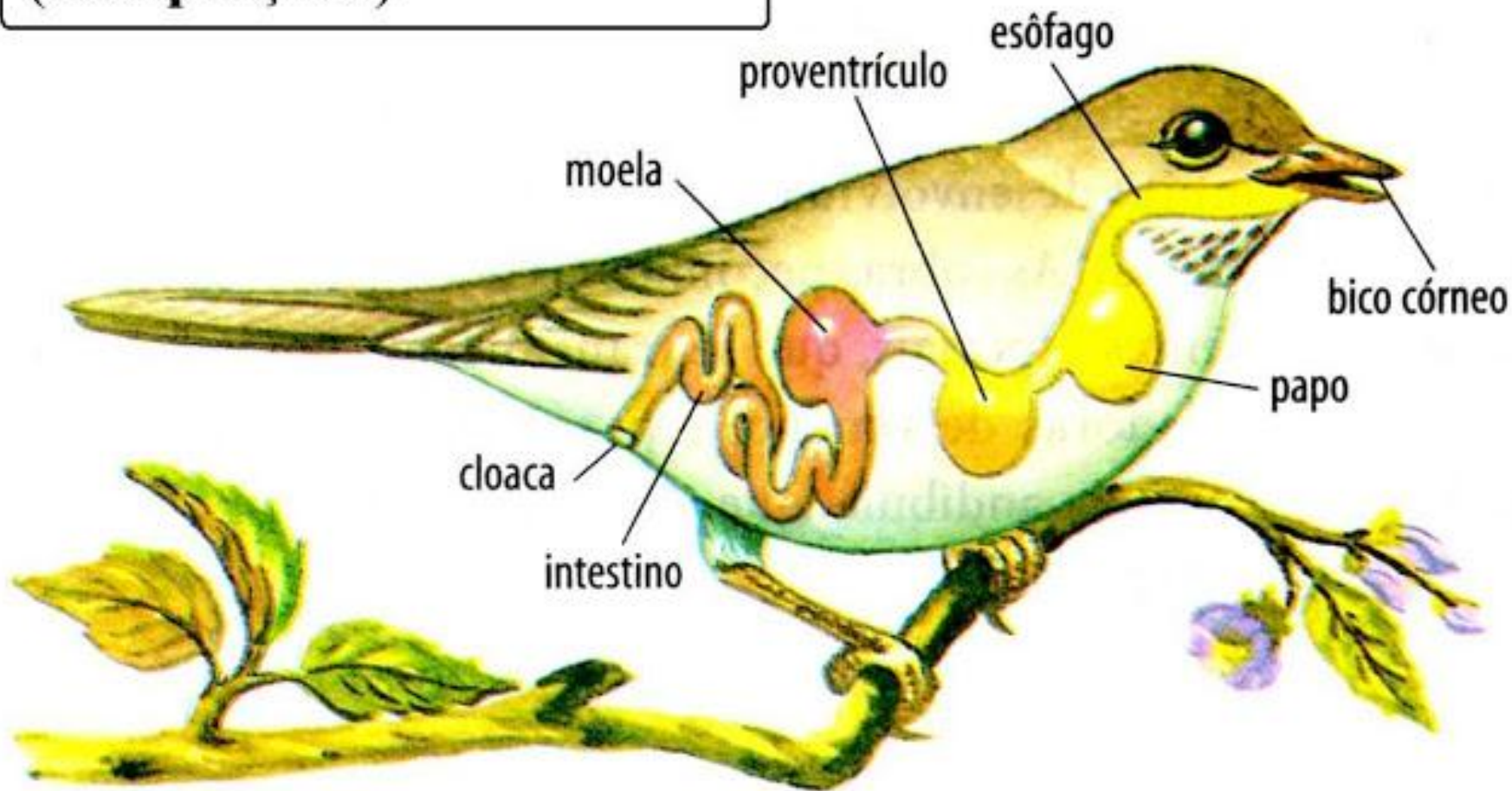
tubo digestório completo da minhoca (anelídeo) e do gafanhoto (artrópode)



