



EL APARATO CIRCULATORIO

El aparato circulatorio o cardiovascular es un sistema de transporte interno que utilizan los seres vivos para mover dentro de su organismo elementos nutritivos, metabolitos, oxígeno, dióxido de carbono, hormonas y otras sustancias. Los componentes principales del sistema cardiovascular humano son el **corazón**, y los **vasos sanguíneos**.

El corazón humano tiene el tamaño aproximado de un puño cerrado que equivale a 10x10x7cm y pesa alrededor de 300 gramos, dispone de 4 cavidades, dos aurículas y dos ventrículos. La aurícula derecha se conecta con el ventrículo derecho a través de la válvula tricúspide, recibe la sangre de tres vasos sanguíneos: las venas cavas superior e inferior y seno coronario. La aurícula izquierda se conecta con el ventrículo izquierdo mediante la válvula mitral o bicúspide, recibe sangre de los pulmones por las cuatro venas pulmonares. El corazón se sitúa en el centro del tórax, por encima del diafragma, entre el pulmón derecho y el izquierdo, está desviado hacia el lado izquierdo.

Es un órgano muscular hueco que funciona como una bomba aspirante e impelente, con dos funciones:

- Bombear la sangre venosa a los pulmones para que los eritrocitos intercambien su carga de bióxido de carbono con una nueva carga de oxígeno
- Bombear la sangre oxigenada recibida de los pulmones a todas las partes del cuerpo.

La circulación sanguínea, es el movimiento de la sangre a través de los vasos sanguíneos por todo el organismo por todo el organismo. (1) es cerrada porque toda la sangre circula por un sistema de vasos sanguíneos, (2) es completa porque la sangre oxigenada no se va a mezclar con la sangre oxigenada y (3) es doble porque hay una circulación venosa y otra arterial

Los Vasos sanguíneos

La sangre llega a todos los órganos y tejidos gracias a una completa red de conductos que se llaman vasos sanguíneos. Pueden distinguirse las arterias que transportan la sangre que sale del corazón y las venas que hacen el recorrido inverso y transportan la sangre que entra en el corazón.

Las arterias se ramifican en arteriolas que son de calibre más pequeño. Las arteriolas dan origen a los capilares que son vasos muy finos sin capa muscular y es donde se produce el intercambio de sustancias con los tejidos. Las arterias son de conducción centrifuga porque llevan la sangre desde el corazón a los diferentes tejidos ; nacen de los ventrículos y terminan en los capilares; contienen sangre oxigenada, excepto la arteria pulmonar; son divergentes porque se ramifican progresivamente; presentan válvulas sigmoideas solo en su origen; soportan altas presiones y la sangre circula a alta velocidad; son responsables de la presión arterial, en su túnica media presentan fibras elásticas y fibras musculares lisas.

Las venas son vasos sanguíneos de ramificaciones convergentes, destinados a llevar la sangre de los capilares al corazón. en su túnica media carece de fibras elásticas. Son de conducción centrípeta porque conducen la sangre al corazón; nacen de los capilares y terminan en las aurículas; transporta la sangre de los diferentes tejidos hacia el corazón; contiene sangre hipoxigenada excepto las venas pulmonares; son vasos sanguíneos convergentes; soportan bajas presiones y la sangre circula a baja velocidad; generalmente presentan válvulas en todo su recorrido; su dilatación patológica se llama varice

EL APARATO RESPIRATORIO

En los seres humanos, el sistema respiratorio está formado por las vías aéreas, pulmones y músculos respiratorios que provocan el movimiento del aire tanto hacia adentro como hacia afuera del cuerpo. En los alveolos pulmonares las moléculas de oxígeno y dióxido de carbono se intercambian pasivamente, por difusión entre el entorno gaseoso y la sangre. De esta forma el sistema respiratorio hace posible la oxigenación y la eliminación del dióxido de carbono que es una sustancia de desecho del metabolismo celular. El sistema también cumple la función de mantener el balance entre ácidos y bases en el cuerpo a través de la eficiente remoción de dióxido de carbono de la sangre.

Partes del aparato respiratorio

El aparato respiratorio humano consta de los siguientes elementos:

Fosas nasales: Son dos amplias cavidades cuya función es permitir la entrada y salida del aire, el

cualse humedece, filtra y calienta a través de unas estructuras llamadas cornetes.

