

## Orientacions didàctiques

- Aprendrem que moure'ns és molt important per a la nostra salut i que fer-ho pot ser molt divertit.
- Començarem comentant la fotografia del llibre amb els alumnes i a continuació llegirem l'adaptació del text de Valentí Fuster.

## Solucions de les activitats

### 1. Resposta personal.

A mode d'exemple: l'energia l'aconseguim a través dels aliments. És interessant portar aliments nutritius que ens aportin energia i pesin poc, com per exemple fruits secs, fruita i xocolata. També és molt important portar líquids per evitar la deshidratació, com aigua o begudes isotòniques.

L'aire que trobem a la natura és més pur i no està tan contaminat. Això facilita la feina dels pulmons i el cor, ja que poden aportar oxigen i nutrients més fàcilment, sense el desgast que suposa respirar un aire contaminat.

### 2. Fuster recomana que ens moquem perquè considera que, si no ho fem sovint, la nostra salut empitjorarà: perdrem musculatura, la circulació de la sang no serà tan bona i acumulem greixos.

Resposta personal. A mode d'exemple, quan parla de "màquines" es refereix a totes aquelles màquines que ens estalvien el moviment, com ara les escales mecàniques, els cotxes, l'ascensor, les cintes transportadores, els comandaments a distància, etc.

### 3. Resposta personal. Animarem els alumnes perquè parlin de la seva experiència en el tema.

Activitat grupal. A mode d'exemple, algunes propostes que es podrien afegir a la llista de Fuster serien: apuntar-se a alguna activitat extraescolar, com ara futbol o dansa, pujar les escales normals en lloc de les mecàniques, etc.

### 4. Resposta personal.



# 8 La funció de nutrició

En aquest tema descobriràs:

- Què és l'aparell digestiu i com funciona la digestió.
- Què és l'aparell respiratori i com respirem.
- Què és l'aparell circulatori i com funciona.
- Com és l'aparell excretor.

1. Observa la imatge i respon les preguntes a l'ordinador:

- Per sortir a caminar a la muntanya ens cal molta energia. Com la podem aconseguir? Què portaries dins la motxilla?
- Quins beneficis té pels pulmons caminar per la natura? I pel cor?

|                                           | DIMENSIO               | COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES               | INDICADORS            |
|-------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|
| <b>ÀMBIT<br/>CONEIXEMENT<br/>DEL MEDI</b> | Món actual             | 1. Plantejar-se...<br>3. Interpretar... | Consulteu la Gradació |
|                                           | Salut i eq. personal   | 6. Adoptar...                           |                       |
|                                           | Tec. i vida quotidiana | 10. Dissenyar...                        |                       |
|                                           | Ciutadania             | 12. Participar...                       |                       |

| COMPETÈNCIA                                         | INDICADORS                                                                  | TASQUES I ACTIVITATS                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TRACT. DE LA INFORM. I COMP. DIGITAL</b>         | Utilitzar les TIC per obtenir i expressar continguts.                       | Respondre preguntes a l'ordinador. Pàg. 124, Act. 1                                                                         |
| <b>COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA</b>                      | Expressar-se per escrit amb correcció ortogràfica, sintàctica i gramatical. | Respondre preguntes correctament. Pàg. 124, Act. 1<br>Explicar el significat d'una dita. Pàg. 125, Act. 4                   |
| <b>SENTIT DE LA INICIATIVA I ESPERIT EMPRENEDOR</b> | Adquirir el gust per ampliar els coneixements per investigar.               | Ampliar la informació a partir d'una imatge. Pàg. 124, Act. 1<br>Ampliar la informació a partir d'un text. Pàg. 125, Act. 3 |

## Ens hem de moure!

**Moure'ns és divertit i saludable. Massa estona davant del televisor, la consola o un joc d'ordinador no és bo per al teu cos. Si gairebé no ens movem, perdem musculatura, la nostra circulació de la sang no és tan bona i acumulem greixos.**

En alguns països, i sobretot a les ciutats, hi ha gent que fa poc exercici. Si estàs envoltat de màquines que t'ajuden a no moure't gaire, hauries de fer algun esport.

Aquestes són algunes maneres divertides de deixar de fer servir tantes màquines i de fer exercici:

1. Si estàs relativament a prop de l'escola, intenta anar-hi i tornar-ne caminant. I mira d'anar de pressa: caminar 15 o 20 minuts d'anada, i el mateix temps de tornada, ja és una mica d'exercici.
2. Si vius en una casa amb ascensor, procura pujar caminant.
3. Prescindeix del comandament a distància. Quan vulguis canviar de canal, aixeca't. És un bon exercici per fer abdominals!
4. Quan et deixes alguna cosa, oi que l'has d'anar a buscar? Deixa't un llibre 50 vegades al menjador. Vés a buscar-lo des de la teva habitació, i quan arribis torna-te'l a deixar.
5. A l'hora del pati, a l'escola, no et quedis parat canviant cromos o xerrant amb els amics. Corre, salta, practica algun joc de pilota... Aprofita aquesta estona per moure't.
6. Els caps de setmana no són per jugar amb l'ordinador. Surt al camp, vés en bicicleta, fes passejades i excursions...

Valentí FUSTER: *La petita ciència de la salut* (adaptació).  
Barcelona, Editorial Planeta, 2011.

### Llegeix i comprèn

2. L'autor del text és un metge especialista del cor. Per què recomana que ens moguem? A quines "màquines" es refereix?
3. Fas alguna de les coses que aconsella l'autor per moure't més? Qui-nes? Amplieu la llista amb més propostes i comenteu-les.

### Expressa't amb paraules teves

4. Una dita molt antiga diu: *Fruïta i camí diari per ser centenari*. A part de l'exercici físic, què és important per tenir una vida sana? Explica què vol dir aquesta dita.

A mode d'exemple: Amb l'objectiu de tenir una vida sana, a part de l'exercici físic, és molt important la nostra nutrició. Això vol dir que si ens alimentem de forma saludable (sobretot menjant moltes fruites i verdures) i fem exercici de forma regular, viurem més anys.

## Activitats de reforç

**1.** Torna a llegir el text i respon a aquestes preguntes:

- a) És bo per a la teva salut passar molta estona davant del televisor, la consola o l'ordinador?
- b) Quant de temps passes cada dia davant del televisor, la consola o l'ordinador?
- c) Quina activitat en què et mous et sembla més divertida? Quina és la que menys?

Solucions:

- a) No, és dolent per a la nostra salut passar molta estona davant del televisor, la consola o l'ordinador.
- b) Resposta personal.

Podem fer una taula o llista a la pissarra perquè els alumnes prenguin consciència de les hores que passen davant del televisor, la consola o l'ordinador.

c) Resposta personal.

**2.** Dividirem la classe en petits grups de tres o quatre alumnes i els demanarem que facin una llista d'activitats i hàbits que ens ajudin a portar una vida saludable.

Alguns exemples serien: moure's i fer exercici, menjar bé, rentar-se les dents, dormir deu hores, etc.

Un cop hagin acabat, anirem apuntant a la pissarra el conjunt de propostes de tota la classe.

### ANOTACIONS

---

---

---

---

---

## NAVEGUEM PER TICHING

■ <http://www.tiching.com/724958> – Aquest recurs ens ofereix informació sobre com portar una vida sana. Es pot utilitzar per introduir el tema. A continuació preguntarem:

- Per què és important estar sa?
- Què hem de fer per aconseguir-ho?
- Què i cada quan hem de menjar?

## LLIBRE DIGITAL

- **Activitats autocorrectives** que l'alumnat podrà resoldre individualment i comprovar si les solucions són correctes.
- **Activitats obertes** que l'alumnat podrà solucionar i el professor o la professora corregirà posteriorment.

## Orientacions didàctiques

■ En aquest apartat l'alumne es familiaritzarà amb la digestió: estudiarà les diferents parts i el funcionament de l'aparell digestiu.

## Solucions de les activitats

1. La funció de l'aparell digestiu és la de portar a terme la digestió, que és el procés que permet extreure dels aliments els nutrients que el nostre cos necessita.

2. Els dos òrgans que estan relacionats amb l'aparell digestiu però que no formen part del tub digestiu són el fetge i el pàncrees.

La seva funció és fabricar suc digestiu.

3. El tub digestiu és la part del cos humà on té lloc la digestió dels aliments.

4. Les parts i òrgans que formen el tub digestiu són: la boca, la faringe, l'esòfag, l'estómac, l'intestí prim, l'intestí gros i l'anús.

5. Els alumnes han de fer una taula amb les parts que formen l'aparell digestiu i la funció que hi fan. Hi han d'incloure:

Boca: és l'entrada del tub digestiu. Les dents trituren els aliments, aquests es barregen amb la saliva i formen el bol alimentari.

Faringe: és la part posterior de la boca. El bol alimentari passa a la faringe i, d'aquesta, a l'esòfag, a través del qual arriba a l'estómac.

