



**Nombre de alumnos:**

**Dayri Yoseli Santiago Pérez**

**Nombre del profesor:**

**Arnulfo Martin Bermúdez Estrada**

**Nombre del trabajo:**

**Anatomía y ciclo cardiaco**

**Materia:**

**Prácticas profesionales**

**Grado:**

**Noveno cuatrimestre**

**Grupo:**

**“C”**

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de Mayo de 2020.

## ANATOMÍA Y CICLO CARDIACO

El sistema cardiovascular está formado por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. Se trata de un sistema de transporte en el que una bomba muscular (el corazón) proporciona la energía necesaria para mover el contenido (la sangre), en un circuito cerrado de tubos elásticos (los vasos). El corazón está situado en el tórax por detrás del esternón y delante del esófago, la aorta y la columna vertebral. A ambos lados de él están los pulmones. El corazón descansa sobre el diafragma, músculo que separa las cavidades torácica y abdominal. El corazón está envuelto por la membrana que rodea al corazón y lo protege es el pericardio, el cual impide que el corazón se desplace de su posición en el mediastino, al mismo tiempo que permite libertad para que el corazón se pueda contraer.

La pared del corazón está formada por tres capas: epicardio, miocardio y endocardio, El corazón está formado por 4 cavidades: dos superiores, las aurículas y dos inferiores, los ventrículos.

**Aurícula derecha:** Es una cavidad estrecha, de paredes delgadas, que forma el borde derecho del corazón y está separada de la aurícula izquierda por el tabique interauricular. Recibe sangre de tres vasos, la vena cava superior e inferior, y el seno coronario. La sangre fluye de la aurícula derecha al ventrículo derecho por el orificio aurículoventricular derecho, donde se sitúa la válvula tricúspide, que recibe este nombre porque tiene tres cúspides **Ventrículo derecho:** Es una cavidad alargada de paredes gruesas, que forma la cara anterior del corazón. El tabique interventricular lo separa del ventrículo izquierdo. El interior del ventrículo derecha presenta unas elevaciones musculares denominadas trabéculas carnosas. Las cúspides de la válvula tricúspide están conectadas entre sí por las cuerdas tendinosas que se unen a los músculos papilares. Las cuerdas tendinosas impiden que las valvas sean arrastradas al interior de la aurícula cuando aumenta la presión ventricular. La sangre fluye del ventrículo derecho a través de la válvula semilunarpulmonar hacia el tronco de la arteria pulmonar. El tronco pulmonar se divide en arteria pulmonar derecha y arteria pulmonar izquierda. **Aurícula izquierda:** Es una cavidad rectangular de paredes delgadas, que se sitúa por detrás de la aurícula derecha y forma la mayor parte de la base del corazón. Recibe sangre de los pulmones a través de las cuatro venas pulmonares, que se sitúan a la cara posterior, dos a cada lado. La cara anterior y posterior de la pared de la aurícula izquierda es lisa debido a que los músculos pectíneos se sitúan exclusivamente en la orejuela. La sangre pasa de esta cavidad al ventrículo izquierdo a través del orificio aurículo-ventricular izquierdo, recubierto por una válvula que tiene dos cúspides **válvula mitral (o bicúspide).** **Ventrículo izquierdo:** Esta cavidad constituye el vértice del corazón, casi toda su cara y borde izquierdo y la cara diafragmática. Su pared es gruesa y presenta trabéculas carnosas y cuerdas tendinosas, que fijan

las cúspides de la válvula a los músculos papilares. La sangre fluye del ventrículo izquierdo a través de la válvula semilunar aórtica hacia la arteria aorta.

El grosor de las paredes de las 4 cavidades varía en función de su acción. Las aurículas tienen unas paredes delgadas debido a que solo transfieren la sangre a los ventrículos adyacentes. El ventrículo derecho tiene una pared más delgada que el ventrículo izquierdo debido a que bombea la sangre a los pulmones, mientras que el ventrículo izquierdo la bombea a todo el organismo. La pared muscular del ventrículo izquierdo es entre 2-4 veces más gruesa que la del ventrículo derecho.

Entre el miocardio auricular y ventricular existe una capa de tejido conjuntivo denso que constituye el esqueleto fibroso del corazón. Cuatro anillos fibrosos, donde se unen las válvulas cardíacas, están fusionados entre sí y constituyen una barrera eléctrica entre el miocardio auricular y ventricular.

El ciclo cardíaco es la secuencia de acontecimientos mecánicos y eléctricos que se repiten en cada latido cardíaco. Cada ciclo inicia con la generación de un potencial de acción en el nodo sinusal y la consiguiente contracción de las aurículas y termina con la relajación de los ventrículos. El periodo de contracción durante el que se bombea la sangre se llama sístole, el periodo de relajación durante el cual se llenan las cavidades con sangre se llama diástole.

Tanto las aurículas como los ventrículos transitan por las fases de sístole y diástole, y es esencial la regulación coordinada de su contracción para lograr un bombeo adecuado de la sangre al cuerpo. Durante el ciclo cardíaco las presiones en las aurículas o ventrículos aumentan y disminuyen repetitivamente, lo que produce que la sangre fluya de donde hay mayor presión a donde hay menor presión, es decir: al inicio de la diástole auricular la sangre fluye de las venas a las aurículas por la diferencia de presión, posteriormente conforme se llenan las aurículas la presión aumenta y la sangre se mueve pasivamente a los ventrículos. Cuando un potencial de acción generado en el nodo sinoauricular hace que las aurículas se contraigan (sístole auricular), la sangre es bombeada activamente a los ventrículos, después el potencial de acción se propaga al músculo ventricular e inicia la sístole ventricular, la presión aumenta por encima de la de las arterias pulmonar y aorta y la sangre sale hacia la circulación pulmonar o sistémica.

