

¿CUÁNTO AIRE CABE EN TUS PULMONES?

P. García¹, P. Amo¹, P. Moyano¹, A. Bermudo¹, H. Sáenz¹, A. Jiménez¹, S. Piñero¹, N. Jurado¹
F. Aguilera²
IES Trassierra (Córdoba)

Uno de los objetivos de nuestro proyecto era conocer y observar la estructura tanto externa como interna de los pulmones, para lo cual se ha elaborado un modelo 3D del *árbol bronquial* de los pulmones de un cerdo.

Otro objetivo fue estudiar distintos factores que influyen en la *capacidad pulmonar*, siendo esta la cantidad de aire que se almacena en los pulmones después de una inspiración profunda y mantenida. Habiendo estudiado todos los factores externos e internos que influyen en la capacidad pulmonar, se decidió compararla en diferentes personas relacionándola con la edad, con el sexo, con el IMC, con el hábito de fumar o no y con la actividad física que realiza. Según la bibliografía utilizada, esta capacidad se puede mejorar tomando conciencia de la *respiración*, teniendo buena alimentación, haciendo ejercicio físico y durmiendo las horas necesarias.

Para estudiar la capacidad pulmonar y la influencia de dichos factores realizamos una simulación de *espirometría*, recogiendo datos de las personas muestreadas, tales como edad, sexo, talla y masa corporal, hábitos de consumo de tabaco o de actividad física. Este proyecto lo realizamos gracias a la ayuda de 135 personas voluntarias en un amplio intervalo de edades.

Tras la investigación sabemos que la capacidad pulmonar aumenta hasta los 20 años y entre 20 y 60 es variable según numerosos factores, empezando a disminuir en edad más avanzada. Estudiando la relación entre el sexo y la capacidad pulmonar, los resultados sugieren que la constitución física de los hombres les otorga una mayor capacidad pulmonar desde su infancia. Finalmente, estudiando la actividad física, moderada o intensa de las personas estudiadas, nuestros resultados indican que cuanto más intensa sea la actividad física de una persona, mayor será su capacidad pulmonar.

Palabras clave: *Espirometría/Capacidad pulmonar/Árbol bronquial/Respiración*

HOW MUCH AIR CAN YOUR LUNGS HOLD?

P. García¹, P. Amo¹, P. Moyano¹, A. Bermudo¹, H. Sáenz¹, A. Jiménez¹, S. Piñero¹, N. Jurado¹
F. Aguilera²
IES Trassierra (Córdoba)

One of the goals of this project was to learn about the external and internal structure of the lungs. To this end, a 3D *bronchial tree* model of pig lungs was made.

Another goal was to determine how different factors impact the lung capacity, which is the amount of air stored in the lungs after a deep sustained breath. Taking into account all the external and internal factors we found in the bibliography, lung capacity in different people was compared considering their age, sex, body mass index, smoking habit and physical activity. It has been reported that lung capacity can be improved with breath awareness, a healthy diet, exercising and keeping a regular sleeping schedule.

A *spirometry test* was carried out taking different data from 135 sampled people, such as their age, gender, height, body mass, smoking habit and physical activity.

Upon this research we found that the lung capacity increases with age, up until 20 years old. Between 20 and 60 years old, lung capacity varies because of different factors and it appears that it begins to decrease later in life. Studying the relationship between lung capacity and sex, our results suggest that men's physical buildout allows for bigger lung capacity since childhood.

Finally, our results show that bigger lung capacity correlates with intense physical activity.

Key words: *Spirometry test, Bronchial tree, Lung Capacity, Breathing.*