Esòfag: és el conducte per on passa l'aliment cap a l'estómac.

Estómac: és un eixamplament del tub digestiu en forma de sac en què s'acumulen els aliments per ser digerits. Aquí dins, el bol es barreja amb els suc gàstrics de l'estómac. Aquests suc ajuden a convertir l'aliment en una espècie de farinetes.

Intestí prim: és un conducte molt llarg i prim situat a continuació de l'estómac. Les farinetes es barregen amb els suc que secreten el pàncrees, el

## 1 La digestió i l'aparell digestiu

La digestió és el procés que permet extreure dels aliments els nutrients que el nostre cos necessita. Té lloc a l'aparell digestiu.

### 1 L'aparell digestiu

L'aparell digestiu és el conjunt d'òrgans i conductes del nostre cos que intervenen en la digestió.

El formen el **tub digestiu** i dos òrgans annexos: el **fetge** i el **pàncrees**, que fabriquen suc digestiu.

1. Quina funció fa l'aparell digestiu?
2. Quins dos òrgans estan relacionats amb aquest aparell però no formen part del tub digestiu? Quina funció tenen?

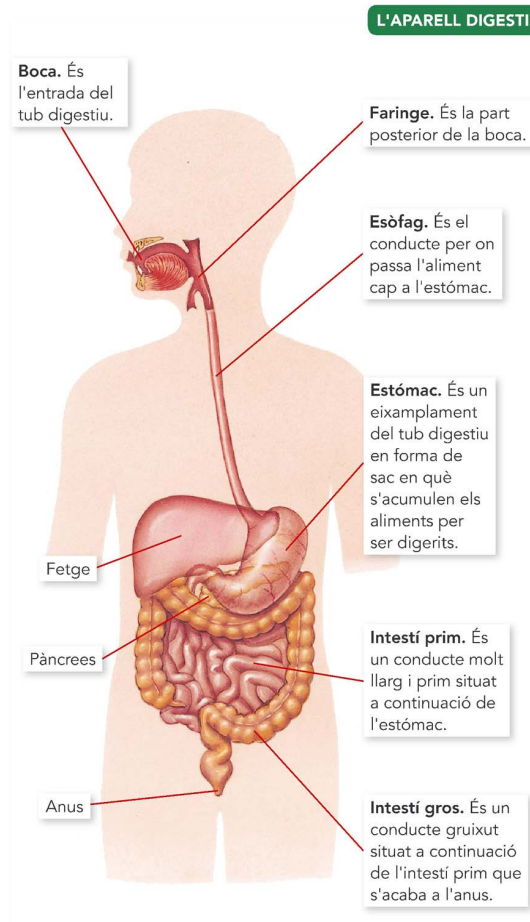
### 2 El tub digestiu

El **tub digestiu** és la part del cos humà on té lloc la digestió dels aliments.

El tub digestiu el formen:

- la boca
- la faringe
- l'esòfag
- l'estómac
- l'intestí prim
- l'intestí gros
- l'anús

3. Què és el tub digestiu?
4. Quines parts o quins òrgans el formen?



126 Tema 8

|                                   | DIMENSIO                     | COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES | INDICADORS                   |
|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| <b>ÀMBIT CONEIXEMENT DEL MEDI</b> | Salut i equilibri personal   | 7. Prendre...             | <i>Consulteu la Gradació</i> |
|                                   | Tecnologia i vida quotidiana | 10. Dissenyar...          |                              |

| COMPETÈNCIA                                         | INDICADORS                                                                                                                                   | TASQUES I ACTIVITATS                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APRENDRE A APRENDRE</b>                          | Organitzar, memoritzar i recuperar la informació obtinguda.                                                                                  | Elaborar una taula sobre els elements de l'aparell digestiu. Pàg. 127, Act. 5                                                                                                                                       |
| <b>COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA</b>                      | Expressar-se per escrit amb correcció ortogràfica, sintàctica i gramatical.<br><br>Utilitzar correctament el vocabulari específic de l'àrea. | Explicar quina és la funció de l'aparell digestiu. Pàg. 126, Act. 2<br>Explicar què és el tub digestiu. Pàg. 126, Act. 2<br>Utilitzar correctament la paraula "absorbir" per explicar la digestió. Pàg. 127, Act. 8 |
| <b>SENTIT DE LA INICIATIVA I ESPERIT EMPRENEDOR</b> | Adquirir el gust per ampliar els coneixements per investigar.                                                                                | Buscar el significat de la paraula "absorbir". Pàg. 127, Act. 8                                                                                                                                                     |

### 3 Què passa durant la digestió

Els aliments han de passar per uns canvis des del moment que entren a la boca fins que les restes són expulsades per l'anus. Aquests canvis tenen lloc durant la **digestió** en diverses fases.

A la **boca** les dents trituren els aliments, aquests es barregen amb la saliva i formen el **bol alimentari**.

El bol alimentari passa a la **faringe** i, d'aquesta, a l'**esòfag**, a través del qual arriba a l'estómac.

A l'**estómac** el bol es barreja amb els **sucs gàstrics**. Aquests sucs ajuden a convertir l'aliment en una espècie de farinetes.

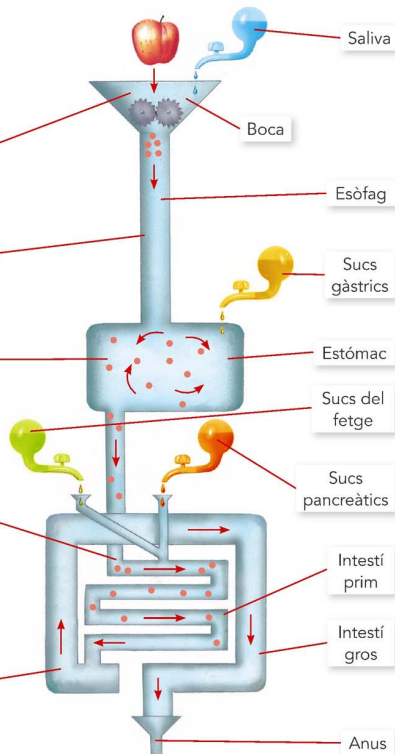
Les farinetes passen a l'**intestí prim**, on es barregen amb els sucs que secreten el pàncrees, el fetge i el mateix intestí, i es converteixen en un líquid format per nutrients.

A l'intestí prim els nutrients són absorbits per la paret intestinal i passen a la sang.

A l'**intestí gros** hi arriben les restes dels aliments que no han estat absorbits. Aquí és on es converteixen en la femta, que és expulsada a través de l'**anus**.

A l'intestí gros s'absorbeix una bona part de l'aigua que bevem o que contenen els aliments.

#### FASES DE LA DIGESTIÓ



5. Elabora una taula: a la primera columna escriu-hi les parts que formen l'aparell digestiu, i a la segona, la funció que fan.

6. Copia la silueta de l'esquema de la digestió i escriu el nom de les parts de l'aparell digestiu al lloc corresponent.

7. Quins sucs s'incorporen al procés digestiu? Per què a l'esquema estan representats en forma d'aixeta?

8. Què vol dir la paraula *absorbir*? A quines parts del tub digestiu s'absorbeixen els nutrients? I l'aigua?

Tema 8 127

fetge i el mateix intestí, i es converteixen en un líquid format per nutrients. Els nutrients són absorbits per la paret intestinal i passen a la sang.

**Intestí gros:** és un conducte gruixut situat a continuació de l'intestí prim i on arriben les restes dels aliments que no han estat absorbits. Aquí és on es converteixen en la femta. A l'intestí gros també s'absorbeix una bona part de l'aigua que bevem o que contenen els aliments.

**Anus:** és a través d'on expulsem la femta.

6. Activitat personal.

7. Al procés digestiu s'hi incorporen els sucs gàstrics, els sucs del fetge i els sucs pancreàtics.

Els sucs estan representats en forma d'aixeta perquè primer ajuden a convertir l'aliment en una espècie de farinetes i després en un líquid format per nutrients.

8. En aquest cas, *absorbir* vol dir agafar els nutrients dels aliments per distribuir-los a la resta de l'organisme.

Els nutrients s'absorbeixen a l'intestí prim. L'aigua s'absorbeix a l'intestí gros.

### NAVEGUEM PER TICHING

- <http://www.tiching.com/724966> – Podem utilitzar aquest recurs per repasar el tema d'aquesta secció. Primer comentarem les imatges de l'apartat "L'aparell digestiu" i destacarem la importància de menjar bé i de portar una vida saludable.

A continuació revisarem el que hem après llegint i escoltant les diferents parts del recurs.

### LLIBRE DIGITAL

- **Activitats autocorrectives** que l'alumnat podrà resoldre individualment i comprovar si les solucions són correctes.
- **Activitats obertes** que l'alumnat podrà solucionar i el professor o la professora corregirà posteriorment.

