

Fumes?

El Toni i el Joan han quedat per sortir.

- *Ja estàs fumant* -diu el Toni.
- *Aquest és el segon en tot el dia* -replica el Joan
- *Però, per què fumes?* -pregunta el Toni.
- *I tu? Per què no fumes?* -contesta el Joan.



Pensa en una o dues respostes que podria donar el Joan. Escriu-les a continuació

Ara pensa un parell de respostes del Toni. Anota-les.

Amb les aportacions de tots els companys i companyes farem un debat sobre per què fumen els joves o per què no fumen. Però caldrà recuperar les pautes del debat.

Recordatori de les pautes d'un debat.

1. Anotem l'opinió o la resposta i al costat els arguments o raonaments.

Opinió sobre el tema Resposta a la pregunta	Arguments o raonaments

2. Pensem opinions o respostes diferents a la nostra. Anotem sobre quins arguments es poden recolzar. Pensem en quin contra-argument podem fer servir per rebatre aquest raonament.

Altres opinions sobre el tema Resposta a la pregunta	Arguments o raonaments
	Contraargument:
	Contraargument:
	Contraargument:

Pautes

1. Proposem una campanya de sensibilització en relació al efectes del tabac. Una campanya significa dissenyar un conjunt d'actuacions per sensibilitzar la població envers un tema que ens preocupa. Com sensibilitzar a les persones sobre els efectes nocius del tabac? Què té a veure el tabac amb càncer de pulmó? Haurem de pensar i escollir un seguit d'accions en aquesta línia.

2. Podeu trobar informacions bàsiques del contingut de la recerca als documents del petit dossier. Podeu fer servir Internet o qualsevol altre recurs que considereu. S'ha reservat l'aula d'informàtica per si cal fer recerca a internet. Formareu grups de 3 persones. Cadascuna pot treballar un contingut diferent.
 - a. Fumar
 - b. L'aparell respiratori
 - c. Càncer de pulmó

3. Podeu fer una lectura individual del document i ampliar informació en altres fonts. després us reunireu en nous grups 3/4 de vosaltres que hàgiu treballat el document a, i el mateix pel documents b i c, per tal que :
 - Resolgueu dubtes de vocabulari.
 - Discussiu sobre les idees principals del document.
 - Compartiu altres informacions valuoses que heu trobat.
 - Feu la petita recerca.
 - Resolgueu les qüestions corresponents.
 - Prepareu l'exposició de la informació més rellevant als vostres companys del grup.

4. Retornareu al grup original on presentareu als altres dos companys/es les conclusions de la vostra feina. Tothom haurà de saber els conceptes claus de cada document.

5. Omplireu primer individualment, i després resoldreu en grup, el formulari sobre l'aprenentatge.

6. I ... llestos per a la campanya!
 - quines són les accions?
 - en què consisteix cada acció? què cal fer en concret? què es necessita? com es farà?
 - qui és el responsable de cada acció?

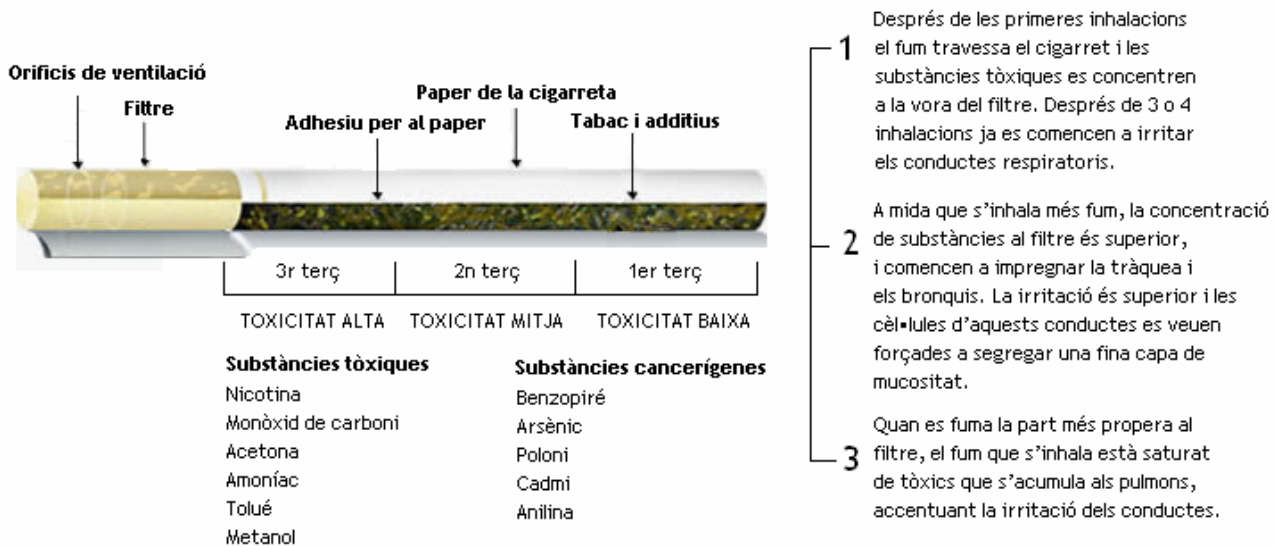
7. Finalment presentarem la nostra campanya a la classe. Aquella que tingui major acceptació serà presentada a l'equip directiu per tal que valori la seva difusió.

