

# SISTEMA DIGESTIVO



# Digestão

---

## Digestão mecânica:

é a quebra física dos alimentos através da **mastigação** e dos **movimentos peristálticos**.



## Digestão química

é a transformação das moléculas mais complexas em moléculas mais simples através da acção dos **sucos digestivos**



# Digestão / Sistema neuro-hormonal

---

Os processos mecânico são  
controlados pelo Sistema nervoso

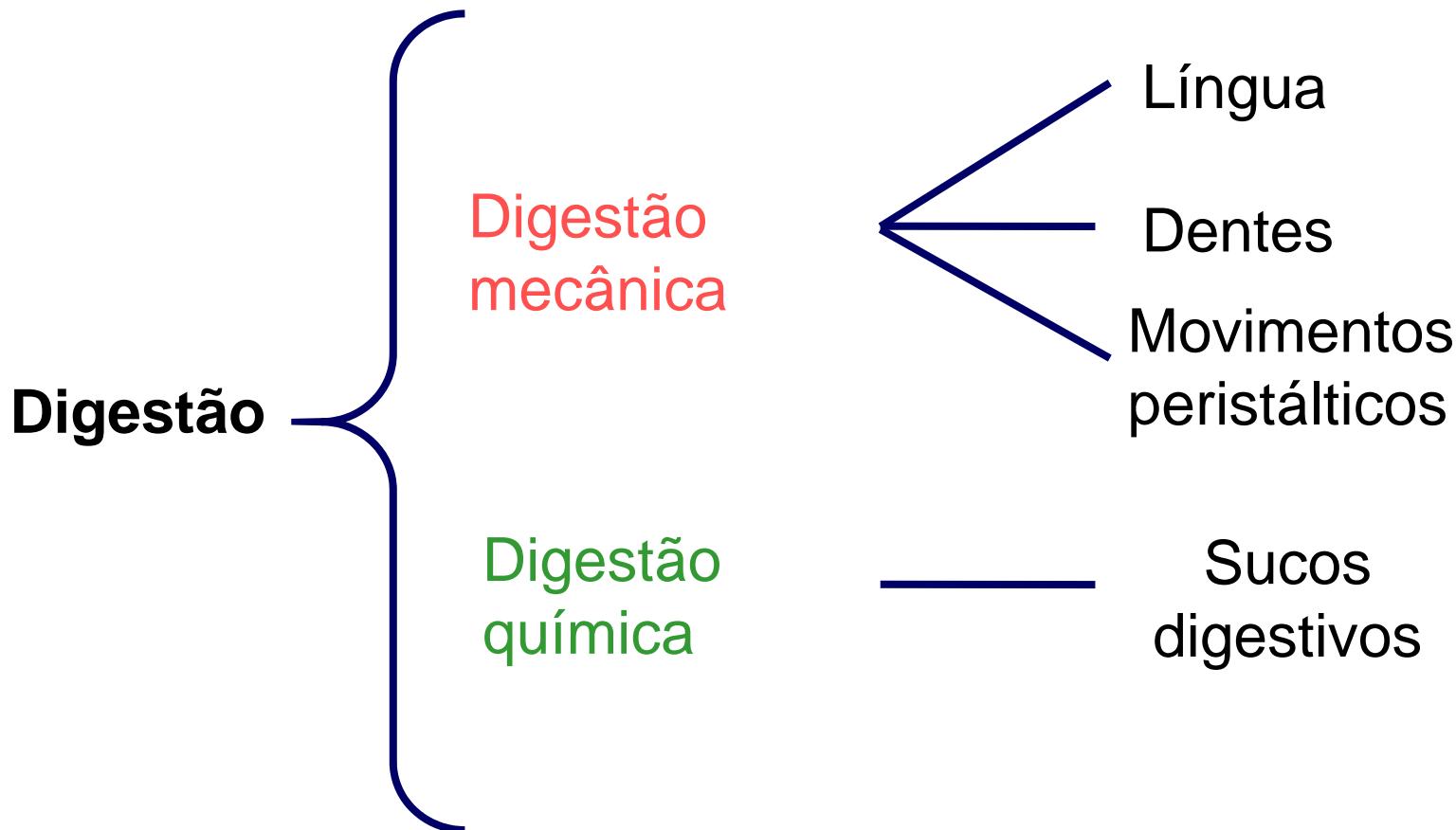


Os processos químicos dependem de  
estímulos do sistema neuro-hormonal



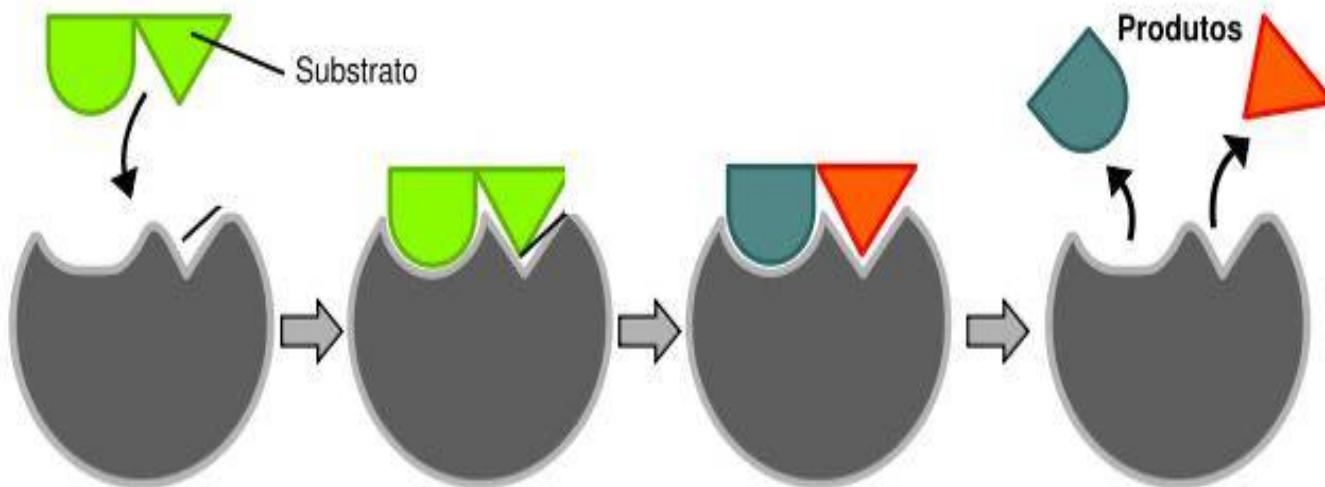
# Digestão

---



# Enzimas

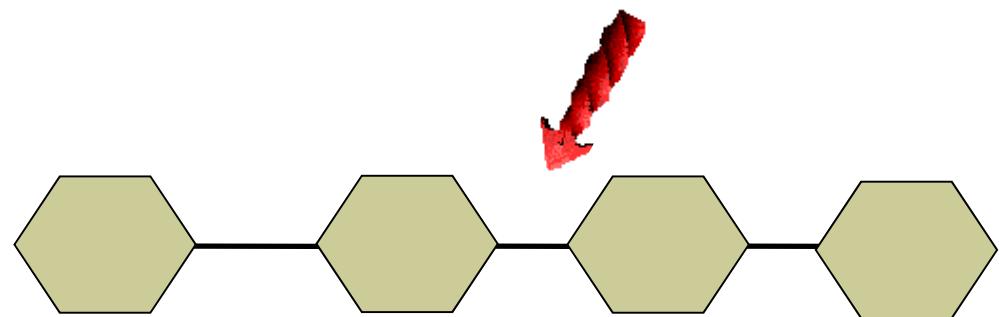
---



- São moléculas orgânicas de natureza proteica.
- Aceleram as reacções químicas
- São específicas (actuam sobre “uma só” substância)
- A sua acção é influenciada pela temperatura e pH.

