



Nombre del alumno: Brenda Jaquelin Velázquez Salas

Nombre del profesor: Claudia Guadalupe Figueroa López.

Nombre del trabajo: Cuadro Sinóptico de sistema respiratorio.

Materia: morfología y función.

Grado: 3er cuatrimestre

Grupo: B

Comitán de Domínguez Chiapas a 15 de mayo de 2020.

DEFINICION:

El sistema respiratorio está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. El oxígeno (O₂) es introducido dentro del cuerpo para su posterior distribución a los tejidos y el dióxido de carbono (CO₂) producido por el metabolismo celular, es eliminado al exterior.

NARIZ Y FOSAS NASALES:

DEFINICION: La nariz es la parte superior del sistema respiratorio y varía en tamaño y forma en diferentes personas. Se proyecta hacia adelante desde la cara, a la que está unida su raíz, por debajo de la frente, y su dorso se extiende desde la raíz hasta el vértice o punta.

SE COMPONE POR:

- La parte superior de la nariz es ósea.

Llamada puente de la nariz y está compuesto por los huesos nasales, parte del maxilar superior y la parte nasal del hueso frontal.

- La parte inferior de la nariz

Compuesta por: es cartilaginosa y se compone de cartílagos hialinos: 5 principales y otros más pequeños:

- **Tabique nasal**, divide a la cavidad nasal en dos partes llamadas fosas nasales.
- **orificios o ventanas nasales**, se comunican con la nasofaringe por dos orificios
- El techo, está formado por 3 huesos: **frontal, etmoidal y esfenoidal**.
- El suelo es más ancho está formado por parte de los **huesos maxilar y palatino**.
- La pared interna está formada por el tabique nasal óseo y es lisa.

Fosas nasales en la parte exterior:

- están recubiertas por piel que contiene un cierto número de gruesos pelos cortos o vibrisas. Las vibrisas atrapan las partículas más grandes suspendidas en el aire inspirado, mientras que el resto de partículas es atrapado por una fina capa de moco segregada por las glándulas mucosas del epitelio.

SENOS PARANASALES:

DEFINICION: son cavidades llenas de aire, de diferente tamaño y forma según las personas, que se originan al introducirse la mucosa de la cavidad nasal en los huesos del cráneo contiguos.

COMPUESTA POR:

- **Senos frontales**: Se localizan entre las tablas interna y externa del hueso frontal, por detrás de los arcos superciliares
- **Senos etmoidales**: El número de cavidades aéreas en el hueso etmoides varía de 3-18
- **Senos esfenoidales**: Suelen ser 2, se sitúan en el hueso esfenoides, por detrás de la parte superior de las fosas nasales.
- **Senos maxilares**: Son los senos paranasales más grandes y su techo es el suelo de la órbita.

TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR:

BOCA

DEFINICION Y CARACTERISTICAS: La boca es la primera parte del tubo digestivo aunque también se emplea para respirar. Está tapizada por una membrana mucosa, la mucosa oral, con epitelio estratificado escamoso no queratinizado y limitada por las mejillas y los labios.

COMPUESTA POR:

- El vestíbulo
- Cavidad oral
- Paladar blando
- Paladar duro
- La úvula
- Pilares anteriores y posteriores.

LARINGE:

DEFINICION: Es un órgano especializado que se encarga de la fonación o emisión de sonidos con la ayuda de las cuerdas vocales, situadas en su interior.

ESTA FORMADO POR:

- Cartilago tiroides
- Cartilago cricoides
- Cartilago epiglotis.
- Cartílagos aritenoides.
- Cartílagos corniculados y cuneiformes.

INTERIOR DE LA LARINGE:

DESCRIPCION: se extiende desde el orificio de entrada a la laringe hasta el borde inferior del cartilago cricoides en donde se continúa con la tráquea, y queda dividida en 3 partes por dos pliegues superiores (o vestibulares o cuerdas vocales falsas) y dos pliegues inferiores (o cuerdas vocales verdaderas) que se proyectan hacia el interior de la laringe desde cada lado.

