



UDS UNIVERSIDAD DEL SURESTE

CATEDRÁTICO: DR. FONSECA FIERRO SAMUEL ESAU

ALUMNO: LUIS ANTONIO DEL SOLAR RUIZ

ASIGNATURA: MICROANATOMIA

TRABAJO: RESUMEN

LICENCIATURA: MEDICINA

GRADO Y GRUPO: 1 "A"

LUGAR Y FECHA: SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS, CHIAPAS

A 15 / 11 / 2021

capítulo • 19

SISTEMA RESPIRATORIO.

GENERALIDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio está compuesto por dos pulmones y una serie de vías aéreas que los comunican con el exterior. Dentro de los pulmones, las vías aéreas se ramifican en conductos cada vez menores hasta alcanzar los espacios aéreos más pequeños, llamados alvéolos. Este sistema cumple tres funciones principales:

- conducción del aire
- filtración del aire
- intercambio de gases (respiración).

Esta última ocurre en los alvéolos. Además, el aire que atraviesa la laringe sirve para generar los sonidos del habla (fonación) y el aire que pasa por la mucosa olfatoria de las cavidades nasales transporta partículas que estimulan los receptores del olfato.

Las vías aéreas del sistema respiratorio se dividen en: porción conductora y una porción respiratoria.

La porción conductora del sistema respiratorio está formada por las vías aéreas que conducen a los sitios de respiración dentro de los pulmones, donde ocurre el intercambio gaseoso. Las vías de conducción comprenden tanto las que están fuera como las que están dentro de los pulmones.

Las partes de la vía aérea que están fuera de los pulmones son las siguientes:

- Cavidades nasales, ubicados en la región más proximal del sistema respiratorio (durante la espiración forzada también participa la cavidad bucal, que se halla situada por debajo de las cavidades nasales).
- Nasofaringe, que se encuentra por detrás de las cavidades nasales y por arriba del nivel del paladar blando y se comunica, por debajo, con la orofaringe, la cual está por detrás de la cavidad bucal.
- Laringe, que es un órgano tubular hueco provisto de una armazón cartilaginosa y que tiene a su cargo la generación de sonidos.
- Tráquea, que consiste en un tubo flexible que se extiende desde la laringe hasta el tórax. Sirve como conducto para el aire y en el mediastino se bifurca en un par de bronquios principales.
- Bronquios principales (primarios), que se introducen en ambos pulmones a través del hilio.

La porción respiratoria es la parte de la vía aérea en la cual se produce el intercambio gaseoso.

En forma secuencial comprende las estructuras siguientes:

- Bronquiólos respiratorios, que participan tanto en la conducción del aire como en el intercambio gaseoso.
- Conductos alveolares, que corresponden a vías aéreas alargadas cuya pared está formada exclusivamente por alvéolos.
- Sacos alveolares, que son espacios formados por cúmulos de alvéolos.
- Alvéolos, que constituyen los sitios primarios de intercambio gaseoso.

CAVIDADES NAAALES Las cavidades nasales son fosas o cámaras pares separadas por un tabique óseo y cartilaginoso. Cada cavidad está comunicada por delante con el exterior a través de las narinas (orificios del vestíbulo de la nariz), por detrás con la nasofaringe a través de las coanas y lateralmente con los senos paranasales y el conducto nasolagrimal. Las cavidades nasales están divididas en tres regiones:

- Vestíbulo nasal, que es un espacio dilatado de la cavidad nasal que se halla justo por dentro de las narinas y está tapizado por piel.
- Región respiratoria, que es la parte más extensa (los dos tercios inferiores) de las cavidades nasales y está tapizada por la mucosa respiratoria.
- Región olfatoria, que se encuentra en el vértice (el tercio superior) de cada cavidad nasal y está tapizada por una mucosa especializada, la mucosa olfatoria.

Vestíbulo de la cavidad nasal

El vestíbulo nasal es una parte de la nariz y está comunicado por delante con el exterior. Posee un revestimiento de epitelio estratificado plano que es una continuación de la epidermis de la piel de la cara y contiene una cantidad variable de pelos rígidos (vibrisas) que atrapan partículas grandes antes de que sean transportadas por la corriente de aire al resto de la cavidad.