### Activitat de reforç

1. Mostrarem una imatge de l'aparell digestiu sense que hi apareguin els noms de les diferents parts que el componen.

Els alumnes hauran d'identificar cada element i explicar amb les seves paraules quina funció fa en el procés de digestió.

#### ANOTACIONS

---

---

---

---

---

---

---

---

## Orientacions didàctiques

■ Anem a veure la importància de la higiene. Els alumnes també aprendran quines són les malalties relacionades amb l'aparell digestiu.

## Solucions de les activitats

1. Respostes personals.
2. Cuidar les dents és important perquè ens serveixen per mastegar els aliments i així facilitar-ne la digestió.
3. Activitat personal.
4. Resposta personal.
5. Activitat en grup.

## Activitats de reforç

**1.** Torna a llegir el text i respon a les preguntes següents:

- a) Què són les dents de llet?
- b) Què passa amb les dents entre els sis i els dotze anys?
- c) Quantes dents té un adult?
- d) Com es diuen les dues parts que formen les dents?
- e) Quina és una de les malalties més comunes de les dents i per què està provocada?
- f) Com podem evitar la formació de càries?

Solucions:

- a) Les dents de llet són les que ens surten els primers anys de vida.
- b) Entre els sis i els dotze anys les dents de llet cauen i ens surten les dents definitives.
- c) Una persona adulta té trenta-dues dents.
- d) Les dues parts que formen les dents es diuen corona i arrel.
- e) Una de les malalties més comunes de les dents són les càries, provocades pels bacteris.
- f) Per evitar la formació de càries hem de raspallar-nos bé les dents després de cada menja-da, no abusar dels dolços ni mastegar xiclets que tinguin sucre, anar a visitar el dentista com a mínim un cop l'any i no compartir culleres, forquilles, gots ni tovallons d'altres persones.

## 2 Descobreixo...

### Malalties de l'aparell digestiu

Gràcies al bon funcionament de l'aparell digestiu podem ingerir els aliments i transformar-los en energia per al cos. Però a vegades hi ha malalties que fan que això sigui més difícil.

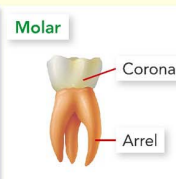
#### Les dents i les càries

Les dents ens serveixen per mastegar els aliments i així facilitar-ne la digestió. Per això és tan important que ens cuidem bé les dents.

Els primers anys de vida ens surten vint dents. Aquestes primeres dents s'anomenen **dents de llet**.

Entre els sis i dotze anys aquestes dents cauen i ens surten les definitives. Una persona adulta té **trenta-dues** dents.

Cada dent està formada per dues parts: la **corona**, que és la part que es veu, i l'**arrel**, que està implantada dins la geniva.

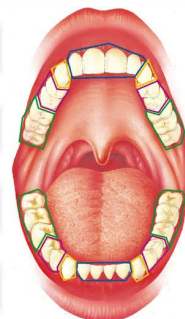


**8 incisives.** Serveixen per tallar els aliments.

**4 canines.** Serveixen per esquinçar.

**8 premolars.** Serveixen per triturar.

**12 molars.** Serveixen per triturar.



**Canina**



Una de les malalties més comunes de les dents són les **càries**.

Moltes vegades la càries comença amb un puntet negre.

#### Consells per prevenir la formació de càries

- ✓ Raspallar-se les dents després de cada menjada. Cal raspallar la cara externa i la cara interna de les dents i també dels queixals.
- ✓ No s'ha d'abusar dels dolços ni mastegar xiclets que tinguin sucre.
- ✓ Visitar el dentista com a mínim un cop l'any.
- ✓ No s'han de compartir culleres, forquilles, gots ni tovallons d'altres persones.



128 Tema 8

|                                   | DIMENSIÓ                     | COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES               | INDICADORS            |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|
| <b>ÀMBIT CONEIXEMENT DEL MEDI</b> | Món actual                   | 1. Plantejar-se...<br>2. Interpretar... | Consulteu la Gradació |
|                                   | Salut i equilibri personal   | 7. Prendre...<br>8. Prendre...          |                       |
|                                   | Tecnologia i vida quotidiana | 10. Dissenyar...                        |                       |
|                                   | Ciutadania                   | 12. Participar...                       |                       |

| COMPETÈNCIA                    | INDICADORS                                                                             | TASQUES I ACTIVITATS                                                                         |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APRENDRE A APRENDRE</b>     | Organitzar, memoritzar i recuperar la informació obtinguda.                            | Fer una taula sobre els nens i nenes de classe que han tingut mal de panxa. Pàg. 129, Act. 5 |
| <b>COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA</b> | Utilitzar diferents variants del discurs, en especial, la descripció i l'argumentació. | Explicar l'experiència de quan li va caure una dent. Pàg. 129, Act. 3                        |
| <b>SOCIALS I CÍVICS</b>        | Participar de forma activa en activitats col·laboratives.                              | Buscar informació entre els nens de la classe. Pàg. 129, Act. 5                              |

## Mal de panxa

El dolor a la regió abdominal sol ser una molèstia molt comuna.

Una de les causes d'aquest dolor pot ser per la ingesta d'aigua en mal estat o d'aliments que s'han fet malbé, que molt sovint ens provoquen **gastroenteritis**.

La gastroenteritis irrita l'estómac i els intestins i, a més de mal de panxa, provoca vòmits, febre i debilitat.

### Què hem de fer?

- ✓ Consultar el metge.
- ✓ Fer repòs, beure aigua i prendre aliments com pit de pollastre, arròs...



## Al·lèrgies a alguns aliments

Els aliments més freqüents que provoquen al·lèrgies als nens i a les nenes són la llet de vaca, els ous i els fruits secs.

Les reaccions són molt diverses: poden ser erupcions cutànies, picor a la pell, vòmits i diarrea.



### Què hem de fer?

- ✓ Evitar de menjar l'aliment que ens ha provocat l'al·lèrgia.
- ✓ En el cas d'ingerir-lo accidentament, cal anar a un centre sanitari.

## Hàbits saludables

- ✓ Mastegar bé els aliments i a poc a poc.
- ✓ Fer els àpats a una hora fixa.
- ✓ No fer mai exercicis violents després d'haver menjat.



1. Quantes dents tens ara? Quantes te'n falten per tenir-ne trenta-dues?
2. Per què és important cuidar les dents?
3. Te'n recordes de quan et va caure una dent? Quin tipus de dent era? Explica l'experiència amb una redacció.
4. Has tingut mai mal de panxa? Saps què te'l va provocar? Quants dies vas estar malalt? Et van portar al metge?
5. Feu una taula i indiqueu-hi quins nens i quines nenes han tingut mal de panxa les dues darreres setmanes. Són molts?

Tema 8 129

## NAVEGUEM PER TICHING

- <http://www.tiching.com/681002> – Aquest recurs explica d'una forma divertida com raspallar-se les dents i destaca la importància de rentar-se les dents després de cada menjada.

Podem repetir el vídeo un parell de vegades i animar els alumnes a cantar la cançó.

## LLIBRE DIGITAL

- **Activitats autocorrectives** que l'alumnat podrà resoldre individualment i comprovar si les solucions són correctes.
- **Activitats obertes** que l'alumnat podrà solucionar i el professor o la professora corregirà posteriorment.

**2.** Dividirem la classe en dos grups. Un es farà càrrec del mal de panxa i l'altre de les al·lèrgies.

Al grup del mal de panxa li assignarem les tasques següents:

- Escriure una llista de possibles causes del mal de panxa.
- Escriure quins són els símptomes del mal de panxa.
- Escriure què hem de fer si tenim mal de panxa.
- Fer una il·lustració relacionada amb el mal de panxa.

Al grup de les al·lèrgies li assignarem les tasques següents:

- Escriure els aliments que provoquen al·lèrgies més freqüentment.
- Escriure quines són algunes reaccions que provoca l'al·lèrgia.
- Escriure què hem de fer si tenim al·lèrgia a algun aliment.
- Fer una il·lustració relacionada amb l'al·lèrgia.

## Activitats d'ampliació

**1.** Demanarem als alumnes que ens diguin diversos hàbits de nutrició saludables i els escriurem a la pissarra.

A continuació els demanarem que diguin els hàbits contraris als que ens han dit abans.

Per exemple, si abans hem apuntat "Mastegar bé els aliments i a poc a poc", ara escriurem "No mastegar els aliments ni menjar de pressa".

Per acabar, anirem cas per cas repassant quines són les conseqüències de no seguir uns hàbits de nutrició saludables.

**2.** Farem una taula a la pissarra i hi escriurem els aliments següents: pizza, hamburguesa, macarrons, mongetes amb patates, peix, arròs amb verdures.

L'objectiu és esbrinar el plat preferit dels alumnes.

Els demanarem que escullin una de les opcions i que aixequin la mà quan la diguem. Comptarem i escriurem el nombre corresponent al costat de cada plat.