Presentan : (1) Una región vestibular, que es una dilatación inmediata a las narinas, tapizada por una mucosa, (2) Una región respiratoria formada por los cornetes medio e inferior y los meatos respectivos. Esta cubierta por la mucosa pituitaria roja o membrana de Schneider, posee numerosos vasos sanguíneos. Es el lugar donde se calienta y humedece el aire inspirado, y (3) La región olfatoria que comprende el cornete y meato superior, lamina cribosa y el tercio superior del tabique nasal, esta cubierta por la mucosa pituitaria amarilla u olfatoria, posee neuronas olfatorias receptoras de olores

Faringe: Estructura con forma de tubo situada en el cuello y revestido de membrana mucosa; conecta la cavidad bucal y las fosas nasales con el esófago y la laringe.

Laringe: Es un conducto que permite el paso del aire desde la faringe hacia la tráquea y los pulmones. En la laringe se encuentran las cuerdas vocales que dejan entre sí un espacio llamado glotis.

Posee nueve cartílagos: tres son pares como los corniculados o de Santorini, aritenoides y cuneiformes o de Wrisberg y los impares como epiglotis, tiroides y cricoides

Tráquea: Es un conducto en forma de tubo que tiene la función de hacer posible el paso del aire entre la laringe y los bronquios. Su pared está reforzada por un conjunto de cartílagos con forma de C que dificultan que la vía se colapse por compresión externa sobre el cuello.

Pulmones: Están situados dentro del tórax, protegidos por las costillas y a ambos lados del corazón. son huecos y están cubiertos por una doble membrana llamadas pleura, separados uno del otro por el mediastino

Órganos cuya función es realizar el intercambio gaseoso con la sangre. Dentro de cada pulmón, el árbol bronquial se divide progresivamente dando ramificaciones cada vez más pequeñas. La tráquea da origen a los dos bronquios principales que se dividen en bronquios secundarios o lobares. Cada bronquio lobar se divide en bronquios terciarios o segmentarios que se dividen en bronquiolos. El bronquiolo continúa el proceso de ramificación y da origen al bronquiolo terminal de donde parten los bronquiolos respiratorios que es donde se encuentran los sacos alveolares.

Alvéolo: Los alveolos están situados al final de las últimas ramificaciones de los bronquiolos. Tienen la forma de pequeños sacos y son el lugar

en el que se produce el intercambio de gases con la sangre.

Los alveolos están conformados: (1) Neumocito I, llamados también células alveolares tipo I, forman un epitelio simple plano que reviste y determina la estructura alveolar, Corresponde cerca al 96% de la superficie alveolar y, (2) Neumocito II, llamada también células alveolares tipo II, corresponden al 5% de la superficie alveolar y secretan la sustancia surfactante o tensoactiva

PREGUNTAS RESUELTAS

1. Es una membrana viscosa (la capa visceral del pericardio) que cubre la superficie externa del corazón.

- A) **Epicardio**
- B) Serosa
- C) Pericardio parietal
- D) Pericardio fibroso
- E) Pericondrio

RESPUESTA: LETRA A: El epicardio es una membrana viscosa, capa visceral del pericardio, que cubre la superficie externa del corazón. Esta membrana junto a la capa parietal, constituye la bolsa pericárdica en la que se encuentra el corazón.

2. Del ventrículo izquierdo, es cierto:

- A) Llega la vena cava superior
- B) Desembocan las 4 venas pulmonares
- C) Nace el seno coronario
- D) Nace la arteria pulmonar
- E) **Nace la arteria Aorta**

RESPUESTA: LETRA E. Las arterias tienen su origen en los ventrículos del corazón, donde la arteria aorta se origina en el ventrículo izquierdo.

3. Es el cartílago inferior de la laringe y que se halla relacionado con la tráquea:

- A) Tiroides
- B) Epiglotis
- C) **Cricoides**
- D) Aritenoides
- E) Corniculado

RESPUESTA: LETRA C: La laringe posee 9 cartílagos, tres de ellos son pares y tres son impares dentro de las que se encuentra el cartílago cricoides que se halla relacionado con la tráquea

4. Es una membrana serosa de origen mesodérmico que recubre ambos pulmones:

- A) Diafragma

- B) Mesotelio
- C) Pleura**
- D) Endotelio
- E) Pericardio

RESPUESTA: LETRA C. Los pulmones son órganos huecos que están cubiertos por una doble membrana llamadas pleura

5. El intercambio gaseoso producido entre los alveolos pulmonares y el medio ambiente, denomina:
- A) Hemodiálisis
 - B) Hematosis**
 - C) Homeostasis
 - D) Hemostasia
 - E) Hemoptisis

RESPUESTA: LETRA B: La hematosis es el intercambio gaseoso entre la sangre del ser vivo y el ambiente externo que posibilita la expulsión de dióxido de carbono y la fijación de oxígeno a través de la respiración, la cual ocurre en los alveolos pulmonares.