► Fumar.

Actualment sabem que l'hàbit de fumar s'associa al càncer de pulmó. Aquesta conclusió ha estat contrastada per diferents anàlisis de laboratori que han demostrat que el fum del tabac conté **substàncies cancerígenes**, és a dir compostos químics que provoquen càncer.

En tots els tipus de càncer, les cèl·lules pròpies d'un teixit o òrgan pateixen una alteració i n'originen d'altres que són incapaces de dur a terme la seva funció. Si això esdevé en un òrgan vital, la malaltia pot produir la mort. A mida que aquestes cèl·lules, anomenades **canceroses**, es van multiplicant substitueixen a les cèl·lules normals i aquell teixit o òrgan deixa de funcionar amb normalitat. L'acumulació de les cèl·lules canceroses origina els **tumors**. El càncer de pulmó és molt més freqüent entre les persones que fumen, fumar incrementa la probabilitat de patir aquesta malaltia.

El fum del tabac conté prop de 4000 substàncies químiques. Algunes són tòxiques com la nicotina, el monòxid de carboni, els quitrans o l'amoníac. La proporció en què aquestes substàncies es troben en el fum que aspira el fumador depèn d'aspectes com la varietat de tabac, els additius que conté, el tamany de la cigarreta, la força amb la que el fumador aspira el fum, el tipus de paper utilitzat, etc.



RECERCA

Feu una recerca a Internet per tal de conèixer quines són les 4 o 5 substàncies que conté el tabac que resulten més danyines per a l'organisme. Caldrà que concreteu quin és el risc associat a cadascuna d'elles.

Comprensió literal

1. Explica el significat dels següents termes:
 - substància cancerígena,
 - cèl·lula cancerosa,
 - tumor.

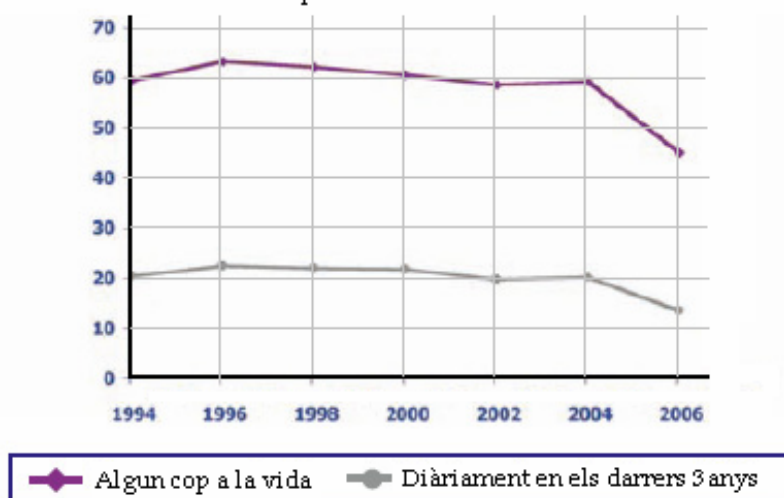
Comprensió inferencial

1. Una de les informacions del text és concloent per relacionar el fet de fumar amb el càncer de pulmó? De quina informació es tracta? Explica-ho.
2. A punt d'entrar al cinema, el Joan apura la cigarreta fent xuclades ben profundes. Explica-li al Joan per què no és un bon costum apurar així les cigarretes.

Aplicació de conceptes

1. Per quina raó hi ha tantes campanyes i mesures legals restrictives en contra del tabac?
2. El gràfic mostra l'evolució del consum de tabac entre estudiants de 14 a 18 anys, al llarg del període comprès entre els anys 1994 i 2006.