# Digestão / glícidos

---



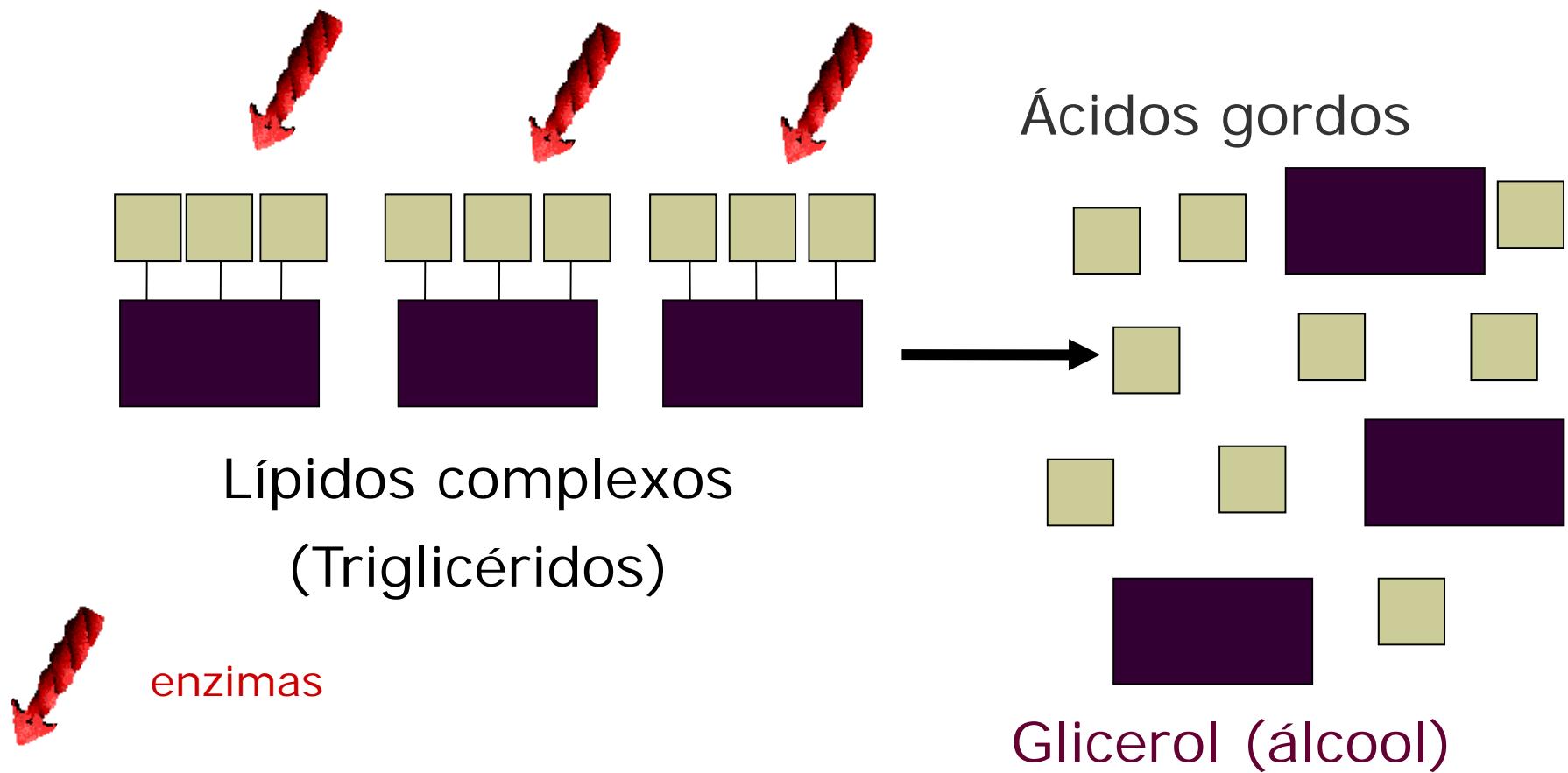
Polissacarídeo

Dissacarídeo

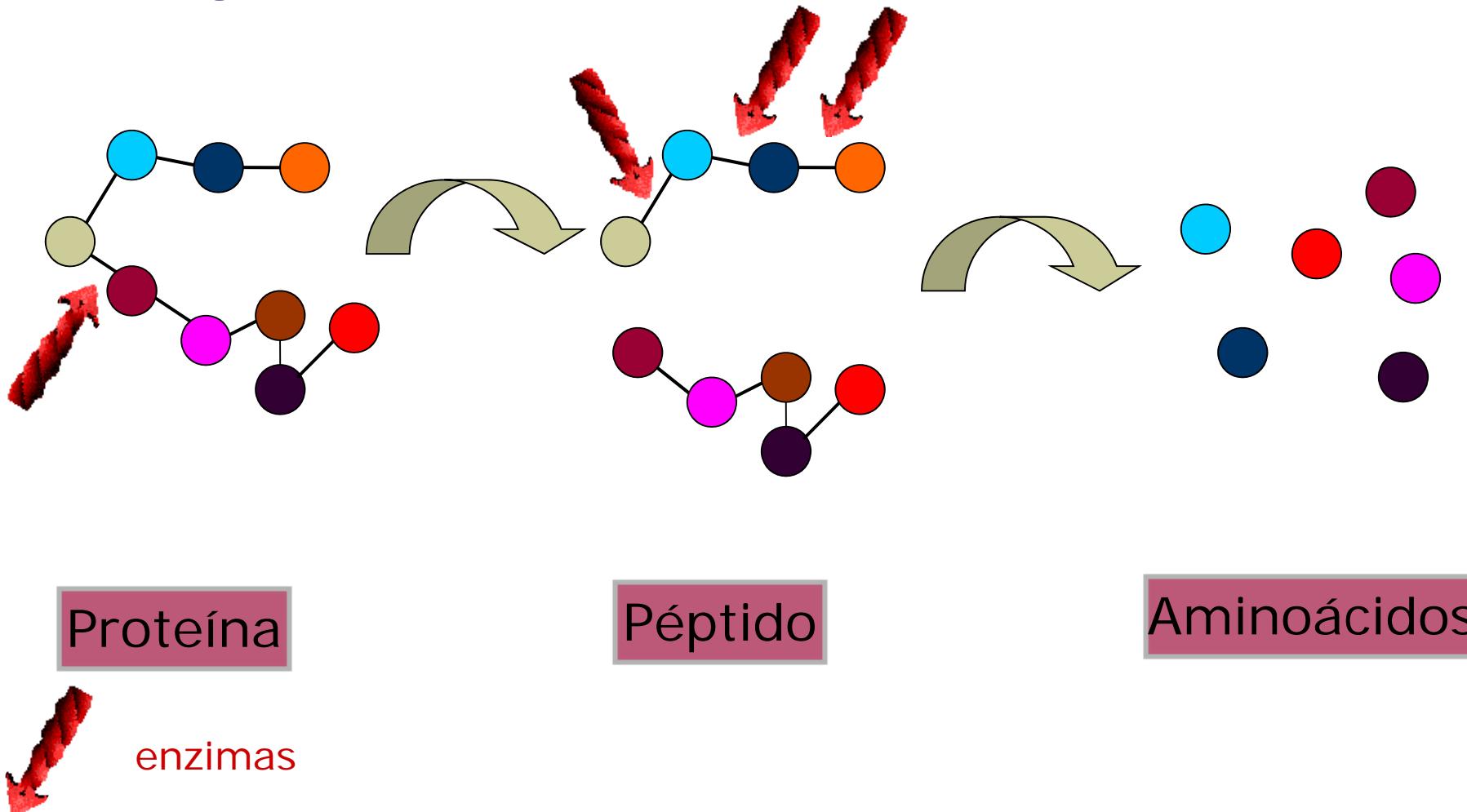
enzimas

Monossacarídeo

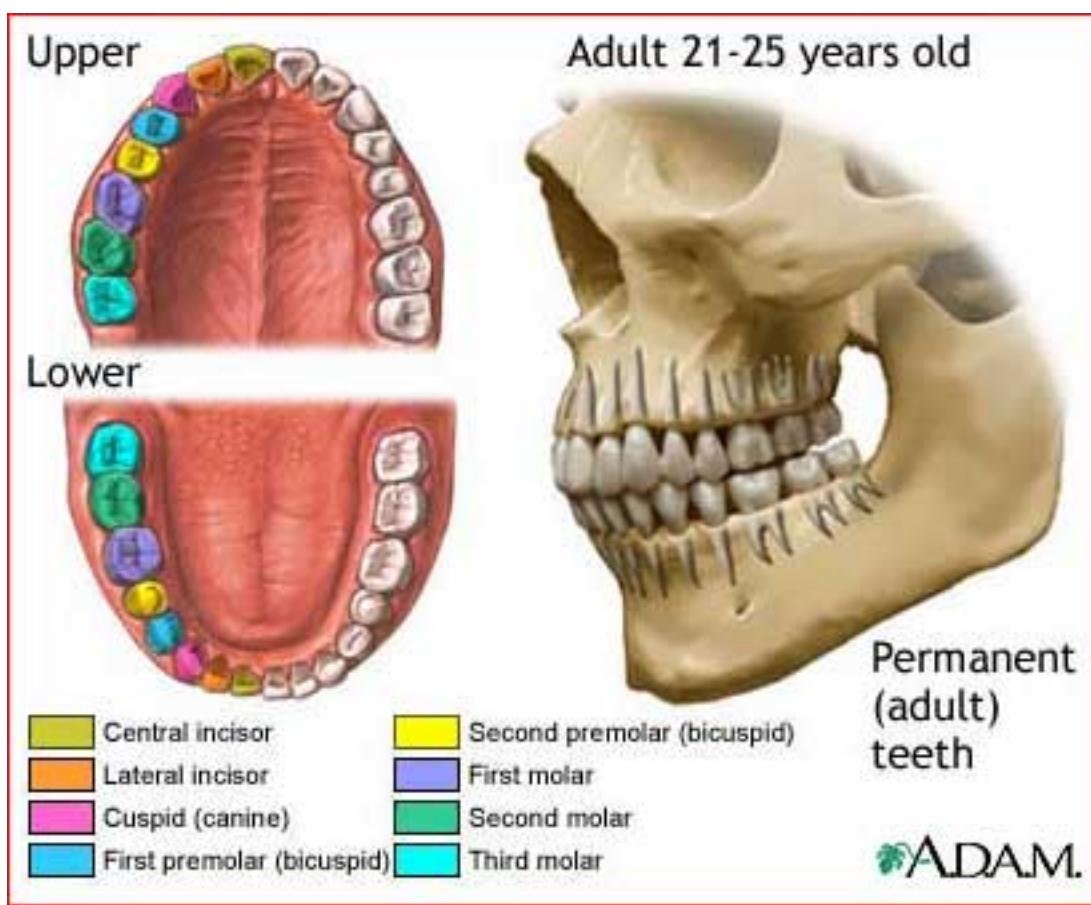
# Digestão / lípidos



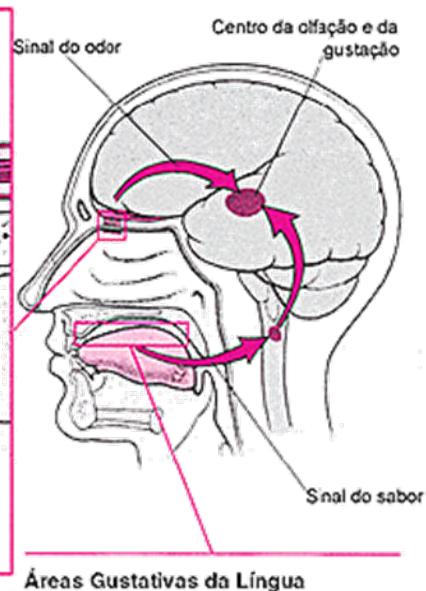
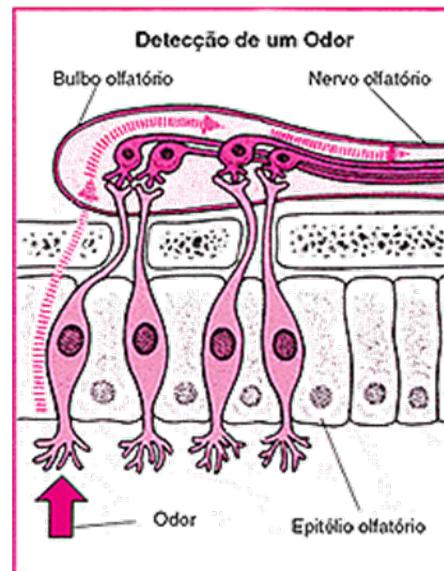
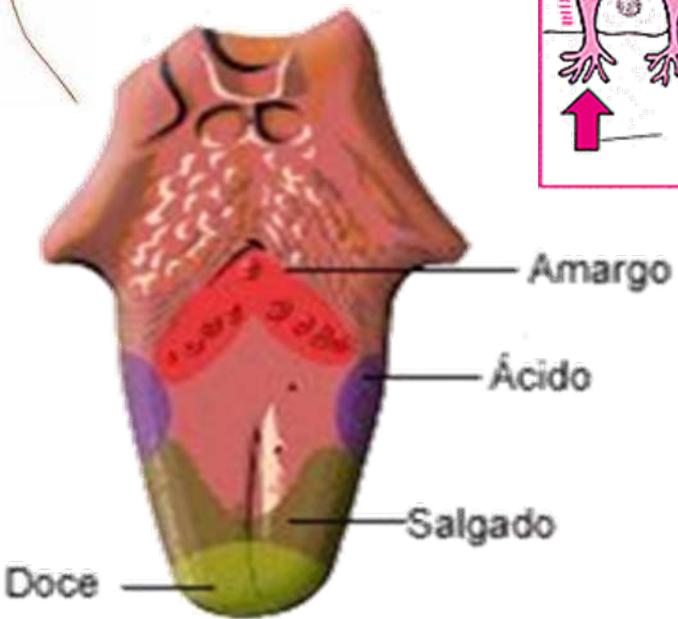
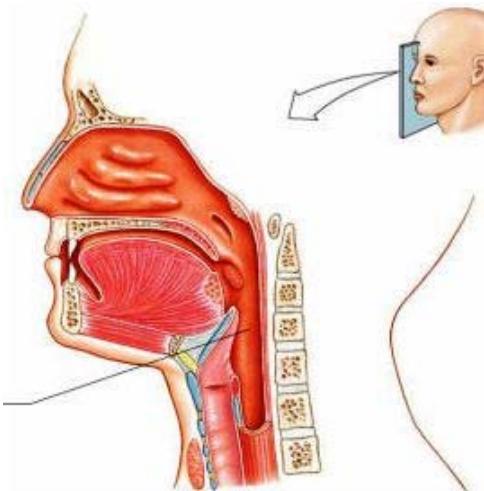
# Digestão / prótidos



