

1

A nutrición I. Os aparellos dixestivo e respiratorio

Os primeiros auxilios salvan vidas

Un día, no comedor escolar, un dos alumnos, Carlos, érguese e leva as mans ao pescozo, angustiado, sen poder respirar. Atragóuse cun anaco do plátano que estaba comendo. O alimento foi por mal camiño e quedou atascado na apertura da traquea, por onde entra o aire aos pulmóns.

Esta situación podería acabar moi mal pero, afortunadamente, Fátima, unha das coidadoras, sabe o que hai que facer nestes casos. Fixo un curso de primeiros auxilios e sabe que debe aplicar a manobra de Heimlich.

Esta manobra consiste en apertar a persoa que se atragou polo lombo, colocar un puño no seu abdome, entre o embigo e o final do esterno, agarralo coa outra man e dar un tirón forte cara atrás e cara arriba. Hai que repetir esta operación ata que se expulse o que está obstruíndo o paso do aire.

Ao final, Carlos cospe o anaco de plátano e de todo isto só lle queda o recordo dun mal momento, grazas a que Fátima se preocupou de aprender primeiros auxilios.



Le e comprende o problema

- Explica coas túas palabras o que son os primeiros auxilios.
- Por que na lectura se di: «Esta situación podería acabar moi mal»?
- Por que sabe Fátima como actuar fronte a este problema?
- Que técnica de primeiros auxilios aplicou Fátima?
- Coñeces algunha outra técnica de primeiros auxilios? Explica cal.
- Observa o cómic e explica como pode ser que o anaco de plátano impida respirar.
- **EXPRESIÓN ORAL.** Explica aos compañeiros en que consiste a respiración artificial.

➔ SABER FACER

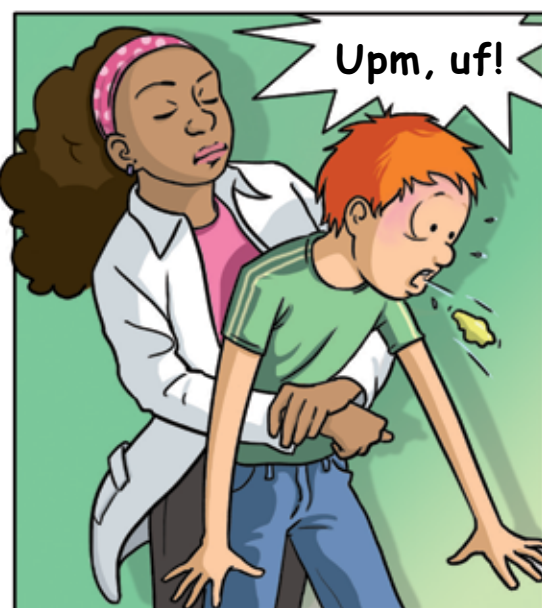


TAREFA FINAL

Reaccionar ante unha urxencia

Ao finalizar esta unidade saberás que facer se se produce unha urxencia.

Antes diso estudarás algúns aparellos do corpo humano e o seu funcionamento. Para saber como se actúa fronte a algún accidente ou enfermidade, hai que coñecer o noso corpo.



QUE SABES XA?



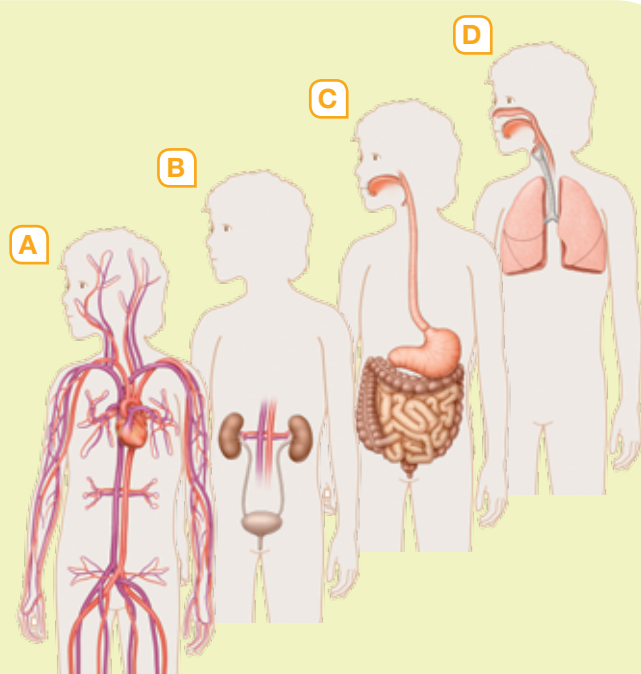
A función de nutrición

A nutrición serve para proporcionarnos a **enerxía** e os **materiais** que necesitamos para o noso corpo.

Na nutrición interveñen diversos aparellos: o **dixestivo**, o **respiratorio**, o **circulatorio** e o **excretor**.

Todos estes aparellos deben funcionar dunha forma coordinada para que se leve a cabo a función de nutrición.

- 1 Identifica os aparellos que aparecen nos debuxos da dereita.



A función de nutrición

A función de nutrición

Para funcionar correctamente necesitamos conseguir: ¹

- **Enerxía.** Usámola para realizar todas as nosas actividades, como comer, estudar, facer deporte, etc.
- **Materiais.** Empregámoslos para medrar e para substituír as partes do noso corpo que se renovan constantemente, como a pel.

A **nutrición** é o conxunto de procesos mediante os cales obtemos a enerxía e os materiais que necesitamos.