PREGUNTAS PROPUESTAS

1. Si decimos que en un vaso sanguíneo encontramos una capa interna de endotelio, una capa media de fibras musculares y una capa externa de tejido conjuntivo, estamos describiendo a :
 - A) Una arteria**
 - B) Una vena
 - C) Un capilar sanguíneo
 - D) Un capilar linfático
 - E) Ninguna de las anteriores
2. Durante la sístole ventricular, la sangre:
 - A) Pasa de los ventrículos a las aurículas
 - B) Pasa de las aurículas a los ventrículos
 - C) Pasa de las aurículas a las arterias
 - D) Pasa de los ventrículos a las arterias**
 - E) Pasa de las venas a las aurículas
3. El corazón se contrae dos veces por cada latido. Una es la contracción auricular mientras que la otra es la contracción ventricular. ¿cuál de las dos válvulas del corazón se abren?
 - A) Válvulas tricúspide y aortica
 - B) Válvulas pulmonar y aortica**
 - C) Válvulas pulmonar y tricúspide
 - D) Válvulas mitral y aortica
 - E) Válvulas bicúspide y mitral
4. La válvula tricúspide se encuentra entre:
 - A) El ventrículo izquierdo y la aorta
 - B) El ventrículo derecho e izquierdo

- C) El ventrículo derecho y la arteria pulmonar
- D) La aurícula y el ventrículo derecho**
- E) La aurícula izquierda y el ventrículo izquierdo

5. No es una característica de las arterias:
 - A) Se originan en los ventrículos
 - B) Son vasos sanguíneos divergentes
 - C) Transportan sangre oxigenada
 - D) Son vasos sanguíneos que desembocan en el corazón**
 - E) Tienen un recorrido profundo
6. Vena (s) que no forma parte de la vena porta:
 - A) Vena estomáquica
 - B) Vena esplénica
 - C) Vena mesentérica superior
 - D) Vena mesentérica inferior
 - E) Venas supra hepáticas**
7. Son características de las venas, excepto:
 - A) Terminan en las aurículas
 - B) Transportan sangre poca oxigenada
 - C) Se originan en los ventrículos**
 - D) Poseen válvulas en su trayecto
 - E) Son convergentes
8. Las venas pulmonares que transportan oxígeno desde los pulmones, desembocan en:
 - A) La aurícula derecha
 - B) La aurícula izquierda**
 - C) El ventrículo izquierdo
 - D) El ventrículo derecho
 - E) Los pulmones
9. El recorrido de la sangre del ventrículo derecho a los pulmones y de esta a la aurícula izquierda corresponde a la circulación:
 - A) Mayor o sistémica
 - B) Coronaria
 - C) Porta
 - D) Menor o pulmonar**
 - E) Media
10. No es característica de las arterias:
 - A) Trasladan la sangre de los capilares hacia el corazón
 - B) Transportan sangre rica en oxígeno
 - C) Poseen paredes muy gruesas
 - D) Disminuyen su diámetro hasta convertirse en capilares
 - E) Poseen válvulas en todo su recorrido**
11. Los vasos sanguíneos que conducen sangre venosa y arterial respectivamente hacia el hígado, son:
 - A) Vena hepática y vena porta
 - B) Arteria hepática y arteria esplénica