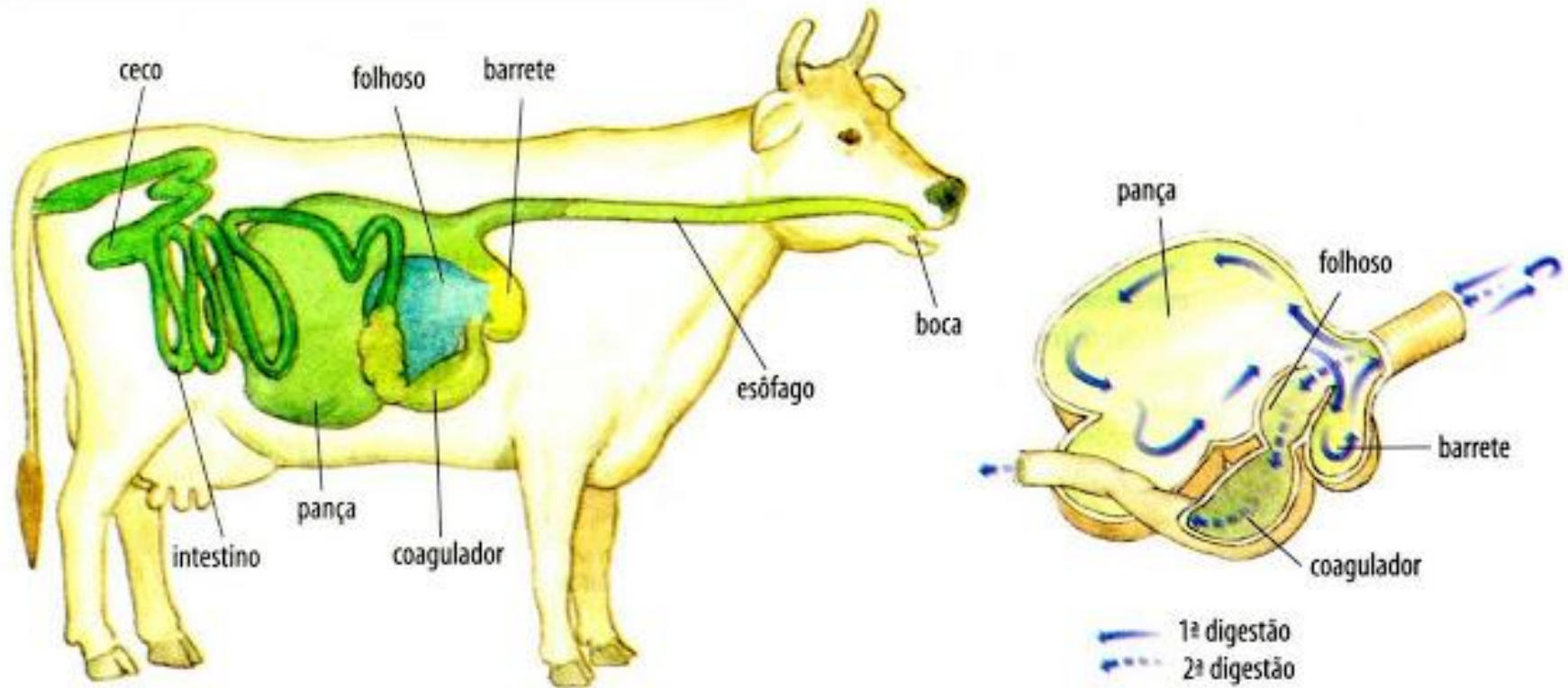
hidra: parte da digestão é extracelular (ocorre na cavidade gastrovascular) e parte é intracelular

Digestão intracelular das esponjas e tubo digestório de alguns invertebrados.

Tubo Digestório das Aves (Adaptações)



Sistema Digestório dos RUMINANTES



Nutrição

- Nutrição: conjunto de processos que vão desde a ingestão do alimento até a sua assimilação pelas células.
- Animais: nutrição heterotrófica (herbívora, carnívora ou onívora)
- Humanos: nutrição heterotrófica onívora.
- Dieta precisa conter: carboidratos, lipídios, proteínas, sais minerais, vitaminas e água.

