

**Catedrático:** Dr. Gerardo Cancino Gordillo

**Materia:** Morfología

**Trabajo:** Clasificación de las estructuras que conforman las vías respiratorias de acuerdo a su función

**Nombre de la alumna:** Luz Angeles Jiménez Chamec

**Licenciatura:** Medicina humana    **Semestre:** 1° B

**Fecha:** 17 de octubre del 2020

## Vías respiratorias

Porción de conducción	Límites	Tipo de epitelio	Función
<p><b>Extra pulmonares:</b></p> <p><b>Cavidades nasales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde las narinas hasta las coanas. Dividido por el tabique nasal.</li> <li>• Posee 4 paredes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Piso oseo.</li> <li>➤ Techo: oseo y cartilaginoso.</li> <li>➤ Pared lateral: osea</li> <li>➤ Tres cornetes</li> <li>➤ Tres meatos.</li> </ul> </li> <li>• Pared medial: osea y cartilaginosa.</li> </ul> <p><b>Techo:</b> Formado por los huesos nasal, frontal, esfenoides y etmoides (agujeros cribiformes, que constituyen la vía de paso para el CNI para el olfato).</p> <p><b>Piso:</b> Formado por los huesos maxilar y palatino. El agujero incisivo es la vía de paso de la arteria esfeno palatina y el nervio naso palatino para sensación general proveniente de la cavidad nasal y el paladar.</p> <p><b>Pared medial (tabique nasal):</b> Formada por la placa perpendicular del hueso etmoides, el hueso vómer y el cartílago septal.</p> <p><b>Pared lateral:</b> Formada por los cornetes nasales superior, medio e inferior.</p> <p><b>Receso esfeno etmoidal:</b> Además, los huesos maxilar, esfenoides y palatino contribuyen a la pared lateral. La pared lateral contiene las siguientes aberturas:</p> <p>El espacio entre el cornete nasal superior y el hueso esfenoides, con</p>	<p>La cavidad nasal está recubierta por epitelio cilíndrico ciliado pseudoestratificado que se conoce como epitelio respiratorio. Un epitelio olfatorio recubre el techo de la cavidad nasal, la lámina propia contiene a las glándulas de Bowman secretan un líquido seroso, un plexo vascular abundante y un conjunto de axones provenientes de las células olfatorias del epitelio olfatorio que comprenden tres tipos de células:</p> <p><b>Células olfatorias:</b> Son neuronas bipolares, están modificadas para formar un bulbo (Vesícula olfatoria) que se proyecta sobre la superficie de las células sus tentaculares. El núcleo de esta célula es esférico y están cerca de la lámina basal.</p> <p>En la vesícula olfatoria se extienden cilios olfatorios que están situados en la superficie libre del epitelio, la región basal de la célula olfatoria es su axón que penetra en la lámina basal y se une con axones similares para formar haces de fibras nerviosas.</p> <p><b>Células sus tentaculares:</b> Son células cilíndricas cuya superficies apicales tienen un borde estriado compuesto de microvellosidades. Se presupone que estas células proporcionan apoyo físico y nutrición y aislamiento eléctrico a las células olfatorias.</p> <p><b>Células basales:</b> son de dos tipos horizontales y globosas. Las horizontales son planas y se encuentran sobre la membrana basal, mientras las globosas son</p>	<p><b>Función en el sistema respiratorio:</b> La cavidad nasal y su mucosa tienen dos propósitos principales en el proceso de respiración.</p> <p><b>Pasaje para el aire inhalado:</b> Durante la inhalación, el aire ingresa por las fosas nasales y pasa a través de la cavidad nasal hacia la faringe y la laringe, las siguientes secciones en el tracto respiratorio, para eventualmente llegar a los pulmones. El aire exhalado viaja en el camino inverso y deja el cuerpo a través de la cavidad nasal.</p> <p><b>Membrana mucosa en la purificación del aire:</b> La membrana mucosa espesa, junto con las vibras presentes en las paredes internas de la cavidad nasal, purifica en el aire inhalado atrapando cualquier polvo, bacteria y partículas extrañas en él, permitiendo que solo el aire limpio entre al cuerpo. Las pequeñas proyecciones en forma de pelos, o cilios, trabajan para mover las partículas de polvo atrapadas por la membrana mucosa hacia la parte posterior de la garganta, donde pueden tragarse, o hacia la nariz, donde pueden eliminarse al estornudar o soplar. También humidifica y calienta el aire inhalado para controlar la naturaleza y la temperatura del aire que ingresa al tracto respiratorio. Durante la exhalación, absorbe el calor y la humedad del aire cuando sale el cuerpo.</p> <p><b>Función como un órgano sensorial:</b></p>