## Orientacions didàctiques

■ En aquesta secció aprendrem més coses sobre l'aparell respiratori. Entendrem el mecanisme de la respiració i rebrem consells per respirar millor.

## Solucions de les activitats

1. L'aparell respiratori és un conjunt d'òrgans per mitjà dels quals introduïm al nostre cos l'oxigen de l'aire i n'expulsem el diòxid de carboni.
2. Les vies respiratòries són uns conductes que comuniquen el nas i la boca amb els pulmons. Hi ha les fosses nasals, la faringe, la laringe, la tràquea i els bronquis.
3. Els pulmons estan situats en el tronc, protegits pels ossos de la caixa toràctica.
4. Quan respirem introduïm oxigen al nostre cos i expulsem diòxid de carboni.
5. Resposta personal.  
Com a exemple: Amb la inspiració, eixamblem la caixa toràctica i els pulmons s'inflen. Durant l'expiració, encongim la caixa toràctica perquè els pulmons i el diafragma s'encongeixen.
6. Els conductes en què es divideix la tràquea i que arriben als pulmons reben el nom de *bronquis*.
7. En el nostre cos, els pulmons estan situats en el tronc.  
Els pulmons estan protegits per la caixa toràctica.
8. Si l'aire que respirem no té prou oxigen, el nivell d'oxigen a la sang és deficient i tindrem dificultats per respirar amb normalitat.

## Activitats de reforç

1. L'alumne haurà de contestar a les preguntes següents:
  - a) Què són les vies respiratòries?
  - b) Quines regles coneixes per respirar millor?
  - c) Què ha de fer el diafragma perquè l'aire pugui entrar als pulmons? I perquè en surti?

## 3 L'aparell respiratori

### 1 Què és l'aparell respiratori?

L'aparell respiratori està format per un conjunt d'òrgans i conductes per mitjà dels quals introduïm al nostre cos l'aire amb oxigen i n'expulsem el diòxid de carboni.

Les vies respiratòries i els pulmons componen l'aparell respiratori.

#### 1. Què és l'aparell respiratori?

### 2 Les vies respiratòries

Les vies respiratòries són uns conductes que comuniquen el nas i la boca amb els pulmons.

Aquestes vies són les fosses nasals, la faringe, la laringe, la tràquea i els bronquis.

Agafem l'aire de l'exterior, pel nas o per la boca, passa a la faringe i després per la laringe fins a la tràquea, que és es divideix en dues branques, denominades bronqui dret i bronqui esquerre.

Cada bronqui transporta l'aire al seu pulmó.

#### 2. Què són les vies respiratòries?

### 3 Els pulmons

Els pulmons són dos òrgans grossos i molt esponjosos protegits pels ossos de la caixa toràctica.

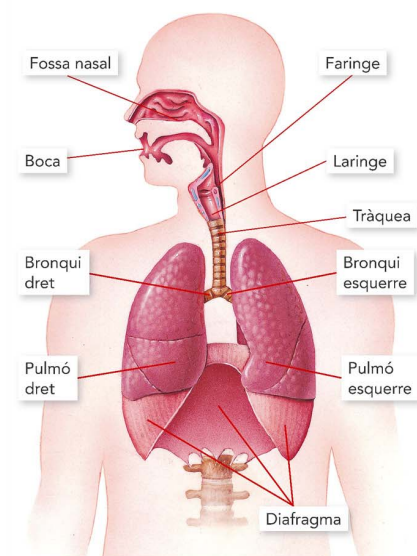
L'oxigen que hi ha a l'aire passa dels pulmons a la sang. Alhora el diòxid de carboni de la sang passa als pulmons i dels pulmons a l'exterior, a través de les vies respiratòries.

#### 3. On estan situats els pulmons?

#### 4. Durant la respiració quin gas introduïm als pulmons i quin gas n'expulsem?

130 Tema 8

### L'APARELL RESPIRATORI HUMÀ



En aquesta imatge es pot veure els pulmons i el cor protegits per la caixa toràctica.

|                                  | DIMENSIO                   | COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES      | INDICADORS            |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| ÀMBIT<br>CONeixEMENT<br>DEL MEDI | Salut i equilibri personal | 7. Prendre...<br>8. Prendre... | Consulteu la Gradació |
|                                  | Ciutadania                 | 12. Participar...              |                       |

| COMPETÈNCIA                             | INDICADORS                                                                                                                                            | TASQUES I ACTIVITATS                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA                 | Descriure determinats elements utilitzant el vocabulari de l'àrea.<br><br>Expressar-se per escrit amb correcció ortogràfica, sintàctica i gramatical. | Explicar què és l'aparell respiratori. Pàg. 130, Act. 1.<br>Explicar quins gasos que intervenen en la respiració. Pàg. 130, Act. 4.<br>Escriure una redacció explicant què pot ocórrer en respirar aire sense suficient oxigen. Pàg. 131, Act. 8 |
| SOCIALS I CÍVICS                        | Participar de forma activa en activitats col·laboratives.                                                                                             | Observar i tractar d'explicar el fenomen de la respiració en parella. Pàg. 131, Act. 5                                                                                                                                                           |
| SENTIT DE LA INIC. I ESPERIT EMPRENEDOR | Interpretar científicament fenòmens naturals.                                                                                                         | Interpretar què ocorre durant la respiració. Pàg. 131, Act. 5                                                                                                                                                                                    |

#### 4 Com respirem

La respiració es produeix en dues fases:

- La **inspiració**. Agafem aire pel nas o per la boca gràcies a un múscul anomenat **diafragma**.  
Quan el diafragma baixa, permet que els pulmons tinguin més espai, aleshores els entra més aire i s'inflen.
- L'**expiració**. Quan el diafragma puja, els pulmons s'encongeixen i expulsen, pel nas o per la boca, l'aire que contenen.

5. Per parelles, alternativament, col·loqueu la mà a l'alçada del diafragma del vostre company.

Què li passa durant la inspiració? I durant l'expiració?

#### Regles per respirar més bé

- Respirar fort i amb el nas de tant en tant.
- Ventilar l'habitació cada dia.
- Evitar els llocs on hi ha fum de tabac.
- Evitar els canvis bruscos de temperatura, que poden provocar refredats.
- Practicar regularment exercici físic, com a mínim 30 minuts cada dia.
- Per tenir un aparell respiratori sa és molt important respirar un aire net.



Perquè l'aire pugui entrar als pulmons el diafragma s'ha de moure cap avall (a l'esquerra), i perquè en surti ho ha de fer cap amunt (a la dreta).



Quan bufem les espelmes inspirem aire per omplir els pulmons i expirem perquè en surti l'aire que hi ha dins.

6. Quin nom reben els conductes en què es divideix la tràquea i que arriben als pulmons?
7. On estan situats els pulmons en el nostre cos? Quins ossos els protegeixen?
8. Què ens pot passar si l'aire que respirem no té prou oxigen? Escriu una redacció explicant-ho.

#### VOCABULARI

**Oxigen:** gas present a l'aire necessari perquè puguem viure.

**Diòxid de carboni:** gas que expulsem en la respiració.

**Diafragma:** múscul que participa en la respiració.

Tema 8 131

#### NAVEGUEM PER TICHING

- <http://www.tiching.com/724968> – Enllaç que ofereix a l'alumne informació ampliada sobre l'aparell respiratori. Utilitzarem aquest recurs per aprofundir en el tema i conèixer en detall el mecanisme de la respiració.

Després farem les preguntes següents:

- Què són els al·vèols i què és el que hi té lloc?
- Com es reparteix l'oxigen per tot el cos?
- Quins són els mecanismes de neteja de les vies respiratòries?

#### LLIBRE DIGITAL

- **Activitats autocorrectives** que l'alumnat podrà resoldre individualment i comprovar si les solucions són correctes.
- **Activitats obertes** que l'alumnat podrà solucionar i el professor o la professora corregirà posteriorment.

- d) Com es diuen les dues fases de la respiració?

Solucions:

- a) Les vies respiratòries són uns conductes que comuniquen el nas i la boca amb els pulmons.
- b) Per respirar millor, hem de seguir les regles següents: respirar fort i amb el nas de tant en tant, ventilar l'habitació, evitar els llocs on hi ha fum de tabac, evitar els canvis bruscos de temperatura, que poden provocar refredats, i practicar exercici físic.
- c) Perquè l'aire pugui entrar als pulmons el diafragma s'ha de moure cap avall.

Perquè l'aire pugui sortir dels pulmons el diafragma s'ha de moure cap amunt.

- d) Les dues fases de la respiració es diuen **inspiració** i **expiració**.

2. Mostrarem una imatge de l'aparell respiratori sense que hi apareguin els noms de les diferents parts que el componen.

Els alumnes hauran d'identificar cada element i explicar amb les seves paraules quina funció fa quan respirem.

