

## APARELLOS DIXESTIVO E RESPIRATORIO.

## 1 APARELLOS IMPLICADOS NA NUTRICIÓN

Gracias a nutrición o noso organismo consegue os nutrientes necesarios para conseguir a materia e a enerxía necesaria para o seu correcto funcionamento. A nutrición é un proceso complexo no que se ven envoltos diferentes aparellos do noso corpo:

- **Aparello dixestivo:** encárgase de dixerir os alimentos e convertelos en nutrientes.
- **Aparello respiratorio:** ocúpase do intercambio de gases.
- **Aparello circulatorio:** transporta os nutrientes e o osíxeno as diferentes partes do Corpo, así mesmo encárgase de transportar as substancias de refugallo e o dióxido de carbono, producidos no metabolismo celular, para a súa eliminación.
- **Aparello excretor:** encárgase de eliminar as substancias de refugallo transportadas polo sangue.

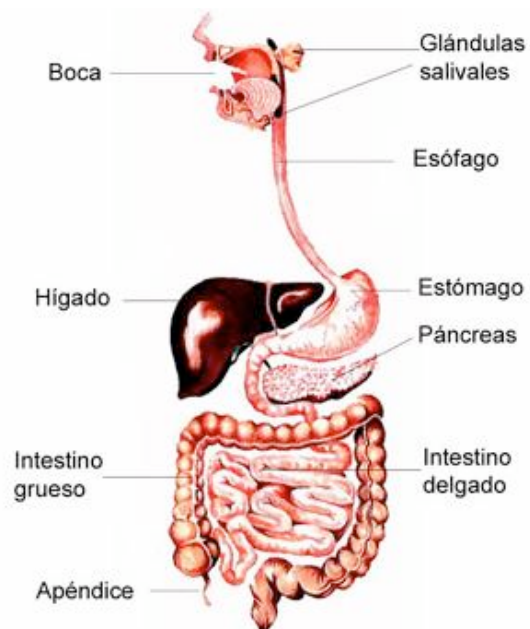
As funcións que desempeñan estes aparellos están controladas polo sistema nervioso e polo hormonal.

## 2. O APARELLO DIXESTIVO. ANATOMÍA.

O aparello dixestivo encárgase de **transformar os alimentos en substancias máis sinxelas**, para que poidan ser absorbidos e utilizados polas células, e de eliminar os restos non inxeridos.

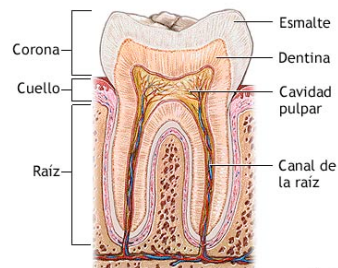
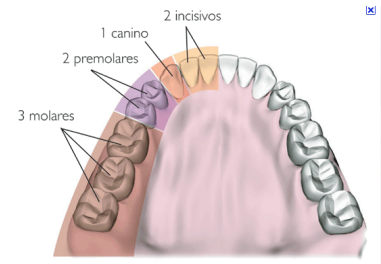
O aparello dixestivo está formado por **dous tipos de elementos**:

- **O tubo dixestivo:** é un conduto, duns 10 m de lonxitude, cunha serie de distensións. (boca, farinxe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grosso).
- **As glándulas anexas:** Son un conxunto de glándulas que segregan diferentes substancias, necesarias para a degradación dos alimentos. (glándulas salivares, fígado e páncreas).



## APARELLOS DIXESTIVO E RESPIRATORIO.

- **Boca:** Cavidade de entrada dos alimentos ao tubo dixestivo.
  - Contén:
    - **Lingua:** órgano músculo que mestura o alimento coa saliva.
      - Nela atópanse as papilas gustativas.
    - **Dentes:** a súa función é mastigar os alimentos.
      - Tipos:
        - incisivos: cortar
        - caninos: esgazar
        - premolares e molares: triturar e moer.
      - Partes:
        - Coroa
        - Colo
        - Raíz



- **Glándulas salivares:** Producen saliva.
  - Tipos:
    - Parótide: no maxilar superior, debaixo das orellas.
    - Submaxilares: cara interna da mandíbula.
    - Sublinguais: debaixo da lingua.

➤ **Farinx:** Conduto común ao aparello dixestivo e respiratorio.