	<p>aberturas provenientes del seno esfenoidal.</p> <p><b>Meato superior:</b> El espacio por debajo del cornete nasal superior, con aberturas provenientes de las celdas aéreas etmoidales posteriores.</p> <p><b>Meato medio:</b> El espacio por debajo del cornete nasal medio, con aberturas para el seno frontal por medio del conducto naso frontal, las celdas aéreas etmoidales medias en la ampolla etmoidal, así como las celdas aéreas etmoidales anteriores y el seno maxilar en el hiato semilunar.</p> <p><b>Meato inferior:</b> El espacio por debajo del cornete nasal inferior, con una abertura para el conducto naso lagrimal, que drena lágrimas desde el ojo hacia la cavidad nasal.</p> <p><b>Agujero esfeno palatino:</b> Una abertura en posición posterior al cornete nasal medio recibe el nervio naso palatino y la arteria esfeno palatina provenientes de la fosa pterigopalatina hacia la cavidad nasal.</p>	<p>células cortas, basofílicas cuya parte apical no llega a la superficie epitelial.</p>	<p>Es capaz de reconocer alrededor de 1 billón de olores diferentes. La mucosa olfativa contiene alrededor de diez millones de células olfatorias, cada una con 350 tipos de receptores de olores. Estos 350 receptores son cada uno característico de un tipo distinto de olor. Cuando el aire ingresa al pasaje nasal, una pequeña parte va al área olfativa. Los receptores transportan odorantes presentes en el aire hacia neuronas específicas para llevarlos al bulbo olfatorio en el cerebro anterior, donde se identifican como olores diferentes.</p> <p><b>Función en el habla:</b> Es una parte importante del tracto vocal, con la cavidad oral, la faringe y la laringe siendo los otros órganos involucrados en la producción del sonido. Para la producción del habla, la laringe y las cavidades nasal y oral modifican la corriente del aire, según el tipo de sonidos que se produzca. Para una consonante nasal (sonido nasal), el aire se envía para pasar a través de la cavidad nasal, mientras que para una consonante oral (sonido oral), el aire tiene que escapar a través de la cavidad oral.</p>
<p><b>Nasofaringe</b></p>	<p>Presenta 6 paredes:</p> <p><b>Anterior:</b> orificios posteriores de cavidades nasales o coanas.</p> <p><b>Superior y posterior:</b> (continúa una con otra)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona con la porción basilar del hueso occipital y la membrana atlantoccipital anterior.</li> <li>• Presenta la tonsila o. Amígdala faríngea.</li> </ul> <p><b>Laterales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orificio faríngeo de la trompa auditiva.</li> <li>• Rodeado de nudolillos linfáticos (tonsila tumbarica).</li> <li>• Posterior al orificio se encuentra receso faríngeo</li> </ul>	<p>Existe un debate significativo con respecto al epitelio de la nasofaringe, ya sea predominante epitelio respiratorio o epitelio escamoso estratificado y donde las divisiones anatómicas entre estos dos tipos de epitelio ocurrieron dentro de la nasofaringe. La mayoría de la literatura describe que, como un todo, la nasofaringe consta de un 40% de epitelio respiratorio y un 60% de epitelio escamoso estratificado. El epitelio respiratorio, cubico columnar, se encuentra predominantemente directamente detrás de las canoas y en el techo de la pared posterior. Por otro lado, el epitelio escamoso estratificado predomina en las porciones anterior, posterior y</p>	<p>La función de la faringe es Dúo, respiratoria y digestiva por ser una estructura cilíndrica que se encuentra en el cuello y se fija con una capa mucosa. La faringe es solo un territorio de paso entre la boca y la garganta. Su importancia radica en la forma en que cada uno de los músculos que la estructuran desempeña los mecanismos adecuados que permiten tragar y de esta forma se explica la función del estómago y la función del sistema grueso. Estos mecanismos hacen que:</p>

y superior la fosita supratubarica.

**Inferior:**

- Incompleta y móvil, formado por el velo paladar.

El límite superior de la nasofaringe viene dado por la base del cráneo, conformada por el cuerpo del hueso esfenoides, el peñasco del hueso temporal y se continúa con la apófisis basilar del hueso occipital. En los niños menores de 12 años, la pared superior de la nasofaringe alberga el adenoides. Por nasofaringe se entiende al tramo comprendido entre la base del cráneo y el paladar blando. Hacia posterior está al nivel de C1 y por anterior se comunica con la cavidad nasal a través de las coanas. Tiene 2 estructuras de importancia: la pared lateral y el adenoides, un grupo de tejido linfoide presente en la pared posterior y que va evolucionando con la edad. En caso de aumento de tamaño de este tejido, se produce una obstrucción parcial de la vía aérea y dificulta el paso de tubos nasos traqueales. Prolonga hacia atrás a las cavidades nasales, hasta el piso móvil constituido por el velo del paladar.