Evolució del consum de tabac entre estudiants de 14 a 18 anys
en el període 1994-2006

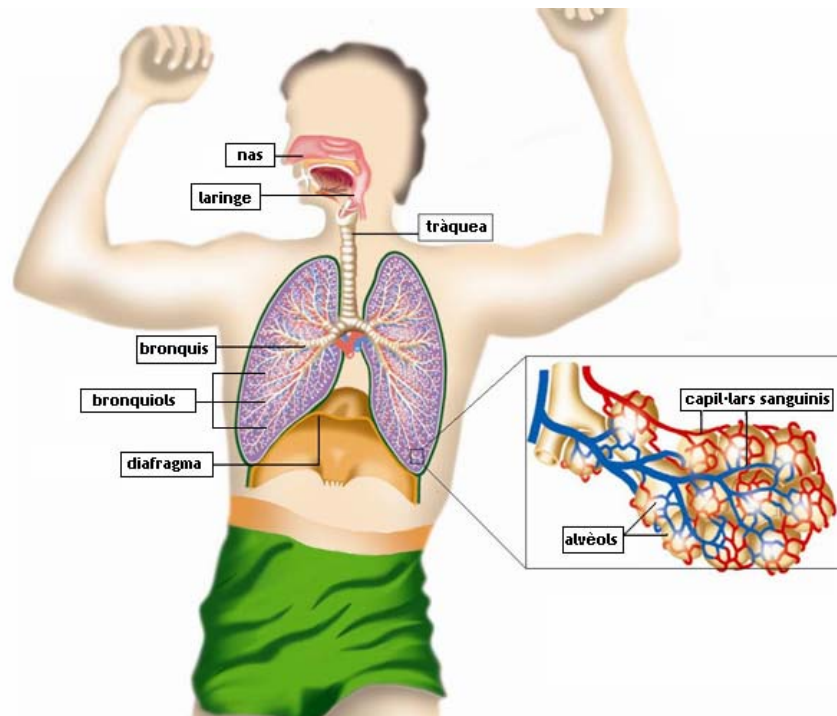


- Què representen les dues línies del gràfic?
- Quin era el percentatge de joves que fumaven diàriament l'any 1994? I el del 2006?
- Imaginem una classe de 30 alumnes de 4t d'ESO, segons el gràfic, quants alumnes havien fumat algun cop a la vida l'any 1994? Considerant una classe amb el mateix nombre d'alumnes, quants d'ells havien fumat alguna vegada l'any 2006?
- Quina interpretació global podem fer de la informació que ens subministra el gràfic?

► L'aparell respiratori.

L'aparell respiratori, conjuntament amb el digestiu, circulatori i excretor, col·labora a les funcions de nutrició dels organismes. Concretament és el responsable del procés de ventilació, que consisteix en captar l'oxigen de l'aire, necessari per poder aprofitar els nutrients energètics i en l'eliminació del diòxid de carboni, que és un residu de l'activitat de les cèl·lules del cos. Està format per les vies respiratòries, els pulmons i el diafragma. Entre les vies respiratòries incloem la boca, el nas, la faringe, la laringe, la tràquea i els bronquis.

- El **nas** filtre les partícules de pols i escalfa i humiteja l'aire que va cap als pulmons.
- A la **laringe** hi ha les cordes vocals, que vibren i produeixen so quan l'aire les travessa
- La **tràquea** és un tub que condueix l'aire cap als pulmons. Té uns anells cartilaginosa que la mantenen sempre oberta.
- Els **bronquis** són els dos tubs en què es divideix la tràquea i penetren als pulmons.
- Els **pulmons** estan formats per milers de tubets anomenats **bronquíols** que provenen de les ramificacions dels bronquis. Al final dels bronquíols hi ha unes petites cavitats anomenades **alvèols**, que estan envoltades per **capil·lars sanguinis**. L'oxigen que arriba amb l'aire inspirat des de l'exterior a través dels bronquíols, traspasa la paret dels alvèols i dels capil·lars i passa a la sang, oxigenant-la. El diòxid de carboni que portava la sang, procedent de metabolisme corporal, segueix el camí invers i és expulsat als alvèols. Quan espirem expulsem l'aire dels pulmons amb el diòxid de carboni.
- El **diafragma** és un múscul pla, separa la cavitat toràctica de l'abdominal. Quan es contrau, s'abaixa i ajuda a dilatar la cavitat toràctica i a que entri aire als pulmons. La cavitat toràctica està protegida per la **caixa toràctica** de la que són elements principals les **costelles** i els **músculs intercostals**. Els moviments combinats del diafragma i dels músculs intercostals contrauen i dilaten la cavitat toràctica i són responsables dels moviments de ventilació (inspiració i espiració).