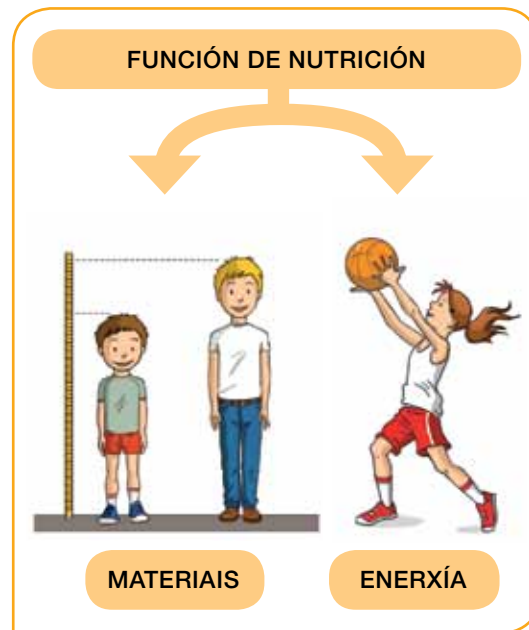
Obtemos os materiais e a enerxía grazas aos alimentos. Os alimentos conteñen **nutrientes**, que son as substancias simples que nos proporcionan enerxía ou nos serven como materiais.

Para obter a enerxía dos nutrientes emprégase a **respiración celular**. Trátase dun conxunto de reaccións químicas que acontecen nas células. Nelas, os nutrientes combínanse con osíxeno e producen enerxía. Neste proceso tamén se producen substancias de refugo, como o dióxido de carbono, que se deben eliminar.

Os nutrientes

Os nutrientes pódense clasificar en varios grupos:

- **Hidratos de carbono ou glúcidos.** Proporcionánnos enerxía de forma rápida. Obtémolos de alimentos de orixe vexetal como o azucre, a froita, as patacas, os legumes e os cereais ou os seus derivados, como o pan e a pasta.
- **Graxas ou lípidos.** Proporcionan moita enerxía, aínda que máis lentamente ca os glúcidos. Algunhas graxas proceden dos animais, como a manteiga. Outras graxas proceden das plantas, como o aceite de oliva.
- **Proteínas.** Son necesarias para medrar e para reparar o noso corpo. Os legumes, o peixe, a carne, o leite e os ovos conteñen moitas proteínas.
- **Vitaminas.** Son imprescindibles para o bo funcionamento dos procesos que ocorren no noso corpo. Encóntranse principalmente en froitas e verduras crúas.
- **Auga e sales minerais.** Obtemos auga ao bebela e cos alimentos. Os sales minerais son fundamentais e encóntranse en froitas e verduras. Outros sales, como o calcio, están en alimentos como o leite.



¹ Esquema da nutrición.

TRABALLA COA IMAXE

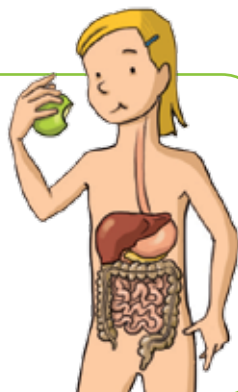
- Como se representa no esquema que a nutrición proporciona materiais de construción? E como se representa que proporciona enerxía?
- Expresa nunha oración o que nos indica o esquema.

A nutrición paso a paso

A función de nutrición engloba varios procesos que ocorren en diversos aparellos e sistemas do noso organismo. Observa o que ocorre no interior de Sara despois de comer unha mazá:

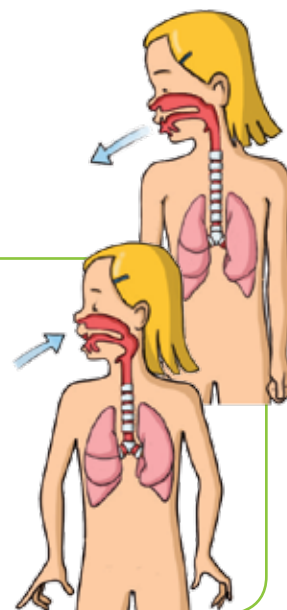
Proceso dixestivo

Sara mastiga a mazá e no seu **aparello dixestivo** comeza o proceso dixestivo. Da mazá obtéñense diversos nutrientes, que pasan ao sangue.



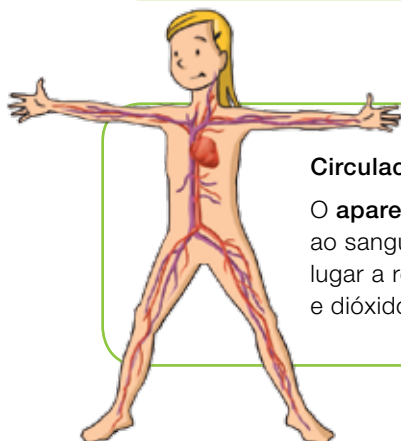
Respiración

Sara respira continuamente. O osíxeno do aire entra no seu **aparello respiratorio** e vai ao sangue. O aparello respiratorio tamén expulsa o dióxido de carbono que se produciu nas células.



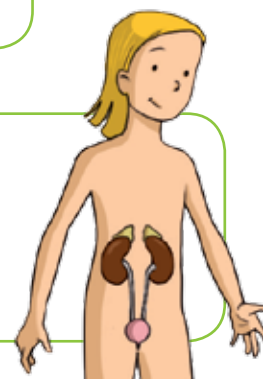
Circulación

O **aparello circulatorio** transporta os nutrientes e o osíxeno que pasaron ao sangue para que cheguen a todas as células do corpo. Nas células ten lugar a respiración celular e prodúcese substancias de refugo e dióxido de carbono, que pasan ao sangue.



