Naturales

6.º de Primaria

El aparato respiratorio

Un recorrido de aire que termina en unos sacos finísimos donde ocurre todo.

Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

El aparato respiratorio se encarga de **captar oxígeno** y **expulsar dióxido de carbono**.

El aire recorre este camino:

Fosas nasales → **faringe** → **laringe** → **tráquea** → dos **bronquios** → **bronquiolos** → **alvéolos**.

Los **alvéolos** son unos saquitos finísimos rodeados de capilares. Allí ocurre el **intercambio gaseoso**: el oxígeno pasa a la sangre y el dióxido de carbono pasa al aire para ser expulsado.

Un adulto tiene alrededor de **300 millones** de alvéolos. Extendidos, ocuparían una superficie enorme: por eso cabe tanto intercambio en un espacio tan pequeño.

Trucos

Conviene distinguir dos cosas que suelen mezclarse:

La **ventilación** es el movimiento de meter y sacar aire. La hacen el **diafragma** y los músculos de las costillas: al inspirar, el diafragma baja y la caja torácica se agranda; al espirar, sube.

La **respiración celular** ocurre dentro de cada célula, y es donde el oxígeno se usa de verdad para obtener energía. Respirar no termina en los pulmones: termina en las células.

Y por qué conviene respirar **por la nariz** y no por la boca: la nariz **filtra** el aire con sus pelillos y su mucosa, lo **calienta** y lo **humedece**. Por la boca llega frío, seco y sin filtrar.

Un dato que sorprende: lo que nos empuja a respirar **no es la falta de oxígeno**, sino el **exceso de dióxido de carbono** en la sangre. El cuerpo vigila lo que sobra, no lo que falta.

Para el adulto. Relacionar este aparato con el circulatorio es lo que da sentido al tema: el oxígeno no serviría de nada si la sangre no lo repartiera.

1. Ordena el recorrido del aire. Numera del 1 al 6.

____ bronquios ____ tráquea
____ fosas nasales ____ alvéolos
____ laringe ____ faringe

2. Los alvéolos. Contesta.

¿Qué ocurre en ellos? _____
¿Cuántos tiene aproximadamente un adulto? _____
¿Por qué sus paredes son tan finas? _____

3. La ventilación. Completa.

Al inspirar, el diafragma _____ y la caja torácica _____
Al espirar, el diafragma _____

4. Nariz o boca. Contesta y explica.

¿Por dónde conviene respirar? _____

Escribe tres cosas que hace la nariz con el aire:

_____ , _____ , _____

5. Ventilación y respiración celular. Escribe cuál es cada una.

Meter y sacar aire de los pulmones → _____

Usar el oxígeno dentro de la célula → _____

6. El dato que sorprende. Contesta.

¿Qué nos empuja a respirar, la falta de oxígeno o el exceso de dióxido de carbono?

_____

7. Relación con el circulatorio. Completa.

El oxígeno pasa de los alvéolos a la _____

La sangre lo lleva hasta las _____

Allí se usa para obtener _____

8. Cuidar los pulmones. Marca lo que ayuda.

[ ] Hacer ejercicio [ ] Fumar

[ ] Ventilar la casa [ ] Respirar humo

[ ] Respirar por la nariz [ ] Estar en sitios con humo

El reto

Coloca una mano en el **pecho** y otra en la **tripa**, justo debajo de las costillas.

Respira normal y fíjate: ¿cuál de las dos manos se mueve más?

Ahora respira **hondo y despacio**, intentando que se mueva la mano de abajo. Eso es respirar con el **diafragma**.

Hazlo cinco veces y cuenta cuántos segundos tardas en cada respiración completa.

Después contesta: ¿respirabas antes con el pecho o con el diafragma? ¿Cuál de las dos formas te ha parecido más tranquila?

Y para pensar: ¿por qué crees que se recomienda respirar así cuando alguien está nervioso?

Solucionario

Ejercicio 1: **1** fosas nasales · **2** faringe · **3** laringe · **4** tráquea · **5** bronquios · **6** alvéolos.

Ejercicio 2: en ellos ocurre el **intercambio gaseoso**: el oxígeno pasa a la sangre y el dióxido de carbono sale · unos **300 millones** · sus paredes son finísimas **para que los gases puedan atravesarlas** con facilidad.

Ejercicio 3: al inspirar el diafragma **baja** y la caja torácica **se agranda** · al espirar el diafragma **sube**.

Ejercicio 4: conviene respirar por la **nariz** · la nariz **filtra**, **calienta** y **humedece** el aire.

Ejercicio 5: meter y sacar aire **ventilación** · usar el oxígeno en la célula **respiración celular**.

Ejercicio 6: nos empuja a respirar el **exceso de dióxido de carbono**. El cuerpo detecta lo que sobra, no lo que falta, y por eso aguantar la respiración se hace insoportable antes de que falte oxígeno.

Ejercicio 7: pasa a la **sangre** · la sangre lo lleva a las **células** · allí se usa para obtener **energía**.

Ejercicio 8: ayudan **hacer ejercicio**, **ventilar la casa** y **respirar por la nariz**.

El reto: respuesta abierta. Lo habitual es descubrir que se respira **con el pecho**, de forma superficial, y que la respiración **diafragmática** resulta más lenta y más tranquila. Se recomienda cuando alguien está nervioso porque **alarga la espiración** y ayuda a bajar el ritmo del corazón: es una de las pocas funciones automáticas que podemos controlar a voluntad. Se da por conseguido si distingue las dos formas de respirar.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Ordena el recorrido del aire. C [ ] EP [ ] NC [ ]
2. Explica qué ocurre en los alvéolos. C [ ] EP [ ] NC [ ]
3. Describe el papel del diafragma. C [ ] EP [ ] NC [ ]
4. Sabe por qué conviene respirar por la nariz. C [ ] EP [ ] NC [ ]
5. Distingue ventilación de respiración celular. C [ ] EP [ ] NC [ ]
6. Relaciona el respiratorio con el circulatorio. C [ ] EP [ ] NC [ ]
7. Reconoce su propia forma de respirar. C [ ] EP [ ] NC [ ]

El reto

Cómo leer el conjunto. El 5 es la distinción que separa entender de recitar. Quien cree que la respiración termina en los pulmones no entiende para qué sirve el oxígeno ni por qué hace falta el aparato circulatorio.

El 6 es el que da unidad a la función de nutrición. Los cuatro aparatos —digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor— solo tienen sentido vistos juntos.

El 7 conecta el contenido con algo que el alumno puede notar en sí mismo, y de paso introduce una herramienta útil para los nervios de un examen.