



## **MICROANATOMIA**

**Resumen Sistema respiratorio**

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**MEDICINA HUMANA**

**Luis Abraham Zamudio Martinez**

**1 "D"**

## **SISTEMA RESPIRATORIO**

El sistema respiratorio está formado por dos pulmones y un sistema de vías respiratorias que los conectan con el exterior. Las vías se dividen en tubos más pequeños que finalmente llegan a los alvéolos, los espacios aéreos más diminutos. El sistema tiene tres funciones:

1. conducir el aire
2. filtrarlo
3. intercambiar gases durante la respiración.

Las vías aéreas se dividen en dos partes: la conductora y la respiratoria. La porción conductora incluye las cavidades nasales y la nasofaringe, que están revestidas de epitelio plano estratificado y protegen contra la fricción del aire. Las glándulas sebáceas atrapan partículas y el tejido se adelgaza hasta convertirse en epitelio respiratorio. La laringe es un órgano que conecta las cavidades nasales y bucales con la laringe y el esófago. Permite el paso de aire y alimentos, y también actúa como una cámara de resonancia para producir sonidos al hablar. Se encuentra detrás de las cavidades nasales y bucales y se divide en nasofaringe y orofaringe. La tráquea es un tubo corto y flexible que permite el paso del aire y ayuda a acondicionarlo antes de que llegue a los pulmones. El bronquio se extiende desde la laringe hasta la mitad del tórax y se divide en dos bronquios principales. Los bronquios principales llevan aire a los pulmones, dividiéndose en bronquios más pequeños y luego en bronquiolos. Los bronquiolos terminan en pequeños sacos de aire llamados alvéolos, que son parte de la porción respiratoria. Los bronquiolos respiratorios están formados por un epitelio simple que puede ser cilíndrico bajo o cúbico, y en la parte inicial pueden tener cilios. En este tejido también hay células transparentes. Los conductos alveolares son vías aéreas largas sin muchas paredes, solo alvéolos en sus bordes externos. En los tabiques alveolares se encuentran anillos de músculo liso con forma de rodetes, y los sacos alveolares son espacios rodeados por grupos de alvéolos. Los sacos alveolares son espacios rodeados por una fina capa de tejido conjuntivo que contiene capilares sanguíneos. Estos sacos alveolares pueden encontrarse al final de un conducto alveolar o en cualquier punto de su longitud. Los alvéolos pulmonares son la extensión de la

superficie disponible para el intercambio gaseoso, lo que incrementa la eficiencia de este proceso. Los espacios aéreos terminales del sistema respiratorio son las cavidades nasales, donde se lleva a cabo el intercambio gaseoso entre el aire y la sangre. Estas cavidades se dividen en tres partes: el vestíbulo nasal, un espacio dilatado en el interior de las narinas tapizado por piel y revestido de epitelio estratificado plano. En este espacio se encuentran vibrisas que atrapan partículas grandes antes de ser transportadas al resto de la cavidad. La región respiratoria está recubierta por la mucosa respiratoria que tiene un epitelio seudocilíndrico estratificado y ciliado. El epitelio respiratorio está formado por diferentes tipos de células: las ciliadas, que tienen cilios para mover la secreción y otras partículas; las caliciformes, que producen moco; las en cepillo, encargadas de la sensación; las de gránulos pequeños, que secretan hormonas y citocinas; y las basales, que son células madre. Tiene una capa interna extensa que ocupa dos tercios inferiores de las cavidades y está unida al periostio y al pericondrio del hueso o cartílago adyacente mediante una lámina subyacente propia. El Epitelio está formado por 5 tipos de células, entre las cuales se encuentran las Ciliadas estas células son altas y cilíndricas, con cilios que se extienden hacia el moco que recubre la superficie del epitelio. Su función principal es la absorción y secreción. Los Caliciformes producen y liberan moco. El cepillo tiene microvellosidades en forma de ramas cortas. Las células con gránulos pequeños llamadas Kulchitsky se asemejan a las células basales, pero tienen gránulos de secreción que son parte del sistema endocrino. Las células basales son las células madre de las cuales provienen los otros tipos de células. La región olfatoria se sitúa en la parte superior de cada cavidad nasal, revestida por una mucosa especializada de color pardo amarillento debido al pigmento presente en el epitelio y las glándulas olfatorias. El epitelio olfatorio es similar al epitelio respiratorio, pero está formado por tipos celulares distintos y no tiene células caliciformes inflamatorias. Las células en cepillo tienen una función sensorial, están equipadas con cilios y brindan protección. Las células receptoras olfatorias estimulan al nervio del epitelio respiratorio. Las células de sostén, también conocidas como células sus tentaculares, brindan apoyo mecánico y metabólico a las células receptoras olfatorias. Producen proteínas que atrapan olores y las liberan

al aire. Las células basales son células madre que se transforman en nuevas células olfatorias receptoras y en células sus tentaculares en la lámina propia, que cuenta con una red vascular extensa con asas capilares. Los vasos sanguíneos presentes en la parte más cercana a la superficie del asa ayudan a calentar el aire inhalado, además de contener glándulas mucosas con semilunas serosas. El revestimiento de los alvéolos está formado por células alveolares tipo I y II, también conocidas como neumocitos, junto con algunas células en cepillo dispersas. Las células tipo I son células delgadas y planas que se encuentran en la pared septal y crean una barrera en el espacio aéreo. Las células tipo II son células secretoras que producen y liberan surfactante, que ayuda a reducir la tensión superficial en los alvéolos.

## **BIBLIOGRAFIA**

Ross: Histología, Texto y Atlas, Correlación con Biología Molecular y Celular. 8ª Edición. Wolters-Kluwer. 2020.

Junqueira LC, Carneiro J. Histología Básica Texto y Atlas. Edición: 12ª Ed. Panamericana. 2015