**Pared anterior:** corresponde a los orificios posteriores de las cavidades nasales, las coanas.

**Pared superior:** el fornix faríngeo o (bóveda faríngea) se halla inclinado de adelante hacia atrás y de arriba hacia abajo, ubicado por debajo del esfenoides. Forma el techo de la faringe, donde se encuentra la amígdala faríngea (tonsila faríngea)

**Pared posterior:** es vertical y se encuentra erizada por numerosos islotes linfoides.

lateral de las paredes faríngeas inferiores. La porción restante de la nasofaringe que incluye la pared posterior de la mitad de la nasofaringe tiene un patrón alternante de epitelio cilíndrico escamoso y ciliado, a veces llamado epitelio intermedio. Este tipo de epitelio generalmente se concentra cerca de la unión de la nasofaringe y la orofaringe.

- La úvula o “campana” pueda correr a lo largo de un sentido del gusto aún más delicado.
- Los lados de la faringe se ensanchen junto con las amígdalas.
- La laringe sube y cierra la epiglotis, lo que evita que el bolo llegue a la laringe y al marco respiratorio. Así, se procede a su paso por la garganta.

**Pared lateral:** presenta el orificio faríngeo de la trompa auditiva, esta última comunica a la faringe con la cavidad timpánica. En forma de hendidura vertical, el orificio esta bordeado por el pliegue salpingopalatino adelante y por el pliegue salpingofaríngeo atrás.

**Pared inferior:** está constituida por la cara superior del velo del paladar (paladar blando), horizontal durante la deglución, vertical en reposo, controla la comunicación entre la nasofaringe y la orofaringe.

**Inervaciones:** su inervación tanto sensitiva como motora esta dada por el trigémino en su totalidad, tanto por su rama oftálmica como maxilar. El tercio anterior de la nariz esta inervado por el nervio etmoidal anterior (de la rama oftálmica) y el tercio posterior están a cargo del ganglio esfeno palatino.

#### **Límite inferior**

La cara inferior de la nasofaringe se forma justo a partir de la espalda y la tercera parte del hueso palatino. Por allí canalizan las trompas de Eustaquio, que son los conductos que discuten el oído con la faringe. La capacidad de estos tubos es la correcta ventilación de las orejas. Los elementos de la nasofaringe son, en un sentido general, una cooperación en la fonación, la respiración y la ventilación del oído central. Para ello, vamos a establecer el tabique nasal y la porción correcta de la nasofaringe. Las bocas de las dos fosas nasales en la nasofaringe se llaman coanas, u orificios nasales. La parte superior de la nasofaringe descansa debajo de la pieza basilar del hueso occipital. La parte posterior de la nasofaringe descansa antes de la vértebra del libro de gráficos: aquí está la curva más importante del libro de mapas.

	<p>En la mucosa de la masa paralela de la nasofaringe hay un pliegue interno articulado llamado el espigador de la trompa. Se entrega mediante la proyección interna del ligamento de la zona relacionada con el sonido. La abertura de la mucosa del cilindro está aquí. Detrás del borde de la trompa hay una ruptura profunda, la ruptura faríngea.</p>		
<p><b>Laringe</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arriba de la tráquea.</li> <li>• Por debajo del hueso hioides.</li> <li>• Detrás de los planos musculo aponeuróticos de la región infrahioidea.</li> <li>• Anteriormente por los lóbulos del cuerpo tiroideo y el paquete vasculo nervioso del cuello.</li> </ul> <p><b>Arriba:</b> abertura posterior de las fosas nasales y se inserta con la base del cráneo.</p> <p><b>Abajo:</b> esófago no es muy clara Esfínter de Killan.</p> <p><b>Inferior:</b> forma el plano horizontal que pasa por el borde inferior del cartílago cricoides.</p>	<p>La mucosa de la laringe está constituida por 2 tipos de epitelio. El primero es un epitelio cilíndrico pseudoestratificado, típicos de las vías respiratorias. Las células cilíndricas de este epitelio poseen cilios animados por movimientos periódicos destinados a transportar las partículas inhaladas hacia la faringe. Dichas células están acompañadas por células mucosecretoras (humidificación de la mucosa) y por células de reserva que sustituyen a las células cilíndricas tras su normal eliminación. Estas células se apoyan en una finísima lámina de tejido conjuntivo, denominado lámina basal, que las separa del tejido subyacente llamado corion.</p>	<p><b>Funciones de la laringe</b></p> <p>La laringe es un órgano que cumple múltiples funciones, como por ejemplo en la respiración, deglución, protección de la vía aérea, vocalización, defecación, y levantamiento de objetos pesados; aunque las más importantes son:</p> <p><b>Protección.</b> Es la función más antigua de la laringe, actúa como un esfínter evitando la entrada de cualquier cosa (alimentos, bebidas, etc.), excepto aire, al pulmón.</p> <p>Para realizar esta función utiliza los siguientes mecanismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cierre de la apertura laríngea.</li> <li>- Cierre de la glotis.</li> <li>- Cese de la respiración.</li> <li>- Reflejo de la tos.</li> </ul> <p><b>Respiración.</b> Durante la respiración las cuerdas vocales se abducen de forma activa, lo que contribuye a la regulación del intercambio gaseoso con el pulmón, así como a mantener el equilibrio ácido-base.</p> <p><b>Fonación:</b> La emisión de sonidos está condicionada al movimiento de las cuerdas vocales. Los movimientos de los cartílagos de la laringe son los responsables de variar la tensión, longitud y el grado</p>