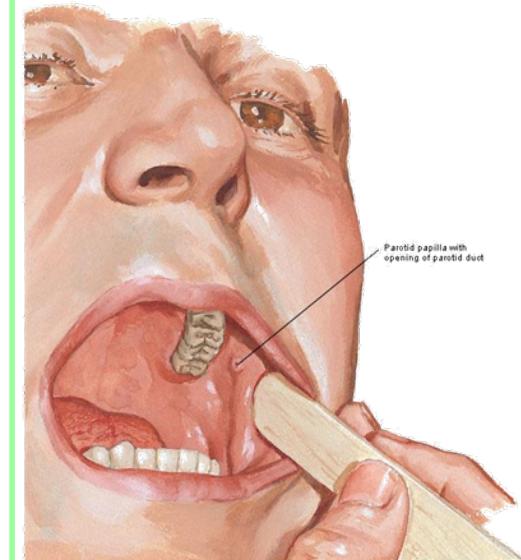
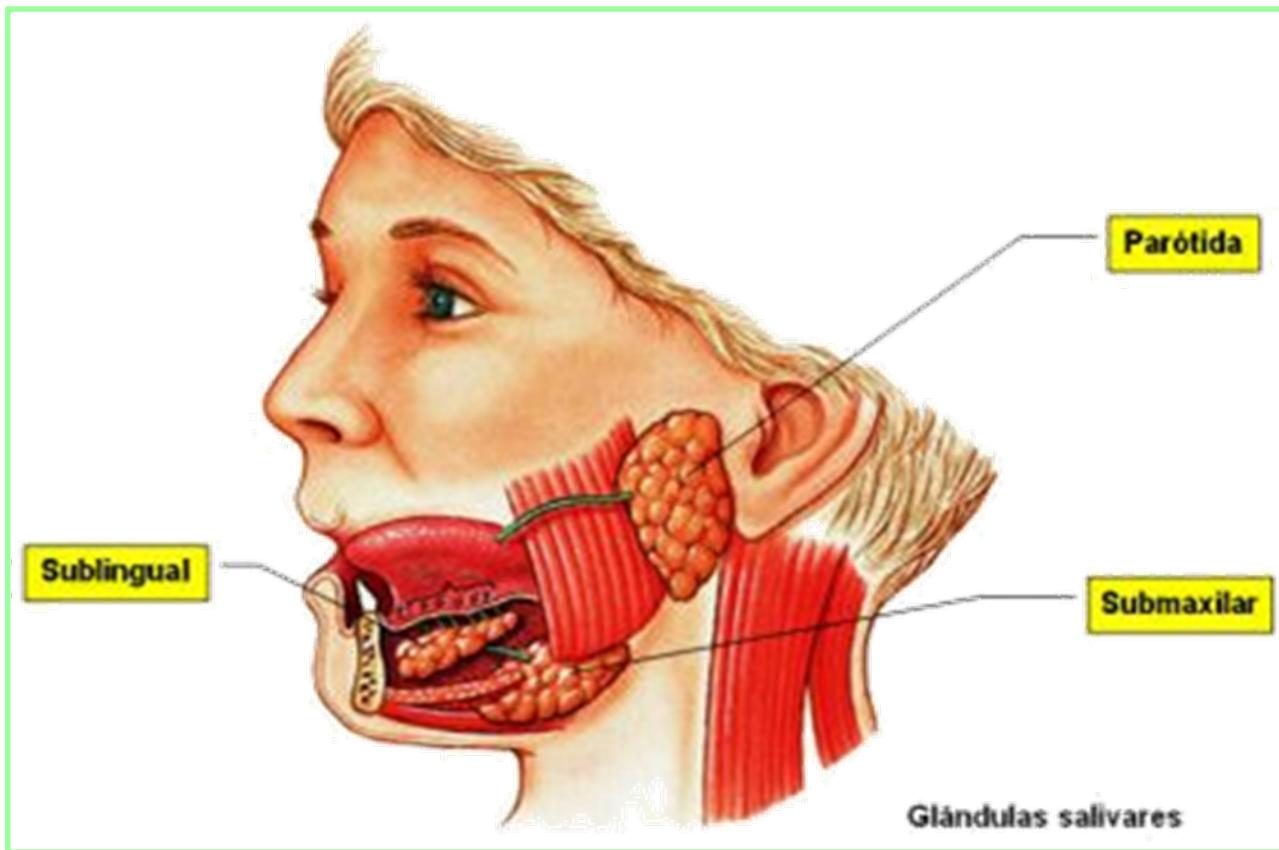
# Boca / dentes



# Boca / língua



# Boca / Glândulas salivares



# Boca/Glândulas salivares/saliva

---

- Mantem a boca húmida;
- Ajuda na digestão (contém enzimas);
- Lubrifica o bolo alimentar;
- Regula o pH da boca;
- Acção antibacteriana e antifúngica;
- Previne a cárie dentária ao ajudar a eliminar os restos dos alimentos e a placa bacteriana;
- Limita o crescimento de bactérias que danificam o esmalte devido aos minerais que contém;
- Potencia o paladar.



# Boca / digestão

*Alimento*



**Saliva** (amilase)

(Acção química)

+

**Dentes e língua**

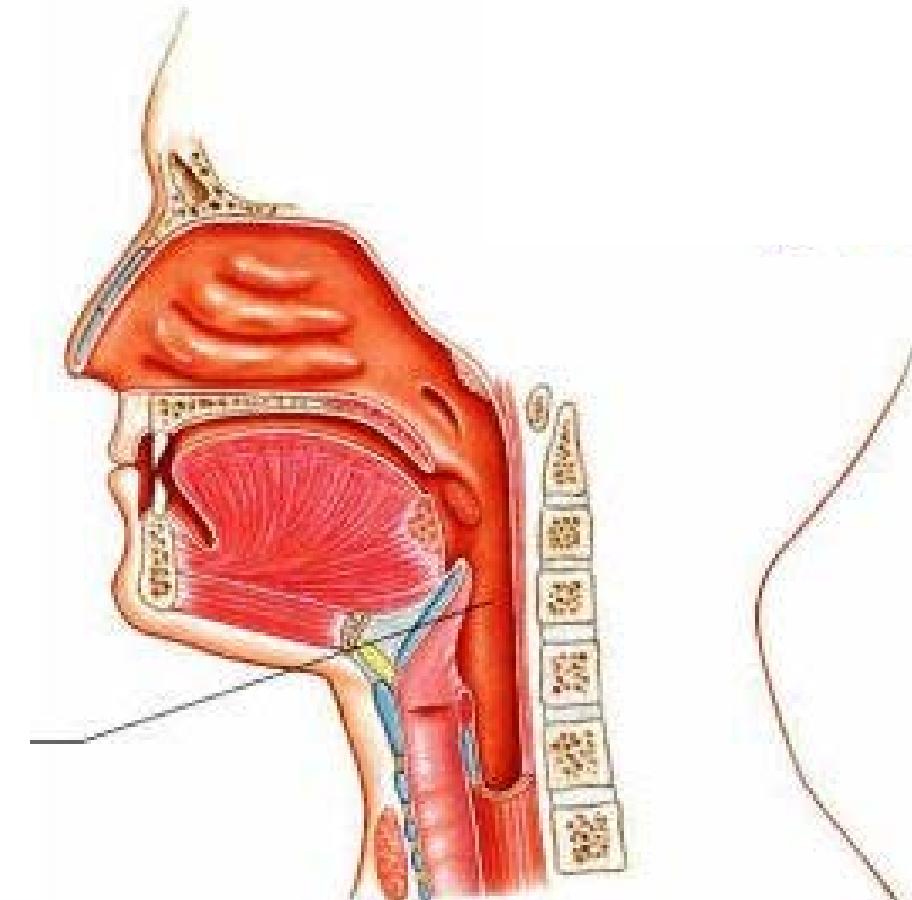
(Acção mecânica)



**Mastigação e ensalivação**

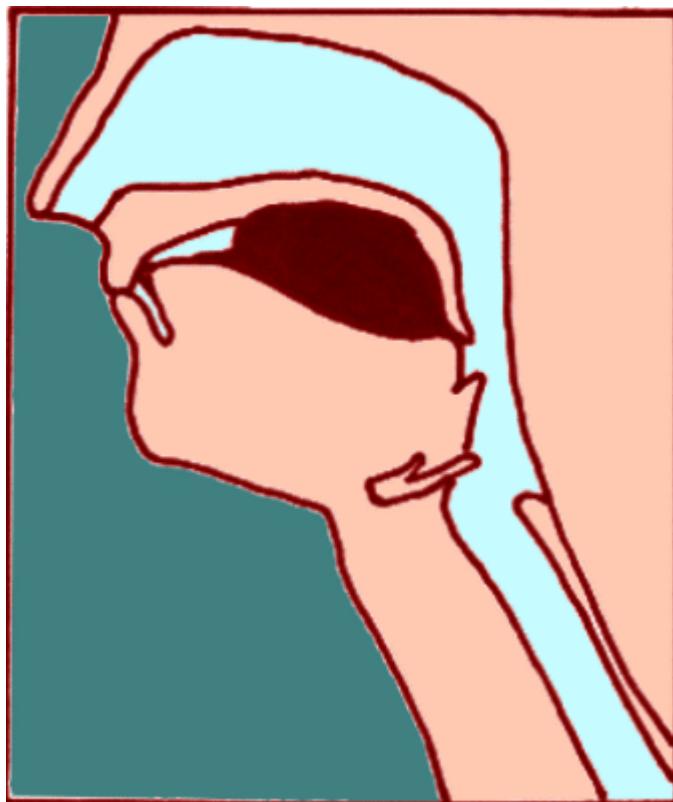


*Bolo alimentar*



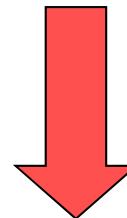
# Faringe / deglutição

---



O bolo alimentar é  
empurrado da

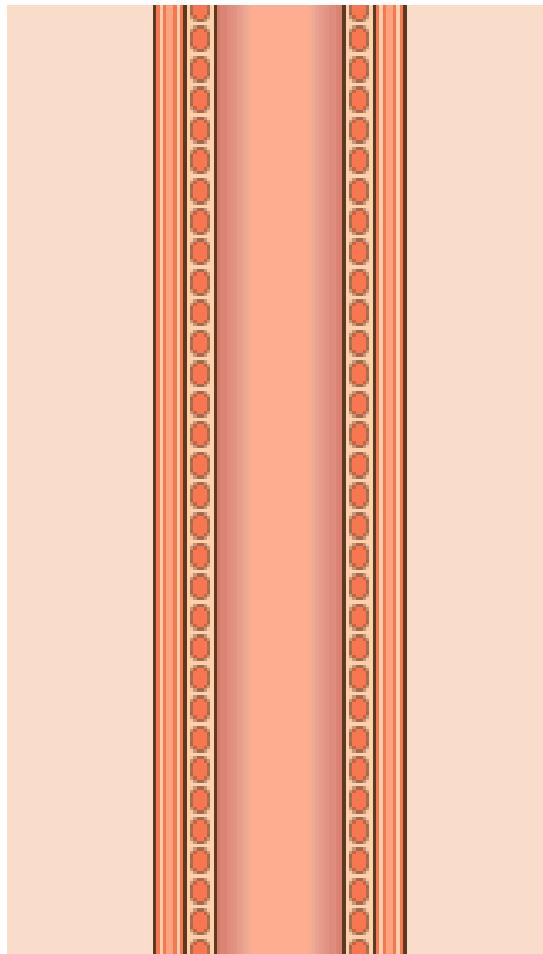
**BOCA**



**ESÓFAGO**

# Esófago

---



O bolo alimentar atravessa o  
**ÉSOFAGO**

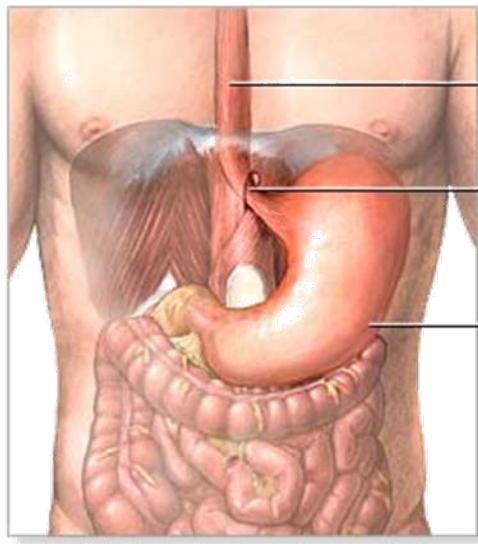
**movimentos peristálticos**  
(Acção mecânica)