- C) Arteria hepática y vena porta
 D) Vena hepática y arteria porta
E) Vena porta y arteria hepática
12. Son vasos sanguíneos que llegan a la aurícula derecha:
a) Venas cava inferior y superior
 b) Venas pulmonares
 c) Arteria pulmonar
 d) Arteria aorta
 e) Vena subclavia derecha
13. Arteria localizada en la muñeca, que presenta ubicación superficial para determinar el pulso cardiaco:
 A) Arteria humeral
B) Arteria radial
 C) Arteria axilar
 D) Arteria cubital
 E) Arteria palmar
14. Las arterias coronarias que irrigan el corazón nacen de:
 A) La arteria pulmonar
B) La aorta ascendente
 C) Ventrículo derecho
 D) Aurícula izquierda
 E) Cayado de la aorta
15. No corresponde a la aurícula derecha:
 A) Presenta orejuela grande, de morfología piramidal
 B) Recibe sangre desoxigenada de todo el cuerpo
 C) Desemboca en ella el seno venoso coronario
D) Desemboca en ella las venas pulmonares
 E) Esta separado del ventrículo derecho por la válvula tricúspide
16. La arteria carótida primitiva izquierda se origina:
 A) En la aorta ascendente
 B) En la aorta descendente
C) En el cayado de la aorta
 D) En la coronaria primitiva posterior
 E) En el tronco braquiocefálico
17. La arteria esplénica del bazo es rama de:
 A) Arteria Aorta
 B) Arteria mesentérica superior
C) Tronco celiaco
 D) Arteria mesentérica inferior
 E) Arteria gástrica
18. Del cayado de la aorta se origina los siguientes:
 A) Las 2 carótidas y la pulmonar
 B) Las 2 subclavias y la axilar
 C) La subclavia derecha y la carótida primitiva derecha
D) El tronco braquiocefálico, la carótida primitiva izquierda y la subclavia izquierda
 E) La arteria vertebral, la axilar y la carótida externa.
19. Como se llama el músculo del corazón que contiene fibras nerviosas y que ayuda a contraerse automáticamente.
 A) Epicarpio
 B) Endocardio
 C) Pericardio seroso
D) Miocardio
 E) Endotelio
20. Con respecto a la circulación pulmonar o menor: De que ventrículo sale la sangre venosa para oxigenarse en los pulmones y que válvulas impide su retroceso.
A) Ventrículo derecho - válvula sigmoidea pulmonar.
 B) Ventrículo derecho - válvula tricúspide.
 C) Ventrículo Izquierdo - válvula Bicúspide.
 D) Ventrículo Izquierdo - válvula sigmoidea aórtica.
 E) Ventrículo Derecha - válvula aurícula ventricular.
21. Cuál es la única arteria que lleva sangre venosa y la vena que lleva sangre arterial?
 A) Arteria aorta _ Vena cava superior.
B) Arteria pulmonar _ Venas pulmonares.
 C) Arteria carótida _ Seno venoso.
 D) Arteria renal _ Vena yugular.
 E) Arterias subclavias_ Vena cava inferior.
22. Durante el ciclo cardiaco, al inicio de la sístole ventricular se cierra las válvulas, ocurriendo el este es sordo y prolongado.
 A) Tricúspide y ventricular – 3ª ruido cardiaco
B) Tricúspide y bicúspide - 1ª ruido cardiaco
 C) Sigmoides - 2ª ruido cardiaco
 D) Aortica y semilunar - 3ª ruido cardiaco
 E) Tricúspide y sigmoidea - 3ª ruido cardiaco
23. El músculo cardiaco se nutre y oxigena y esto lo realiza a través de:
 A) Aurícula derecha
 B) Ventrículo izquierdo
 C) Arteria aorta
D) Arteria coronaria