			<p>de apertura entre las cuerdas, así como la depresión o elevación de la estructura laríngea, con lo que varía el tono de los sonidos producidos por el paso del aire a través de ellas. Esto junto a la disposición de los otros elementos de la cavidad oral- faringe, labios, lengua y boca- permite constituir el habla.</p>
<p><b>Tráquea</b></p>	<p><b>Superior:</b> borde inferior del cartílago cricoides (c-6).</p> <p><b>Inferior:</b> bifurcación de la tráquea (T-4 a T-5).</p> <p><b>Anterior:</b> fascia pre traqueal m. Infra hioideos rodeado por la hoja superficial de la fascia cervical profunda, el Istmo de la glándula tiroideas al nivel de los anillos 2°, 3° y 4°, restos del timo, arco de las venas yugulares, anteriores en el espacio supra esternal y venas tiroideas inferiores.</p> <p><b>Laterales:</b> lóbulos de la lámina tiroideas, paquete vasculo nervioso del cuello, arteria tiroidea inferior y nervios laríngeos recurrentes.</p> <p><b>Posterior:</b> esófago separados por t.c. laxo.</p> <p>Es un tubo cartilaginoso y membranoso, es recubierto en su interior por una mucosa.</p> <p>Se extiende desde la parte inferior de la laringe (cartílago cricoides), a nivel de la 6° vértebra cervical y termina a nivel de la 4° vertebra torácica; donde se divide en los dos <b>bronquios</b> primarios, uno para cada pulmón. La tráquea es casi cilíndrica, siendo aplanado en su parte posterior.</p> <p>Mide cerca de 11 cm. en longitud; su diámetro, de lado a lado, es a</p>	<p>La pared de la tráquea esta reforzada por 10 a 12 anillos de cartílago hialino. Los extremos abiertos de estos anillos están situados hacia la parte posterior y unida entre sí por musculo liso. La tráquea tiene tres capas:</p> <p><b>Mucosa:</b> el recubrimiento mucoso de la tráquea se compone de epitelio cilíndrico ciliado, tejido conectivo sub epitelial o lámina propia y un haz de fibras elásticas que separan la mucosa de la sub mucosa.</p> <p>Epitelio respiratorio: epitelio cilíndrico ciliado pseudoestratificado. Tiene 6 tipos de células: células caliciformes producen mucinogeno que en medio acuoso será mucina, células cilíndricas desplazan el moco y su material atrapado mediante la acción ciliar, células basales se hallan en la membrana basal pero sus superficies apicales no llegan a la luz se consideran células madre que proliferan para reemplazar las células caliciformes, células ciliadas y en cepillo, células en cepillo son células relacionadas con terminaciones nerviosas y se sugieren que tienen una función sensorial, células serosas tienen microvellosidades y gránulos apicales que contienen un pacto secretor electro denso, células DNES tienen la capacidad de vigilar</p>	<p>Conducción del aire</p> <p>Esta es la principal de las funciones de la tráquea, ser el conducto por el que el aire pasa desde y hasta los pulmones.</p> <p>Cuando respiramos, el aire que inhalamos pasa a través dela tráquea a nuestros pulmones donde es procesado y al exhalar, también a través de la tráquea, exhalamos dióxido de carbono.</p> <p>Es por esto que es muy importante que la tráquea se mantenga saludable y en funcionamiento. Cualquier daño a esta estructura podría causar serios daños e incluso la muerte.</p> <p>Protección y defensa del organismo</p> <p>La tráquea está alineada en el interior con una materia mucosa. La función de esta materia es la de atrapar sustancias extrañas que pueden llegar a afectar nuestro proceso respiratorio. Si una sustancia extraña ingresa a la tráquea, la mucosa la atrapa y a continuación, se produce la tos con la intención de que esta sustancia u objeto sea expulsado del cuerpo. Esta reacción de producir tos es una manera en la que la tráquea defiende nuestro sistema respiratorio de sustancias e incluso infecciones que podrían afectarnos.</p> <p>Termorregulación</p>