Tipos de nutrientes

- Energéticos:
glicídios e lipídios
- Plásticos:
proteínas
- Auxiliares:
vitaminas e
sais minerais



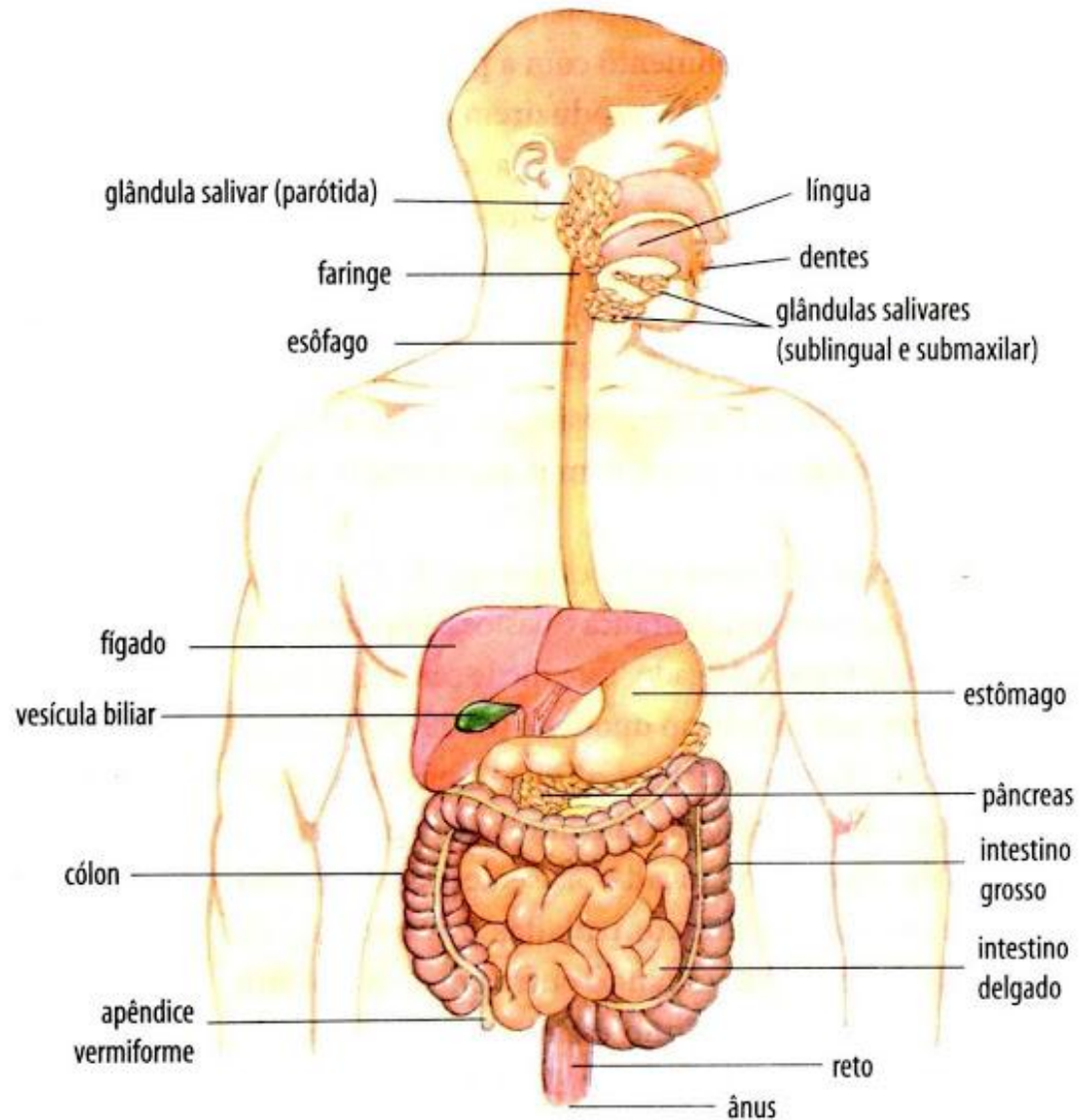
Nutrição e necessidades energéticas

- O organismo precisa receber constantemente energia para manter as atividades vitais.
- A energia contida nos alimentos é medida em quilocalorias (kcal). Ex.: 1g de lipídio = 9,5 kcal; 1g de proteína ou glicídio = 5 kcal.