#### Activitats d'ampliació

##### 1. Defineix conceptes

- **Oxigen:** gas present a l'aire necessari perquè puguem viure.
- **Diòxid de carboni:** gas que expulsem en la respiració.
- **Diafragma:** múscul que participa en la respiració.

2. Amb l'objectiu de prendre consciència de la respiració i d'observar com funciona el nostre cos, farem un exercici en parelles.

- Els alumnes es col·locaran de dos en dos, esquena contra esquena, ben rectes.
- Començaran per escoltar la seva pròpia respiració.
- Després es concentraran en la respiració de l'altre i finalment acabaran compassant-les totes dues.
- Un cop hagin acabat, els demanarem que expliquin què els ha semblat l'experiència.

## Orientacions didàctiques

■ Obtindrem més informació sobre l'aparell circulatori. També aprendrem què podem fer per mantenir el nostre cor sa.

## Solucions de les activitats

1. L'aparell circulatori el forma un sol òrgan: el cor.

2. La funció de l'aparell circulatori és transportar la sang per tot el cos.

3. La sang recull les substàncies nutritives de l'aparell digestiu i l'oxigen dels pulmons i els distribueix per tots els òrgans del cos.

També s'encarrega de recollir les substàncies de rebuig i el diòxid de carboni que s'han produït als òrgans d'aquests aparells.

4. El cor és l'òrgan encarregat d'impulsar la sang per tot el cos.

Té quatre cavitats, dues superiors (aurícules) i dues inferiors (ventricles).

5. Els vasos sanguinis que són les darreres ramificacions de les artèries s'anomenen *capil·lars*.

Als capil·lars es produeix l'intercanvi de substàncies entre la sang i les cèl·lules, i també comuniquen les artèries amb les venes.

6. Resposta personal.

A mode d'exemple: si fos un os, seria dur i rígid, per la qual cosa no podria impulsar la sang per tot el cos.

7. Activitat per parelles.

## Activitat de reforç

1. Completarem aquest tema amb les preguntes següents:

- Quantes cavitats té el cor i com es diuen?
- Quina funció tenen les artèries i les venes?
- Què és un batec?

## 4 L'aparell circulatori

### 1 Què és l'aparell circulatori?

L'aparell circulatori és el conjunt d'un òrgan i conductes que transporten la sang per tot el cos.

L'aparell circulatori el formen el cor, els vasos sanguinis i la sang.

1. Quin òrgan forma part de l'aparell circulatori?

2. Explica quina és la funció del aparell circulatori.

### 2 La sang

La sang és un líquid espès de color vermell que recull les substàncies nutritives de l'aparell digestiu i l'oxigen dels pulmons i els distribueix per tots els òrgans del cos.

També s'encarrega de recollir el diòxid de carboni i altres substàncies de rebuig que s'han produït als òrgans.

3. Quina funció fa la sang?

### 3 El cor

El cor és l'òrgan encarregat d'impulsar la sang perquè circuli per tot el cos. Està protegit pels ossos de la caixa toràcica.

És un múscul amb quatre cavitats: dues de superiors, les aurícules, i dues d'inferiors, els ventricles.

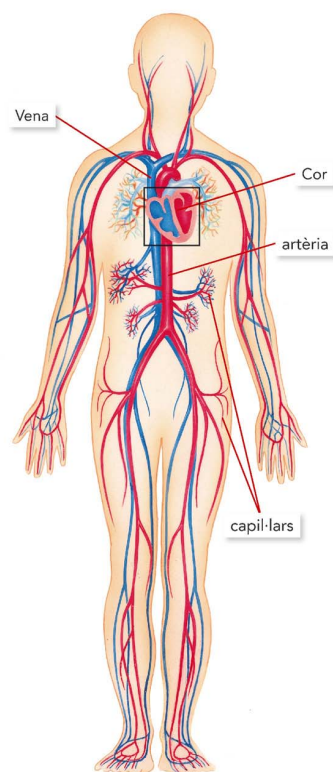
4. Quina funció fa el cor? Quantes cavitats té? Com s'anomenen?

### 4 Els vasos sanguinis

Els vasos sanguinis són uns tubs per on circula la sang. Hi ha tres tipus de vasos:

- Les **artèries**. Surten del cor i duen la sang als òrgans del cos.
- Les **venes**. Recullen la sang dels òrgans i la tornen al cor.
- Els **capil·lars**. Són les ramificacions de les artèries i les venes que es distribueixen per tot el cos.

### L'APARELL CIRCULATORI HUMÀ



132 Tema 8

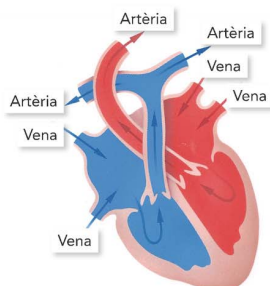
|                                  | DIMENSIO                   | COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES | INDICADORS            |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| ÀMBIT<br>CONEIXEMENT<br>DEL MEDI | Salut i equilibri personal | 7. Prendre...             | Consulteu la Gradació |
|                                  | Ciutadania                 | 12. Participar...         |                       |

| COMPETÈNCIA                                  | INDICADORS                                                                                                             | TASQUES I ACTIVITATS                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA                      | Expressar-se correctament de manera escrita.<br><br>Llegir un text i respondre a les preguntes sobre el seu contingut. | Explicar la funció de l'aparell circulatori. Pàg. 132, Act. 2<br>Explicar la funció de la sang. Pàg. 132, Act. 3<br>Respondre preguntes sobre la funció del cor i les seves cavitats. Pàg. 132, Act. 4 |
| SOCIALS I CÍVICS                             | Participar de forma activa en activitats col·laboratives.                                                              | Observar i tractar d'explicar en parella què ocorre quan batega el cor. Pàg. 133, Act. 7                                                                                                               |
| SENTIT DE LA INICIATIVA I ESPERIT EMPRENEDOR | Adquirir el gust per ampliar els coneixements i investigar.                                                            | Raonar per què el cor és un múscul i per què no podria ser un os. Pàg. 133, Act. 6                                                                                                                     |

## El cor i la sang

El cor és un múscul buit, que s'omple de sang. De les aurícules la sang passa als ventricles i, quan aquests es contreuen, la impulsa cap als vasos sanguinis (venes i artèries).

Aquesta contracció del cor s'anomena **batec**.



## 5 Per mantenir el cor sa

### Fer una dieta saludable

Menjar de tot, però hi ha aliments que són bons per al bon funcionament del cor, com ara les fruites i les verdures de color vermell (cireres, maduixes, síndria, tomàquets, pebrots, raves i bleda-raves, entre d'altres).



### Fer exercici físic

Practicar algun esport mantenint un equilibri entre l'energia que gastem i el que mengem.

### Gestionar les emocions

Hi ha algunes situacions que provoquen que el cor bategui més de pressa del que és normal. Això passa quan tenim por, quan estem preocupats, etc. És per això que hem de saber controlar les emocions i tornar a la calma.



5. Com s'anomenen els vasos sanguinis que són les darreres ramificacions de les artèries i venes? Quina funció fan els vasos sanguinis?

6. Per què creus que el cor és un múscul? Podria ser un os?

7. Per parelles, alternativament, col·loqueu l'orella a l'alçada del cor del vostre company. Quina explicació podeu fer del so que fa cada batec?

### VOCABULARI

**Impulsar:** empènyer una cosa perquè es mogui.

**Rebuig:** residu o producte que ja no serveix.

Tema 8 133

## NAVEGUEM PER TICHING

- <http://www.tiching.com/724975> – Aquest recurs ens permet repassar el que hem après sobre l'aparell circulatori. Escollirem "Cicle mitjà" i després "L'aparell circulatori".

Anirem llegint i revisant totes les informacions amb la participació dels alumnes. Finalment, els animarem a cercar les sis paraules relacionades amb l'aparell circulatori.

## LLIBRE DIGITAL

- **Activitats autocorrectives** que l'alumnat podrà resoldre individualment i comprovar si les solucions són correctes.
- **Activitats obertes** que l'alumnat podrà solucionar i el professor o la professora corregirà posteriorment.

Solucions:

- El cor té quatre cavitats: dues són superiors, anomenades aurícules, i dues són inferiors, els ventricles.
- Les artèries duen la sang als òrgans del cos. Les venes recullen la sang dels òrgans i la tornen al cor.
- Un batec és el moviment de contracció i dilatació del cor.

## Activitat d'ampliació

1. L'objectiu d'aquesta activitat és destacar la importància de mantenir sa el cor i les maneres com podem aconseguir-ho.

Dividirem la classe en tres grups. Un es farà càrrec de la dieta saludable, l'altre de l'exercici físic i el tercer de les emocions.

Les tasques del grup de la dieta són:

- Escriure una llista d'aliments bons per al cor i una altra d'aliments dolents per al cor.
- Fer una il·lustració sobre el tema.