	<p>partir 2 a 2.5 cm., siendo siempre mayor en el varón que en la mujer.</p> <p>En el niño la tráquea es más pequeña, colocado más profundamente, y más movable que en el adulto.</p>	<p>los niveles de o<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> en las vías respiratorias,</p> <p>Lámina propia y fibras elásticas: La lamina propia se compone de un tejido conjuntivo fibro elástico y laxo, contiene elementos linfoides y glándulas seromucosas, una capa densa de fibras elásticas</p> <p><b>Submucosa:</b> Integra un tejido conjuntivo fibro elástico, denso e irregular. Posee múltiples glándulas mucosas y seromucosas, se identifican elementos linfoides</p> <p><b>Adventicia:</b> Se conforma por tejido conectivo fibro elástico, la característica más notable son los anillos en C de cartílago hialino.</p>	<p>Si nos encontramos en un clima frío, ese aire podría afectar la temperatura interna de nuestro cuerpo causando serios problemas. Otra de las funciones de la tráquea es la de calentar el aire que ingresa a nuestro cuerpo para así ayudar a mantener la temperatura adecuada para que nuestros sistemas funcionen adecuadamente.</p> <p>Ayuda en las funciones del esófago</p> <p>Aunque puede parecer extraño, la verdad es que la tráquea puede ser de gran ayuda para las funciones del esófago. Estos dos tubos se encuentran uno frente al otro.</p> <p>El esófago está detrás de la tráquea. Cuando estamos comiendo, el esófago necesita más espacio para pasar los alimentos hasta el estómago más fácilmente. Para que esto suceda sin inconveniente, la tráquea usa sus músculos y estructura para contraerse y así, permitir que el esófago aumente su tamaño. Esto evita que nos ahogemos con la comida.</p>
<p><b>Bronquios primarios</b></p>	<p>Se entienden desde la tráquea hasta el sitio de origen de los bronquios secundarios o labares. Los bronquios principales, uno a cada lado, descienden lateralmente desde la bifurcación de la tráquea, a la altura del ángulo esternal, hasta las raíces de los pulmones. Al igual que la tráquea, las paredes bronquiales están reforzados por anillos cartilaginosos en forma de C. Cada bronquio principal muestra un patrón de ramificación característico, conocido como árbol bronquial. El bronquio principal derecho es más ancho, corto y vertical que el lado izquierdo. Mide</p>	<p>En los bronquios primarios la mucosa es igual a la de la tráquea, en las ramas menores el epitelio suele ser cilíndrico ciliado. La lámina propia está formada por fibras elásticas, sigue a la mucosa una capa muscular lisa, formada por hacer musculares dispuestos en espiral que rodea completamente el bronquio. Exteriormente a esa capa muscular, existen glándulas del tipo mucosas o mixtas, cuyos conductos abren en la luz bronquial. Las piezas cartilaginosas están rodeadas por un tejido conjuntivo rico en fibras elásticas. Esta capa conjuntiva, frecuentemente llamada capa</p>	<p>Los tubos bronquiales son realmente como mangueras pequeñas. Se ramifican desde la tráquea para llevar el aire a los pulmones. Cuando llegan a los pulmones, se dividen en esas ramas pequeñas, llamadas bronquillos, que luego a su vez se conectan a pequeños sacos, llamados alveolos, que se agrupan como uvas y realizan la transferencia real de oxígeno a la corriente sanguínea. Una persona promedio tiene una superficie homologa a una pista de tenis, de alveolos dentro de los pulmones, todo con el propósito de intercambiar gases entre las vías</p>

