

Model del mecanisme de la respiració **Guia de demostració**

Es pot fer servir un model en una ampolla en forma de campana per a demostrar el mecanisme de respiració.

Material

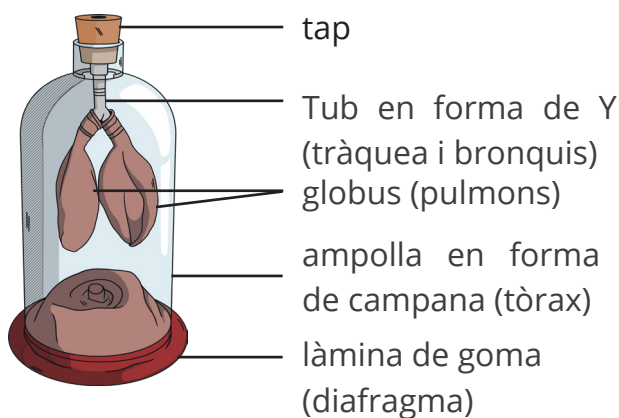
ampolla en forma de campana

làmina de goma

2 globus

Tub en forma de Y

tap

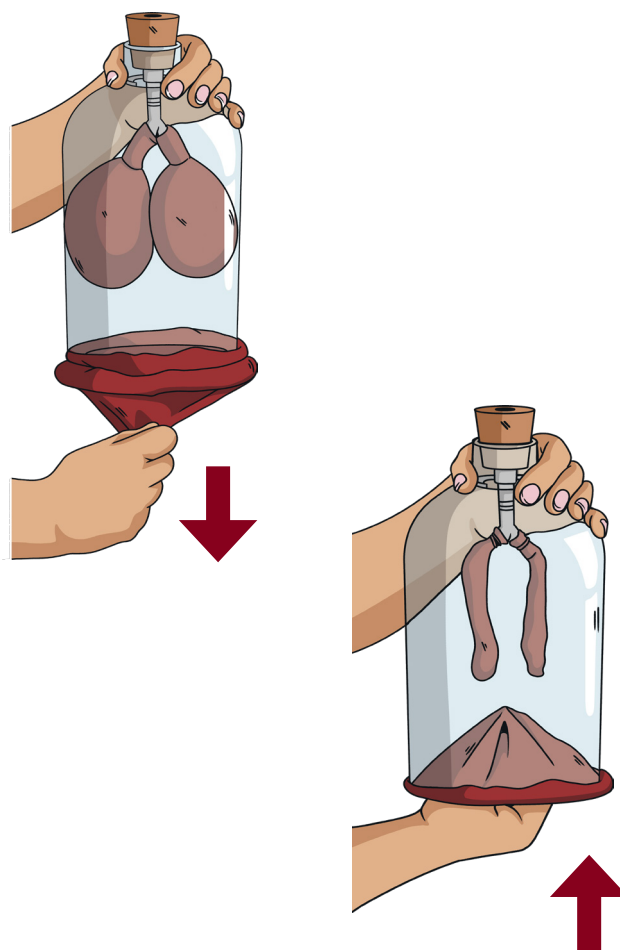


Mètode de demostració

1. Col·loqueu l'ampolla en forma de campana tal com s'indica, amb els dos globus connectats al tub en forma de Y de vidre o plàstic. Poseu-li un tap amb un forat que permeti l'entrada d'aire. Estireu la làmina de goma i col·loqueu-la a l'obertura de la base de l'ampolla en forma de campana.

2. Feu una demostració del procés d'inhalació tot estirant la làmina de goma cap avall. Això representarà la contracció del diafragma. El volum de l'ampolla en forma de campana augmenta i, per tant, la pressió dins l'ampolla disminueix. Com que la pressió dins l'ampolla en forma de campana és inferior a la pressió externa, l'aire de fora entra pel tub en forma de Y cap a dins dels globus, i fa que s'inflin.

3. Feu una demostració del procés d'exhalació tot prement la làmina de goma cap amunt. Això representa el diafragma quan es relaxa. El volum de l'ampolla en forma de campana disminueix i, per tant, la pressió dins l'ampolla augmenta. El canvi de pressió obliga l'aire a sortir dels globus, fent que es desinflin.

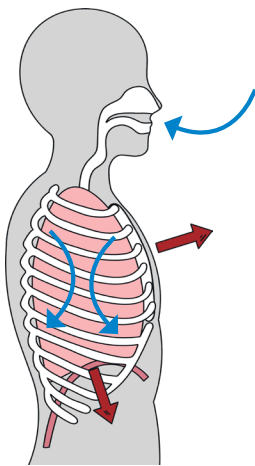


Debat

El procés pel qual l'aire entra i surt dels pulmons s'anomena ventilació. Es produeix a causa de les diferències de pressió entre l'atmosfera i l'aire que hi ha dins dels pulmons.

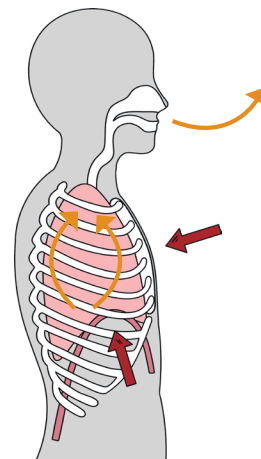
La inhalació (o inspiració) és el procés d'inspiració. Es produeix com a resultat de la contracció i l'aplanament del diafragma, mentre que la contracció dels músculs intercostals fa que les costelles es moguin cap amunt i cap enfora. Així, augmenta el volum del pit i disminueix la pressió. Això fa que l'aire entri des de l'exterior del cos i ompli els pulmons. El model de l'ampolla en forma de campana demostra el canvi de pressió en la caixa toràctica en el moment que s'estiba avall el diafragma, fet que provoca que entri aire als pulmons.

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. Si premem la làmina de goma cap amunt en el model, veurem com això provoca que l'aire surti dels pulmons.



Inhalació

(el diafragma s'aplan, la caixa toràctica es mou cap amunt i cap enfora)



Exhalació

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

El model de l'ampolla en forma de campana té algunes limitacions que podeu comentar durant la demostració.

- L'ampolla en forma de campana és una estructura rígida que no es pot moure com la caixa toràctica.
- El model mostra els pulmons com a sacs buits, mentre que en realitat els pulmons estan formats per molts alvèols.
- La làmina de goma s'ha de tibar cap avall per fer que els globus s'inflin, mentre que el diafragma només s'aplan per fer que l'aire entri als pulmons.
- L'ampolla en forma de campana està plena d'aire, mentre que la caixa toràctica està, en realitat, plena de líquid pleural.

Esperem que la informació que trobareu al nostre lloc web i als nostres recursos us resulti útil. En la mesura del possible, el contingut d'aquest recurs reflecteix la investigació professional actual. Amb tot, heu de tenir en compte que la informació pot quedar desactualitzada ràpidament. La informació que es proporciona aquí està pensada per utilitzar-se com a orientació general i pot ser que l'hàgiu d'adaptar a les necessitats dels vostres alumnes.