Taxa metabólica varia...

- Pessoa jovem = 1600 a 2500 kcal
- Atleta ou trabalhador braçal = 6000 kcal
- Exemplos (média):
 - Dormindo (8h) = 512 kcal
 - Em pé (2h) = 230 kcal
 - Sentado (3h) = 270 kcal
 - Escrevendo (5h) = 512 kcal
 - Andando (3h) = 576 kcal
 - Exercitando-se (3h) = 970 kcal

Sistema Digestório Humano

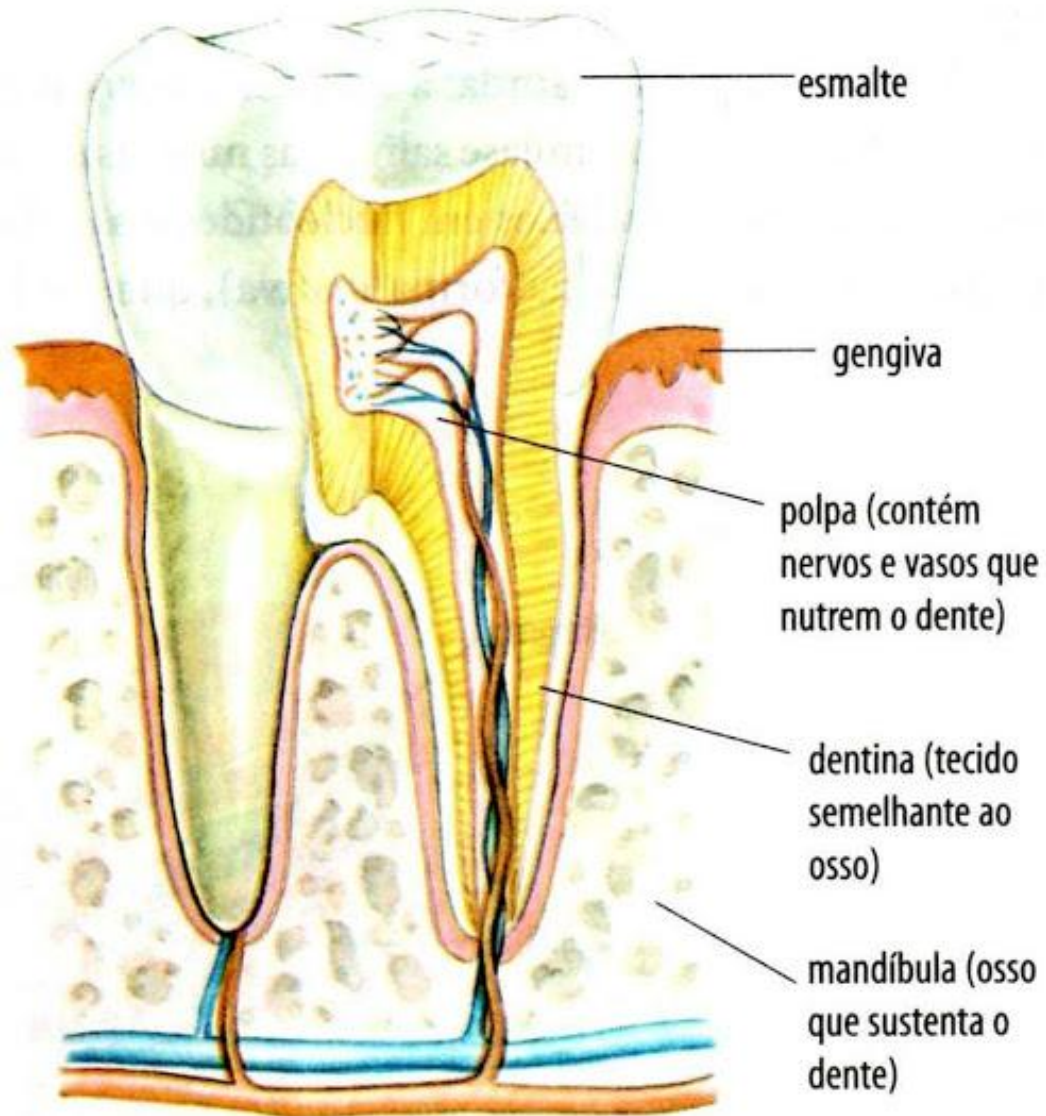


Digestão: moléculas complexas – simples

- Digestão mecânica:
 - Mastigação: boca e dentes
 - Deglutição: língua e faringe
 - Peristaltismo: esôfago e intestino
- Digestão química:
 - Insalivação (boca)
 - Quimificação (estômago)
 - Quilificação (duodeno – intestino delgado)