- Ten un dobramento, **epiglote**, que impide que o alimento pase as vías respiratorias, pechando a farinx.

## APARELLOS DIXESTIVO E RESPIRATORIO.

➤ **Esófago:** Tubo musculoso, cuxos movementos peristálticos das súas paredes permiten que o alimento avance cara o estómago.

➤ **Estómago:** Ensanchamento do tubo dixestivo no que os alimentos se almacenan un certo tempo. Posúe dous esfínteres, o cardia, entre o esófago e o estómago, e o píloro, entre o estómago e intestino delgado.

Nas súas paredes encóntranse as glándulas gástricas, encargadas de segregar zumes gástricos, responsables da dixestión dos alimentos. Tamén posúe potentes músculos, que provocan movementos peristálticos que mesturan os alimentos cos zumes gástricos, formando unha papa acuosa chamada quimo.

➤ **Intestino delgado:** É un tubo dobrado duns seis metros de lonxitude que se encontra na cavidade abdominal. as súas paredes internas presentan pregos, chamado vilosidades intestinais, que a súa vez presentan tamén prolongacións chamadas microvilosidades. A función deste pregamentos é aumentar a superficie de absorción dos nutrientes.

○ Partes:

▪ **duodeno:** Nesta porción verten as outras dúas glándulas anexas

• **Fígado:** Glándula produtora de **bile**, substancia que se almacena na vesícula biliar. A bile axuda a disolver (emulsionar) as graxas.

• **Páncreas:** Glándula produtora de zume pancreático, que completa a dixestión dos alimentos.

▪ **xexuno**

▪ **íleo**

➤ **Intestino grosso:** Comeza coa glándula ileocecal e remata no esfínter denominado ano.

○ Partes:

▪ **Cego:** comunica co apéndice vermiforme (parte do sistema defensivo)

## APARELLOS DIXESTIVO E RESPIRATORIO.

- **Colon:** dividido en colon ascendente, transverso, descendente e sigmoideo. As súas paredes presentan pregamentos para incrementar a absorción.
- **Recto:** Tramo final que desemboca no ano.
- **Funcións:**
  - Formación das feces coas substancias non inxeridas.
  - Absorción de auga, sales minerais e vitaminas.

### 3. AS FUNCIÓNS DIXESTIVAS

As funcións dixestivas comprendes os seguintes procesos:

#### INXESTIÓN

Entrada de alimentos, a través da boca, no tubo dixestivo.

#### DIXESTIÓN

Transformación dos alimentos en substancias máis sinxelas, nutrientes, para que poidan ser utilizadas polas células. Pode producirse por dous tipos de accións:

- **Mecánicas:** Provocan cambios físicos nos alimentos (reducir o tamaño e mesturar os seus componentes), para facilitar as acción químicas.
- **Químicas:** Transformación dos alimentos en compostos máis pequenos, gracias aos zumes dixestivos (encimas).

#### ABSORCIÓN

Proceso polo cal os alimentos atravesan as paredes do tubo dixestivo cara os vasos sanguíneos.

#### EXESTIÓN

Eliminación das substancias non dixeridas ao exterior.

### 4. INXESTIÓN E DIXESTIÓN DO ALIMENTO

O proceso dixestivo comeza coa **inxestión** de alimentos a través da boca. No seu **interior comeza a dixestión**, mediante dous procesos:

## APARELLOS DIXESTIVO E RESPIRATORIO.

- **A mastigación:** Acción mecánica pola que os alimentos son esmiuzados polos dentes.
- **A insalivación:** Os alimentos mestúranse coa saliva, formada principalmente por auga, mucina (lubrifica e hidrata), **amilasa** (dixire a amidón –glícido-) e lisozima (bactericida).

Estes dous procesos son facilitados pola lingua.

Os alimentos, mastigados e empapados por saliva, forman o **bolo alimenticio** que polo proceso de **deglutición** pasa a farinx e de aquí ao esófago.