Excreción

Cando o sangue pasa polo **aparello excretor** fítrase para separar as substancias de refugo, que se eliminarán coa urina.



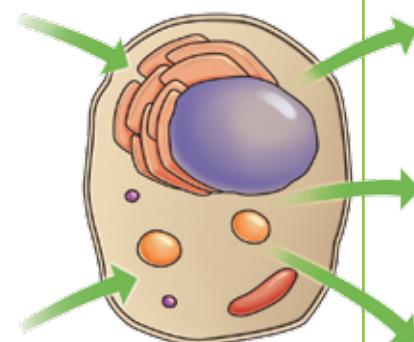
ACTIVIDADES

- 1 **Elabora un esquema da respiración celular. Para iso, copia o debuxo da célula e complétalo coas seguintes palabras:**

nutrientes – enerxía – dióxido de carbono –
osíxeno – substancias de refugo



- 2 **EXPRESIÓN ESCRITA.** É o mesmo alimento ca nutriente? Explica.
- 3 **Fai unha listaxe cos aparellos que interveñen na nutrición e os procesos que ocorren en cada un deles.**



O proceso dixectivo

O proceso dixectivo realízase no aparello dixectivo e comprende tres fases: a dixestión, a absorción e mais a eliminación de refugos.

O aparello dixectivo

O aparello dixectivo está formado polo conxunto de órganos que realizan o proceso dixectivo. Está composto por: **1**

- **O tubo dixectivo.** Está formado pola boca, a farinxe, o esófago, o estómago, o intestino delgado, o intestino grosso e o ano.
- **As glándulas anexas.** Son as glándulas salivares, o fígado e o páncreas, onde se fabrican unha serie de líquidos que interveñen na dixestión.

A dixestión

A **dixestión** é o proceso polo cal se obteñen os nutrientes contidos nos alimentos. A dixestión realízase en varias etapas:

- Comeza na **boca**. Os dentes trituran os alimentos e as glándulas salivares segregan saliva. A lingua mestura os alimentos mastigados coa saliva e deste xeito fórmase o **bolo alimenticio**, que é empurrado cara á farinxe, baixa polo esófago e finalmente chega ao estómago.
- Continúa no **estómago**. Nas paredes do estómago segréganse os zumes gástricos e prodúcense uns movementos que permiten que os zumes se mesturen cos alimentos. Así fórmase o **quimo**, que é unha papa cos alimentos parcialmente dixeridos.
- Termina no **intestino delgado**. Nel mestúrase o quimo co zume intestinal e cos zumes que verten ao intestino dúas glándulas:
 - O páncreas, que verte **zume pancreático**.
 - O fígado, que verte a **bile**.

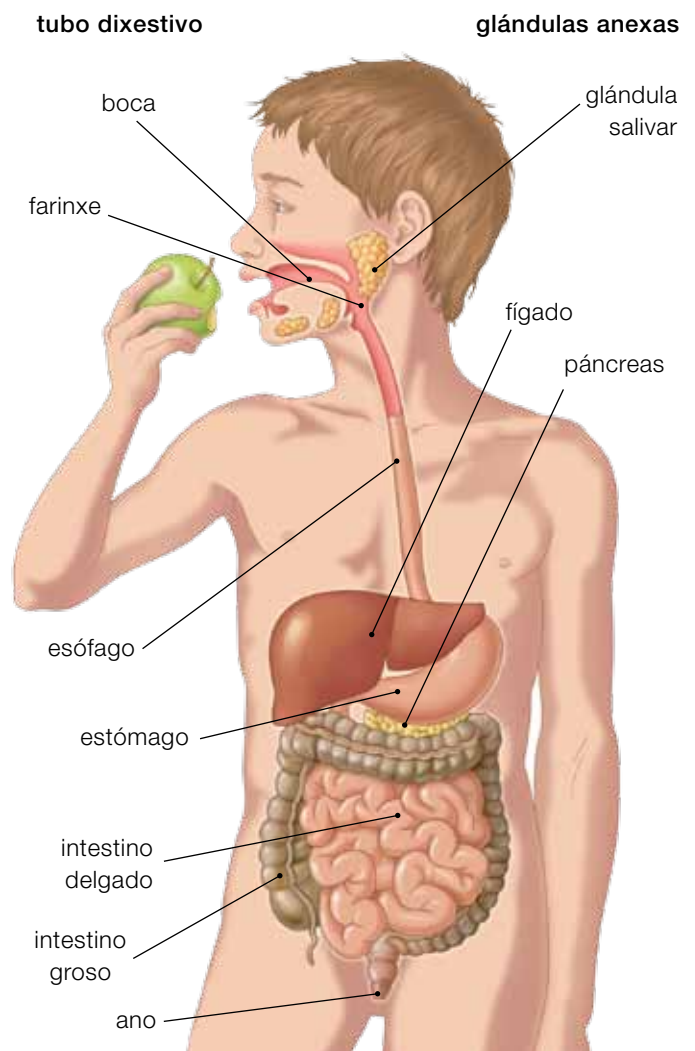
Con eles o quimo transfórmase no **quilo**, que contén os nutrientes e os restos de alimento non dixeridos.