	<p>aproximadamente 2,5cm de longitud y entra directamente en la raíz del pulmón.</p> <p>El bronquio principal izquierdo mide 5cm y desciende lateralmente, por debajo del arco de la aorta y anterior al esófago y a la aorta descendente.</p>	<p>adventicia, continúa con las fibras conjuntivas del tejido pulmonar próximo.</p>	<p>respiratorias y el torrente sanguíneo. Cada bronquio, o tubo bronquial, está diseñado para resistir el colapso y proporcionar un flujo contante de aire. El cartílago y el musculo liso proporcionan estructura, protección y función para los conductos de aire. La superficie interna de cada bronquio está llena de glándulas mucosas y pequeños cilios, estructuras parecidas a pelos diseñadas para filtrar el polvo y otras partículas extrañas del aire a medida que pasa a través de los bronquios. La principal función de los bronquios primarios es transportar el aire con alto contenido de oxígeno a los pulmones durante el proceso de inhalación y permiten que el aire que contiene dióxido de carbono salga de los pulmones y llegue a la tráquea mediante el proceso de la exhalación.</p>
<p><b>Intrapumonares:</b> <b>Bronquios intrapulmonares</b></p>	<p>Todos estos bronquios intrapulmonares tienen características estructurales similares:</p> <p>Su pared presenta un armazón cartilaginoso, formado por placas irregulares de cartílago hialino, unidas por tejido conectivo rico en fibras elásticas.</p> <p>Interiormente están tapizados por una mucosa respiratoria con glándulas mucosas, por fuera de la mucosa hay abundantes fibras musculares lisas dispuestas circularmente.</p> <p><b>Los pequeños bronquios dan lugar a los bronquiolos.</b> La pared de los bronquiolos difiere de la de los bronquios en que <b>no tienen cartílago ni glándulas mucosas.</b></p> <p>De los bronquiolos salen los <b>conductos alveolares</b> que terminan formando <b>sacos alveolares</b>, constituidos por multitud de <b>alvéolos</b></p>	<p>Poseen un epitelio que va de cilíndrico a cúbico y a plano simple, con cilios y algunas células caliciformes (cada vez más escasas), dependiendo del diámetro de los conductos, las piezas de cartílago hialino cada vez son más escasas, pero siguen unidas por tejido conjuntivo y músculo liso. Por fuera del las piezas de cartílago hay algo de tejido conjuntivo laxo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Musculo liso.</li> <li>• Cartilago hialino.</li> <li>• Glándulas de la submucosa.</li> </ul>	<p>Ramas en que se dividen los bronquios en el interior de los pulmones, disminuyendo su calibre. La división en ramas es de tipo monopodico, cada ramificación se implanta en el tronco principal en un solo pie.</p>

	<p><b>yuxtapuestos.</b> Los alvéolos presentan una pared muy fina y en ellos se produce el intercambio de gases con los capilares sanguíneos.</p>		
<p><b>Porción respiratoria: Bronquios respiratorios</b></p>	<p>se caracterizan por la ausencia de cartílago hialino, que se compensa con la presencia de músculos lisos y tejido conectivo. se ramifica en dos a diez conductos alveolares, que llegan a los alvéolos pulmonares y contribuyen al intercambio de gases, la hematosis. están constituidas básicamente por proteínas de elastina y colágeno, además de los músculos lisos. No presentan cartílagos.</p>	<p>El epitelio de los bronquiolos presenta regiones especializadas denominadas cuerpos neuroepiteliales, cada uno de ellos está constituido por 80-100 células que contienen gránulos de secreción y reciben terminaciones nerviosas colinérgicas. Su secreción tiene efecto local. La lámina propia de los bronquiolos es delgada y rica en fibras elásticas, la mucosa se continúa con una capa muscular lisa cuyas células se entrelazan con las fibras elásticas, éstas se prolongan hacia fuera y se continúan con la estructura esponjosa del parénquima pulmonar. Cuando los bronquios alcanzan un tamaño muy pequeño y no tienen cartílago en la pared se denominan bronquiolos, éstos a su vez continúan subdividiéndose, disminuyendo su diámetro, aumentando su número y adelgazando el grosor de su pared. El último bronquiolo que no se subdivide es el bronquiolo terminal que carece de cartílago y de glándulas mucosas, aunque el epitelio que posee continúa siendo cilíndrico.</p>	<p>Son las ramas finales de las vías respiratorias que ingresan a los pulmones y terminan en los alvéolos, los sacos esféricos agrupados dentro de los cuales tiene lugar el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. Todos los bronquiolos conducen el aire inhalado hacia los alvéolos y los bronquiolos respiratorios son el conducto final para ese aire. También participan en el intercambio de gases entre este espacio aéreo final y la sangre, que penetra en los alvéolos a través de diminutos lechos capilares. Los bronquiolos son las primeras ramas y son responsables de conducir el aire hacia unidades individuales dentro de los pulmones conocidas como lóbulos pulmonares. Cada bronquiolo se divide en múltiples bronquiolos terminales, que además conducen el aire inhalado y terminan o terminan en los bronquiolos respiratorios, las entradas a los alvéolos. Los bronquios distribuyen el aire en ambos pulmones, antes de expulsar el aire cuando la persona exhala. Los bronquiolos respiratorios, aunque muy pequeños, están formados por varias capas de tejido en sus paredes. La capa epitelial más interna está formada por dos tipos de células: las células ciliadas, que filtran el aire, y las células Clara, que secretan sustancias llamadas glicosaminoglicanos, así como proteínas específicas que protegen el epitelio o revestimiento interno y</p>