RECERCA

El ritme respiratori és el nombre de ventilacions que una persona efectua en un minut.

Feu una recerca a internet sobre els factors dels que depèn el ritme cardíac. És normal que un jove com vosaltres tingui un ritme respiratori de 14 ventilacions per minut. Quins són els marges entre els que es pot trobar el ritme respiratori en una persona normal?

Comprensió literal

1. Enumera quines són les vies respiratòries.
2. Descriu el procés que segueix l'oxigen fins arribar als capil·lars sanguinis.

Comprensió inferencial

1. Què té a veure l'aparell respiratori amb l'aprofitament dels nutrients? Explica-ho.
2. Quantes vegades inspires/espises en un minut? Per què creus que aquest ritme s'incrementa quan fas exercici? Explica-ho.

Aplicació de conceptes

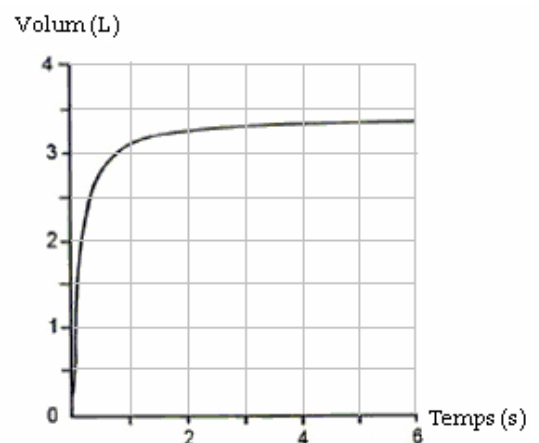
1. Observa i compara les dues columnes de la taula següent

	aire inspirat	aire espirat
nitrogen	78 %	78 %
oxigen	21 %	17 %
diòxid de carboni	0,05 %	4 %
altres gasos	Prop de 1	1

- a. Compara la proporció (els percentatges) en què s'inspiren i s'espisen cada un dels gasos. Anota les diferències. Explica les causes.

- b. Si en una inspiració s'incorporen 400 ml d'aire, quants ml d'oxigen entren als pulmons? Si en una espiració, s'expulsen 400 ml d'aire, quants ml d'oxigen surten dels pulmons? Fes els mateixos càlculs pel diòxid de carboni.

2. El gràfic mostra el resultat d'una espiració forçada, una prova de la funció pulmonar que consisteix en exhalar a una persona tant fort com pugui per treure tot l'aire dels pulmons. En un manual es pot llegir: " en situacions normals el volum que una persona espira en un segon representa prop del 80% del total espirat." Es compleix aquesta condició en el cas que descriu el gràfic? Explica-ho.



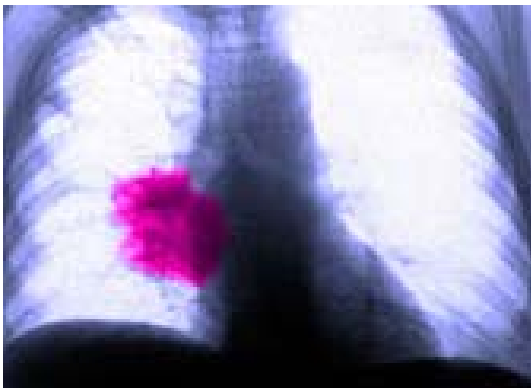
► Càncer de pulmó.

Es parla de càncer quan les cèl·lules pròpies d'un teixit o òrgan pateixen una alteració i n'originen d'altres que són incapaces de dur a terme la seva funció. A mida que aquestes cèl·lules, anomenades **canceroses**, es van multiplicant substitueixen a les cèl·lules normals i aquell teixit o òrgan perd la capacitat per efectuar la seva funció. L'acumulació de les cèl·lules canceroses origina els **tumors**.