SABER MÁIS

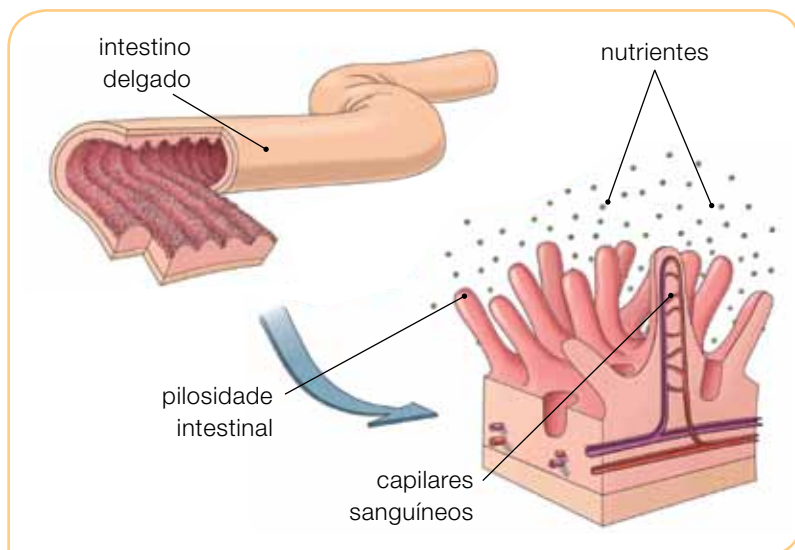
O tubo dixectivo

O tubo dixectivo dispónse no noso interior moi dobrado. Por esa razón, a súa lonxitude pode ser maior ca a do noso propio corpo. Así, o aparello dixectivo dunha persoa adulta pode medir uns once metros de lonxitude.

O interior do tubo está repleto de bacterias. Aliméntanse de parte dos alimentos que percorren o tubo e, a cambio, axudan no proceso dixectivo.



1 Órganos do aparello dixectivo.



2 Esquema da absorción no intestino delgado.

A absorción

A **absorción** é o paso dos nutrientes do intestino delgado ao sangue. O interior do intestino delgado é moi rugoso porque está cheo de repregamentos que se chaman **pilosidades intestinais**. Isto fai que haxa moita superficie de contacto entre o quilo, que contén os nutrientes, e o intestino delgado. 2

A absorción prodúcese cando os nutrientes pasan do interior do intestino delgado aos capilares sanguíneos das pilosidades. A través do sangue, os nutrientes chegarán a todas as células do corpo.

A eliminación dos refugos

Os refugos son os restos dos alimentos que quedan despois da dixestión e que o corpo non pode utilizar. Entre eles encóntrase, por exemplo, a fibra.

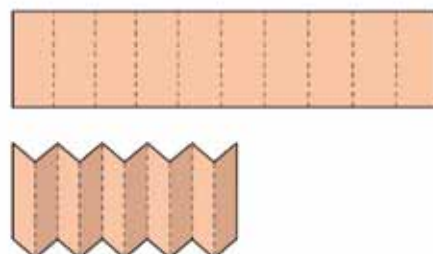
Estes refugos pasan ao **intestino grosso** e forman as feces, que se expulsan ao exterior polo ano.

TRABALLA COA IMAXE

- Que aspecto ten o intestino delgado?
- Describe como son as pilosidades intestinais e explica por que aumentan a superficie de contacto entre o quilo e o intestino.
- En que parte das pilosidades intestinais están os capilares?

COMPRENDER MELLOR

Observa a diferente lonxitude que ocupa esta cinta de papel estirada e pregada en dobras.



Algo semellante acontece coas pilosidades no noso intestino.

ACTIVIDADES

1 Explica en que consiste a dixestión.

2 Contesta as seguintes preguntas:

- Que líquidos se forman nas glándulas salivares, o estómago e o fígado?
- Onde se verten eses líquidos dixestivos?

3 Que diferenza hai entre o quilo e o quimo?

4 É correcto dicir que as feces son restos de alimentos?

Xustifica a resposta.

A respiración

Sen enerxía non podemos vivir e as nosas células necesitan **osíxeno** para obtela. Este osíxeno provén do aire que respiramos.

A respiración é o proceso que serve para obter o osíxeno do aire.

A respiración realízase no aparello respiratorio, que está formado polas **vías respiratorias** e os **pulmóns**. ¹

As vías respiratorias

As vías respiratorias son os condutos polos cales o aire entra e sae do noso corpo.

As vías respiratorias son as **fosas nasais**, a **farinx**, a **larinxe**, a **traquea**, os **bronquios** e os **bronquíolos**.

O aire entra nas vías respiratorias polas fosas nasais ou pola boca e despois percorre a farinx, a larinxe e a traquea. A traquea divídese en dous bronquios e cada un deles entra nun pulmón. No interior dos pulmóns os bronquios vanse dividindo en bronquíolos que son cada vez máis finos.

Os pulmóns

Os **pulmóns** son dous órganos que se encontran no tórax. O esquerdo é algo máis pequeno, pois nese lado encóntrase o corazón.

Os pulmóns e o corazón están protexidos pola **caixa torácica**, que está formada por varios ósos: o esterno, as costelas e parte da columna vertebral.

O interior dos pulmóns está cheo dun número enorme de bronquíolos e nos extremos dos bronquíolos máis finos encóntranse os **alvéolos pulmonares**.

Os alvéolos son uns saquiños cuxas paredes son moi delgadas e que están recubertos de capilares sanguíneos. Neles prodúcese o **intercambio de gases**.