- E) Venas coronarias
24. Elconstituye el marcapasos fisiológico debido a que es el sitio de origen de la actividad eléctrica del corazón
- A) Haz de Hiss
 B) Nodo aurícula ventricular
C) Nódulo sinusal
 D) Fibras de Purkinje
 E) Nodo aurícula de Aschoff-Tawara.
25. La circulación sanguínea es completa porque:
- A) La sangre circula dentro de un sistema cerrado de vasos sanguíneos
 B) El flujo sanguíneo se desplaza de las áreas de mayor presión a las de menor presión
 C) Aumenta su frecuencia
D) No existe mezcla entre la sangre arterial y la sangre venosa
 E) La sangre fluye por los dos circuitos
26. Relacione lo siguiente:
- I. Vena
 II. Válvula sigmoidea
 III. Válvula mitral
 IV. Taquicardia
- A. Aumento de la frecuencia cardiaca
 B. Transportan sangre desoxigenada al corazón
 C. Válvulas de las arterias aorta y pulmonar
 D. Ubicado entre la aurícula y el ventrículo izquierdo
- La respuesta es:
- A) IA, IIB, IIIC, IVD
B) IB, IIC, IIID, IVA
 C) IC, IIA, IIIB, IVD
 D) ID, IIB, IIIA, IVC
 E) IB, IIA, IIIC, IVD
27. La válvula ubicada en la desembocadura de la vena cava inferior se llama:
- A) Válvula Thebesio
B) Válvula Eustaquio
 C) Válvula Bicúspide
 D) Válvula Tricúspide
 E) Válvula Semilunar
28. Las válvulas que se encuentran en el corazón son reguladas por:
- A) Las cuerdas tendinosas
 B) Los músculos papilares
 C) El endocardio
 D) El Haz de Hiss
E) Las cuerdas tendinosas y los músculos papilares
29. En el corazón, la válvula mitral comunica:
- A) La aurícula derecha con el ventrículo derecho
 B) La aurícula derecha con la vena pulmonar
 C) El ventrículo izquierdo con la arteria aorta
 D) El ventrículo derecho con la arteria pulmonar
E) La aurícula izquierda con el ventrículo izquierdo
30. Es el órgano del aparato respiratorio que presenta la membrana de Schneider o Pituitaria:
- A) Las fosas nasales**
 B) La laringe
 C) La tráquea
 D) Los bronquios
 E) Los bronquiolos
31. No son funciones de las fosas nasales:
- A) Participa en el sentido del gusto**
 B) Participa en el sentido del olfato
 C) Sirve como caja de resonancia
 D) Calentamiento del aire inspirado
 E) Humedece el aire inspirado
32. Es el centro nervioso que regula la frecuencia respiratoria:
- A) El bulbo raquídeo**
 B) El mesencéfalo
 C) El cerebelo
 D) La medula espinal
 E) El hipotálamo
32. Es el cartílago de la laringe que mantiene cerrada la vía respiratoria durante el proceso de la deglución:
- A) Cartílago articular
 B) Cartílago tiroides
 C) Cartílago corniculado
 D) Cartílago aritenoides
E) Cartílago epiglotis
33. Estructura que no está presente en las fosas nasales:
- A) Tabique nasal
 B) Vestíbulo nasal
 C) Cornete
D) Carina
 E) Vibrisas
34. En las fosas nasales, es el lugar donde se captan los estímulos odoríferos:
- A) La región respiratoria
 B) La región vestibular
 C) La pituitaria respiratoria
D) La pituitaria olfatoria
 E) La pituitaria roja

35. Cuando una persona contiene la respiración en sus alveolos:
- El O₂ aumenta y el CO₂ disminuye
 - El O₂ disminuye y el CO₂ aumenta**
 - El O₂ y el CO₂ aumentan
 - El O₂ y el CO₂ disminuyen
 - Solo el O₂ disminuye
36. Es falso sobre el proceso de la espiración:
- Disminuye el volumen de la caja torácica
 - Se relaja el diafragma
 - Se contrae el diafragma**
 - Se bajan las costillas
 - Se contraen los rectos del abdomen
37. Si se contrae el diafragma y los músculos intercostales externos, entonces:
- La caja torácica disminuye de volumen
 - Se comprimen los pulmones
 - La caja torácica aumenta de volumen**
 - La presión del aire intrapulmonar es mayor a la presión atmosférica
 - No hay respiración
38. La sangre que recorre la arteria pulmonar tiene _____ que la sangre de las venas pulmonares:
- Menos O₂ y más CO₂**
 - Menos O₂ y menos CO₂
 - Mas O₂ y más CO₂
 - Mas O₂ y menos CO₂
 - Mas O₂ e igual CO₂
39. La ramificación de los bronquios principales, da origen a:
- Los bronquios extra pulmonares
 - Los bronquios segmentarios
 - Los bronquiolos terminales
 - Los bronquiolos respiratorios
 - Los bronquios secundarios**
40. En relación a la laringe, marque la respuesta incorrecta:
- Se ubica debajo del hueso hioides
 - Posee un armazón cartilaginoso
 - El cartílago tiroides es más desarrollado en el varón
 - El cartílago aritenoides es el encargado de cerrar la glotis en el proceso de la deglución**
 - Posee tres cartílagos pares y tres cartílagos impares
41. Es secretada por las células alveolares, los neumocitos II:
- Sustancia glucosídica
 - Proteínas estructurales
 - Sustancia surfactante o tensoactiva**
 - Mucus
 - Pepsina
42. Sobre el proceso de la espiración, marque la alternativa incorrecta:
- Disminuye la presión intrapulmonar**
 - El musculo diafragma se relaja
 - Bajan las costillas por relajación de los músculos intercostales internos
 - Es un proceso pasivo
 - La cavidad torácica se reduce
43. Son los cartílagos pares de la laringe:
- Cartílago tiroides
 - Cartílago epiglotis
 - Cartílago aritenoides
 - Cartílago corniculados
 - Cartílago cricoides
- La respuesta es:
- 1 y 3
 - 2 y 3
 - 3 y 4**
 - 4 y 5
 - 2, 3 y 4
44. Son características de la tráquea, excepto:
- Se extiende desde la vértebra C6 a D4
 - Mide aproximadamente 12 cm de long.
 - Se bifurca en los B. principales por la carina traqueal
 - Posee epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado
 - Origina a los bronquios lobares**
45. Con respecto a los bronquios principales señale lo correcto:
- Proviene de la división de los bronquios lobares
 - Son dos en el pulmón izquierdo y tres en el derecho
 - Se origina de la bifurcación de la tráquea.**
 - Carecen de cartílago
 - Posee epitelio cúbico simple
46. Relacione lo siguiente:
- Corresponde a cerca del 95 % de la superficie alveolar
 - Secretan la sustancia surfactante o tensoactiva
 - Lugar donde se calienta y humedece el aire inspirado
- Neumocito I
 - Neumocito II