ESTA FORMADO POR:

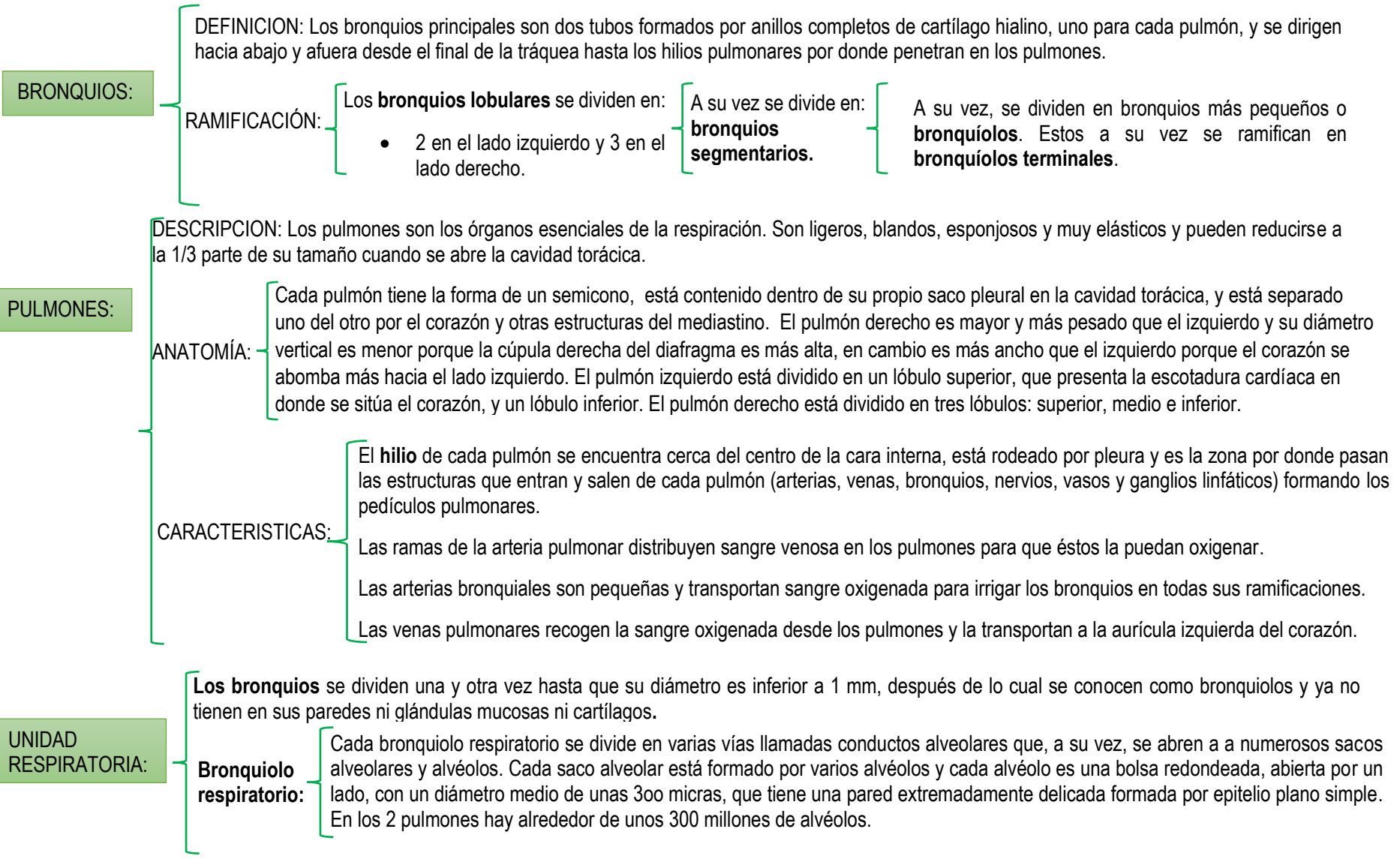
- vestibulo laríngeo
- ventriculo laríngeo
- cavidad infraglotica.
- hendidura vestibular
- La glotis
- cuerdas vocales falsas y verdaderas.

TRAQUEA:

