


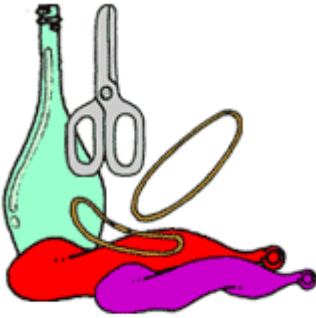


## Un músculo poco conocido

Biología, Física

   experiencia muy fácil

**Los músculos de las costillas no alcanzan a abrir suficientemente la caja torácica para dejar que el aire infle los pulmones. ¿Los ayudará un músculo escondido?**



### Materiales necesarios

1 botella  
1 tijera  
2 globos (bombas) (1 grande y 1 pequeño)  
2 ligas (elásticas)

### La experiencia

1. Corta la parte inferior de la botella. Corta el globo (bomba) grande en dos. Tapa la parte inferior de la botella con el pedazo de globo (bomba) cortado y sosténlo con una liga (elástica). Estira bien esta "membrana" (globo grande).
2. En la boca de la botella, engancha el globo (bomba) pequeño con la otra liga (elástica).
3. Hala la "membrana" hacia abajo.

¿Qué hace el globo (bomba) pequeño?

### La explicación

Cuando se hala la "membrana" (globo grande), el globo (bomba) pequeño se infla. Si la empujamos, el globo (bomba) se desinfla. Al halar la "membrana", ésta toma lugar en la botella y el aire exterior entra. Como la entrada está bloqueada con el globo (bomba), el aire lo infla.

Esto es lo que sucede cuando inspiramos: la botella representa la caja torácica rígida; el globo (bomba) pequeño un pulmón; la abertura del globo (bomba) la boca y el globo (bomba) grande el diafragma.

El diafragma es una banda muscular que separa nuestros pulmones del estómago y de los intestinos.

### La aplicación

Cuando inspiramos, el diafragma se contrae, se aplana; y los músculos intercostales suben la caja torácica cuyo volumen aumenta y los pulmones pueden llenarse de aire, como el globo (bomba) del experimento. Cuando expiramos, el diafragma y los músculos intercostales se relajan, el volumen de la

caja torácica disminuye y el aire es expulsado de los pulmones por la nariz o por la boca. Nos da hipo cuando el diafragma se contrae más violentamente que lo normal. Entonces, inspiramos bocanadas cortas de aire, nuestras cuerdas vocales se cierran bruscamente y producen un "hip". Nadie sabe qué provoca el hipo.