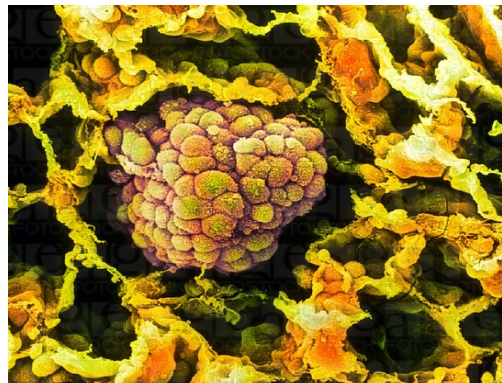
El càncer de pulmó acostuma a localitzar-se en els bronquis. També es pot trobar a la tràquea, als bronquíols o als alvèols. És una malaltia que tarda força anys en desenvolupar-se. No obstant això, un cop s'ha format, les cèl·lules canceroses poden desprendre's i propagar-se a altres parts del cos, causant un **tumor secundari o metàstasi**.

Es coneixen diversos tipus de càncer de pulmó, que es diferencien segons el tipus de cèl·lula que els constitueixen:

- càncer de pulmó de cèl·lules petites: representa al voltant del 20 % de tots els casos de càncer de pulmó, és molt agressiu. Acostuma a afectar a la part interna del pulmó. Es dissemina, originant metàstasis amb molta facilitat.
- càncer de pulmó de cèl·lules grans: acumula el 80 % del casos de càncer. Està directament relacionat amb l'hàbit de fumar. Se'n distingeixen diversos tipus segons la zona del pulmó on apareixen.



Les radiografies de la caixa toràcica són el primer mètode d'exploració que s'usa per diagnosticar el càncer de pulmó. Per tal d'afinar el diagnòstic, identificar el tipus de tumor i dictaminar un tractament cal fer altres proves radiològiques.



Tumor cancerós localitzat a la zona alveolar, vist al microscopi electrònic. També s'observen cèl·lules canceroses que s'han després del tumor.

El càncer de pulmó es una de les malalties més greus i un dels càncers amb major incidència en l'ésser humà, responsable dels majors índexs de mortalitat oncològica a escala mundial. És la primera causa de mortalitat per càncer en els homes i la tercera, després del de colon i mama, en la dona. Causa més de un milió de morts cada any al Món.

RECERCA

La relació entre tabac i càncer de pulmó està ben establerta. Però hi ha d'altres malalties respiratòries en les que el tabac també exerceix un paper principal. Fes una recerca a internet per tal d'identificar de quines malalties estem parlant i del paper que hi juga el tabac.

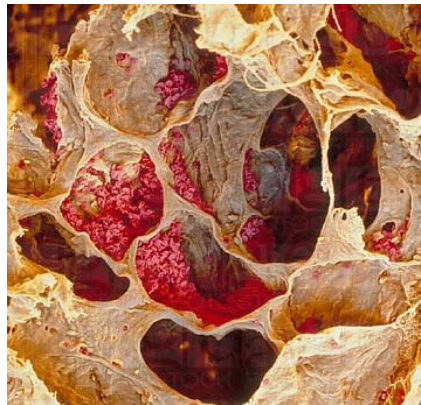
Comprensió literal

1. Explica el significat dels següents termes:

- càncer,
- tumor,
- metàstasi.

Comprensió inferencial

1. Què creus que significa que un càncer és agressiu? Explica-ho.
2. Com creus que es pot saber que un tipus de càncer està provocat pel tabac? Quin tipus d'estudi es deu de fer?
3. Observa la imatge següent.

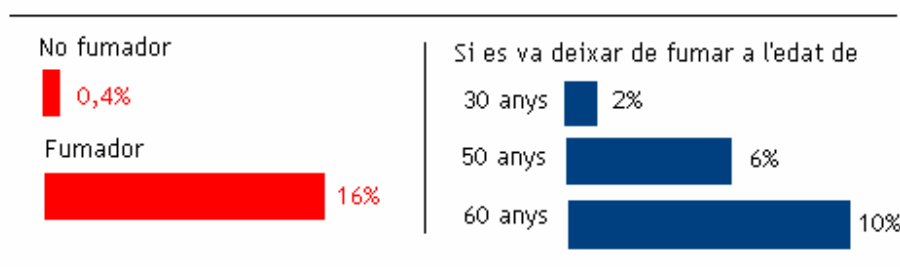


Usa les paraules següents per descriure la imatge: pulmons, alvèols, tumor, cèl·lules canceroses

Aplicació de conceptes

1. El càncer és una malaltia que ens pot arribar a causar la mort. Per quina raó?
2. Observa el gràfic següent. Justifica la informació que presenta i dóna els arguments que creguis pertinents per tal d'explicar les diferències en els percentatges.

RISC DE DESENVOLUPAR CÀNCER DE PULMÓ



Conceptes clau document Fumar.