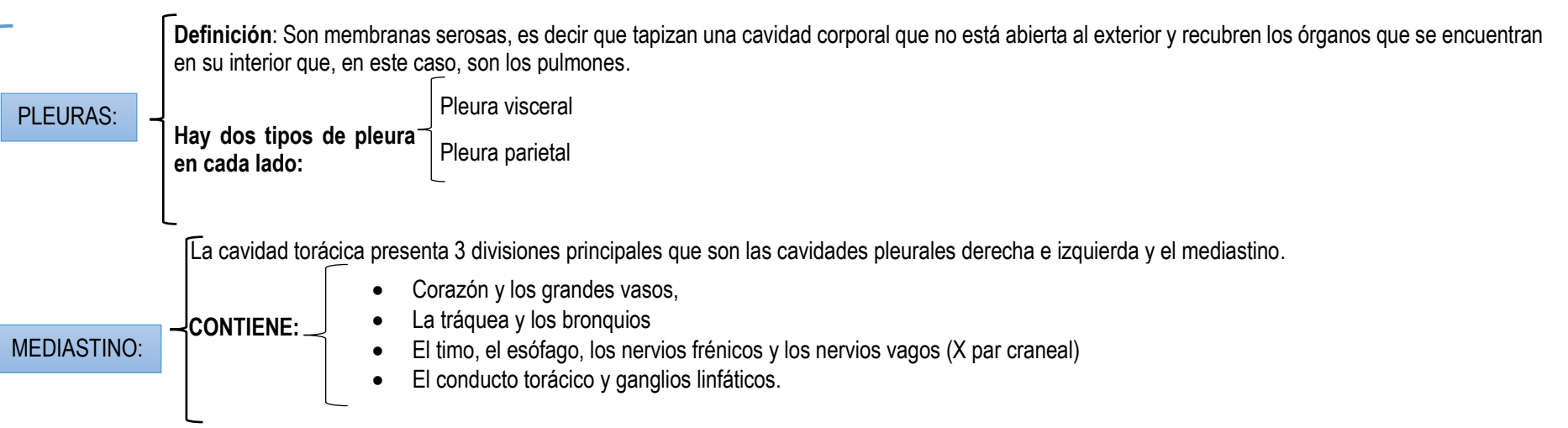
DESCRIPCION: Es un ancho tubo que continúa a la laringe y está tapizado por una mucosa con epitelio pseudoestratificado columnar ciliado. La luz o cavidad del tubo se mantiene abierta por medio de una serie de cartílagos hialinos (16-20) en forma de C con la parte abierta hacia atrás.

SISTEMA RESPIRATORIO

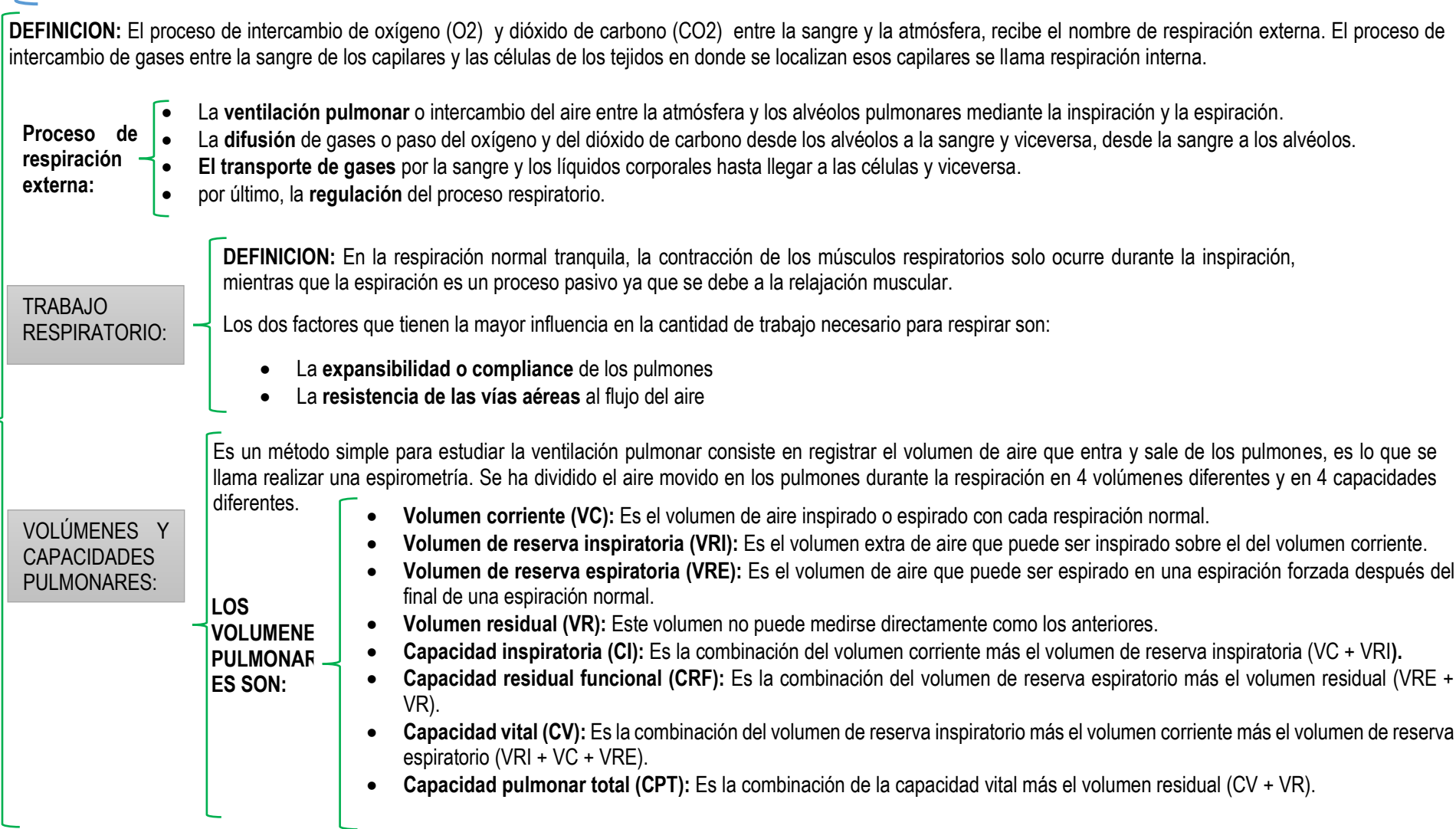
TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR