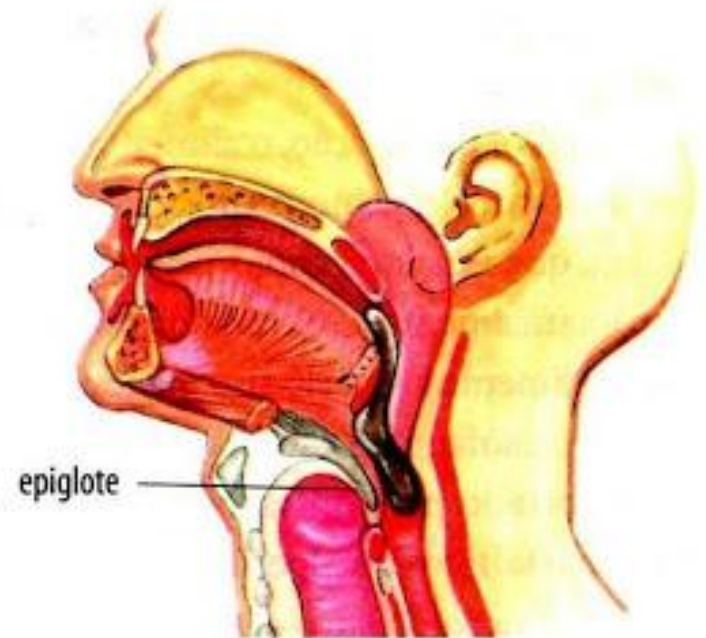
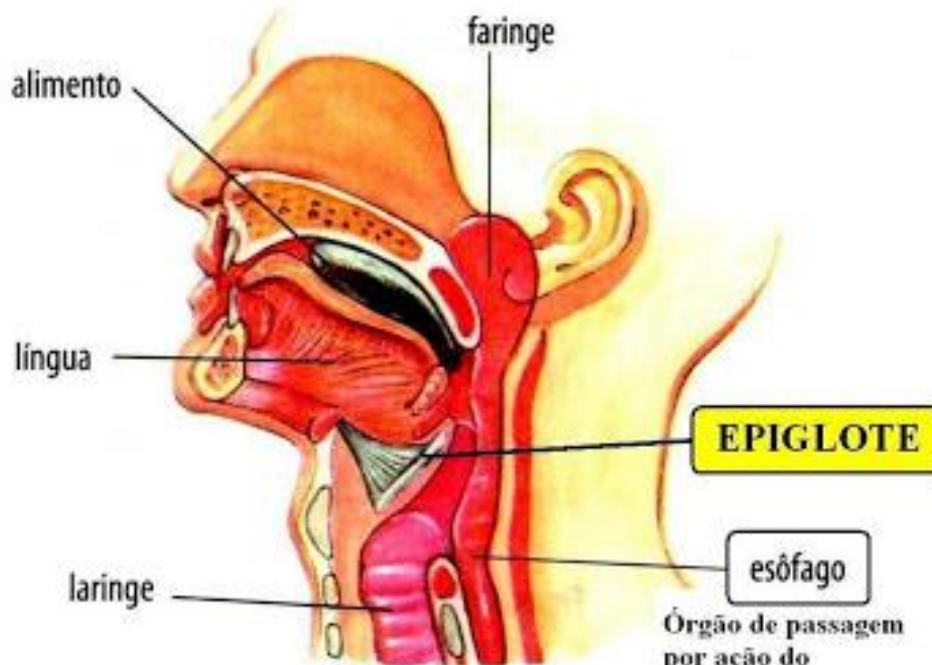
Estrutura do Dente.