**ESTÔMAGO**



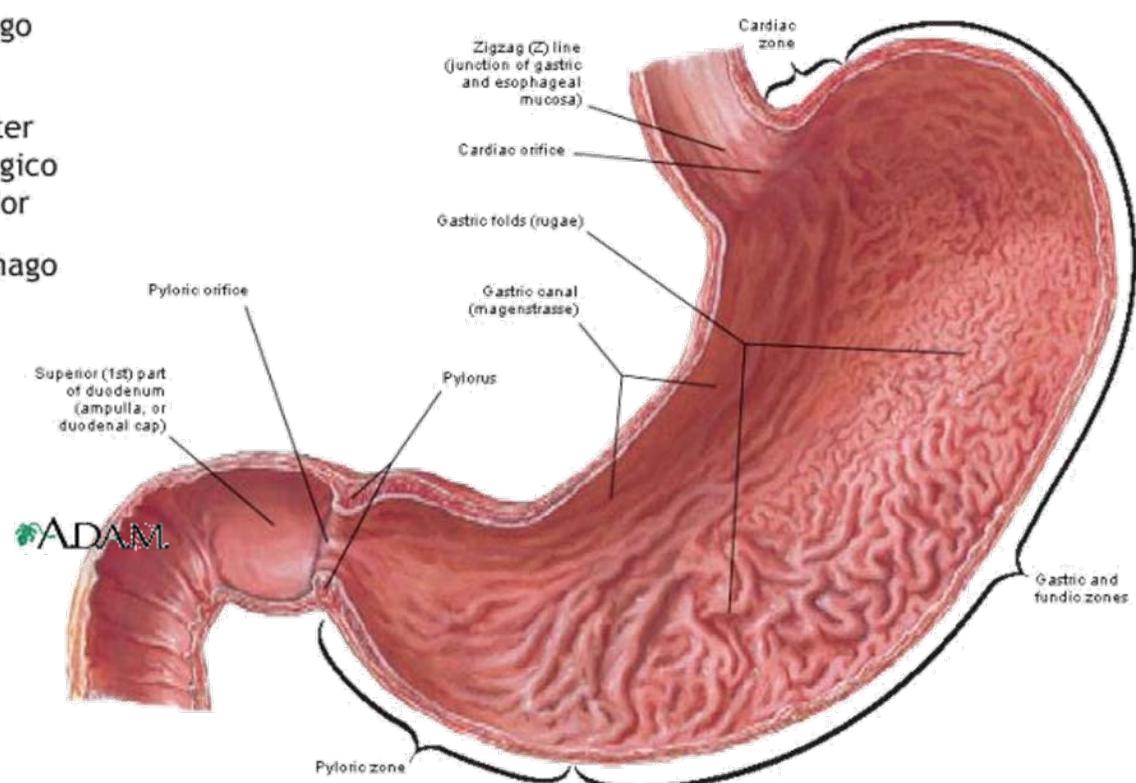
# Estômago



Esôfago

Esfínter esofágico inferior

Estômago

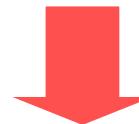


# Estômago / digestão

---



**Bolo alimentar**



**Movimentos peristálticos**

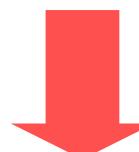
(acção mecânica)

+

**Suco gástrico**

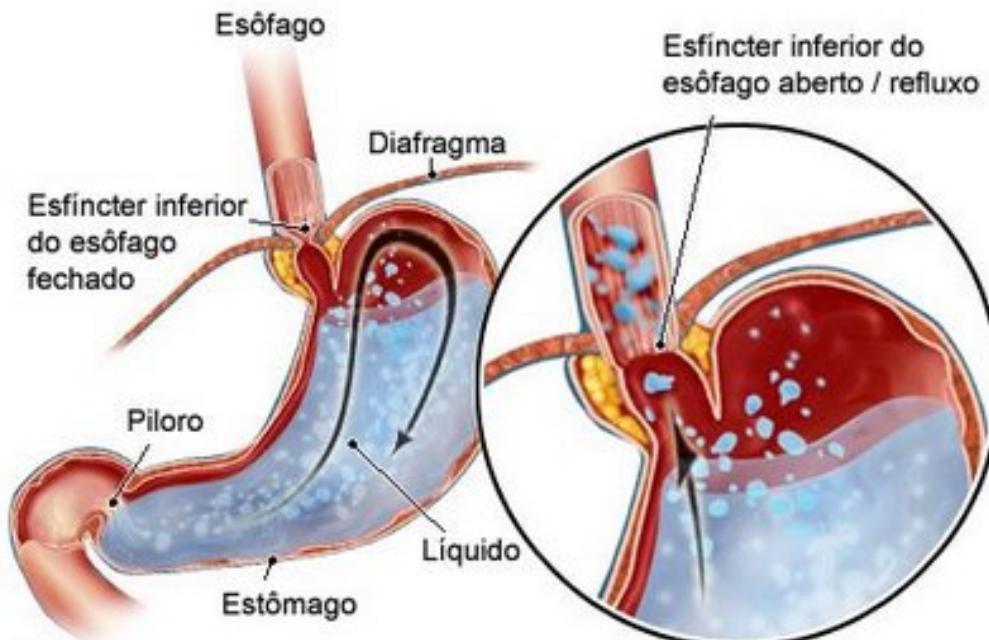
Ácido clorídrico + muco +  
enzimas (pepsina, lipase)

(acção química)



**Quimo**

# Esôfago / refluxo esofágico

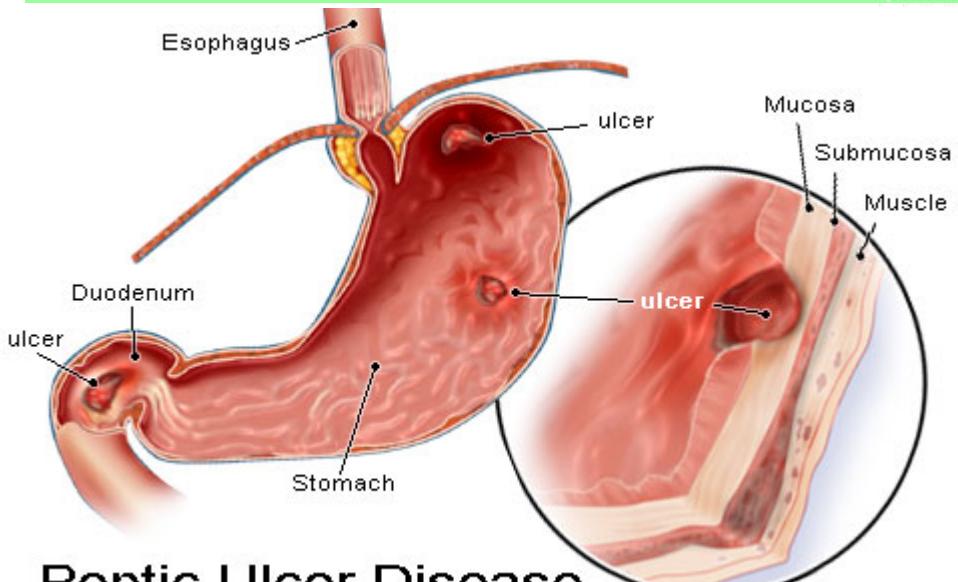


© MedicineNet.com 2004

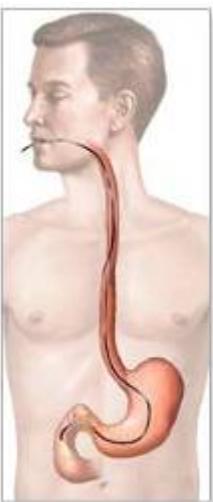
## Refluxo Gastroesofágico

<http://www.manualmerck.net/?url=/artigos/%3Fid%3D127%26cn%3D1081>

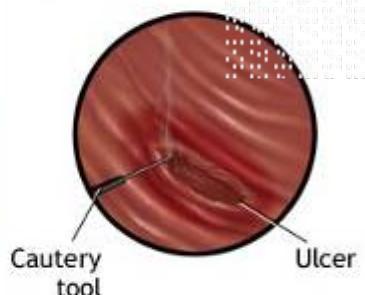
# Estômago / suco gástrico / muco



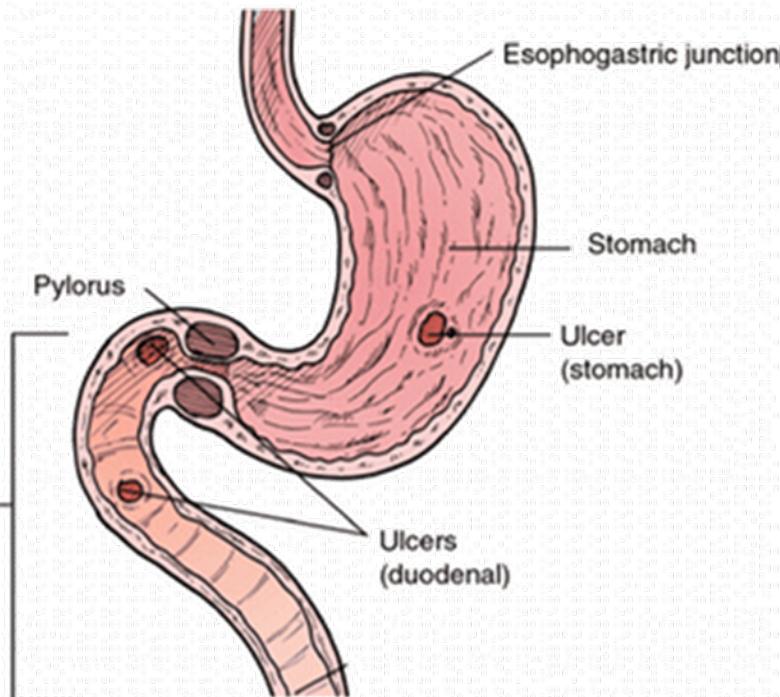
## Peptic Ulcer Disease



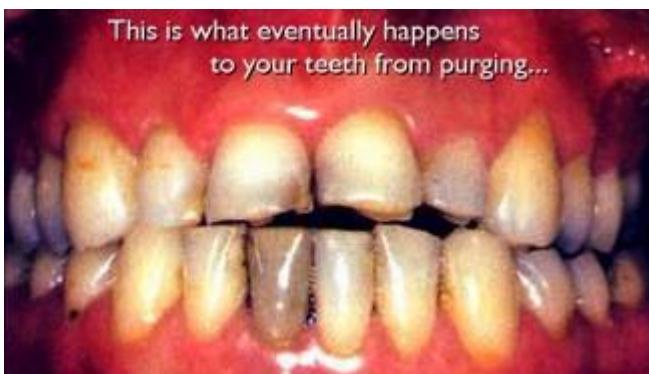
View of a duodenal ulcer through the endoscope



