



# APARATO CIRCULATORIO: EL CORAZÓN

Noé Agustín Nájera Zambrano

## Apéndice Correlativo: El corazón



### Anatomía del Corazón

El corazón se halla en el mediostino, tiene forma de cono que yace de lado, el pericardio es la membrana que rodea y protege al corazón, entre las capas viscerales y parietal del pericardio ceroso se encuentra la cavidad pericárdica.

La pared cardíaca se divide en tres partes: Epicardio, miocardio y endocardio, de las características externas del corazón se observan los aurículos, es surco coronario que separa las aurículas de los ventrículos y los surcos interventriculares anterior y posterior en las caras anterior y posterior del corazón.

La aurícula derecha recibe sangre de los venos cavos superior, venos cava inferior y seno coronario, se halla separado de la Aurícula izquierda por el tabique interventricular, el cual presenta la fosa oval, la sangre sale de las aurículas de la derecha a través de la válvula tricúspide.

El ventrículo derecho recibe sangre de la aurícula derecha, se encuentra separado del ventrículo izquierdo por el tabique interventricular y bombea sangre, a través, a través de la válvula semilunar, hacia el tronco pulmonar, la sangre oxigenada proviene de los venos pulmonares, llega a la aurícula izquierda ~~de él~~ de él, a través de la válvula AV izquierda o mitral. El ventrículo izquierdo bombea sangre oxigenada a través de la válvula semilunar, hacia la aorta.

El grosor del miocardio de las cuatro cámaras varía de acuerdo a la función de cada una de ellas, el ventrículo izquierdo, con un ~~pericardio~~ pericardio muy grueso, el septo ~~del~~ del corazón es un tejido conectivo denso que rodea y sostiene las válvulas cardíacas.



Las válvulas auriculares y la aorticiana

Las válvulas auriculares evitan el reflujo de la sangre dentro del corazón, las válvulas aorticiana y mitral (AV), ubicadas entre las aurículas y los ventrículos, son la válvula triaspida en el lado derecho y la válvula mitral de los dos ventrículos, y las válvulas semilunares son la válvula aorticiana al nacimiento de la aorta y la válvula pulmonar al nacimiento del tronco de la arteria pulmonar.

El lado izquierdo del corazón es la bomba de la circulación sistémica, que impulsa la circulación de la sangre por todo el organismo, exceptando los capilares alveolares pulmonares. El lado derecho del corazón es la bomba de la circulación pulmonar, circuito que transporta sangre a los pulmones.

La circulación coronaria irriga al ~~miocardio~~ miocardio, las arterias principales de la circulación coronaria son las coronarias derecha e izquierda, las venas principales son, las venas coronarias y el seno coronario.

Tejido muscular cardíaco y sistema conductor cardíaco

Las fibras musculares cardíacas generalmente contienen solo un núcleo central. Comparadas con las fibras musculares esqueléticas, las cardíacas tienen autoconectores más numerosas y más gruesas, retículo sarcoplásmico un poco menos pequeño y tubúlos transversos más anchos, que se localizan en los discos o líneas Z.

Las fibras ~~autónomas~~ automáticas forman el sistema de conducción, fibras musculares cardíacas que se despolarizan espontáneamente y generan potencial de acción. Los componentes del sistema de conducción son: el nodo sinusal (SA) (marcapasos cardíaco), el nodo auriculoventricular (AV), el haz de His, sus rama derecha e izquierda y las fibras de Purkinje. Las fibras del potencial de acción en una fibra ventricular contráctil son la despolarización rápida, una meseta prolongada y la repolarización.

El ECG es un estudio que permite conocer los cambios eléctricos durante el ciclo cardíaco. En ECG normal consiste en un onda P (desplazamiento auricular), el complejo QRS (desplazamiento ventricular) y la onda T (Repolarización ventricular). el intervalo P-Q representa el tiempo de conducción desde el comienzo de la despolarización auricular hasta el comienzo de la despolarización ventricular. El segmento ST representa el tiempo en el que las fibras ventriculares contractiles se hallan totalmente desexcitadas.

### El ciclo cardíaco

Un ciclo cardíaco consiste en un sístole (contracción) y la diástole (relajación) de ambas aurículas, más la sístole y la diástole de ambas ventrículos. Con una frecuencia promedio de 75 lpm, un ciclo cardíaco completo requiere 0.8 segundos. Las fases del ciclo cardíaco ~~completan el ciclo cardíaco~~ son: a) Sístole auricular, b) Sístole ventricular y c) Período de relajación.

R1 es el primer ruido cardíaco (1º r), causado por el flujo de sangre turbulento asociado al cierre de las válvulas auriculoventriculares (AV). R2, el segundo ruido (2º r), se debe al flujo turbulento asociado al cierre de las válvulas semilunares (SL).

### Gasto cardíaco

El gasto cardíaco (GC) o volumen minuto (VM) es la cantidad de sangre eyectada por el ventrículo izquierdo por minuto, hacia la aorta (o por el ventrículo derecho, hacia el tronco pulmonar).

Se calcula de la manera siguiente:  $GC \text{ (ml/min)} = \text{Volumen sístole} \text{ (ml)} \times \text{Frecuencia Cardíaca} \text{ (FC) (lpm)}$

De acuerdo a la ley de Frank-Starling del corazón, una mayor pre-carga (Volumen de fin de diástole) genera las fibras musculares cardíacas de un modo más eficiente. Las fibras de la pared del



El control nervioso del sistema cardiovascular se encuentra en el centro cardiovascular del bulbo raquídeo, los impulsos simpáticos aumentan la frecuencia cardíaca, y la liberación de catecolaminas y los impulsos parasimpáticos disminuyen la frecuencia cardíaca.

La frecuencia cardíaca es regulada por varios factores, la actividad y nivel de actividad, la temperatura del cuerpo, la edad, el sexo, el grado de entrenamiento físico y la temperatura ambiental.