Feito principalmente de sais de Cálcio, o Esmalte é a substância mais dura produzida por um ser vivo.



Deglutição

Fechamento da Epiglote e passagem do alimento para o Esôfago...



O ato de engolir e a ação da EPIGLOTE ...

Órgão de passagem por ação do PERISTALTISMO (contrações involuntárias de músculos lisos).

Estômago

- Células secretoras de suco gástrico (solução rica em ácido clorídrico – HCl, e em enzimas que atuam na digestão das proteínas – protease pepsina)
- pH 2 – morte de possíveis microrganismos

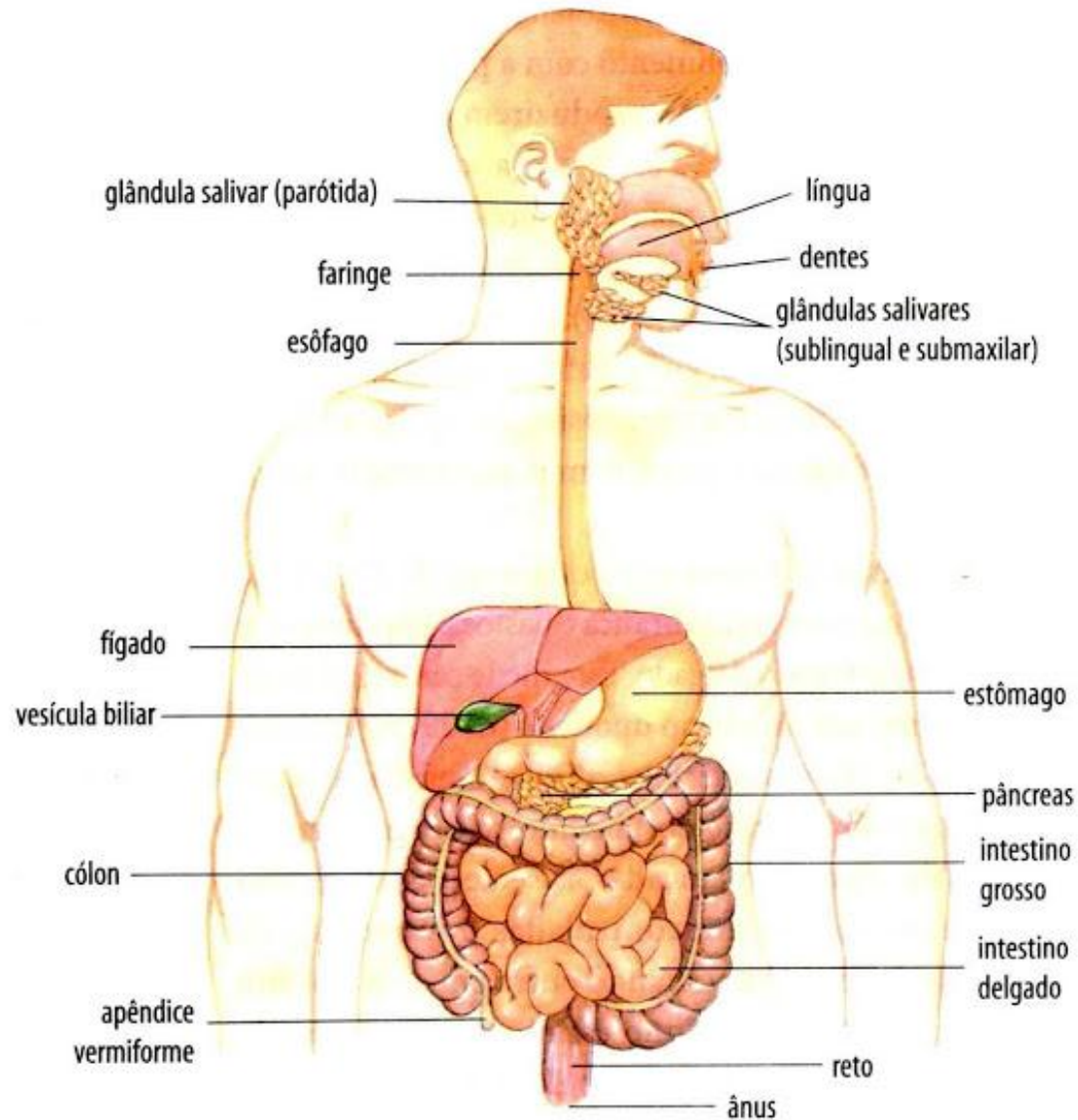
Intestino delgado

- É o órgão onde ocorre a maior parte da digestão enzimática e também a absorção dos nutrientes do organismo.