Les tasques del grup de l'exercici són:

- Escriure possibles formes saludables d'exercitar el cos.
- Fer una il·lustració sobre el tema.

Les tasques del grup de les emocions són:

- Escriure situacions en les quals el cor batega més de pressa del que és normal i possibles formes de tornar a la calma.
- Fer una il·lustració sobre el tema.

## ANOTACIONS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Orientacions didàctiques

■ Descobrirem què és l'aparell excretor i com funciona. També veurem les normes que hem de seguir per mantenir-lo en forma.

## Solucions de les activitats

1. L'aparell excretor s'encarrega d'expulsar del cos les substàncies de rebuig que aquest produeix.

L'aparell excretor el formen els ronyons, els urèters, la bufeta i la uretra.

2. Els ronyons són els encarregats de filtrar la sang i retenir-ne les substàncies de rebuig.

3. Des dels ronyons fins que és expulsada del cos, l'orina fa el recorregut següent:

Dels ronyons passa als urèters i d'allà a la bufeta. De la bufeta passa a la uretra fins que arriba a l'exterior del cos.

4. La suor és un líquid ric en aigua i substàncies de rebuig.

La suor s'expulsa a l'exterior del cos mitjançant les glàndules sudorípares.

5. Resposta personal.

6. Activitat personal.

Sí que es pot viure només amb un ronyó.

7. La bufeta és un òrgan musculós on s'emmagatzema l'orina.

El conducte que expulsa l'orina és la uretra.

8. L'orina està formada bàsicament per aigua i conté urea i àcid úric, així com algunes sals minerals.

9. Activitat personal.

A mode d'exemple: beure aigua és un bon hàbit perquè ajuda els ronyons a fer la seva feina, que és filtrar la sang i retenir-ne les substàncies de rebuig.

10. Activitat personal.

## Activitats de reforç

**1.** Per repassar el que hem après en aquest apartat, demanarem als

## 5 L'aparell excretor

### 1 Què és l'aparell excretor?

L'aparell excretor, també anomenat aparell urinari, és el conjunt d'òrgans i conductes que s'encarrega d'expulsar del cos les substàncies de rebuig que produeix.

L'aparell excretor el formen principalment els ronyons, els urèters, la bufeta i la uretra.

1. Quina funció fa l'aparell excretor? Quins òrgans i conductes el formen?

### 2 Els ronyons

Els ronyons són dos òrgans en forma de moneta encarregats de filtrar la sang i retenir-ne les substàncies de rebuig.

Aquestes substàncies es barregen amb aigua i una mica de sal i formen l'orina.

2. Quina funció fan els ronyons?

### 3 Els urèters, la bufeta i la uretra

Els urèters són uns tubs que surten de cada ronyó pels quals passa l'orina fins a arribar a la bufeta.

La bufeta és un òrgan musculós buit on s'emmagatzema l'orina.

La uretra és un tub que va de la bufeta fins a l'exterior del cos que permet expulsar l'orina.

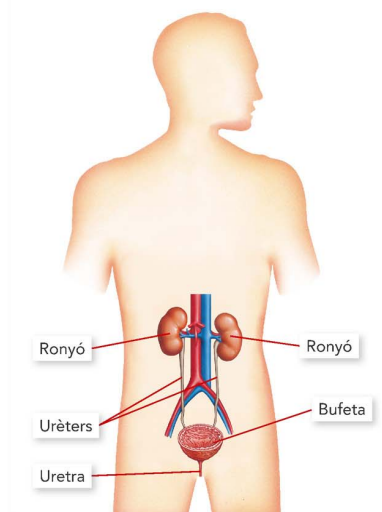
3. Explica quin recorregut fa l'orina des dels ronyons fins que és expulsada del cos.

### 4 L'excreció i la pell

La pell també té una funció excretora, ja que ajuda els ronyons a netejar la sang i ho fa mitjançant la suor, que és una barreja d'aigua, sal i substàncies de rebuig.

4. Què és la suor? Per on s'expulsa?

## L'APARELL EXCRETOR HUMÀ



Hi ha persones que no els funcionen bé els ronyons i necessiten l'ajuda d'una màquina per netejar la sang.

134 Tema 8

|                                   | DIMENSIO                   | COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES                       | INDICADORS            |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>ÀMBIT CONEIXEMENT DEL MEDI</b> | Món actual                 | 1. Plantejar-se...                              | Consulteu la Gradació |
|                                   | Salut i equilibri personal | 6. Adoptar...<br>7. Prendre...<br>8. Prendre... |                       |

| COMPETÈNCIA                                              | INDICADORS                                                                                                                                                                                                   | TASQUES I ACTIVITATS                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA</b>                           | Expressar-se correctament de manera escrita.<br>Llegir un text i respondre a les preguntes sobre el seu contingut.<br>Utilitzar diferents variants del discurs, en especial, la descripció i l'argumentació. | Explicar el recorregut de l'orina. Pàg. 134, Act. 3<br>Llegir l'explicació i respondre preguntes sobre la suor. Pàg. 134, Act. 4<br>Fer una redacció sobre els beneficis de beure aigua. Pàg. 135, Act. 9 |
| <b>TRACTAMENT DE LA INFORMACIÓ I COMPETÈNCIA DIGITAL</b> | Utilitzar les TIC per obtenir i expressar continguts.                                                                                                                                                        | Utilitzar internet per buscar informació sobre els ronyons. Pàg. 135, Act. 5                                                                                                                              |
| <b>SENTIT DE LA INIC. I ESPERIT EMPRENEDOR</b>           | Aquirir el gust per ampliar els coneixements i investigar.                                                                                                                                                   | Raonar si es pot viure sense un ronyó. Pàg. 135, Act. 6                                                                                                                                                   |

## CONSELLS PER MANTENIR L'APARELL EXCRETOR SA

Per cuidar l'aparell excretor és important seguir les recomanacions següents:

### Alimentació sana

No es pot abusar de la carn ni d'aliments picants, perquè deixen moltes substàncies perjudicials i obliguen els ronyons a fer més feina del compte.



### Beure molta aigua

Com ja saps beure aigua ajuda els ronyons a fer la seva feina.

Els experts recomanen beure'n dos litres cada dia i no abusar de begudes gasoses i amb sucre.



### No retenir l'orina

No has de retenir l'orina més de dos o tres hores; així evitaràs malalties.



### Dutxar-se cada dia

Per expulsar la suor per tal que no faci pudor s'ha de mantenir la pell neta.



5. Dibuixa els ronyons. Busca'n informació a Internet.

6. Es pot viure amb només un ronyó? Raona la resposta.

7. Què fa la bufeta? Quin conducte és el que expulsa l'orina?

8. De quines substàncies està feta l'orina?

9. Per què és un bon hàbit beure aigua? Fes una redacció explicant-ho.

10. Segueixes alguns dels consells que indiquem en aquesta pàgina per cuidar l'aparell excretor? Quins?

Tema 8 135

## NAVEGUEM PER TICHING

- <http://www.tiching.com/724978> – Podem utilitzar aquest recurs per repassar el funcionament de l'aparell excretor.

A l'apartat "Activitats", els alumnes podran aplicar els seus coneixements i tot el que han après en aquesta lliçó.

## LLIBRE DIGITAL

- *Activitats autocorrectives* que l'alumnat podrà resoldre individualment i comprovar si les solucions són correctes.
- *Activitats obertes* que l'alumnat podrà solucionar i el professor o la professora corregirà posteriorment.

alumnes que contestin a aquestes preguntes:

- a) De quina altra manera podem anomenar l'aparell excretor?
- b) Quina és la forma que tenen els ronyons?
- c) A més de les substàncies de rebuig, què conté l'orina?
- d) A més d'aigua i sal, què conté la suor?

Solucions:

- a) L'aparell excretor també el podem anomenar aparell urinari.
- b) Els ronyons tenen forma de mongeta.
- c) A més de les substàncies de rebuig, l'orina conté aigua i sal.
- d) A més d'aigua i sal, la suor conté substàncies de rebuig.

**2.** Mostrarem una imatge de l'aparell excretor sense que hi apareguin els noms de les diferents parts que el componen.

Els alumnes hauran d'identificar cada element i explicar amb les seves paraules quina funció fa.

## Activitat d'ampliació

**1.** L'objectiu d'aquesta activitat és insistir en les normes que hem de seguir per mantenir sa l'aparell excretor.

Dividirem la classe en quatre grups i assignarem a cada grup una de les normes: beure aigua, dutxar-se, no retenir l'orina, alimentació sana.

Els alumnes hauran de fer les tasques següents:

- Explicar per què és important seguir la norma assignada.
- Explicar què passa si no seguim la norma assignada.
- Il·lustrar la norma assignada.

## ANOTACIONS

.....

.....

.....

.....

## Orientacions didàctiques

■ En aquesta secció aprendrem què és la capacitat pulmonar i com es fan les proves d'espirometria. A més, tindrem l'oportunitat de practicar un model de pulmons.