Càncer i substància cancerígena	
Tumor i cèl·lula cancerosa	
Relació entre tabac i càncer de pulmó	
Substàncies tòxiques del tabac	

Conceptes clau document Aparell respiratori

Elements de l'aparell respiratori	
Processos que esdevenen als alvèols	
Ventilació i elements responsables dels moviments de ventilació	

Conceptes clau document Càncer

Càncer i Cèl·lules canceroses	
Tumor i metàstasi	
Tipus de càncer de pulmó	
Tabac i càncer de pulmó	

► **Què hem après.**

Abans de continuar amb els continguts d'aquesta unitat, convé aturar-se a pensar sobre tot el que hem après i les dificultats que estem tenint.

Ara cal que omplis individualment aquest formulari. Convé que pensis en els continguts que hi ha a la primera columna i omplis la segona columna escollint entre :

- A. ho entenc.
- B. ho entenc a mitges.
- C. no ho entenc.

Si la teva comprensió del contingut no es total, o no entens res, convé que intentis identificar quina és la dificultat i l'escriquis a la tercera columna.

SI/NO

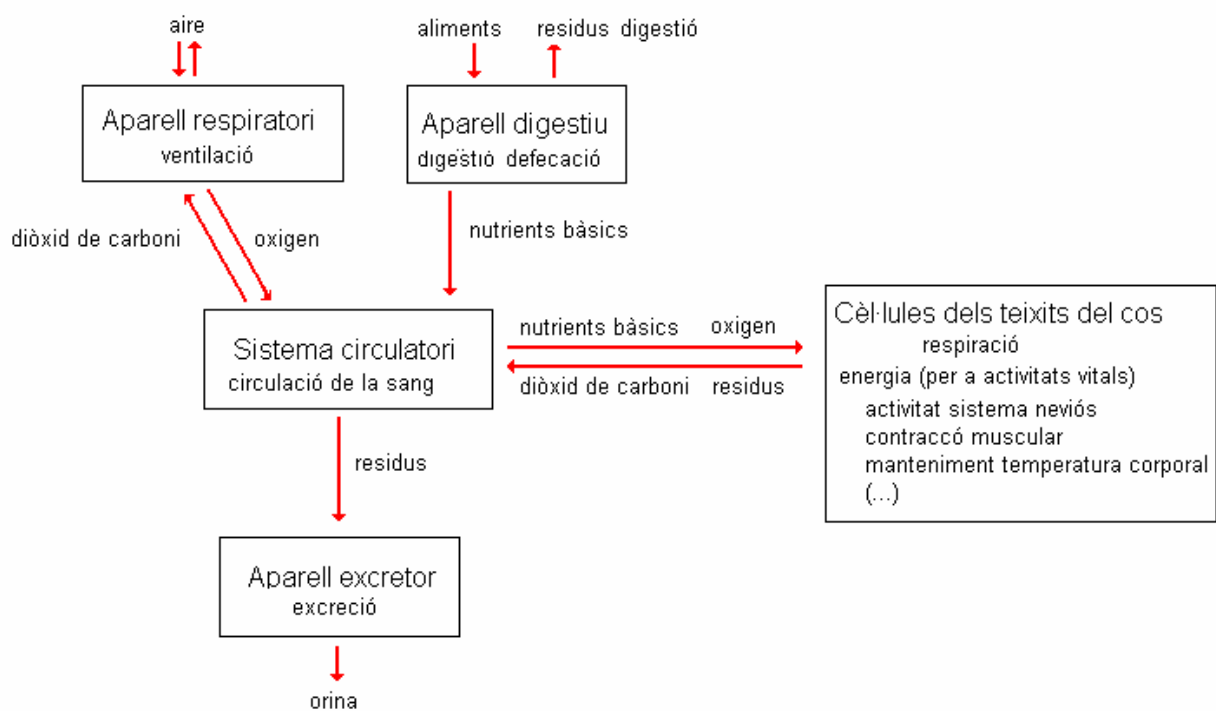
Relació entre tabac i càncer de pulmó		
Què és el càncer? I les cèl·lules canceroses? I un tumor?		
Elements de l'aparell respiratori.		
Funcions del diferents elements de l'aparell respiratori		
Mecanisme d'intercanvi de gasos als alvèols		
Per què és dolent fumar ?		

Després compartirem en grup els resultats de la graella per tal de veure si us podeu ajudar entre vosaltres en cas de necessitat.

► Síntesi.

L'aparell respiratori, conjuntament amb l'aparell digestiu, el sistema circulatori i l'aparell excretor ens permeten desenvolupar les funcions de nutrició, una de les característiques definitòries dels éssers vius (relació i reproducció).