## Stomach and Duodenal Ulcer



# Estômago / ácido / bulimia



**BULIMIA**

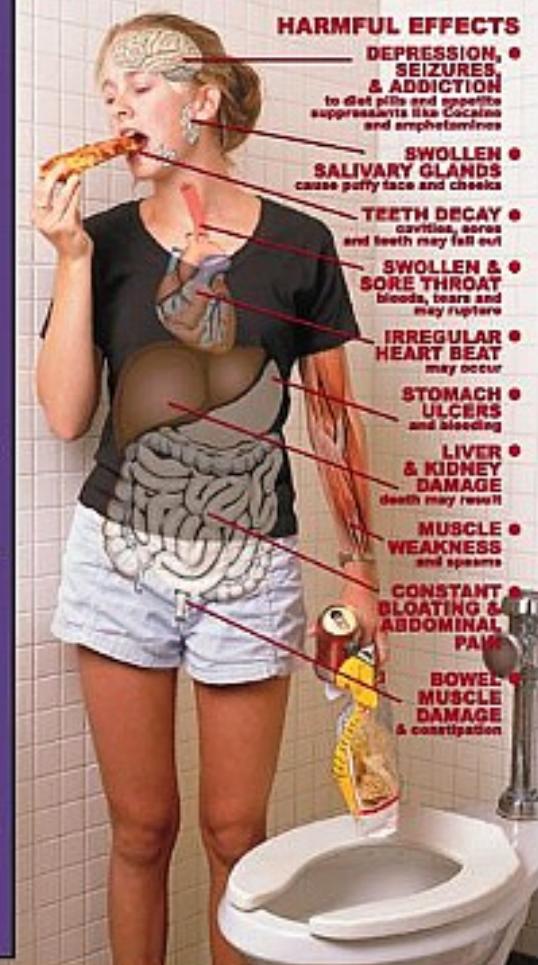
**Are you at risk?**

**WARNING SIGNS**

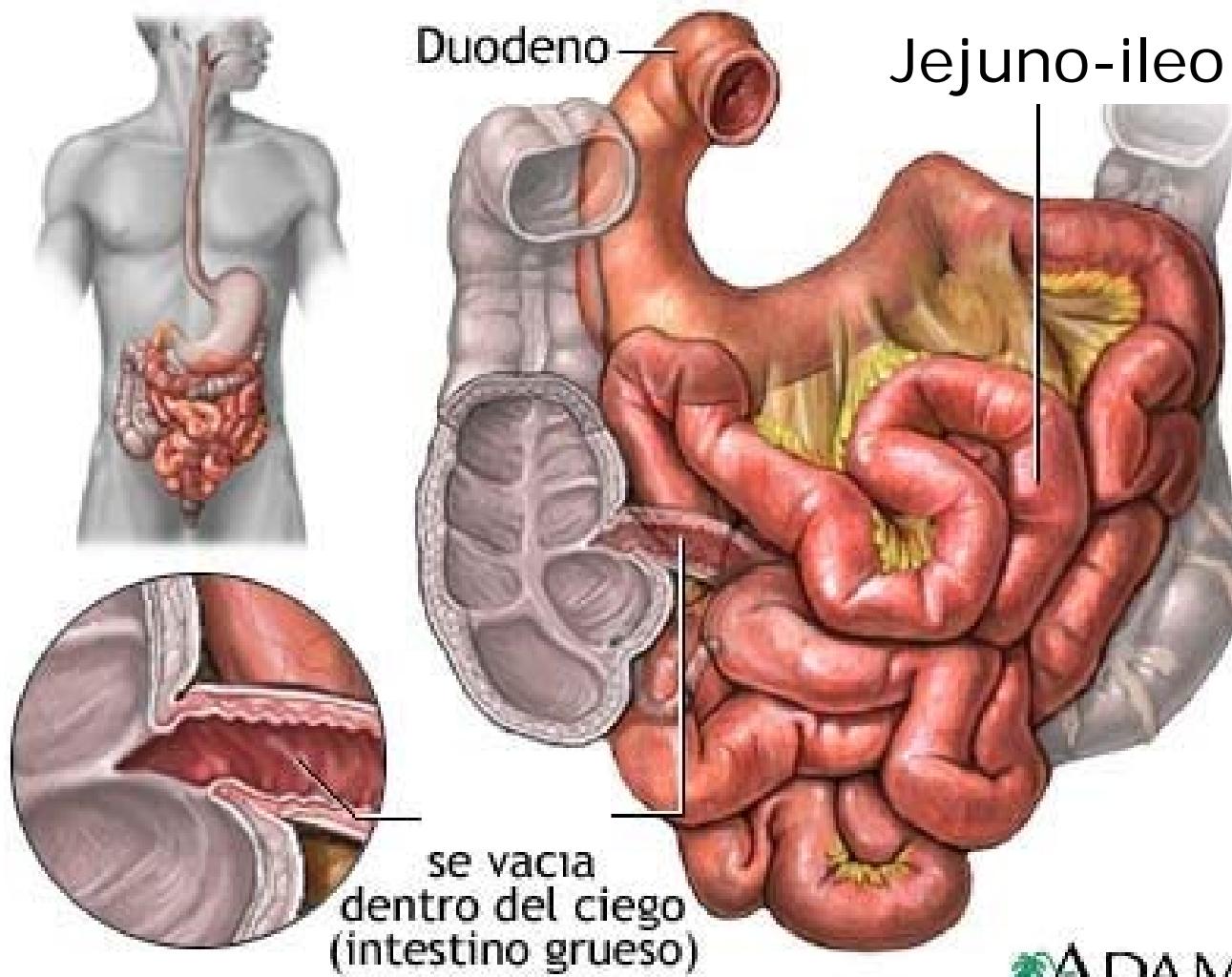
- Secret Binge Eating
- Eat Huge Amounts Of Food In A Short Time
- Fluctuating, But Normal, Weight
- Bingeing Followed By Self Induced Vomiting
- Bingeing Followed By Fasting, Laxative Abuse, And Excessive Exercise
- Low-Self Esteem, Guilt, And Embarrassment
- Perfectionist And People Pleaser
- Food Is Your Only Comfort/Escape

**HARMFUL EFFECTS**

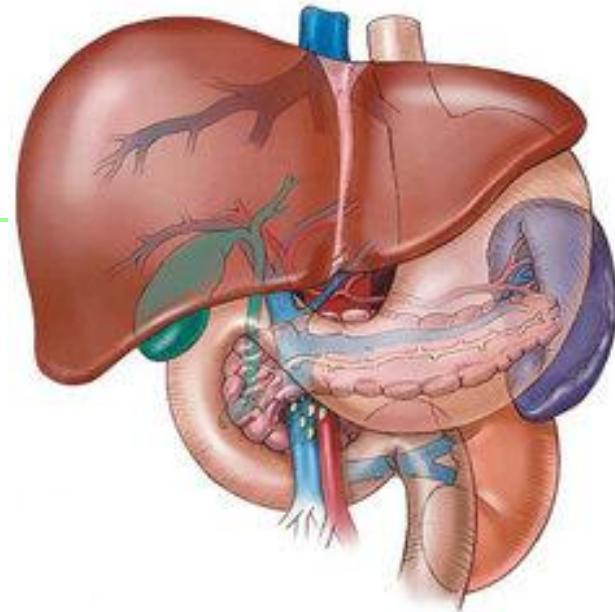
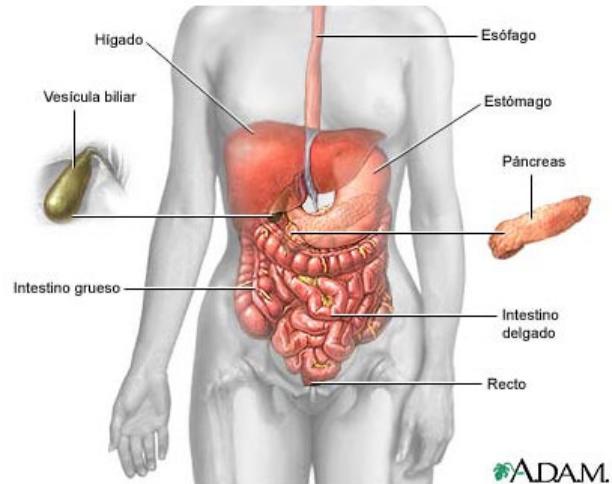
- DEPRESSION, SEIZURES, & ADDICTION to diet pills and appetite suppressants like Cocaine and amphetamines
- SWOLLEN SALIVARY GLANDS cause puffy face and cheeks
- TEETH DECAY cavities, sores and teeth may fall out
- SWOLLEN & SORE THROAT bloods, tears and may rupture
- IRREGULAR HEART BEAT may occur
- STOMACH ULCERS and bleeding
- LIVER & KIDNEY DAMAGE death may result
- MUSCLE WEAKNESS and spasms
- CONSTANT BLOATING & ABDOMINAL PAIN
- BOWEL MUSCLE DAMAGE & constipation



# Intestino delgado

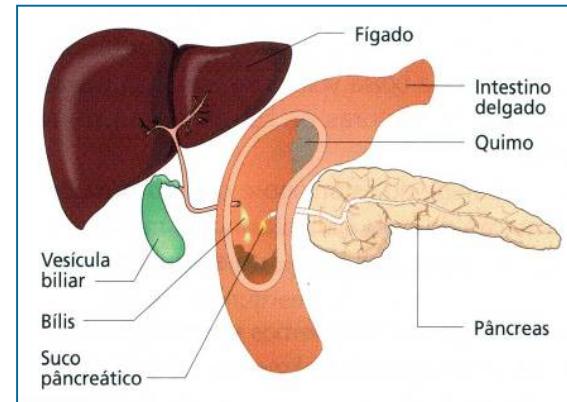


# Fígado e pâncreas

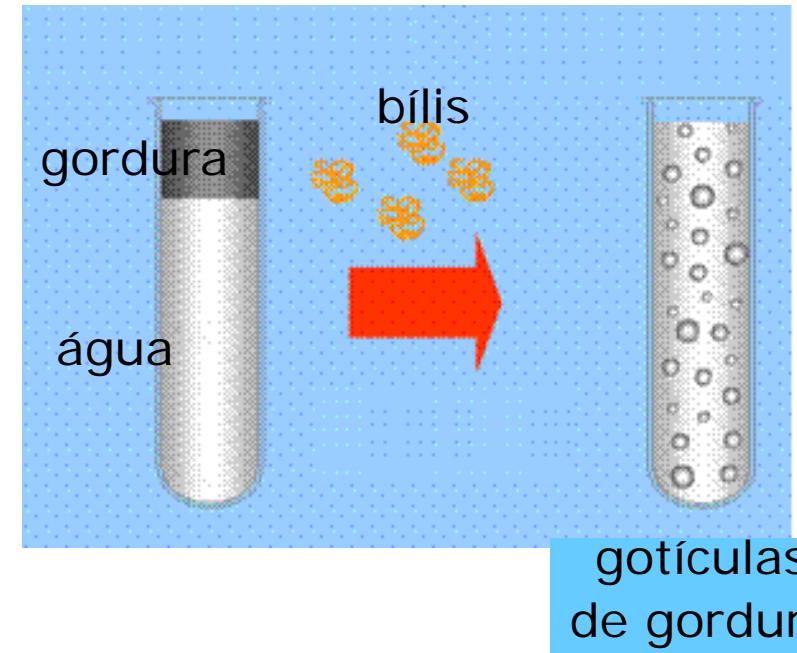
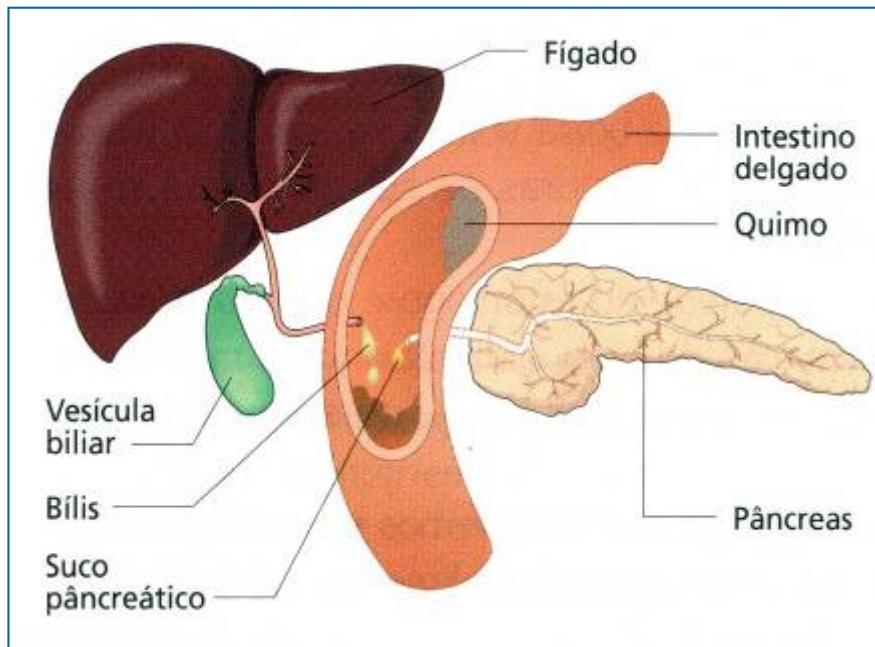


## Funções do fígado:

- Controlar os níveis de glicose no sangue;
- Metabolizar aminoácidos e gorduras,
- Armazenar vitaminas e minerais,
- Eliminar elementos tóxicos, como medicamentos e toxinas do sangue;
- Produzir proteínas do plasma;
- Gerar calor, ajudando o corpo a manter-se quente.