ESTRUCTURAS ACCESORIAS:



SISTEMA RESPIRATORIO: FISIOLOGIA



VENTILACIÓN ALVEOLAR:

La importancia final de la ventilación pulmonar reside en la renovación continua del aire en las unidades respiratorias, que es donde el aire está en estrecha proximidad con la sangre.

Podemos estimar la efectividad de la ventilación calculando la ventilación pulmonar total o volumen de aire que entra y sale de los pulmones en cada minuto. Se le llama también volumen respiratorio minuto (VRM) y se calcula al multiplicar el volumen corriente por la frecuencia respiratoria. Como la frecuencia respiratoria suele ser de 12-15 respiraciones por minuto:

$$FR \times VC = VRM \quad 12 \text{ respiraciones/min} \times 500 \text{ ml} = 6000 \text{ ml/min} = 6 \text{ litros/min}$$

- La ventilación pulmonar total representa el movimiento físico del aire dentro y fuera del tracto respiratorio, pero no es necesariamente un buen indicador de la cantidad de aire fresco que alcanza la superficie de intercambio alveolar porque parte del aire que respira una persona nunca llega a las regiones de intercambio de gases sino que permanece en las vías respiratorias como la tráquea y los bronquios.

DIFUSIÓN O INTERCAMBIO ALVÉOLO-CAPILAR DE GASES:

Una vez que los alvéolos se han ventilado con aire nuevo, el siguiente paso en el proceso respiratorio es la difusión del oxígeno (O₂) desde los alvéolos hacia la sangre y del dióxido de carbono (CO₂) en dirección opuesta.

La cantidad de oxígeno y de dióxido de carbono que se disuelve en el plasma depende del gradiente de presiones y de la solubilidad del gas. Ya que la solubilidad de cada gas es constante, el principal determinante del intercambio de gases es el gradiente de la presión parcial del gas a ambos lados de la membrana alvéolo-capilar.

MEMBRANA RESPIRATORIA O MEMBRANA ALVÉOLO-CAPILAR:

DESCRIPCIÓN: Las paredes alveolares son muy delgadas y sobre ellas hay una red casi sólida de capilares interconectados entre sí.

FUNCIÓN: Membrana respiratoria o membrana alvéolo-capilar: los gases que tienen importancia respiratoria son muy solubles en los lípidos y en consecuencia también son muy solubles en las membranas celulares y pueden difundir a través de éstas, lo que resulta interesante porque el recambio gaseoso entre el aire alveolar y la sangre pulmonar se produce a través de una serie de membranas y capas que se denominan en conjunto.

- A pesar del gran número de capas, el espesor global de la membrana respiratoria varía de 0.2 a 0.6 micras y su superficie total es muy grande ya que se calculan unos 300 millones de alvéolos en los dos pulmones.

RELACIÓN VENTILACIÓN ALVEOLAR/PERFUSIÓN (VA/Q):

DESCRIPCIÓN: Para que la ventilación alveolar y la difusión de gases sean correctas, es necesario que todos los alvéolos se ventilen por igual y que el flujo de sangre por los capilares pulmonares sea el mismo para cada alvéolo. La perfusión pulmonar es el flujo sanguíneo pulmonar (Q).