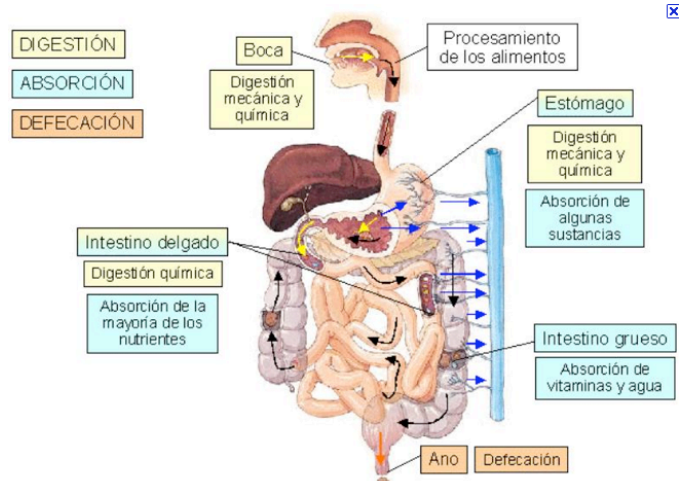
O bolo alimenticio descende polo **esófago** gracias aos **movementos peristálticos**, atravesa o **cardia** e chega ao **estómago**, no que o bolo pasa a denominarse quimo.

No **estómago**, prodúcese a **dixestión gástrica**, que comprende:

- Unha **acción química**, pola actuación dos zumes gástricos, formados por unha mezcla acuosa de **pepsina** (dixere proteínas) e **ácido clorhídrico** (proporciona o pH ácido que require a pepsina para actuar e ten acción bactericida).
- Unha **acción mecánica**, consistente nos movementos peristálticos cuxa finalidade é mesturar os alimentos cos zumes gástricos.

Como resultado desta dixestión o **quimo** pasa pouco a pouco polo píloro cara o duodeno onde mestúrase coa **bile**, producida polo fígado, cuxa función é emulsionar as graxas (fai que as súas partículas sexan máis pequenas) que facilita a acción do **zume pancreático**, xa que entre as encimas que contén están as lipasas (dixeren os lípidos). O zume pancreático e o **zume intestinal** completan a dixestión química dos diferentes

nutrientes (glúcidos, lípidos e proteínas). O resultado final é unha papa abrancazada, denominada **quilo**, que contén auga, substancias nutritivas resultantes da dixestión e outros produtos non dixiridos.

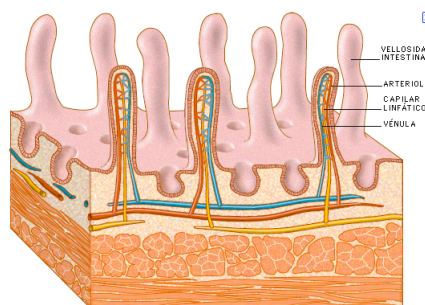


## 5. A ABSORCIÓN E A EXESTIÓN

### ABSORCIÓN

A absorción de moléculas é un proceso que se realiza ao longo do tubo dixestivo. na boca absórbese alcohol, que tamén se absorbe no estómago, xunto con parte de auga e dos sales minerais. No **intestino delgado** absórbense a maioría das moléculas producidas tras a dixestión, e no **intestino grosso**, absórbense gran cantidade de auga e sales minerais.

A maior parte das substancias absórbense no **xexuno e no íleo**. Neste tramo as paredes están repregadas formando as **pilosidades intestinais** coas micropilosidades, o seu interior hai vasos sanguíneos e linfáticos (estes últimos recollen as graxas) para recoller as substancias nutritivas.



No intestino grosso, no **colon**, **absórbense auga, sodio e sales minerais**, polo que pouco a pouco os residuos da dixestión fanse máis consistentes.

O **intestino grosso aloxa un gran número de bacterias** simbióticas que producen aminoácidos e vitaminas (como a vit. K), que son absorbidas ao torrente sanguíneo.

No traxecto final do intestino grosso, as bacterias levan a cabo procesos de putrefacción degradando substancias non dixeridas antes, producindo, como resultado dese proceso, o cheiro característico das feces fecais.

### EXESTIÓN

Tras a dixestión e a absorción, **os restos non dixeridos**, transformados en feces fecais, **son expulsados** mediante a exestión ou defecación. É un proceso involuntario que comeza cando se relaxa o esfínter anal interno ao cegar as feces, e o esfínter externo pode de maneira voluntaria reter as feces de forma temporal.

## 6. ENFERMIDADES DO APARELLO DIXESTIVO

A gran maioría destas enfermidades poden evitarse se se adoptan determinadas medidas de prevención, como coidar a alimentación e manter uns hábitos de vida axeitados.