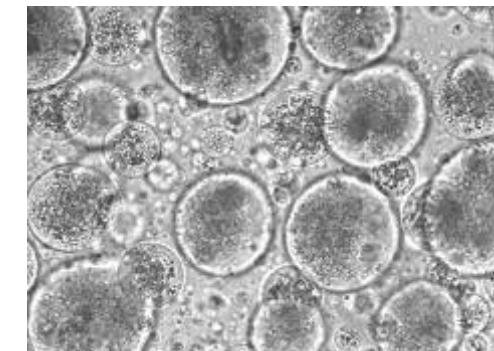


# Fígado / bílis / emulsão das gorduras

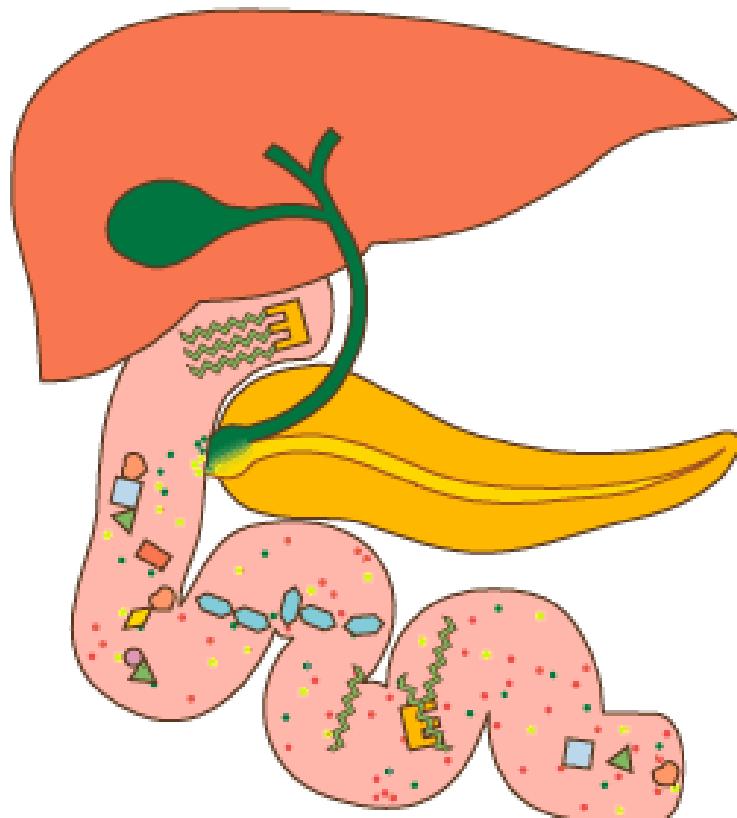


A bílis não possui enzimas mas é fundamental na divisão das gorduras em partículas de pequenas dimensões.

Ajuda a neutralizar a acidez do quimo o que permite a actuação das enzimas.