3. Pituitaria respiratoria

La respuesta es:

- A) **I1, II2, III3**
- B) I2, II1, III3
- C) I3, II1, III3
- D) I3, II2, III1
- E) I1, II3, III2

47. Cuando el aire sale de los pulmones ocurre:

- A) Lleva más oxígeno
- B) Aumenta la caja torácica
- C) Se purifica el aire en la tráquea
- D) **El diafragma se relaja**
- E) El diafragma se contrae

48. El fenómeno de tomar y expulsar el aire atmosférico, se denomina:

- A) **Ventilación pulmonar**
- B) Hematosis
- C) Homeostasia
- D) Transporte de gases
- E) Perfusión

49. Cuando el aire ingresa a los pulmones mediante la inspiración:

- A) La glotis se cierra
- B) Vibran las cuerdas vocales
- C) Los músculos respiratorios se relajan
- D) **El diafragma desciende**
- E) Se produce la voz

50. Durante la hematosis, el CO₂ ingresa a y el O₂ a

- A) Los pulmones - el corazón
- B) Los bronquiolos – a la tráquea
- C) **Los alveolos – los capilares**
- D) La sangre – los alveolos
- E) El neumocito – los bronquiolos

51. El pulmón derecho está dividido en _____ lóbulos y el izquierdo en _____ lóbulos:

- A) 1 – 3
- B) **3 – 2**
- C) 5 – 3
- D) 2 – 3
- E) 8 - 10

52. No corresponde a los senos paranasales:

- A) Disminuyen el peso de la cabeza
- B) **Permiten la olfacción**
- C) Calentamiento del aire inspirado
- D) Facilita la resonancia de la voz
- E) Su afección se denomina sinusitis

53. En el organismo humano las cuerdas vocales están ubicadas:

- A) Dentro de la faringe
- B) Entre la boca y la faringe
- C) **Dentro de la laringe**
- D) Entre la faringe y la tráquea
- E) Fuera de la laringe

54. En los pulmones la difusión de oxígeno a nivel alveolar se realiza porque:

- A) El diafragma se contrae rápidamente durante el proceso de la inspiración de aire
- B) Existe mayor presión atmosférica dentro del pulmón que fuera de este órgano
- C) **La presión parcial de oxígeno es mayor en el alveolo que en el capilar sanguíneo**
- D) La cavidad torácica se expande y adquiere progresivamente mayor presión
- E) La presión parcial de oxígeno es menor en el alveolo que en capilar sanguíneo

55. ¿Cuál de las siguientes estructuras del sistema respiratorio identificamos histológicamente por no presentar cartílago en sus paredes?

- A) Tráquea
- B) **Bronquiólos**
- C) Bronquios
- D) Laringe
- E) Tabique nasal

56. Célula de la pared alveolar que elabora la sustancia surfactante o agente tensioactivo:

- A) Fibroblasto
- B) Macrófago alveolar
- C) Mastocito
- D) Neumocito I
- E) **Neumocito II**