Exemplos:

- Carie: enfermidade infecciosa que afecta ao tecido duro do dente.
- Estrinximento: transtorno que dificulta a evacuación das feces debido a unha absorción excesiva de auga.
- Úlceras: son feridas que se abren nas paredes internas do tubo dixestivo.
- Gastroenterite: inflamción das membranas internas do estómago e do intestino.
- Cirrose hepática: morte progresiva do tecido do fígado.

## 7. O APARELLO RESPIRATORIO

Para que as nosas células poidan obter a enerxía dos nutrientes necesitan sometelos a unha serie de **reacciones de oxidación** en que é **necesario o osíxeno**. como resultado destas reaccións prodúcese dióxido de carbono, que ten que ser eliminado.

O aparello respiratorio é o **encargado de tomar O<sub>2</sub> do** aire exterior, levalo ao sangue e **eliminar**, ao mesmo tempo, **CO<sub>2</sub>**.

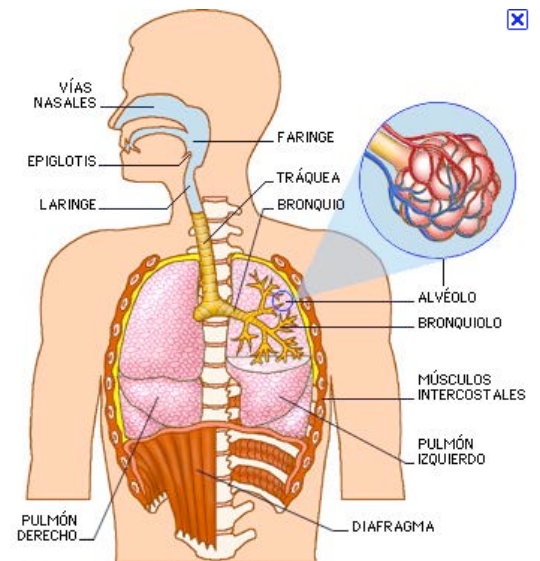
### Partes:

- **Vías respiratorias**: condutos e cavidades polos que pasa o aire para chegar aos pulmóns.
  - **Fosas nasais**: son dúas cavidades situadas por encima da boca e que se abren ao exterior polos orificios da nariz.
    - **Funcións**:
      - entrar o aire
      - quentar o aire
      - humedecer e limpar o aire das partículas contidas nel, quedan retidas no moco.
  - **Farinx**: Conduto musculoso e elástico.
  - **Larinxe**: No seu interior están as cordas vocais, que ao vibrar emiten a voz.

## APARELLOS DIXESTIVO E RESPIRATORIO.

- **Tráquea:** Tubo que descende paralelo ao esófago e por diante del. Está protexido por unha serie de cartilaxes en forma de C, que impiden que se esmague.
- **Bronquios:** Son dous condutos que penetran nos pulmóns, onde se ramifican en tubos cada vez máis finos, **bronquíolos**, que se van ramificando ata terminar nuns sacos de paredes moi finas, denominados **alvéolos pulmonares**.

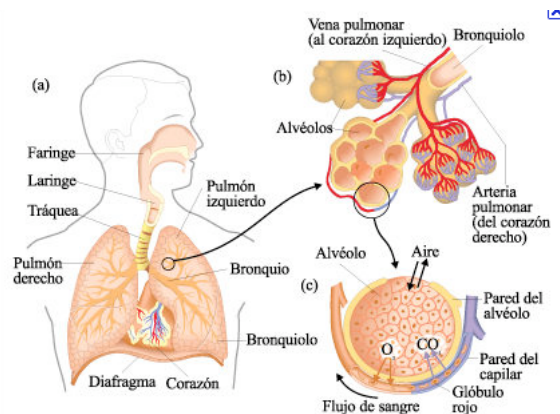
➤ **Pulmóns:** Son dous órganos esponxosos protexidos polas costelas. Cada pulmón está rodeado dunha membrana dobre, **pleura**, rechea de **líquido pleural**, que permite aos pulmóns adaptarse aos movementos respiratorios. O pulmón dereito está dividido en tres lóbulos e o esquerdo en dous (ten que deixar espazo ao corazón).



## 8. O INTERCAMBIO DE GASES

O intercambio de gases entre o medio interno e o externo **prodúcese no alvéolos pulmonares**.