## Solucions de les activitats

### 1. Activitat personal.

Un cop els alumnes tinguin els resultats, demanarem que destaquin quina és la persona del seu entorn familiar amb més capacitat de retenir l'aire i quina és la que menys.

### 2. Activitat personal.

A mode d'exemple: l'espirometria és una prova que es fa per mesurar la funció pulmonar, específicament la quantitat i/o velocitat d'aire que pot ser inspirat i expirat.

L'espirometria utilitza un espiròmetre, una eina important per avaluar malalties com l'asma o la fibrosi pulmonar.

## Activitats de reforç

**1.** Per repassar el que hem après sobre la capacitat dels pulmons, els alumnes hauran de contestar les preguntes següents:

- Quantes vegades al dia inhalen aire els pulmons?
- Quants litres d'aire poden arribar a emmagatzemar els pulmons d'una persona adulta?
- Com podem millorar la nostra capacitat pulmonar?
- Per a què serveix l'espirometria?

Solucions:

- Els pulmons inhalen aire més de vint mil cops al dia.
- Quan som adults, els pulmons poden arribar a emmagatzemar uns cinc litres d'aire a l'interior.
- Podem millorar la nostra capacitat pulmonar fent exercici físic cada dia i exercicis respiratoris.
- Una espirometria serveix per mesurar la capacitat pulmonar d'una persona.

**2.** Dividirem la classe en tres grups i assignarem un tema a cadascun:

# Aprenent de científic@

## La capacitat dels pulmons

Els pulmons inhalen aire més de vint mil cops al dia i, quan som adults, poden arribar a emmagatzemar uns cinc litres d'aire.

### DOC. 1 La capacitat pulmonar

Els nostres pulmons tenen una capacitat limitada per emmagatzemar l'aire que respirem i poder utilitzar així l'oxigen que necessitem.

És important que la nostra capacitat pulmonar sigui suficient. La podem millorar fent algunes activitats com:

- ✓ **Exercici físic cada dia:** caminar o anar en bicicleta augmenta la capacitat dels pulmons.
- ✓ **Exercicis respiratoris:** mantenir la inspiració, esperar uns quants segons i, després, expirar. Cronometrar-ho i anar augmentant els segons a poc a poc, mirant de no marejar-nos.

- 1.** Fes un experiment amb els teus familiars. Fes servir un cronòmetre i apunta el temps que cada persona és capaç de retenir l'aire. Compara els resultats i fes-ne un informe breu.



### DOC. 2 L'espirometria

L'espirometria és una prova que se sol fer per saber com està la funció dels pulmons d'una persona, sobretot si té alguna malaltia respiratòria.

Durant la prova el pacient ha de bufar per un tub i intentar expulsar tot l'aire que hi ha als seus pulmons.

- 2.** Busca informació sobre la prova de l'espirometria i fes-ne un resum.



136 Tema 8

|                                   | DIMENSIÓ                     | COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES               | INDICADORS            |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|
| <b>ÀMBIT CONEIXEMENT DEL MEDI</b> | Món actual                   | 1. Plantejar-se...<br>2. Interpretar... | Consulteu la Gradació |
|                                   | Tecnologia i vida quotidiana | 9. Utilitzar...<br>10. Dissenyar...     |                       |
|                                   | Ciutadania                   | 11. Adoptar...<br>12. Participar...     |                       |

| COMPETÈNCIA                                         | INDICADORS                                                      | TASQUES I ACTIVITATS                                                                        |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APRENDRE A APRENDRE</b>                          | Esforçar-se per resoldre activitats de creixent complexitat.    | Construir un model de pulmons per practicar la inspiració i l'expiració. Pàg. 137, Practica |
| <b>TRACT. DE LA INFORM. I COMP. DIGITAL</b>         | Utilitzar les TIC per obtenir i expressar continguts.           | Buscar informació sobre l'espirometria. Pàg. 136, Act. 2                                    |
| <b>COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA</b>                      | Expressar-se correctament de manera escrita.                    | Fer un informe sobre un experiment. Pàg. 136, Act. 1                                        |
| <b>SENTIT DE LA INICIATIVA I ESPERIT EMPRENEDOR</b> | Adquirir el gust per ampliar els coneixements i per investigar. | Construir un model de pulmons. Pàg. 137, Practica                                           |

## Practica...



### Com es fan la inspiració i l'expiració

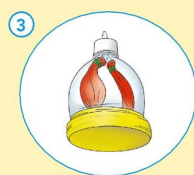
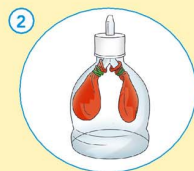
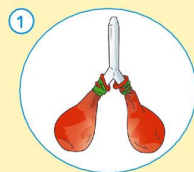
En aquesta experiència practicarem un model de pulmons amb alguns materials i observarem quin efecte té el diafragma en la respiració. També et començaràs a familiaritzar amb la fabricació de models com una eina útil per entendre més bé els processos que tenen lloc en el nostre cos.

#### Material

- Dos globus petits.
- Unes tisores.
- Un tub buit de plàstic en forma de Y.
- Un globus gros.
- Una ampolla de plàstic rígida i transparent.
- Dues gomes.

#### Procediment

1. Lliga els globus petits al tub de plàstic en forma de Y amb les gomes (1):  
– A quina part del cos s'assemblen els globus?
2. Talla l'ampolla de plàstic a uns 15 cm del tap. Llença la base i guarda només la part superior (la que té el tap).
3. Fes un foradet petit al tap de l'ampolla, just al mig.
4. Fica el tub de plàstic amb els dos globus a dins de l'ampolla i fes que el tub de plàstic sense globus sobresurti pel forat del tap (2):  
– Quina part del cos et recorda el tub que sobresurt?
5. Talla el globus gros per la part que s'eixampla i ajusta'l a la part de sota de l'ampolla tallada (3).
6. Estira el globus de la base i observa com s'inflen els globus de dintre (4). Deixa anar el globus de la base i veuràs com es desinflen (5). Repeteix aquesta operació unes quantes vegades.  
– Quin múscul et recorda el globus de la base?  
– Quin procés imita aquesta experiència?  
– Què creus que passaria si tapéssim el tub que sobresurt del tap?
7. Fes un resum al quadern del que passa en el model i compara'l amb l'aparell respiratori, els moviments pulmonars i el procés de la respiració.



Tema 8 137

com funcionen els nostres pulmons, què podem fer per augmentar la nostra capacitat pulmonar i què és una espirometria.

Tots hauran d'aprofundir en la seva qüestió fent les tasques següents:

- Buscar imatges relacionades amb la matèria (poden ser dibuixos o fotografies).
- Descriure o explicar el tema amb el màxim detall possible.

Cada grup elaborarà un pòster amb totes les informacions que hagi trobat i en farà una breu presentació.

Finalment, penjarem tots tres pòsters a la classe.

### Activitat d'ampliació

**1.** Un cop hàgim acabat la pràctica de com es fan la inspiració i l'expiració, demanarem als alumnes que expliquin com ha estat la seva experiència.

Els podem ajudar amb les preguntes següents:

- Què t'han semblat els pulmons que has fabricat?
- Quines dificultats hi has trobat?
- Quins altres òrgans t'agradaria fabricar per veure com funcionen?
- Què és el que més t'ha agradat de l'experiència?
- Com és el resum que n'has fet al quadern?

**2.** Demanarem a un alumne que ens digui quin exercici físic fa per mantenir els pulmons en forma i l'apuntarem a la pissarra.

A continuació farem la mateixa pregunta al company que estigui al seu costat i escriurem una altra activitat o esport.

Repetirem el mateix amb la resta de la classe fins a aconseguir una llista llarga d'exercicis, esports i activitats. D'aquesta manera, els alumnes prendran consciència de la importància que té l'exercici físic per a la capacitat pulmonar.

### NAVEGUEM PER TICHING

- <http://www.tiching.com/59996> –L'enllaç consisteix en un exercici d'identificació de les diferents parts de l'aparell respiratori. Així tindrem l'oportunitat de repassar-les.

Podem calcular el temps que triguen diferents alumnes a completar l'exercici sense equivocar-se.

### LLIBRE DIGITAL

- *Activitats autocorrectives* que l'alumnat podrà resoldre individualment i comprovar si les solucions són correctes.
- *Activitats obertes* que l'alumnat podrà solucionar i el professor o la professora corregirà posteriorment.

### ANOTACIONS

.....  
.....

## Orientacions didàctiques

- L'apartat anomenat *Repaso el que he après* consta d':
  - Un mapa conceptual per ordenar els temes que s'han treballat.
  - Un exercici en què completarem les frases per tal de repassar els conceptes.
  - Un exercici consistent a identificar frases falses i corregir-les després.
  - Un exercici per repassar els processos principals de la digestió.
  - Una taula amb el nombre i la funció de les dents.
  - Dos jocs per tal de repassar de forma entretinguda tot el que hem après.