- [1] Cuando tanto la ventilación alveolar como la perfusión son equilibradas para el mismo alvéolo, se dice que la relación VA/Q es equilibrada o normal
- [2] Cuando la relación VA/Q es menor de lo normal, significa que no hay suficiente ventilación para proporcionar el oxígeno (O₂) necesario para oxigenar la sangre que circula por los capilares alveolares, por tanto una parte de la sangre venosa que pasa a través de los capilares pulmonares no se oxigena.
- [3] Cuando la relación VA/Q es mayor de lo normal, significa que hay mucho más O₂ disponible en los alvéolos del que puede ser difundido a la sangre. Por tanto una parte de la ventilación se desperdicia y la sangre no se oxigena adecuadamente al pasar por los alvéolos.

TRANSPORTE DE OXIGENO:

DEFINICIÓN: Una vez que el oxígeno (O₂) ha atravesado la membrana respiratoria y llega a la sangre pulmonar, tiene que ser transportado hasta los capilares de los tejidos para que pueda difundir al interior de las células. El transporte se realiza en combinación de la hemoglobina.

CURVA DE DISOCIACIÓN DE LA HEMOGLOBINA:

HEMOGLOBINA: Es una proteína con un peso molecular de 68 Kd unida a un pigmento responsable del color rojo de la sangre, y situada en el interior de los hematíes. La combinación de la hemoglobina con el O₂ constituye la oxihemoglobina.

TRANSPORTE DE DIÓXIDO DE CARBONO:

DESCRIPCIÓN: La producción de dióxido de carbono (CO₂) se realiza en los tejidos como resultado del metabolismo celular, de donde es recogido por la sangre y llevado hasta los pulmones

De modo que la sangre venosa transporta CO₂ de 3 maneras:

- **Combinado con la hemoglobina (Hb) (20%):** penetra en la sangre que circula por los capilares tisulares es transportado combinado con los grupos amino de la hemoglobina
- **En forma de bicarbonato (73%):** El CO₂ que pasa de los tejidos a la sangre es transportado en forma de iones bicarbonato (HCO₃⁻) en el interior de los hematíes. El dióxido de carbono difunde al interior de los hematíes en donde reacciona con agua en presencia de un enzima, la anhidrasa carbónica, para formar ácido carbónico.
- **En solución simple (7%):** El CO₂ es muy soluble en agua y la cantidad del que es transportado en solución depende de su presión parcial.

REGULACIÓN O CONTROL DE LA RESPIRACIÓN:

La respiración se realiza a consecuencia de la descarga rítmica de neuronas motoras situadas en la médula espinal que se encargan de inervar los músculos inspiratorios:

Están controladas por mecanismos nerviosos separados pero interdependientes::

- un sistema **VOLUNTARIO**, localizado en la corteza cerebral, por el que el ser humano controla su frecuencia y su profundidad respiratoria voluntariamente.
- un sistema **AUTOMÁTICO O INVOLUNTARIO**, localizado en el tronco del encéfalo que ajusta la respiración a las necesidades metabólicas del organismo, es el centro respiratorio (CR)

Es regulada por 2 mecanismos:

- control químico
- control no químico.

CONTROL QUÍMICO DE LA RESPIRACIÓN:

La actividad respiratoria cíclica está controlada por las neuronas especializadas que constituyen el centro respiratorio (CR). Sin embargo, la actividad de estas neuronas.

- Efecto de la concentración de O₂ en la sangre arterial. En el organismo existen unos receptores químicos especiales llamados quimiorreceptores periféricos que se encargan de percibir cambios en la composición química de la sangre arterial.
- Efecto de las concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) e hidrogeniones (H⁺) en la sangre arterial. El controlador químico más importante de la ventilación pulmonar es el dióxido de carbono, a través de quimiorreceptores centrales.

CONTROL NO QUÍMICO DE LA RESPIRACIÓN:

FUNCIÓN:

- Por receptores especiales de sensibilidad profunda o propioceptores: **receptores de estiramiento** y **receptores en las articulaciones**
- Por actividad del centro vasomotor (CVM) que controla la vasoconstricción periférica y la actividad cardíaca.
- Por aumento de la temperatura corporal (T^a) que también provoca un aumento de la ventilación alveolar.

Bibliografía:

UDS. Universidad del sureste. Sistema respiratorio: anatomía y fisiología. COL-LEGI OFICIAL, INFERMERES I BARCELONA. PDF.

Recuperado el 15 de mayo del 2020.