Región respiratoria de la cavidad nasal

La región respiratoria forma la mayor parte del volumen de las cavidades nasales. Está tapizada por una mucosa respiratoria que tiene epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado en su superficie. La lámina propia subyacente se adhiere con firmeza al periostio del hueso contiguo y al pericondrio del cartílago contiguo. El epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado de la mucosa respiratoria está compuesto por cinco tipos celulares:

- Células ciliadas.
- Células caliciformes.
- Células en cepillo.
- Células de gránulos pequeños (células de Kulchitsky).
- Células basales.

Región olfatoria de la cavidad nasal

La región olfatoria está situada en parte del techo de cada cavidad nasal y, en una extensión variable, en las paredes lateral y medial contiguas. Está tapizada por una mucosa olfatoria especializada. En el tejido vivo esta mucosa se distingue por su color pardo amarillento leve causado por pigmento en el epitelio olfatorio y las glándulas olfatorias asociada. El epitelio olfatorio, al igual que el epitelio de la región respiratoria, también es seudoestratificado, pero contiene tipos celulares muy diferentes.

- Células receptoras olfatorias
- Células de sostén.
- Células basales
- Células en cepillo

Senos paranasales

Los senos paranasales son espacios llenos de aire en los huesos de las paredes de la cavidad nasal. Los senos paranasales son extensiones de la región respiratoria de la cavidad nasal y están tapizados por epitelio seudoestratificado cilíndrico ciliado. Reciben su nombre de acuerdo con el hueso donde están situados y por ello se conocen como senos (o celdillas) etmoidales, seno frontal, seno esfenoidal y senos maxilares. Los senos están comunicados con la cavidad nasal a través de orificios estrechos en la mucosa respiratoria. La superficie mucosa de los senos es delgada y el epitelio contiene muchas células caliciformes. El moco producido en los senos es barrido hacia las cavidades nasa les por movimientos ciliares coordinados.

FARINGE

La faringe comunica las cavidades nasales y bucal con la laringe y el esófago. Permite el paso de aire y alimentos y actúa como cámara de resonancia para la fonación. La faringe está situada por detrás de las cavidades nasales y bucal y de la laringe y en consecuencia se divide en tres regiones:

- Nasofaringe
- orofaringe
- laringofaringe

LARINGE

La parte de la vía aérea que está entre la orofaringe y la tráquea es el órgano llamado laringe. Este segmento tubular complejo del sistema respiratorio está formado por placas irregulares de cartílago hialino y elástico (la epiglotis y las apófisis vocales de los cartílagos aritenoides). Además de servir como conducto para el paso del aire, la laringe es el órgano de la fonación.

Los pliegues vocales controlan el flujo de aire a través de la laringe y vibran para producir sonido.

Los pliegues ventriculares ubicados por arriba de los pliegues vocales son las “cuerdas vocales falsas”.

TRÁQUEA

La tráquea es un tubo corto y flexible, de unos 2,5 cm de diámetro y más o menos 10 cm de longitud, que permite el paso del aire.

Además, su pared contribuye al acondicionamiento del aire inspirado. La tráquea se extiende desde la faringe hasta la mitad del tórax, donde se divide en dos bronquios principales (primarios). La luz de la tráquea se mantiene abierta a causa de la disposición de sus anillos cartilagosos incompletos.

Mucosa, compuesta por un epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado y una lámina propia con fibras elásticas abundantes.

- Submucosa, compuesta por un tejido conjuntivo apenas más denso que el de la lámina propia.
- Capa cartilaginosa, compuesta por cartílagos hialinos con forma de C.
- Adventicia, compuesta por un tejido conjuntivo que adhiere la tráquea a las estructuras contiguas.

Epitelio traqueal

El epitelio traqueal es semejante al epitelio pseudoestratificado de otras partes de la vía aérea de conducción. Los tipos celulares principales del epitelio traqueal son las células cilíndricas ciliadas, las células mucosas (caliciformes) y las células basales. También hay células en cepillo, aunque en una cantidad escasa, así como células de gránulos pequeños.