			<p>combaten las enfermedades. Debajo de esta capa se encuentra la lámina propia, una capa de tejido conectivo que adhiere el epitelio a la pared del músculo liso que se encuentra debajo, músculo que impulsa el aire hacia adelante. En el exterior del músculo liso se encuentra la adventicia, otra capa de tejido conectivo que está expuesta a la luz, el espacio dentro de los pulmones.</p> <p>El aire inhalado viaja desde los conductos nasales hasta la faringe.</p> <p>Puede producirse una acumulación de líquido en los alvéolos como resultado de una neumonía.</p> <p>Los sonidos de silbido o gorgoteo que emanan de los pulmones pueden indicar la presencia de líquido.</p>
<p><b>Conductos alveolares</b></p>	<p>Estos conductos alveolares son largos y tortuosos que se caracterizan porque su pared está prácticamente cubierta por alveolos. El pequeño punto que no es cubierto por alveolos es el rodete alveolar. se ramifica y terminan en una evaginación ciega compuesta de grupos pequeños de alveolos y estos racimos conocidos como sacos alveolares cuando se abren en un espacio común os denominamos atrio. se ramifican en fibras elásticas que conserva la permeabilidad de las estructuras delicadas durante la inhalación y las protege contra el daño durante la distensión y tienes a su cargo la espiración no forzada.</p>	<p>Hay Un epitelio cilíndrico con células ciliadas y células de clara. Hay una membrana basal y un finísimo tejido conjuntivo y por debajo músculo liso, llamativo ya que es aquí el último punto donde aparece este componente en el árbol bronquial.</p> <p>Estos conductos se continúan al final del parénquima alveolar con los sacos alveolares.</p> <p>El revestimiento epitelial consta de protuberancias de músculo liso cubiertas por células cuboideas simples no ciliadas. El músculo liso se contrae bajo inervación parasimpática y se relaja bajo inervación simpática.</p>	<p>parten diversas estructuras redondeadas con forma de divertículo que se llaman alveolos, a través de su pared se realiza el intercambio de gases entre la sangre de los vasos capilares y el aire inspirado. son pequeños conductos que conectan los bronquiolos respiratorios con los sacos alveolares , cada uno de los cuales contiene una colección de alvéolos (pequeñas bolsas revestidas de moco hechas de células epiteliales aplanadas). Son pequeños conductos terminales de las vías respiratorias ramificadas que llenan los pulmones . Cada pulmón contiene aproximadamente de 1,5 a 2 millones de ellos. Los túbulos se dividen en dos o tres sacos alveolares en el extremo distal . Se forman a partir de las aberturas de confluencia de varios alvéolos. Las terminaciones distales</p>

			de los conductos alveolares son aurículas que luego terminan en sacos alveolares.
<b>Sacos alveolares</b>	<p>forman los alvéolos, que son las últimas ramificaciones de los bronquiolos ubicados en las partes finales de los pulmones. Los sacos alveolares son los divertículos terminales del árbol bronquial y se cuentan por millones. Conjunto de alvéolos en cada uno de los extremos de los bronquiolos respiratorios. Los sacos alveolares forman los alvéolos, que son las últimas ramificaciones de los bronquiolos ubicados en las partes finales de los pulmones.</p> <p>Es una estructura en forma sacular repleta completamente de alveolos(ya no hay pared), o puede continuarse con un solo alveolo. La entrada al saco se le puede conocer como atrio.</p>	<p>los alvéolos poseen un revestimiento de epitelio escamoso delgado que permite el intercambio de gases. EPITELIO ALVEOLAR El epitelio alveolar reviste la luz del alveolo y se caracteriza porque se forma gracias a la unión de los neumocitos de tipo I (células alveolares pavimentosas)</p>	d
<b>Alveolos</b>	<p>Cada alveolo mide 200 micras de diámetro y está delimitado por una pared formada por células muy delgadas que reciben el nombre de neumocitos. A través de la pared de los alvéolos tiene lugar el intercambio gaseoso entre el aire inspirado y la sangre. Están inmersos en una red capilar y los gases difunden a través de las membranas, tanto de los alveolos como de los capilares. Esto facilita por el hecho de que esas membranas tienen una sola capa de células, y además por que están rodeadas de agua.</p>	<p>En el epitelio alveolar se pueden distinguir células planas de tipo I y células en forma de cubo del tipo II. Su función principal es mediar el intercambio gaseoso entre el aire y la sangre. Al ocurrir el proceso de respiración, el aire entra al cuerpo a través de la tráquea, donde viaja hasta una serie de túneles dentro del pulmón.</p>	<p>La principal función de los alveolos es permitir el intercambio de gases, un proceso vital para la respiración, ya que permite la entrada de oxígeno al torrente sanguíneo para ser transportado a los diferentes tejidos del cuerpo. También participan en la eliminación del dióxido de carbono de la sangre durante los procesos de inhalación y exhalación.</p>