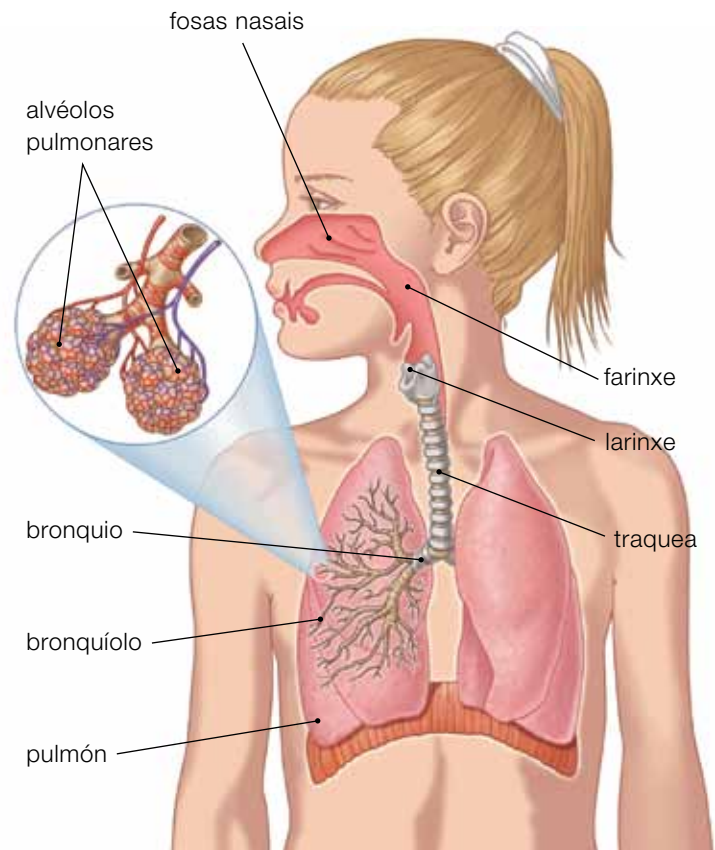
COMPRENDER MELLOR

Non hai que confundir a *respiración* coa *respiración celular*.

- A **respiración** ocorre no aparello respiratorio e é o proceso mediante o cal se consegue osíxeno do aire.
- A **respiración celular** ocorre nas células e consiste en combinar o osíxeno cos nutrientes para obter enerxía.

TRABALLA COA IMAXE

- No debuxo hai unha parte que aparece dentro dun círculo. Que se quere indicar con iso?
- Que partes teñen en común o aparello respiratorio e o dixestivo?



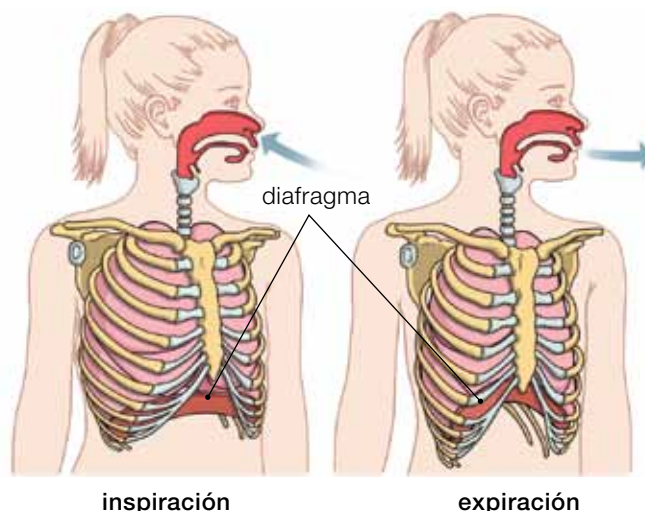
¹ O aparello respiratorio.

Os movementos respiratorios

Para respirar é necesario que o aire entre e saia dos pulmóns. Isto sucede grazas aos **movementos respiratorios**, que son a inspiración e a expiración. **2**

- Durante a **inspiración**, a caixa torácica expándese e con ela tamén os pulmóns. Isto fai que o aire entre nos pulmóns.
- Durante a **expiración**, a caixa torácica contráese e, con ela, os pulmóns. Isto fai que o aire saia deles.

Nos movementos respiratorios interveñen varios músculos: o **diafragma**, que separa o tórax do abdome; os **músculos intercostais**, situados entre as costelas, e os **abdominais**.



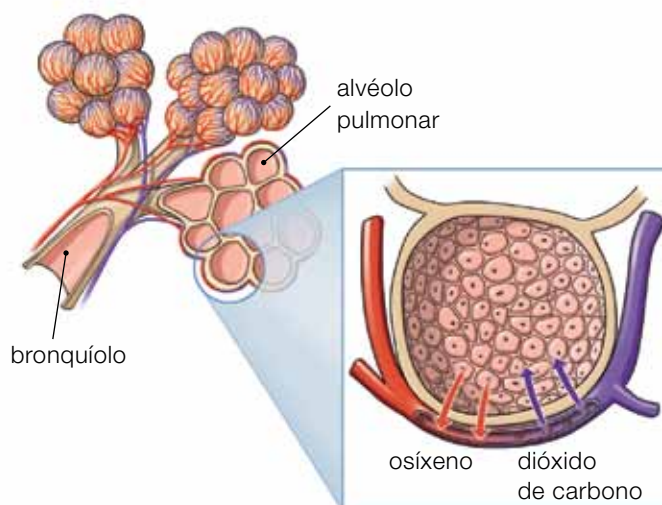
2 Os movementos respiratorios.