Intestino grosso

- Remove a água do material não digerido, transformando-o em fezes.

Sistema Digestório Humano



Pâncreas e Fígado

- Pâncreas (glând. mista)
- Glândula com 15 cm de comprimento de formato triangular e alongado, localizado sob o estômago
- Produz enzimas que compõem o suco pancreático, bicarbonatos e hormônios (insulina – absorção de glicose pelas células e glucagon – liberação de glicose na corrente sanguínea quebrando glicogênio).
- Fígado
- Maior glândula do corpo (1,5kg)
- Lado direito do abdome, na altura da última costela, abaixo do diafragma
- Produz a bile que fica armazenada na vesícula biliar (elimina do corpo substâncias indesejáveis e atua na emulsão de gorduras), facilitando a ação da lipase.

| Suco digestivo | Enzima | pH ótimo | Substrato | Produtos |
|------------------|------------------|----------|-----------------|--------------------------|
| Saliva | Ptialina | Neutro | Polissacarídios | Maltose |
| Suco gástrico | Pepsina | Ácido | Proteínas | Peptídios |
| Suco pancreático | Quimotripsina | Alcalino | Proteínas | Peptídios |
| | Tripsina | Alcalino | Proteínas | Peptídios |
| | Amilopsina | Alcalino | Polissacarídios | Maltose |
| | RNase | Alcalino | RNA | Ribonucleotídios |
| | DNase | Alcalino | DNA | Desoxirribonucleotídios |
| | Lipase | Alcalino | Lípidios | Glicerol e ácidos graxos |
| Suco intestinal | Carboxipeptidase | Alcalino | Peptídios | Aminoácidos |
| | Aminopectidase | Alcalino | Peptídios | Aminoácidos |
| | Dipeptidase | Alcalino | Dipeptídios | Aminoácidos |
| | Maltase | Alcalino | Maltose | Glicose |
| | Sacarase | Alcalino | Sacarose | Glicose e frutose |
| | Lactase | Alcalino | Lactose | Glicose e galactose |

Tabela 18.2 Principais enzimas digestivas humanas.

Cuidados com o sistema digestório

- Alimentação
- Cáries dentárias
- Infecções intestinais
- Vômito (comida deteriorada): contrações violentas da musculatura abdominal e do estômago
- Diarréia: aumento do peristaltismo
- Prisão de ventre: diminuição do peristaltismo, trânsito intestinal lento, resseca a massa fecal e dificulta a defecação.

Cuidados com o sistema digestório

- Úlceras pépticas (suco gástrico).
- Apendicite: retenção na cavidade interna do apêndice de alimentos e bactérias.
- Câncer intestinal: dieta pobre em fibras e rica em aditivos alimentares industrializados.

Cuidados com o sistema digestório

- Pancreatite: retenção de suco pancreático, cujas enzimas causam lesões e inflamações.
- Cálculos vesiculares: colesterol insolúvel pode formar pequenos grãos no interior da vesícula.
- Engasgo: alimento entra nas vias aéreas através da laringe (epiglote fecha a traquéia e a glote fecha a laringe)

ATIVIDADE DE FIXAÇÃO

- No caderno
 - Cabeçalho completo
1. Elabore duas refeições saborosas e nutritivas que contenham: carboidrato, proteína, lipídeo, sal mineral e vitamina. Coloque o nome da refeição, o que contém, diga onde começa, onde termina a digestão de cada macromolécula/macronutriente, em qual pH, quais as enzimas envolvidas em cada local e qual o produto final.
 2. Pesquise a importância para nós de cada nutriente das refeições elaboradas na questão anterior.
- Ótimos estudos!



Saúde!!!

Profª Janaina Q. B. Matsuo