## Referencias bibliográficas

- <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookId=2480&sectionId=202775585#:~:text=%2B%20%2B.%20La%20cavidad%20nasal%20est%C3%A1%20limitada%20por,para%20el%20CN%20I%20para%20el%20olfato%29.%20Piso.>
- <https://histologiaspiratorio.blogspot.com/2015/04/cavidad-nasal.html#:~:text=Con%20excepci%C3%B3n%20del%20vest%C3%ADbulo%20y%20la%20regi%C3%B3n%20olfatoria,las%20regiones%20mas%20profundas%20de%20la%20cavidad%20nasal.>
- <https://arribasalud.com/cavidad-nasal/>
- <https://es.slideshare.net/JuanRosasVersace/cavidad-farngae-nasofaringe-y-orofaringe>
- <https://arribasalud.com/faringe/#:~:text=La%20porci%C3%B3n%20restante%20de%20la%20nasofaringe%20que%20incluye,la%20uni%C3%B3n%20de%20la%20nasofaringe%20y%20la%20orofaringe.>
- [https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=9Z7bjHQQ&id=6D9BE311FD2F9255FAB5F5B0007CF0700A28EAA3&thid=OIP.9Z7bjHQQ7jg3zV\\_6hALKWwHaFj&mediurl=https%3a%2f%2fimage.slidesharecdn.com%2fanatomiadelaringe-120517183325-phpapp02%2f95%2fanatomia-de-laringe-4-728.jpg%3fcb%3d1337279737&exph=546&expw=728&q=l%C3%admites+de+la+laringe&simid=608034667835493155&ck=F3C4AA11D8CDE509CE878919D97B842B&selectedIndex=18&FORM=IRPRST&ajaxhist=0](https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=9Z7bjHQQ&id=6D9BE311FD2F9255FAB5F5B0007CF0700A28EAA3&thid=OIP.9Z7bjHQQ7jg3zV_6hALKWwHaFj&mediurl=https%3a%2f%2fimage.slidesharecdn.com%2fanatomiadelaringe-120517183325-phpapp02%2f95%2fanatomia-de-laringe-4-728.jpg%3fcb%3d1337279737&exph=546&expw=728&q=l%C3%admites+de+la+laringe&simid=608034667835493155&ck=F3C4AA11D8CDE509CE878919D97B842B&selectedIndex=18&FORM=IRPRST&ajaxhist=0)
- <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=nBHXTKjZ&id=147950923A37E7F554C89000F301FAF1F6A230F1&thid=OIP.nBHXTKjZCGu97Lr6ab7fmwHaFj&mediurl=https%3A%2F%2Fi.pinimg.com%2Foriginals%2Fd7%2F51%2Fd3%2Fd751d368a28f5c8bbe8ed6b179aaf840.jpg&exph=546&expw=728&q=l%C3%admites+de+la+traquea&simid=608014279656672548&ck=439CFD4885B0D49D5C279F00A4CE3783&selectedindex=1&form=IRPRST&ajaxhist=0&vt=0&sim=11>
- <https://histologiaspiratorio.blogspot.com/2015/04/traquea.html#:~:text=%20La%20traquea%20tiene%20tres%20capas%3A%20%201,compone%20de%20un%20tejido%20conjuntivo%20fibro...%20More%20>
- <https://www.slideshare.net/LizAidianaJimenez/bronquios-primarios#:~:text=En%20los%20bronquios%20primarios%20la%20mucosa%20es%20igual,dispuestos%20en%20espiral%20que%20rodena%20completamente%20el%20bronquio.>
- <https://arribasalud.com/funcion-de-los-bronquios/#:~:text=La%20principal%20funci%C3%B3n%20de%20los%20bronquios%20primarios%20es,la%20tr%C3%A1quea%20mediante%20el%20proceso%20de%20la%20exhalaci%C3%B3n.>
- <https://paradigmia.com/curso/anatomia-humana/modulos/vias-respiratorias-y-pulmones/temas/bronquios-intrapulmonares/>
- <https://sites.google.com/site/respiratorioericknepo/vias-aereas-inferiores/bronquiolos>
- [https://es.qaz.wiki/wiki/Alveolar\\_duct](https://es.qaz.wiki/wiki/Alveolar_duct)
- <https://studylib.es/doc/4809358/54.3.-sacos-alveolares>