# Intestino delgado / digestão



*Quimo*



**Bílis (acção química)**

**Suco pancreático (acção química)**

**Suco intestinal (acção química)**

+

**Movimentos peristálticos**

**(acção mecânica)**



*Quilo*

# Tubo digestivo / digestão

Alimento



Bolo alimentar

Mastigação

Saliva

Movimentos peristálticos

Movimentos peristálticos

Quimo

Suco gástrico

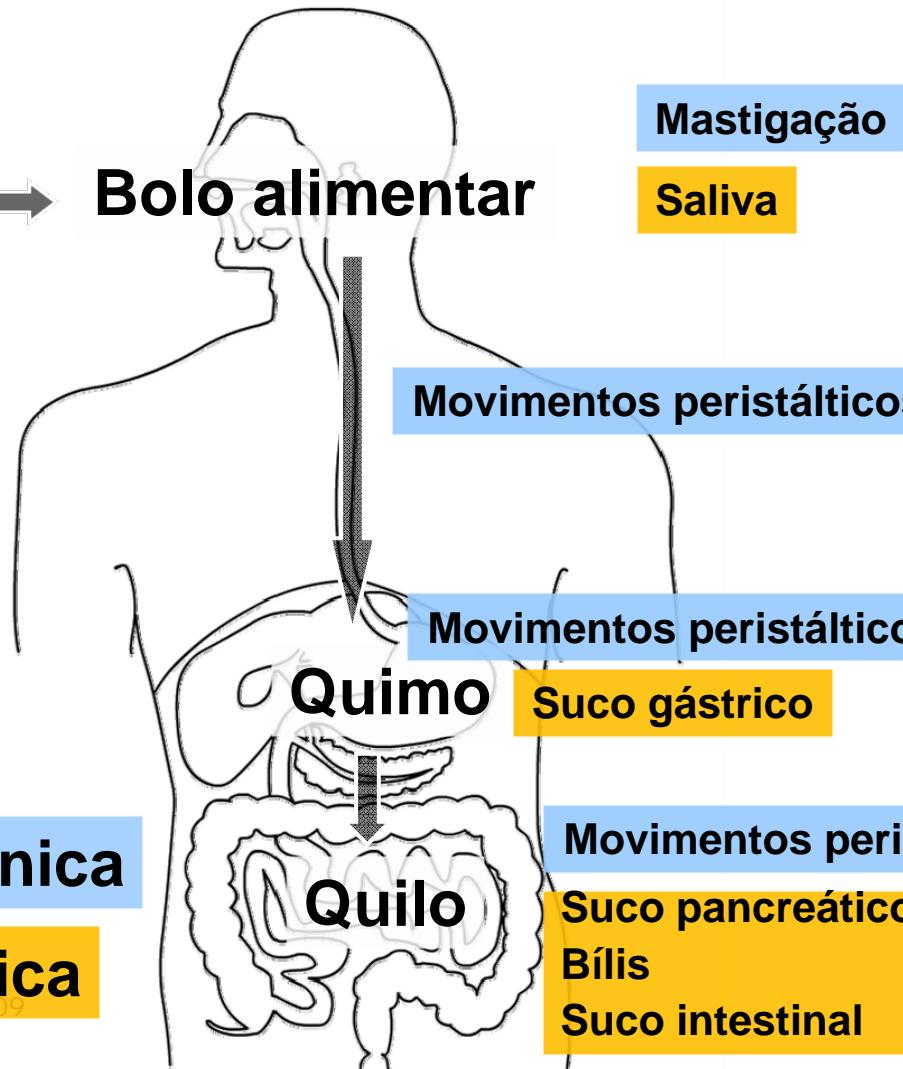
Movimentos peristálticos

Suco pancreático  
Bílis  
Suco intestinal

Acção mecânica

Acção química

Prof. Teresa Condeixa 0809



# Digestão química

## BOCA

**Suco digestivo:** Saliva

**Enzima digestiva:** Amilase salivar

## ESTÔMAGO

**Suco digestivo:** Suco gástrico

**Enzimas digestivas:** Proteases

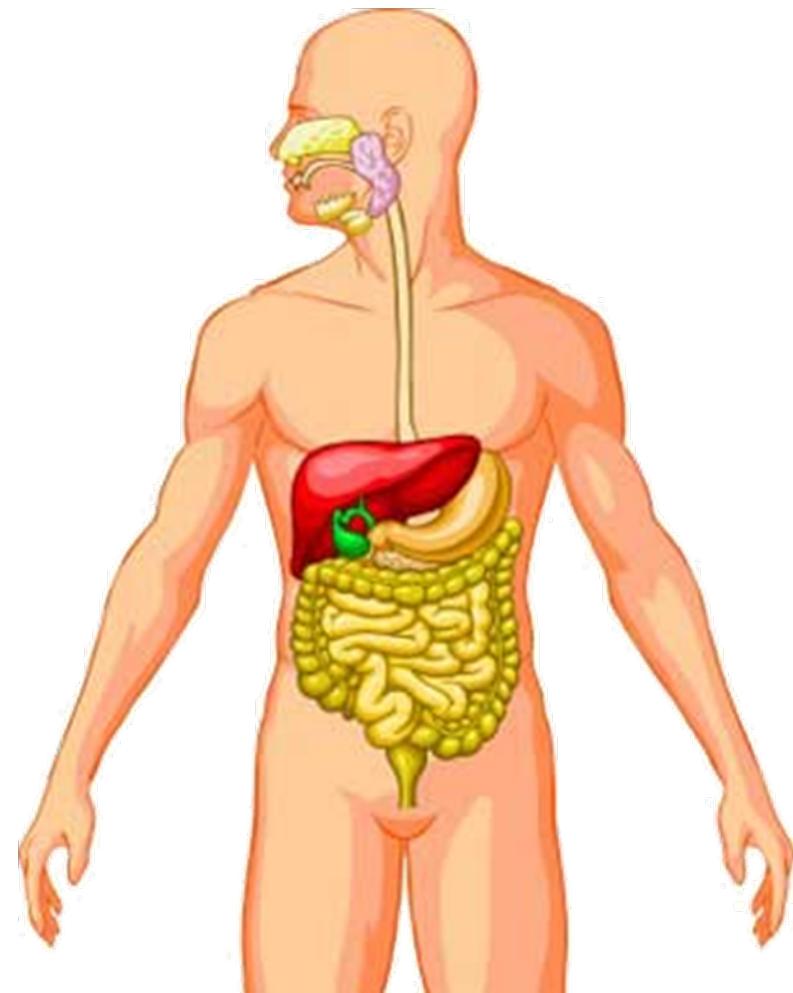
Lipases

## INTESTINO DELGADO

**Sucos digestivos:** Suco pancreático

Suco intestinal

**Enzimas digestivas:** Amilase pancreática  
, Maltase, Proteases, Peptidase  
e Lipases



## GLÍCIDOS



Amido



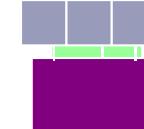
Maltose

## PRÓTIDOS



Proteínas

## LÍPIDOS



Triglicéridos

Boca  
Amilase

Estômago  
Proteases  
Lipases

Intestino  
Amilase  
Maltase  
Protease  
Peptidase  
Lipase

Glicerol e Ácidos  
gordos

Glicerol e Ácidos  
gordos

Glicose

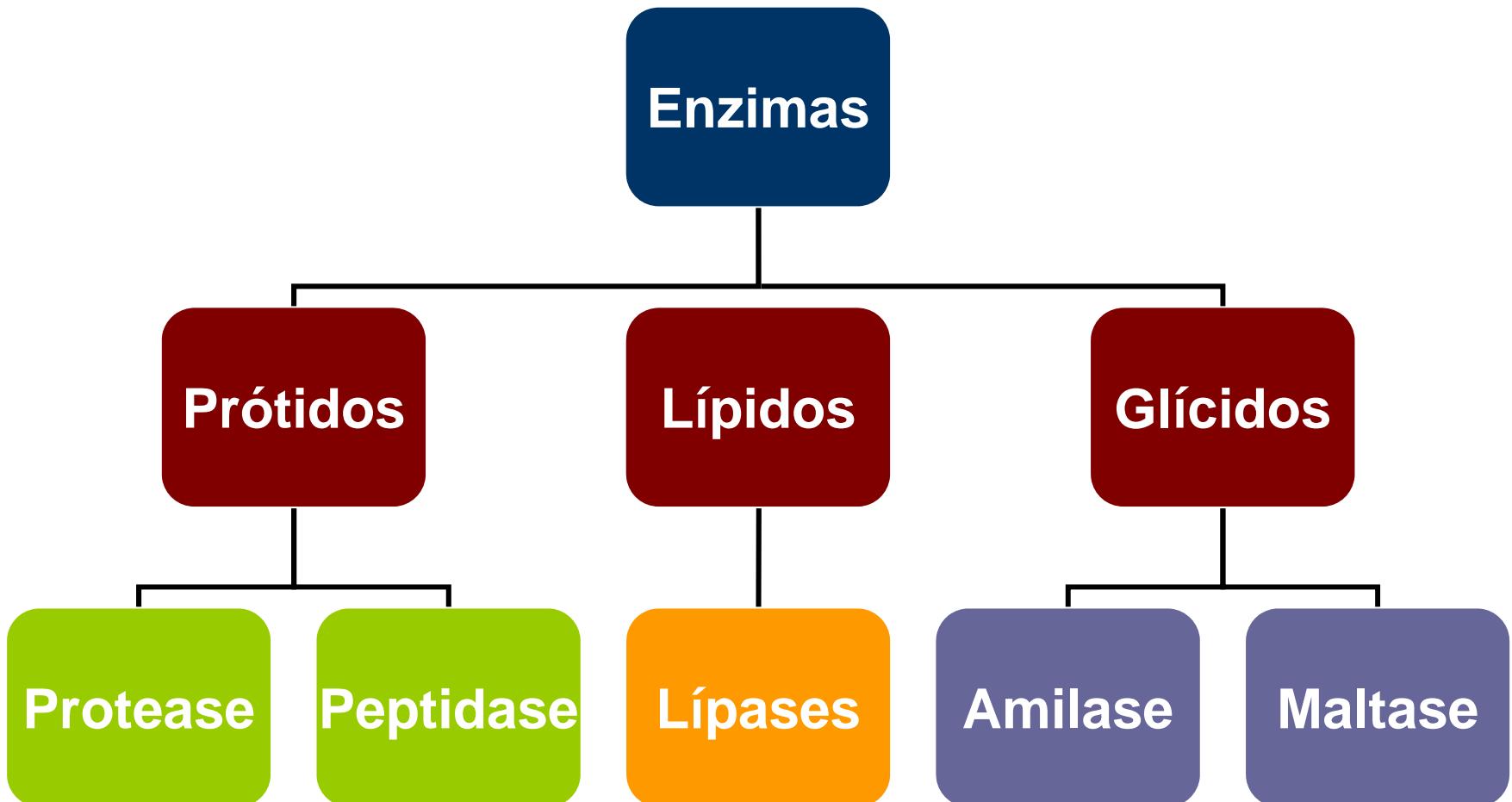
Aminoácidos

# Digestão química

NUTRIENTES	GLÍCIDOS	PRÓTIDOS	LÍPIDOS	VITAMINAS MINERAIS ÁGUA	pH
 <b>BOCA</b>	Amilase salivar Amido > Maltose				Neutro 6,0–7,0
 <b>ESTÔMAGO</b>		Protease (pepsina) Proteínas > Péptidos	Lipase gástrica Lípidos > Glicerol e Ácidos gordos		Ácido 1,0–3,5
 <b>INTESTINO DELGADO</b>	Amilase pancreática Amido > Maltose  Maltase intestinal Maltose > Glicose	Protease pancreática Proteínas > Péptidos  Péptidase Péptidos > Aminoácidos	Lipase pancreática Lípidos > Glicerol e Ácidos gordos  Lipase intestinal Lípidos > Glicerol e Ácidos gordos		Básico 7,5–8,3
<b>Produtos finais da digestão</b>	<b>Glicose (monossacarídeo) e Celulose</b>	<b>Aminoácidos</b>	<b>Ácidos gordos glicerol</b>	<b>Vitaminas Minerais Água</b>	

# Digestão química / enzimas

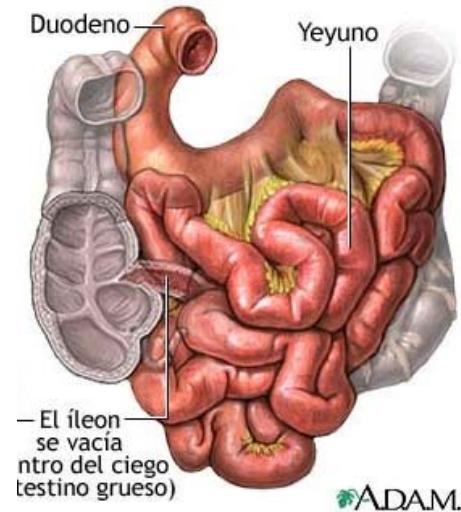
---



# Intestino delgado/ final digestão

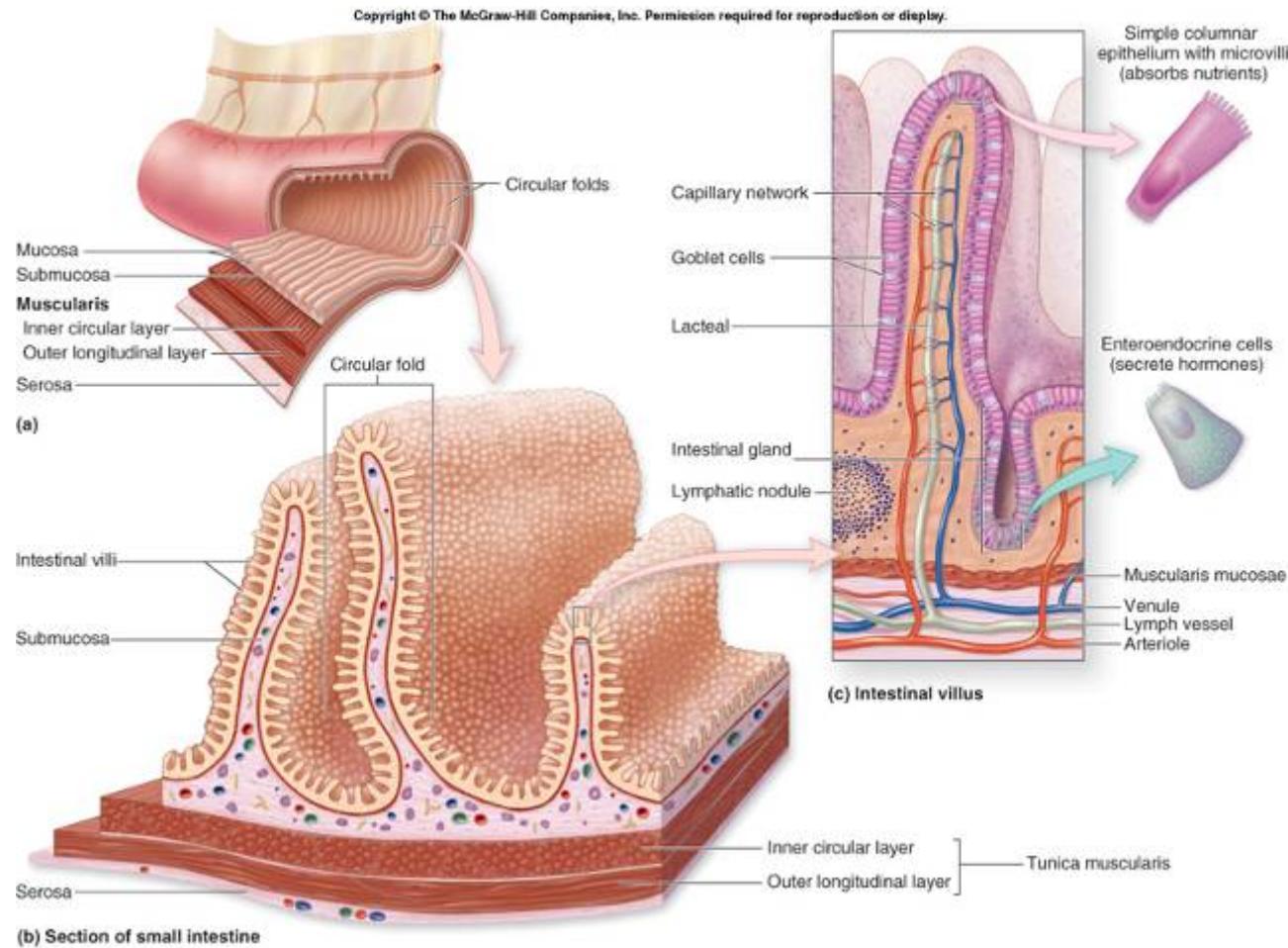
**No final da digestão, no intestino delgado pode encontrar-se:**

- Um conjunto de nutrientes muito simples, como a água, iões minerais, glicose, ácidos gordos, aminoácidos e vitaminas.
- Grandes moléculas não digeridas como a celulose.

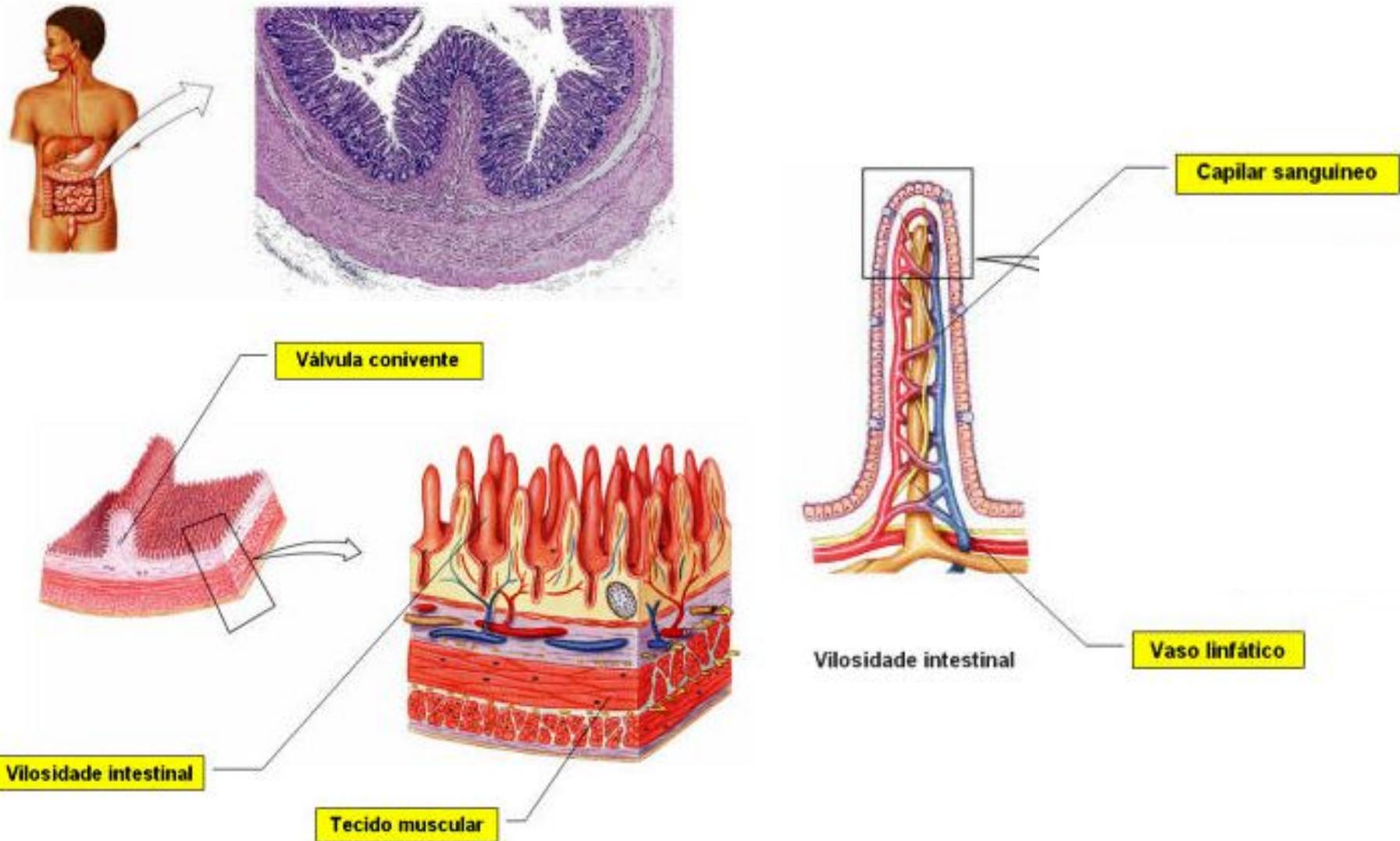


ADAM.

