

Fem una maqueta dels pulmons **Notes del professor**

Les instruccions d'aquest paquet es poden utilitzar com a guia perquè els estudiants facin el seu propi model del sistema respiratori humà. També podeu utilitzar les instruccions per fer un model que es pugui utilitzar per demostrar el mecanisme de la respiració a la vostra classe. Aquesta pot ser una alternativa útil al model tradicional d'ampolla amb forma de campana dels pulmons si no en teniu disponible.

Material

una ampolla de plàstic transparent neta
(500 ml com a mínim)

tisores

2 palletes de plàstic toves i estretes

1 palleta de plàstic ampla

cinta adhesiva

2 globus petits

1 globus gran

fang per modelar

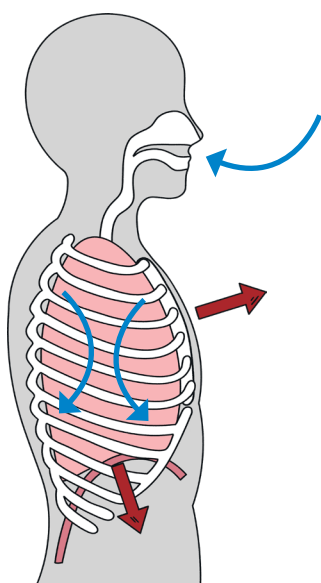
Si no disposeu d'algun dels materials enumerats, hi ha algunes opcions alternatives disponibles per fer el model:

- Es poden utilitzar gots de plàstic transparent cap per avall en lloc d'ampolles de plàstic. Tenen l'avantatge de tenir ja una obertura en un extrem, però caldrà tallar un forat a l'altre extrem per tal que entri la palleta.
- Enganxar els trossos de palleta pot ser complicat, i és difícil assegurar-se que sigui hermètic. Una altra opció seria utilitzar una pistola de cola calenta per enganxar els trossos de palleta; això és més factible si només prepareu un model o si teniu un grup reduït. També es poden utilitzar dues palletes de plàstic flexibles una al costat de l'altra i enganxar-les juntes. Això estalvia el pas de tallar i muntar les palletes, però té l'inconvenient que representa la tràquea com a dos tubs independents en comptes d'un de sol. Això és un detall a tenir en compte per part dels alumnes a l'hora de decidir el model.
- Una peça quadrada de plàstic prim, com ara una bossa de plàstic d'anar a comprar o de paperera, es pot utilitzar per representar el diafragma com una alternativa al globus gran, que pot ser difícil d'enganxar a l'ampolla de plàstic segons la seva mida i forma. La peça de plàstic es pot enganxar al voltant de la vora de l'ampolla o fixar-la amb una goma elàstica, assegurant que no hi hagi buits. Es pot enganxar una pestanya de cinta adhesiva al centre de la peça de plàstic per permetre que el diafragma s'estiri cap avall.

Les diferents **fitxes per fer una maqueta del mecanisme de respiració** permeten als estudiants explicar i avaluar els seus models. Els estudiants haurien d'aconseguir que, quan es tiba cap avall el nus del globus que representa el diafragma, els globus més petits de l'ampolla s'inflin. I que quan empenyem el nus cap amunt, els globus es desinflin. Es produeix a causa de les diferències de pressió entre l'atmosfera i l'aire que hi ha dins l'ampolla.

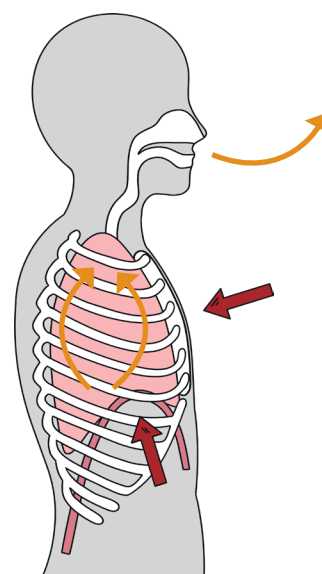
La inhalació (o inspiració) és el procés d'inspiració. Es produeix com a resultat de la contracció i l'aplanament del diafragma, mentre que la contracció dels músculs intercostals fa que les costelles es moguin cap amunt i cap enfora. Així, augmenta el volum del pit i disminueix la pressió. Això fa que l'aire entri des de l'exterior del cos i ompli els pulmons. En el model, tibar el diafragma del globus cap avall augmenta el volum de l'ampolla de plàstic i, per tant, disminueix la pressió. Com que la pressió dins l'ampolla de plàstic és inferior a la pressió externa, l'aire de fora entra per les palletes cap a dins dels globus, i fa que s'inflin.

L'exhalació (o espiració) és el procés d'expiració. Succeeix quan es relaxen el diafragma i els músculs intercostals. Això fa que el volum del pit disminueixi, augmenta la pressió i l'aire surt dels pulmons. En el model, prémer el diafragma del globus cap amunt augmenta el volum de l'ampolla de plàstic i, per tant, disminueix la pressió. El canvi de pressió obliga l'aire a sortir dels globus, fent que es desinflin.



Inhalació

(el diafragma s'aplana, la caixa toràcica es mou cap amunt i cap enfora)



Exhalació

(el diafragma es relaxa, la caixa toràcica es mou cap avall)

Esperem que la informació que trobareu al nostre lloc web i als nostres recursos us resulti útil. Aquest recurs fa referència a l'ús d'eines i materials per a manualitats. Recordeu que sou responsables de l'ús segur d'aquests recursos i de seguir les instruccions del fabricant. Alguns ingredients o materials poden provocar reaccions al·lèrgiques o problemes de salut. Cal que estigueu assabentats de les possibles al·lèrgies o problemes de salut dels participants. No som responsables de la salut i seguretat del vostre grup o el vostre entorn, per la qual cosa, en la mesura que la llei ho permeti, no acceptem cap responsabilitat per les pèrdues sofertes per qualsevol persona que faci ús d'aquest recurs.