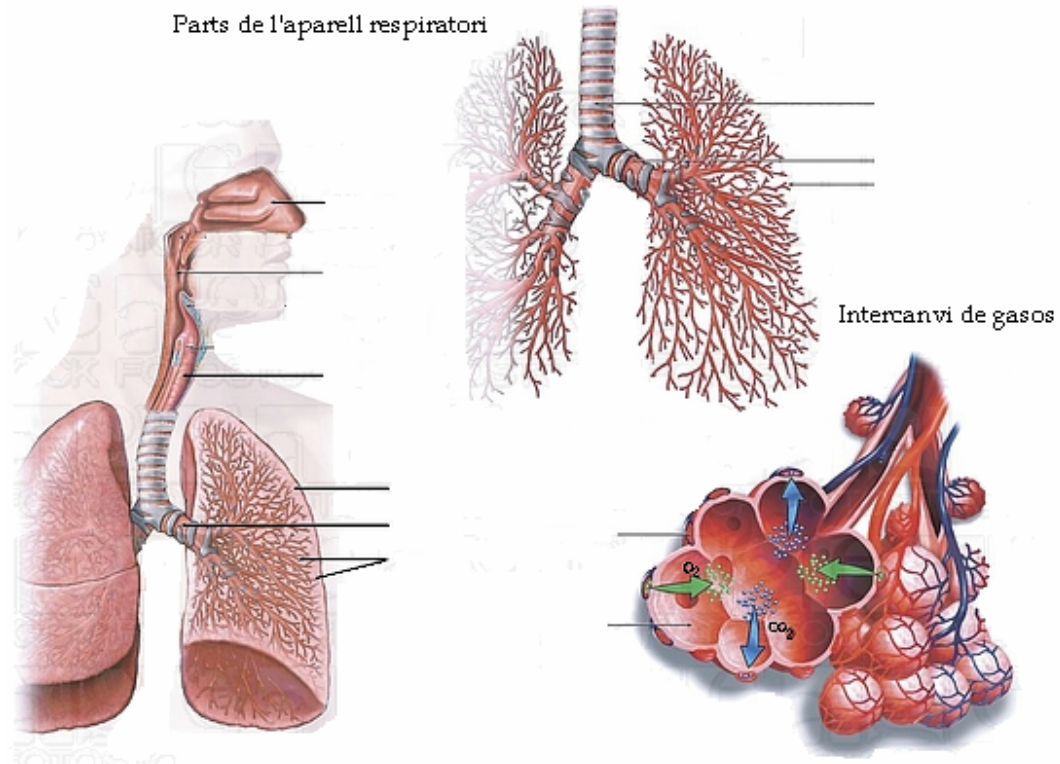
La col·laboració d'aquests sistemes i aparells fa possible la incorporació dels elements indispensables (nutrients bàsics i oxigen) per tal que les cèl·lules puguin obtenir l'energia necessària per a les seves activitats vitals.



La funció de l'aparell respiratori és la incorporació de l'oxigen de l'aire i la seva transferència a l'aparell circulatori per tal que sigui conduït a totes les cèl·lules de l'organisme. Les cèl·lules necessiten oxigen per tal de poder obtenir l'energia necessària a fi de desenvolupar les seves funcions vitals. L'oxigen intervé en l'aprofitament dels nutrients.

Al mateix temps l'aparell respiratori també s'encarrega de l'eliminació d'alguns dels productes resultants de les activitats cel·lulars, com el diòxid de carboni que pot ser problemàtic si es troba en gran concentració a la sang. Aquest procés d'intercanvi de gasos (aire que s'inspira, aire que s'expira) s'anomena ventilació, tot i que comunament de forma equivocada es parla de respiració.

Usa les imatges per enumerar les parts de l'aparell respiratori i les seves funcions.



- ▶ Quina és la finalitat de les funcions de nutrició? Explica-ho. Situa la funció de l'aparell respiratori en el context de les funcions de nutrició. Explica les interaccions amb els altres sistemes i aparells que hi intervenen.
- ▶ Al l'esquema de la pàgina anterior podem llegir termes com ventilació, digestió, defecació, excreció, circulació, respiració. Explica el significat d'aquests termes. Assenyala, si en tenen, la seva relació.

► El conflicte

Un pare ha trobat un paquet de tabac en els pantalons de la seva filla de 14 anys quan el recollia per rentar. Quan la filla arriba a casa després d'anar a classe a l'Institut hi ha una discussió.