# Intestino delgado



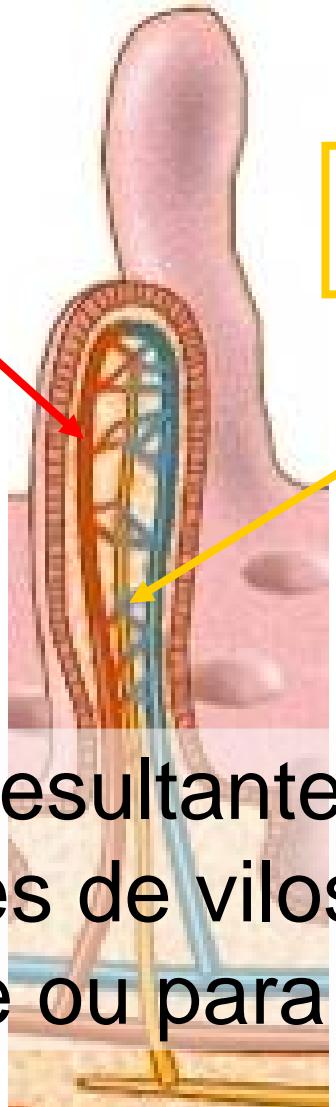
# Intestino delgado



# Intestino delgado / absorção intestinal

Aminoácidos  
Monossacarídeos (glicose)  
Sais minerais  
Vitaminas  
alguma água

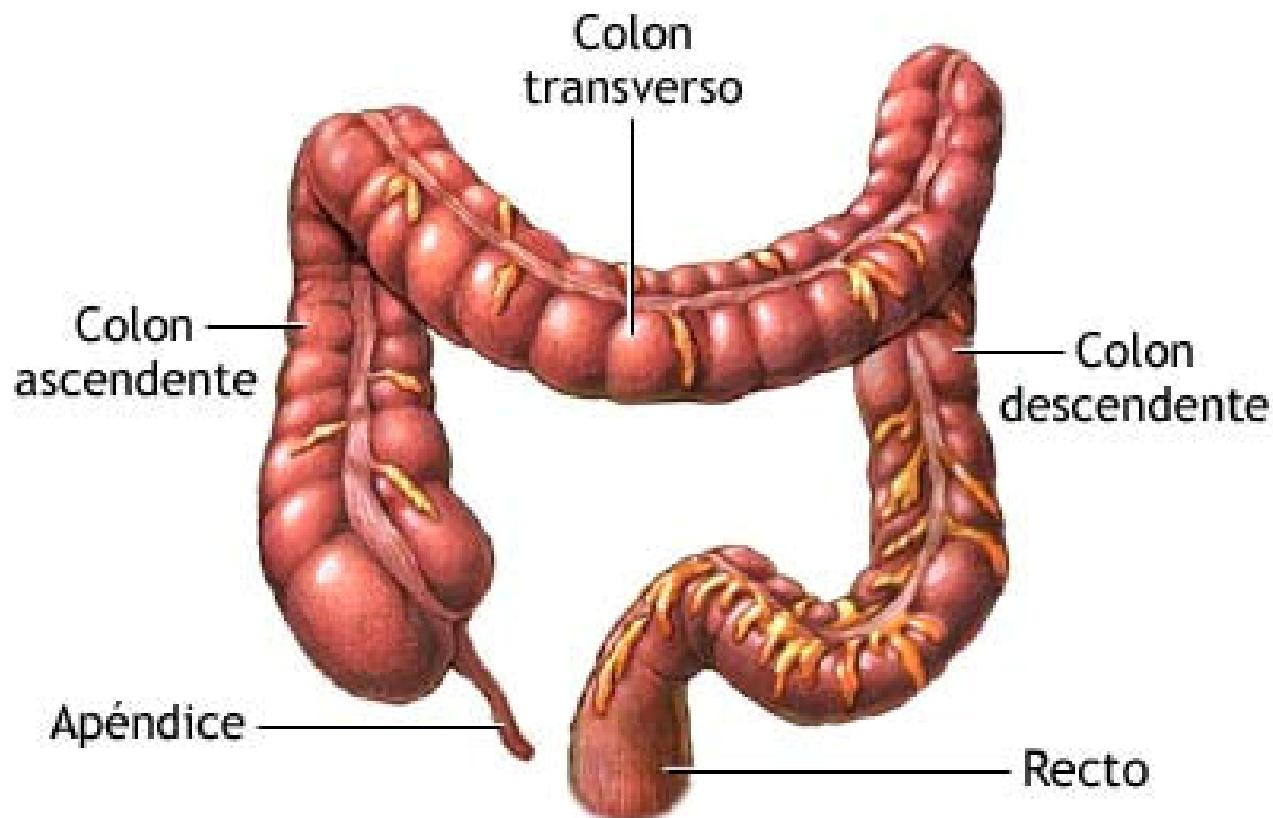
Ácidos gordos e glicerol  
Vitaminas lipossolúveis



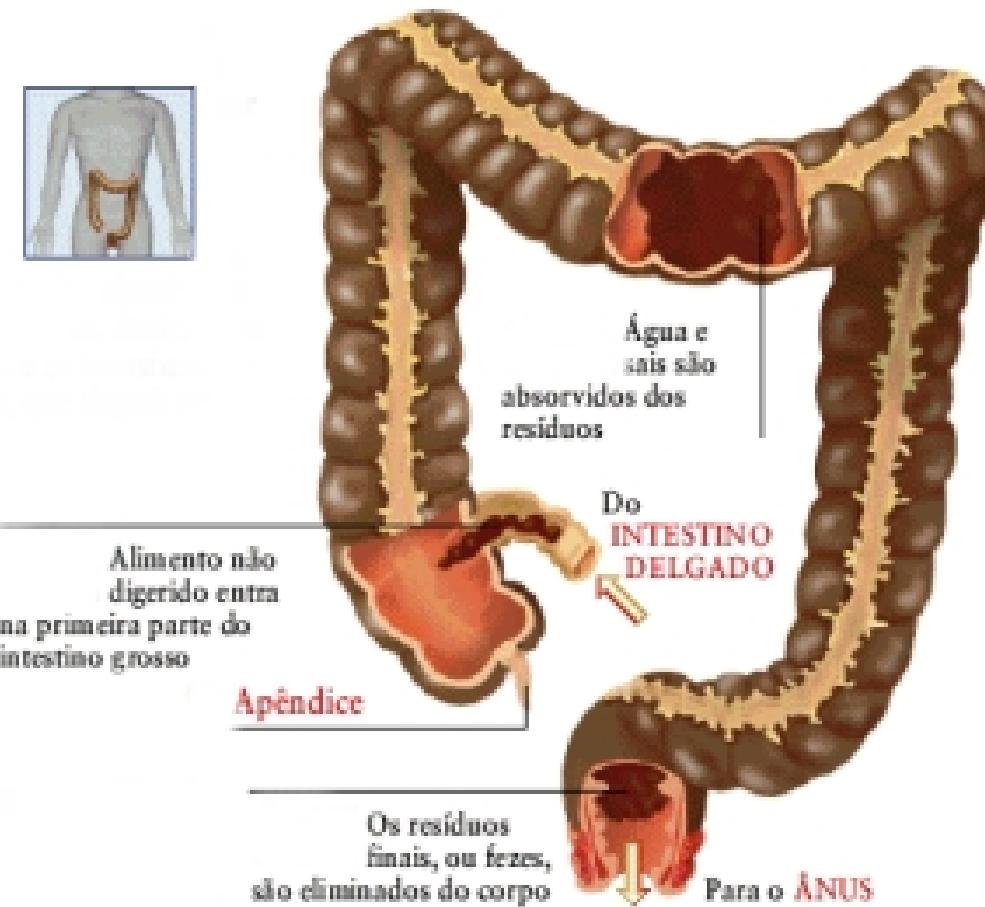
Os produtos resultantes da digestão passam através de vilosidades para o sangue ou para a linfa.

# Intestino grosso

---



# Intestino grosso / absorção



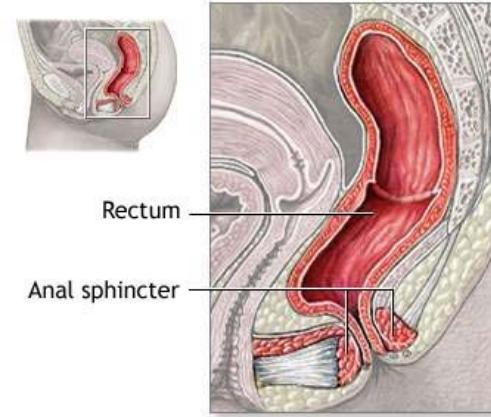
As substâncias não digeridas passam para o intestino grosso misturadas com água.

Ocorre a absorção de minerais e de grande quantidade de água

# Intestino grosso / eliminação de resíduos

## Composição das fezes (150g/dia)

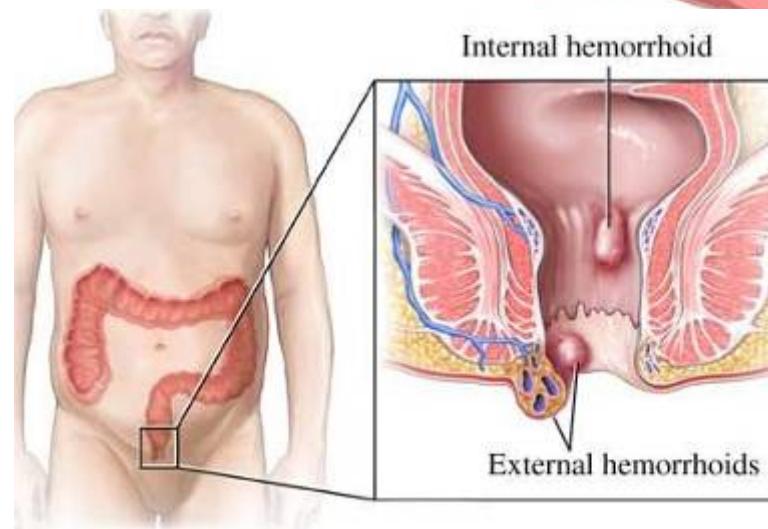
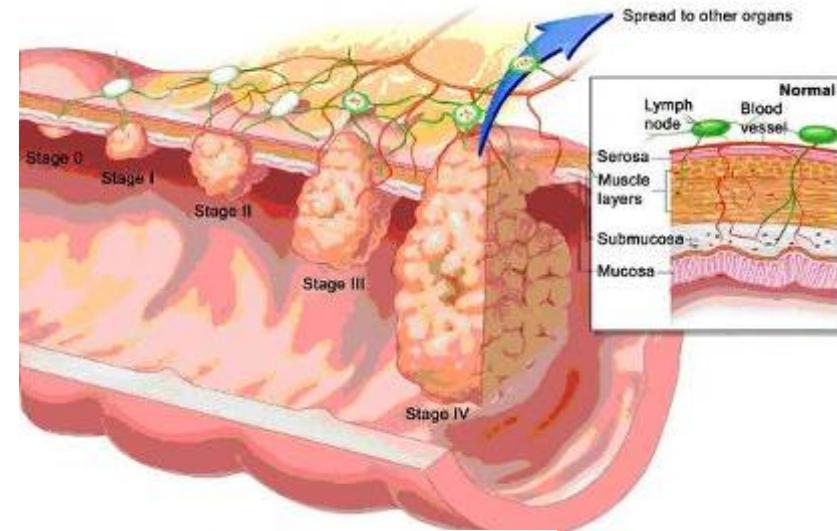
Água	117 g
Celulose	20 g
Lípidos	2 g
Prótidos	Inf. 60 mg
Pigmentos biliares	250g
Amido	Vestígios
Microorganismos	11 g



©ADAM

As fibras essencialmente constituídas por celulose, ajudam a reter a água, o que torna as fezes mais volumosas, macias e fáceis de expelir, ficando, por isso, a parede do intestino sujeita durante menos tempo ao contacto com substâncias tóxicas dos resíduos dos alimentos. Tal facto reduz o risco de cancro no intestino e de outras doenças, como apendicite, hemorróidas, etc.

# Intestino grosso / papel das fibras



# Intestino grosso / eliminação de resíduos

---