O intercambio de gases

Con cada inspiración, o aire percorre as vías respiratorias e chega ata os alvéolos pulmonares. Neles prodúcese un intercambio de gases: **3**

- O **osíxeno** do aire pasa dos alvéolos ao sangue.
- O **dióxido de carbono** que hai no sangue pasa ao interior do alvéolo e expúlsase coa expiración.

Como resultado deste intercambio de gases, o sangue que pasa polos pulmóns cárgase de osíxeno e queda libre de dióxido de carbono.



3 O intercambio gasoso.

ACTIVIDADES

1 Escribe en orde o camiño que segue o aire ao entrar desde as fosas nasais ata os alvéolos pulmonares e o que segue ao saír.

2 Escribe as oracións que se forman ao unir as tres columnas:

Durante a expiración...

... os pulmóns diminúen o seu volume...

... e o aire entra neles.

Durante a inspiración...

... os pulmóns aumentan o volume...

... e o aire sae deles.



3 **USA AS TIC.** Investiga canto aire poden conter os pulmóns.

A saúde dos aparellos dixectivo e respiratorio

A dieta sa

Para coidar o noso aparello dixectivo é moi importante ter unha alimentación saudable, o cal tamén mellorará a saúde de todo o noso organismo.

A dieta é o conxunto de alimentos que habitualmente come unha persoa.

Unha dieta saudable debe ser **equilibrada**, é dicir, proporcionar a cantidade necesaria de cada nutriente dependendo das necesidades de cada persoa en función da súa idade, sexo, actividade física, etc.

Para conseguir unha dieta equilibrada pódense seguir algúns consellos:

TRABALLA COA IMAXE

- Que alimentos ricos en fibra aparecen na ilustración?
- A que hora se recomenda facer as cinco comidas diarias?



Almorzar ben. O almorzo é unha comida moi importante, pois levamos toda a noite sen comer e dános a enerxía que precisamos para as tarefas da mañá.



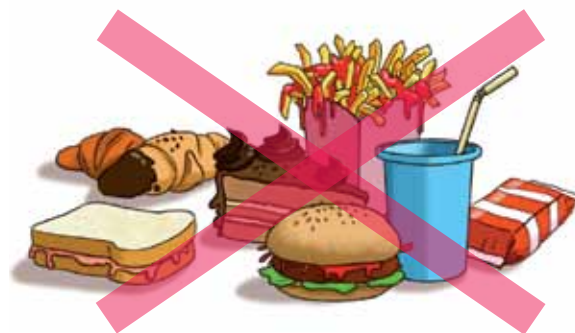
Comer alimentos variados. Deste xeito, obteremos todos os nutrientes que necesitamos. Hai que comer froitas e verduras todos os días e reducir o consumo de carne.



Repartir os alimentos ao longo do día. Así, dispoñemos sempre dos nutrientes e da enerxía necesarios. Recoméndase tomar alimentos cinco veces ao día.



Tomar alimentos ricos en fibra. A fibra encóntrase en alimentos de orixe vexetal como a froita, a verdura e os cereais integrais. A fibra non é un nutriente, pero é fundamental porque favorece que os alimentos se movan polo tubo dixectivo e contribúe a mantelo san.



Evitar o exceso de graxas e de alimentos que conteñan moito azucre. É importante evitar as graxas de orixe animal, os refrescos e os bolos e pasteis industriais. Estes alimentos fannos engordar e poden favorecer que aparezan enfermidades como a diabetes ou a hipertensión.

A importancia de respirar aire limpo

Cando respiramos, o aire do exterior entra dentro do noso corpo. Se o aire ten **substancias nocivas**, como fume de tabaco ou outros contaminantes, estas substancias pasan aos nosos pulmóns e, deles, ao sangue. Isto pode ser moi prexudicial para a nosa saúde.

O aire adoita ter máis contaminación nas cidades ca nas aldeas, pois os automóviles, as calefaccións e as fábricas expulsan ao aire substancias contaminantes. Por iso, se vivimos nunha cidade, é conveniente pasear por xardíns e facer excursións na natureza para poder respirar aire limpo.

Tamén é importante **ventilar** as vivendas, así como as aulas e as salas onde se reúnen moitas persoas, para renovar o aire e que entre aire limpo.

Os efectos do tabaco

Os científicos demostraron que o fume do tabaco contén substancias tóxicas que producen efectos prexudiciais no noso organismo. Algúns destes efectos son inmediatos, como a irritación da gorxa; outros aparecen a curto prazo, como o dano nas vías respiratorias, e outros, moi graves, poden aparecer a longo prazo, como o **cancro** de pulmón ou o de larinxe.

Os cigarros teñen diversas **substancias prexudiciais**, como a nicotina, o alcatrán e o monóxido de carbono:

- A **nicotina** é unha substancia estimulante, como a cafeína do café. Causa **dependencia**, é dicir, fai que as persoas que a consomen teñan a necesidade de seguir consumíndoa para sentirse ben. Por esta razón, aos fumadores cústalles moito deixar de fumar.
- O **alcatrán** dana as vías respiratorias e os pulmóns. É a causa principal do cancro de pulmón.
- O **monóxido de carbono** é un gas que pasa ao sangue e fai que este xa non poida transportar a mesma cantidade de osíxeno.

Co tempo, os pulmóns dos fumadores van deteriorándose. Destrúense numerosos alvéolos pulmonares e diminúe a capacidade respiratoria. Isto fai moi difícil conseguir o osíxeno necesario.