Os alvéolos pulmonares proporcionan unha gran superficie de intercambio de gases. Este intercambio realízase a través das finas membranas dos capilares e os alvéolos, por **difusión**, desde o lugar en que a súa concentración é maior cara a onde é menor.



O sangue, cargado de  $O_2$ , reparte este gas as células do organismo e recolle o  $CO_2$  producido, para levalo cara os pulmóns e ser eliminado polas vías respiratorias.

## 9. A VENTILACIÓN PULMONAR

A ventilación pulmonar é o proceso polo que o aire atmosférico entra cara ao interior dos pulmóns e que despois sae destes á atmosfera.

## APARELLOS DIXESTIVO E RESPIRATORIO.

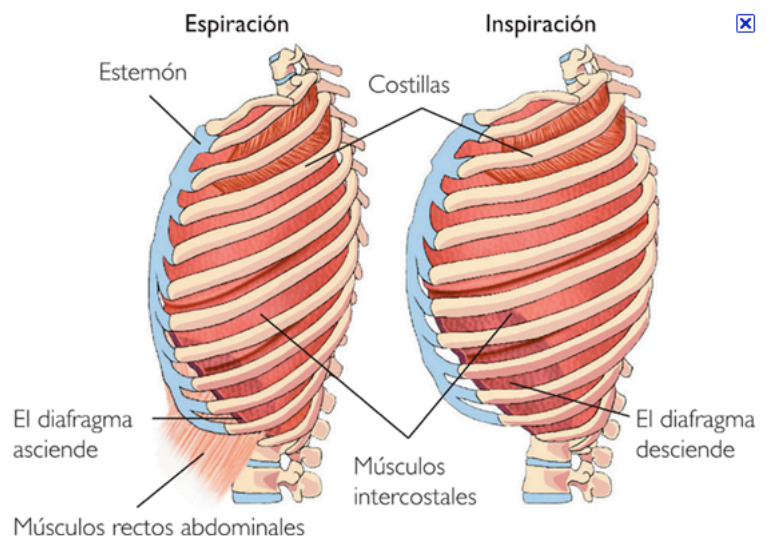
Os movementos de entrada e saída do aire que se producen na ventilación pulmonar son provocadas polas variacións de volumen que experimentan os pulmóns, debido principalmente á acción dous tipos de músculos.

- **O diafragma:** É un músculo que se encontra por debaixo dos pulmóns, e separa o tórax do abdome. Debido ao movemento ascendente de descendente, varía a capacidade torácica.
- **Os músculos intercostais:** Son os músculos que unen unhas costelas con outras. Ao se contraeren e relaxaren, moven as costelas e varían o volumen dos pulmóns.

## INSPIRACIÓN E EXPIRACIÓN

A ventilación pulmonar realízase mediante dous movementos: inspiración (entrada de aire nos pulmóns) e expiración (saída de aire ao exterior).

- **Inspiración:** O diafragma contráese e descende, os músculos intercostais contráense e as costelas elévanse e diríxense cara adiante. O volumen da caixa torácica aumenta, os pulmóns inchan e o aire cargado de osíxeno entre nos pulmóns.



- **Expiración:** O diafragma reláxase e ascende, os músculos intercostais tamén se relaxan e as costelas deprímense. Como consecuencia diminúe o volumen da caixa torácica e o aire, cargado de CO<sub>2</sub>, sae dos pulmóns.

## 10. ENFERMIDADES DO APARELLO RESPIRATORIO

As máis comúns son de tipo infeccioso, non obstante, hai tamén enfermidades crónicas producidas por hábitos non saudables, como o consumo de tabaco.

Algunhas enfermidades máis comúns son:

- **A bronquite:** enfermidade inflamatoria dos bronquios debida a acción dunha bacteria, o que provoca dificultades para respirar.

**APARELLOS DIXESTIVO E RESPIRATORIO.**

---

- A asma: producido polo estreitamento temporal dos condutos respiratorios, que provoca déficit de osíxeno nos tecidos e dificulta a respiración.
- A tuberculose: É unha enfermidade contagiosa producida por unha bacteria que produce a destrución do tecido pulmonar.
- O arrefriado e a gripe: Son infeccións moi contagiosas das vías respiratorias, producidas por virus.