

Anatomía del Aparato Respiratorio

Se compone de las vías aéreas y los pulmones, que aportan oxígeno a la sangre para la respiración celular y eliminan de ella el dióxido de carbono. El diafragma y la laringe controlan el flujo de aire a través del aparato; en la laringe también se producen sonidos, modificados después por la lengua, los dientes y los labios para formar el habla.

El aparato respiratorio está compuesto por la nariz, la faringe (garganta), la laringe (caja de resonancia u órgano de la voz), la tráquea, los bronquios y los pulmones. Sus partes se pueden clasificar de acuerdo con su estructura o su función. Según su estructura, el aparato respiratorio consta de dos porciones: 1) el aparato respiratorio superior, que incluye la nariz, cavidad nasal, la faringe y las estructuras asociadas y 2) el aparato respiratorio inferior, que incluye la laringe, la tráquea, los bronquios y los pulmones.

De acuerdo con su función, el aparato respiratorio también puede dividirse en dos partes: 1) la zona de conducción, compuesta por una serie de cavidades y tubos interconectados, tanto fuera como dentro de los pulmones (nariz, cavidad nasal, faringe, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos y bronquiolos terminales), que filtran, calientan y humidifican el aire y lo conducen hacia los pulmones y 2) la zona respiratoria, constituida por tubos y tejidos dentro de los pulmones responsables del intercambio gaseoso (bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares y alvéolos), donde se produce el intercambio de gases entre el aire y la sangre.

Nariz

La nariz es un órgano especializado localizado en la entrada del aparato respiratorio, que puede dividirse en una porción externa y una interna denominada cavidad nasal. La porción externa es la parte de la nariz visible en la cara y consiste en un armazón de soporte óseo y de cartílago hialino cubierto por músculo y piel, revestido por una mucosa. El marco óseo de la porción externa de la nariz está constituido por los huesos frontal, nasales y maxilar. La estructura cartilaginosa está conformada por el cartílago nasal septal que forma la porción anterior del tabique

nasal, los cartílagos nasales laterales, debajo de los huesos nasales, y los cartílagos alares, que constituyen parte de las paredes de las fosas nasales.

Las estructuras internas de la porción externa de la nariz cumplen tres funciones:

1. Calentamiento, humidificación, y filtración del aire inhalado.
2. Detección del estímulo olfatorio.
3. Modificación de las vibraciones vocales a medida que pasan a través de las cámaras de resonancia, que son huecas y poseen gran tamaño.

La porción interna de la nariz o cavidad nasal es un gran espacio en la región anterior del cráneo, ubicado en posición inferior con respecto al hueso nasal y superior en relación con la cavidad bucal; está revestida por músculo y mucosa. Los huesos del cráneo que contienen senos paranasales son el frontal, el esfenoides, el etmoides y el maxilar, además de producir moco, los senos paranasales sirven como cámaras de resonancia para el sonido durante el habla y el canto. Las paredes laterales de la cavidad nasal están formadas por el etmoides, el maxilar, el lagrimal, el palatino y los cornetes nasales inferiores; el hueso etmoides también constituye su techo. Los huesos palatinos y las apófisis palatinas del maxilar superior, que juntos conforman el paladar duro, representan el techo de la cavidad nasal. La estructura ósea y cartilaginosa de la nariz ayuda a mantener la permeabilidad del vestíbulo y la cavidad nasal, es decir, abierta o no obstruida.

La porción anterior de la cavidad nasal por dentro de las fosas nasales se denomina vestíbulo y está rodeada de cartílago, mientras que la parte superior de dicha cavidad está rodeada por hueso. Una estructura vertical, el tabique nasal, divide la cavidad nasal en los lados derecho e izquierdo.

Cuando el aire ingresa en las fosas nasales, primero pasa a través del vestíbulo, cubierto por piel provista de pelos gruesos que filtran las partículas grandes de polvo; de cada pared lateral de la cavidad nasal se extienden tres estructuras escalonadas formadas por proyecciones de los cornetes nasales superior, media e inferior.

Los cornetes casi alcanzan el tabique y subdividen cada lado de la cavidad nasal en una serie de espacios en forma de surcos: los meatos superior, medio e inferior.

Faringe

La faringe, o garganta, es un conducto en forma de embudo de alrededor de 13 cm de longitud que comienza en las narinas internas y se extiende hasta el nivel del cartílago cricoides, que es el más inferior de la laringe (caja de resonancia). La faringe se localiza detrás de las cavidades nasal y oral, por encima de la laringe y delante de la columna vertebral cervical. Su pared está compuesta por músculos esqueléticos y está revestida por una mucosa. La contracción de los músculos esqueléticos asiste en la deglución, la faringe funciona como vía para el pasaje del aire y los alimentos, actúa como caja de resonancia para emitir los sonidos del habla y alberga las amígdalas, que participan en las reacciones inmunológicas contra los agentes extraños.

La faringe puede dividirse en tres regiones anatómicas:

1. La nasofaringe.
2. La bucofaringe.
3. La laringofaringe.

La porción superior de la faringe, llamada nasofaringe, se encuentra detrás de la cavidad nasal y se extiende hasta el paladar blando, el paladar blando es una estructura arciforme que constituye la porción posterior del piso de la boca y separa la nasofaringe de la bucofaringe.

La porción intermedia de la faringe, la bucofaringe, se encuentra por detrás de la cavidad bucal y se extiende desde el paladar blando, en la parte inferior, hasta el nivel del hueso hioides, la bucofaringe tiene una sola abertura, las fauces (garganta), que se comunica, a su vez, con la boca.

La porción inferior de la faringe, la laringofaringe o hipofaringe, comienza a nivel del hueso hioides, en su extremo inferior, se comunica con el esófago (parte del tubo digestivo) y a través de su región anterior con la laringe. Al igual que la bucofaringe, la laringofaringe constituye el pasaje compartido, tanto por la vía respiratoria como

por el tubo digestivo, y está recubierta por epitelio pavimentoso estratificado no queratinizado.

Laringe

La laringe o caja de resonancia es un conducto corto que conecta la laringofaringe con la tráquea. Se encuentra en la línea media del cuello, por delante del esófago y en el segmento comprendido entre la cuarta y la sexta vértebra cervical (C4-C6). La pared de la laringe está compuesta por nueve piezas cartilagosas, tres impares (cartílago tiroides, epiglotis y cartílago cricoides) y tres pares (cartílagos aritenoides, cuneiformes y corniculados). De los cartílagos pares, los aritenoides son los más importantes porque influyen en los cambios de posición y tensión de los pliegues vocales (cuerdas vocales verdaderas, que participan en el habla).

La cavidad de la laringe es el espacio que se extiende desde la entrada a la laringe (comunicación con la faringe) hasta el borde inferior del cartílago cricoides (se describirá en breve). La porción de la cavidad de la laringe ubicada por encima de las cuerdas vocales verdaderas se denomina vestíbulo de la laringe.