O máis intelixente fronte ao tabaco é non empezar a fumar, porque custa moito deixalo. Ademais, así tamén evitaremos os efectos prexudiciais que produce no noso corpo. ¹

TRABALLA COA IMAXE

- Que mostra o cartel? Que quere dicir?
- Inventa outra oración para substituír o texto que vai sobre a foto.



- ¹ Cartel para combater o consumo de tabaco.

ACTIVIDADES

- 1** Por que é importante o almorzo?
- 2** Fai unha lista coas substancias que contén o tabaco e os problemas que ocasiona cada unha.



Reaccionar ante unha urxencia

Chámase primeiros auxilios a axuda que se presta a algunha persoa que sofre un accidente ou enfermidade ata que é atendida por un sanitario.

Nestes casos o primeiro que debemos facer é poñer en marcha o sistema de urxencia. Para iso abonda con recordar a palabra **PAS**, que está formada polas iniciais das tres actuacións para atender o accidentado: **P** de protexer, **A** de avisar e **S** de socorrer.

→ Le as normas de actuación no caso de urxencia

• P de protexer

Nun accidente, ante todo hai que asegurarse de que o accidentado e nós mesmos estamos fóra de todo perigo. Por exemplo, no caso de accidente de tráfico, débense colocar os triángulos de urxencia.

• A de avisar

Chamaremos ao teléfono do servizo de urxencias (112, 061, 091, 092) para avisar do accidente.

• S de socorrer

Unha vez que protexésemos o accidentado e avisásemos o servizo de urxencias, o sanitario ocuparase de socorrello.



Que podes facer?

1. Conservar a calma. Se te mantés tranquilo, poderás actuar de forma correcta.
2. Tranquilizar o lesionado. Os accidentados adoitan estar asustados e necesitan unha persoa en que apoiarse.
3. Evitar aglomeracións arredor do accidentado que poderían entorpecer a actuación do socorrista.
4. Protexer o lesionado cunha manta para evitar que arrefría.
5. Non mover ou trasladar o lesionado porque poderían empeorar as súas lesións.
6. Non deixar que o lesionado se levante ou se sente.
7. Non dar en ningún caso ao lesionado comida, auga, café ou medicamentos.

→ Busca información e responde

- 1 Por que non hai que deixar que o lesionado se mova ou se levante?
- 2 Por que non convén dar comida ou medicamentos a un lesionado?
- 3 Infórmate sobre o que habería que facer no caso de que unha persoa se desvaneza.



1 RESUMO. Copia e completa no caderno o resumo da unidade.

A función de nutrición serve para proporcionarnos e materiais. Proporcionánnolos os dos alimentos. A nutrición inclúe o proceso , a respiración, a e a excreción.

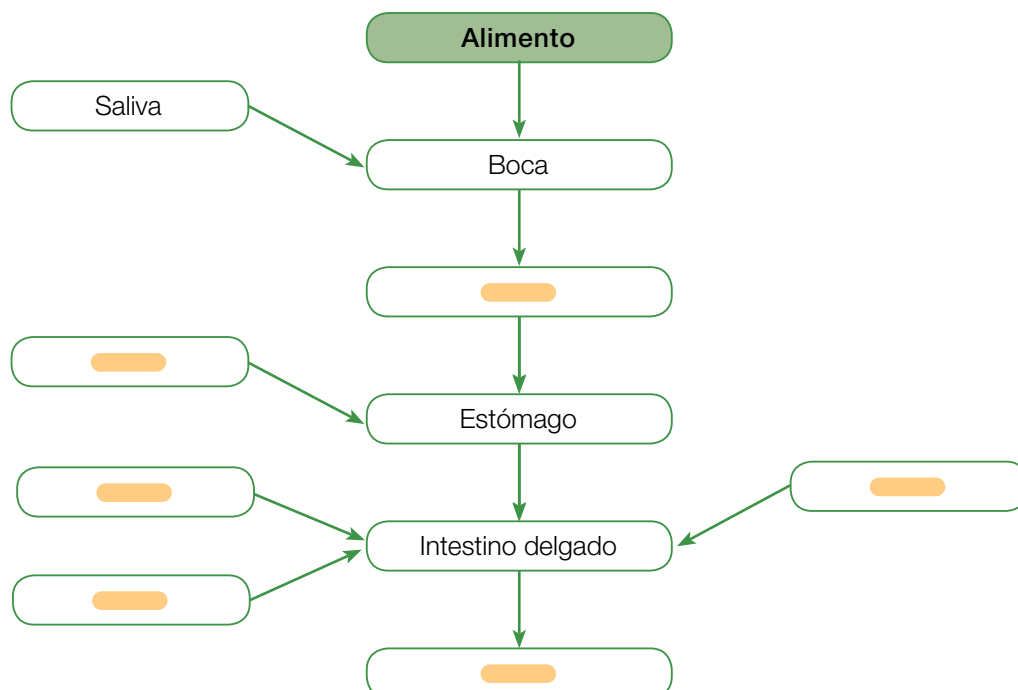
O proceso dixestivo ocorre no aparello dixestivo e inclúe a dixestión, a e a eliminación dos .

A respiración é o proceso polo que obtemos o do aire. Ocorre no aparello respiratorio, que está formado polas vías respiratorias e polos . Dentro dos pulmóns encóntranse os pulmonares.

O aire entra nos pulmóns mediante a e sae mediante a expiración. Dentro dos alvéolos ocorre o gasoso co sangue.