- Las células ciliadas, que son el tipo celular traqueal más abundante, se extienden a través de todo el espesor del epitelio. En los cortes histológicos los cilios aparecen como “pelitos” cortos que se proyectan desde la superficie celular apical. Cada célula tiene unos 250 cilios. Justo debajo se ve una línea oscura que está formada por los cuerpos basales de los cilios dispuestos uno al lado del otro. Los cilios proveen un movimiento de barrido coordinado de la cubierta mucosa desde las partes más distales de las vías aéreas hacia la faringe. En efecto, las células ciliadas actúan en la forma de una “barredora mucociliar” que sirve como mecanismo protector importante para la eliminación de las pequeñas partículas inhaladas de los pulmones.
- Las células mucosas tienen un aspecto similar al de las células caliciformes intestinales y por ello con frecuencia se designan con el mismo nombre. Están dispersas entre las células ciliadas y también se extienden a través de todo el espesor del epitelio. Después de que han acumulado gránulos de mucinógeno en su citoplasma se identifican con facilidad en la microscopía óptica. Aunque es típico que el mucinógeno haya desaparecido en los preparados teñidos con hematoxilina y eosina (H-E), la identidad de la célula se torna obvia por la región clara del citoplasma y la falta de cilios en la superficie apical. A diferencia de lo que ocurre con las células ciliadas, la cantidad de las células mucosas aumenta en la irritación crónica de las vías aéreas.
- Las células en cepillo poseen las mismas características generales que las descritas para el epitelio respiratorio de la cavidad nasal. Son células cilíndricas con microvellosidades romas en la superficie apical.

La superficie basal establece contacto sináptico con una terminación nerviosa aferente (sinapsis epitelio dendrítica), por lo que se considera que las células en cepillo son células receptoras.

- Las células de gránulos pequeños (células de Kulchitsky) son los equivalentes respiratorios de la clase general de las células entero endocrinas del intestino y sus derivados.

BRONQUIOS

La tráquea se divide en dos ramas que forman los bronquios principales (primarios). dos divisiones con frecuencia se designan simplemente bronquios fuente derecho e izquierdo, terminología que es más útil a causa de la diferencia física que hay entre los dos. El bronquio derecho es más amplio y mucho más corto que el izquierdo. Al introducirse en el hilio pulmonar, cada bronquio principal se divide en los bronquios lobares (bronquios secundarios). El pulmón izquierdo está dividido en dos lóbulos, mientras que el derecho lo está en tres.

BRONQUIÓLOS

Los segmentos broncopulmonares se subdividen a su vez en lobulillos pulmonares; a cada lobulillo le llega un bronquíolo. Los delicados tabiques de tejido conjuntivo que separan parcialmente los lobulillos contiguos pueden verse en la superficie del pulmón como regiones poligonales apenas delineadas. Los ácinos pulmonares son unidades estructurales más pequeñas que forman los lobulillos. Cada ácino consiste en un bronquíolo terminal y los bronquíolos respiratorios y alvéolos que reciben aire de él. Así, la unidad funcional más pequeña de la estructura pulmonar es la unidad bronquiolar respiratoria, que consiste en un solo bronquíolo respiratorio y los alvéolos a los que envía aire.

Estructura bronquiolar

Los bronquíolos son vías aéreas de conducción que miden 1 mm de diámetro o menos. Los bronquíolos más grandes son ramas de los bronquios segmentarios. Estos conductos sufren ramificaciones consecutivas para dar origen a los bronquíolos terminales, que son más pequeños y también se ramifican. Por último, los bronquíolos terminales dan origen a los bronquíolos respiratorios.

ALVÉOLOS

Los alvéolos son el sitio donde ocurre el intercambio gaseoso. La extensión de la superficie disponible para el intercambio gaseoso es acrecentada por los alvéolos pulmonares. Los alvéolos son los espacios aéreos terminales del sistema respiratorio y en estas estructuras ocurre el intercambio gaseoso entre el aire y la sangre. Cada alvéolo está rodeado por una red de capilares que ponen la sangre en una situación de proximidad estrecha al aire inspirado que está en la luz alveolar. En cada pulmón del adulto hay entre 150 y 250 millones de alvéolos. Cada alvéolo es una cavidad poliédrica de paredes delgadas que mide unos 0,2 mm de diámetro y confluye en un saco alveolar.

- Los conductos alveolares son vías aéreas alargadas que casi no tienen paredes, sino sólo alvéolos, como sus límites periféricos. En los tabiques interalveolares con aspecto de rodetes hay anillos de músculo liso.
- Los sacos alveolares son espacios rodeados por cúmulos de alvéolos. Los alvéolos circundantes se abren hacia estos espacios.