## Solucions de les activitats

- Activitat personal.
- L'aparell respiratori està format per les vies respiratòries i els *pulmons*.

Les vies respiratòries són les fosses *nasals*, la *faringe*, la *laringe*, la *tràquea* i els *bronquis*.

L'aparell circulatori està format pel *cor*, els vasos sanguinis i la *sang*.

Els vasos sanguinis són les *artèries*, les *venes* i els *capil·lars*.

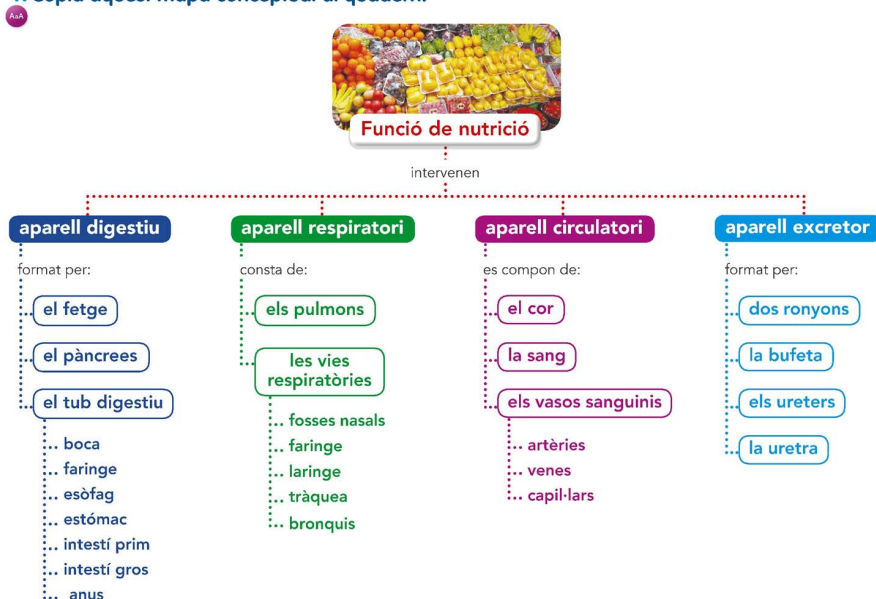
L'oxigen inhalat passa a la *sang* a través dels vasos sanguinis.

L'aparell excretor té com a funció *expulsar* del cos les substàncies de *rebuig*.

- Els sucus gàstrics es formen al pàncrees.
  - Fals. *Els sucus gàstrics es formen a l'estómac.*
  - Les dents incisives trituren els aliments.
  - Fals. *Les dents incisives tallen els aliments, i les premolars i les molars els trituren.*
  - Les càries són una malaltia de l'estómac.
  - Fals. *Les càries són una malaltia de les dents.*
  - Les substàncies de rebuig s'expulsen a través de l'intestí gros.

## Repaso el que he après

### 1. Copia aquest mapa conceptual al quadern.



### 2. Copia i completa al teu quadern.

- L'aparell respiratori està format per les vies respiratòries i els ...
- Les vies respiratòries són les fosses ..., la ..., la laringe, la ... i els ...
- L'aparell circulatori està format pel ..., els vasos sanguinis i la ...
- Els vasos sanguinis són les ..., les ... i els ... . Per ells circula la ...
- L'oxigen inhalat pels ... en el procés de la inspiració passa a la ... a través dels ... sanguinis.
- L'aparell excretor té com a funció ... del cos les substàncies de ...

### 3. Corregeix les frases que són falses.

- Els sucus gàstrics es formen al pàncrees.
- Les dents incisives trituren els aliments.
- Les càries es una malaltia de l'estómac.
- Les substàncies de rebuig s'expulsen a través de l'intestí gros.
- Els pulmons recullen l'oxigen de l'aire i el passen a la sang.
- Amb la inspiració expulsem el diòxid de carboni.
- Les venes són els vasos sanguinis que surten del cor.

138 Tema 8

|                                   | DIMENSIÓ                   | COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES | INDICADORS                   |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------|
| <b>ÀMBIT CONEIXEMENT DEL MEDI</b> | Salut i equilibri personal | 7. Prendre...             | <i>Consulteu la Gradació</i> |

| COMPETÈNCIA                    | INDICADORS                                                                                                                                                                                 | TASQUES I ACTIVITATS                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APRENDRE A APRENDRE</b>     | Organitzar, memoritzar i recuperar la informació obtinguda.<br>Esforçar-se per resoldre activitats de creixent complexitat.                                                                | Copiar un esquema conceptual sobre la funció de nutrició. Pàg. 138, Act. 1<br>Completar frases amb blancs sobre la funció de nutrició. Pàg. 138, Act. 2<br>Corregir frases errònies sobre la funció de nutrició. Pàg. 138, Act. 3 |
| <b>COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA</b> | Definir i classificar alguns termes relacionats amb l'àrea.<br>Utilitzar correctament el vocabulari específic de l'àrea.<br>Llegir un text i respondre a les preguntes sobre el contingut. | Explicar les diverses etapes de la digestió. Pàg. 139, Act. 4<br>Conèixer el vocabulari referent a la funció de nutrició. Pàg. 139, Act. 6.<br>Resoldre una endevinalla sobre el cor. Pàg. 139, Act. 7                            |

4. Copia aquestes parts de l'aparell digestiu al quadern i escriu a sota de cadascuna el que hi succeeix durant la digestió.

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>BOCA</b></p> <p>Les dents trituren els aliments i es barregen amb la saliva.</p> |  <p><b>ESTÓMAC</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |  <p><b>INTESTÍ PRIM</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |  <p><b>INTESTÍ GROS</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5. Copia aquesta taula al quadern i completa-la.

| dents     | Nombre | Funció |
|-----------|--------|--------|
| Incisives | ...    | ...    |
| Canines   | ...    | ...    |
| Premolars | ...    | ...    |
| Molars    | ...    | ...    |



## JUGANT TAMBÉ S'APRÈN

### 6. Sopa de lletres.

Busca vuit paraules relacionades amb els aparells que intervien en la funció de nutrició.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | U | B | U | F | E | T | A | S | O |
| U | R | O | S | E | S | R | N | T | N |
| L | E | N | I | T | N | O | G | A | T |
| M | T | R | A | G | O | N | A | N | A |
| O | R | A | D | E | N | Y | I | U | Z |
| S | A | N | G | O | C | O | R | S | I |

### 7. Endevina, endevineta.

El qui no en té és mala gent.  
El qui el té bo és un sant.  
Mai es veu. Tothom el sent.  
Qui fa versos en fa esment,  
i gràcies a ell anem tirant.

Què és?

Tema 8 139

## NAVEGUEM PER TICHING

- <http://www.tiching.com/724979> – Aquest ampli recurs ofereix informació detallada sobre una varietat de temes relacionats amb la digestió dels aliments. Es tracta d'una eina molt útil per repassar tot el que hem après en aquesta unitat.
- A més, els alumnes poden fer una avaluació, fer diferents exercicis i revisar el glossari.

## LLIBRE DIGITAL

- *Activitats autocorrectives* que l'alumnat podrà resoldre individualment i comprovar si les solucions són correctes.
- *Activitats obertes* que l'alumnat podrà solucionar i el professor o la professora corregirà posteriorment.

- Fals. Les substàncies de rebuig s'expulsen a través de l'anus.

Els pulmons recullen l'oxigen de l'aire i el passen a la sang.

- Correcte.  
Amb la inspiració expulsem el diòxid de carboni.
- Fals. Amb la inspiració introduïm oxigen i amb l'expiració expulsem diòxid de carboni.  
Les venes són els vasos sanguinis que surten del cor.
- Fals. Les artèries són els vasos sanguinis que surten del cor i les venes són els vasos sanguinis que recullen la sang dels òrgans i la tornen al cor.

### 4. Activitat personal.

A part dels dibuixos, els alumnes han d'incloure la informació següent:

Estómac / El bol alimentari es barreja amb els sucs gàstrics.

Intestí prim / Les farinetes es barregen amb els sucs que secreten el pàncrees, el fetge i l'intestí.

Intestí gros / Les restes d'aliments que no han estat absorbides es converteixen en la femta.

- 5. Els alumnes han de completar la taula amb les informacions següents:
- Incisives / 8 / Tallar
- Canines / 4 / Esqueixar
- Premolars / 8 / Triturar
- Molars / 12 / Triturar

- 6. La solució a la sopa de lletres és la següent:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | U | B | U | F | E | T | A | S |
| U | R | O | S | E | S | R | N | T |
| L | E | N | I | T | N | O | G | A |
| M | T | R | A | G | O | N | A | N |
| O | R | A | D | E | N | Y | I | U |
| S | A | N | G | O | C | O | R | S |

- 7. La solució a l'endevinalla és EL COR.

## ANOTACIONS