Para coidar o noso aparello dixestivo debemos seguir unha dieta e para coidar o noso aparello respiratorio é conveniente evitar o .

2 ESQUEMA. Copia no caderno e completa o seguinte esquema sobre a dixestión:



3 VOCABULARIO. Define os seguintes termos:

■ nutriente

■ quimo

■ inspiración

■ nicotina

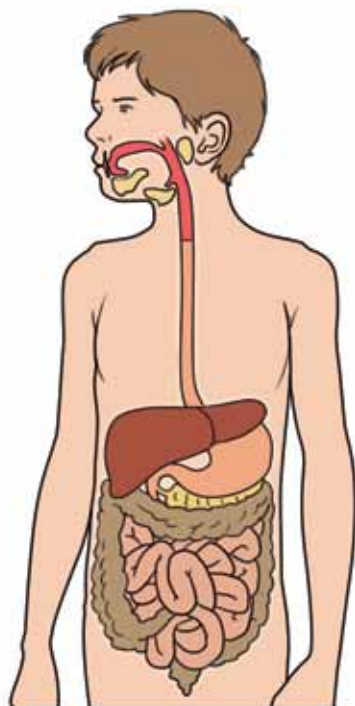
ACTIVIDADES FINAIS

- 1 Copia e completa no caderno unha táboa coma a seguinte:

Nutrientes	Función	Alimentos
Hidratos de carbono		
Graxas		
Proteínas		
Vitaminas		
Auga e sales minerais		

- 2 Enumera os procesos que interveñen na nutrición e explica en que consisten.

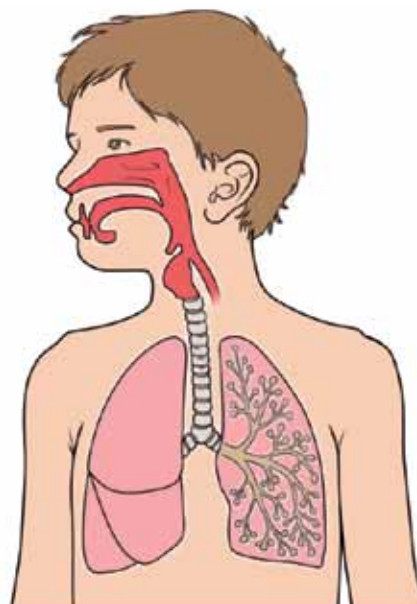
- 3 Copia no caderno o debuxo do aparello dixestivo e escribe os nomes dos seus órganos.



- 4 Define os seguintes termos:

- Dixestión
- Absorción
- Eliminación de refugos

- 5 Copia no caderno o debuxo do aparello respiratorio e escribe os nomes dos seus órganos.



- 6 Contesta as preguntas:

- Que son os alvéolos pulmonares?
- Como chega a eles o aire?
- Que proceso ocorre neles?

- 7 Define os seguintes termos:

- Inspiración
- Expiración
- Intercambio de gases

- 8 Copia as seguintes frases no caderno. Subliña o que é incorrecto en cada unha e escríbeas de forma correcta.

- A absorción é o paso de nutrientes desde o intestino grosso ata o sangue.
- Os refugos son os restos das graxas que quedan despois da dixestión.
- Nos movementos respiratorios interveñen varios ósos, entre eles o diafragma.
- Nas fosas nasais prodúcese o intercambio gasoso de osíxeno e dióxido de carbono.

9 Contesta as preguntas:

- Que é a respiración celular e para que serve?
- En que se diferencian a respiración celular e a respiración?
- En que consiste o intercambio de gases?

10 Explica que diferenzas hai entre o aire que entra nos pulmóns e o que sae deles.

11 Indica en que tipos de alimentos se encontra a fibra e por que é conveniente comela.

12 Por que debemos evitar tomar demasiada graxa e alimentos que conteñen moito azucre?

13 TOMA A INICIATIVA. Deseña un cartel para promover entre os escolares a dieta sa.

14 Imaxina que es a persoa responsable do comedor do colexio.

- Que recomendacións terías que seguir para darlles aos rapaces do colexio unha dieta equilibrada e sa?
- Confecciona unha táboa que recolla as recomendacións anteriores para unha dieta equilibrada durante a adolescencia.

15 Elabora a dieta dunha semana tendo en conta a lista e a táboa que confeccionaches nas actividades anteriores. Completa a seguinte táboa:

	Luns	Martes...
Almorzo		
Mañá		
Comida		
Merenda		
Cea		

16 TRABALLO COOPERATIVO. Intercambia o teu plan semanal da actividade anterior coa dalgún compañeiro.

Cada un valorará a táboa que elaborou o outro para comprobar que cumpre co que debe ser unha dieta equilibrada e sa.

17 EDUCACIÓN CÍVICA. A Marta apetécelle probar o tabaco. Pensa que cando queira, vai poder deixalo lentamente.

- Cres que realmente podería deixalo?
- Que lle aconsellarías?

18 PARA PENSAR. Cando facemos exercicio, respiramos máis rapidamente que cando estamos en repouso.

- Que ocorrería se non pasase así?

Demuestra o teu talento

Elixe e realiza unha das seguintes actividades:

A. Amplía a información sobre os prexuízos que causa o tabaco e fai un cómic que conte unha historia relacionada con esta cuestión.

B. Coa axuda dun adulto, prepara un biscoito ou galletas. Despois, lévaas á aula e compárteas con todos os demais.

C. Realiza un modelo en plastilina do aparello dixestivo ou do aparello respiratorio.