La noia	El pare	La mare
<p>La Sílvia ha estat fumant ocasionalment les darreres 6 setmanes, des que va començar l'Institut i va veure que molts companys fumaven. El grup d'amics amb el que va és nou. En ell hi ha força fumadors. La majoria té germans grans que també fumen i que compren tabac sense problemes. Rep una assignació setmanal de diners que acostuma a dedicar al cinema, a la discoteca, i de vegades estalvia per comprar roba.</p> <p>Té una bona relació amb els pares, tot i que darrerament ha discutit una mica més amb ells perquè demana que la deixin sortir més.</p> <p>A l'Institut va tirant. Alguna vegada suspèn. Fa uns dies ha suspès una prova important. Els seus pares encara no ho saben.</p>	<p>Fuma unes 25 cigarretes diàries. Cada setmana gasta a la vora 20 euros en tabac. Va començar a fumar quan tenia 19 anys "perquè llavors tothom fumava". Està intentant fumar menys per deixar-ho finalment.</p> <p>El seu pare va morir de càncer de pulmó fa 5 anys. Era un fumador empedreït.</p>	<p>La mare ara mateix no té feina. No fuma, tot i que de jove ho va fer, més per imitació que perquè li agradés.</p> <p>Voldria que el seu marit deixés de fumar. A casa seva, el seu pare havia estat fumador i sempre tenia aquella tos ... Fins que un hivern no va superar la bronquitis.</p> <p>Està preocupada per la situació.</p>



Organització.

Us organitzareu en quatre grups per a participar en la discussió familiar. Un grup s'identificarà amb la noia, un altre amb el pare, el tercer amb la mare i el darrer serà un grup extern. S'obrirà un debat amb la següent estructura. Cada part exposarà els arguments a favor de la seva posició durant 3 minuts. Després s'obrirà la possibilitat de discutir les posicions dels altres, sempre després d'haver demanat la paraula; això durarà 10 minuts. Cada participant resumirà en un minut la seva posició actual després del debat. Finalment intervindrà el grup extern que al llarg de 5 minuts com a màxim exposarà les seves conclusions. Després, al marge del debat, comentarem què ens ha semblat. Recorda que l'objectiu de la discussió familiar ha de ser arribar a un acord.

1 El paper de la Sílvia.

Reclamarà el dret a decidir per si mateixa aquells temes que afecten la seva vida. Aquest n'és un. Ja no és petita, té quinze anys i ja que li exigeixen ajuda en les feines de casa també pot gaudir dels drets dels grans. A l'Institut fumen molts companys, fins i tot algun professor. No deu ser tant dolent com diuen. A més si fuma el propi pare ...

2 El paper del pare.

La Sílvia és massa jove per fumar. Ell va començar a fumar als 19 anys, i només un parell de cigarretes diàries. A més ara té força molèsties a causa del tabac i per això ha intentat deixar-ho. Però realment s'adona que és molt difícil. Mai havia pensat que fumar fos un vici, però li costa tant deixar-ho ... Es posa molt nerviós quan no fuma, tothom el molesta i fins i tot creu que està més agressiu. No vol que la seva filla passi pel mateix procés que ell.

3 La mare de la Sílvia.

Creu que el pare té raó. Comprèn a la Sílvia, ella també va tenir 15 anys. Sap que els amics, sobre tot allò que cal demostrar als amics, tira molt!. No sap massa bé com explicar-li a la Sílvia perquè està molt sensible i tot s'ho pren malament. Segur que està nerviosa perquè va a un Institut nou i vol conèixer altre gent, però això no té res a veure amb fumar. A banda, el pare també fuma i això no fa fàcil el diàleg entre pare i filla, caldrà que el pare faci un esforç ...

4 El grup extern.

Estudiareu el cas des de fora. Analitzareu els arguments de les diferents parts; això vol dir que escriureu els principals arguments que doni cada grup i buscareu si es poden rebatre. Intentareu donar una solució al cas, aconsellant el que creieu que s'hagi de fer.

► La campanya

1.

- En que consistirà la vostra campanya?
- Cap a qui la dirigireu?
- Quin serà l'eix central sobre el que s'articularà?
- Quines accions considereu adients?

2. Per a cadascuna de les accions:

- en què consisteix?
- quina serà la seva finalitat?
- quina relació hi ha entre l'acció i el grup a qui es dirigeix??
- què cal fer en concret?, què es necessita?, on es pot trobar?, com es farà?
- qui és el responsable de cada acció?