Las aurículas y los ventrículos están relajados (en diástole), y la presión de las arterias pulmonar y aorta son mayores que la presión de los ventrículos, esto produce que las válvulas aórtica y pulmonar se cierren. La denominada incisura en la curva de presión aórtica se produce cuando se cierra la válvula aórtica; está es producida por un corto período de flujo retrógrado de sangre inmediatamente antes del cierre de la válvula, seguido por la interrupción súbita del flujo.

- La sangre fluye por diferencia de presiones desde las venas cavas y pulmonares hacia las aurículas, las válvulas auriculoventriculares (mitral y tricúspide) aún están cerradas, la sangre gradualmente se acumula y empieza a aumentar la presión auricular (fase ascendente de la onda v en la curva de presión auricular, ver figura 2). Al final de esta fase se vence la resistencia de las válvulas auriculo-ventriculares.
- Nótese que el volumen del ventrículo no cambia (aún no recibe sangre), esta característica es lo que le da el nombre a esta fase.
- En el electrocardiograma está finalizando la onda T, que marca la onda de repolarización ventricular.
- El fonocardiograma muestra un ruido (el segundo ruido) que se produce por flujo turbulento de la sangre (la reverberación de la sangre en las cúspides valvulares) a consecuencia del cierre de las válvulas aórtica (A2) y pulmonar (P2), normalmente A2 precede a P2 y es más evidente durante la inspiración. Diástole ventricular (Llenado ventricular rápido): La fase de relajación ventricular caracterizada por un flujo rápido y pasivo de sangre desde las aurículas hasta los vLas válvulas mitral y tricúspide se abren y permiten un flujo rápido de la sangre acumulada desde las aurículas a los ventrículos, aproximadamente 70% - 80% del llenado del volumen ventricular se da en esta fase, esta característica da lugar al nombre de esta fase.
- La presión en la aorta y arterias pulmonares siguen siendo mayores que la de los ventrículos por lo que las válvulas semilunares se mantienen cerradas.
- Al inicio de esta fase la presión en la aurícula disminuye al liberar su sangre hacia el ventrículo (fase descendente de la onda v).
- El electrocardiograma es isoeléctrico durante esta fase (ya terminó la repolarización ventricular y aún no inicia la despolarización auricular).
- El fonocardiograma muestra un tercer ruido cardíaco, aunque generalmente es muy débil y no se puede escuchar. El ruido es producido por la sangre al chocar con las paredes de los ventrículos. Es más probable escucharlo en atletas, o en mujeres embarazadas, si el sonido se escucha en personas de edad avanzada podría indicar insuficiencia cardíaca congestiva, también es posible escucharlo en casos de hipertensión severa, infartos al miocardio, insuficiencia mitral, etc. Diástasis: Esta fase es caracterizada por un llenado pasivo lento del ventrículo, conforme la presión del ventrículo se acerca a la de la aurícula. No hay otros eventos importantes. Sístole auricular: Fase de contracción auricular, caracterizada por terminar de llenar el ventrículo. La aurícula se contrae y aumenta su presión eyectando el volumen residual de sangre hacia el ventrículo, aproximadamente 20% del volumen ventricular.
- La onda a de la curva de presión aórtica ocurre con la contracción de la aurícula, la sangre que llega no puede entrar a la aurícula debido a la mayor presión y se regresa a la vena yugular, causando una onda de presión en el pulso venoso yugular.

- Al final de esta fase de sístole auricular, la presión del ventrículo se hace mayor que la de la aurícula y se cierran las válvulas mitral y tricúspide.
- En el electrocardiograma el impulso generado en nodo sino-auricular produce despolarización y contracción auricular. La onda P en el electrocardiograma es el registro esta despolarización auricular. El intervalo PQ es isoeléctrico mientras la onda de despolarización atraviesa lentamente el tabique atrioventricular, esta pausa en la contracción es importante para permitir que los ventrículos se llenen completamente de sangre.
- En el fonocardiograma (no se muestra), puede ocurrir un 4<sup>o</sup> sonido, que es anormal y se asocia al final del vaciamiento auricular después de la contracción atrial, puede observarse en casos de insuficiencia tricuspídea. Contracción Isovolumétrica: Fase de la sístole ventricular caracterizada por el aumento de presión en el ventrículo, sin cambios en el volumen.
- Cuando el impulso eléctrico despolariza el músculo ventricular, la presión aumenta dentro de los ventrículos, pero las fibras musculares no pueden acortarse (los ventrículos están llenos de sangre), la presión seguirá aumentando acercándose a la presión aórtica y pulmonar.
- Las válvulas AV se cierran cuando la presión de los ventrículos excede la de las aurículas. Las valvas de las válvulas al cerrarse protruyen hacia las aurículas y generan las ondas c en las curvas de presión auricular.
- El volumen de los ventrículos se mantiene constante. A esto debe el nombre esta fase.
- El electrocardiograma se caracteriza por la presencia del complejo QRS que registra los vectores de despolarización ventricular desde el Haz de His, y el sistema de Purkinje. El fonocardiograma se caracteriza por la presencia del primer sonido debido a la turbulencia generada por la sangre al chocar con las válvulas AV.

## **Conclusión**

El corazón es el órgano más importante del cuerpo humano, ya que sin el corazón no le llegara oxígeno a todos los órganos vitales que hacen que sobrevivamos y pueda realizar sus funciones adecuadas. Esto no quiere decir que los demás no sean importantes, pero los órganos necesitan de una buena circulación de sangre para que estén oxigenados.

Es muy importante saber sobre el funcionamiento del corazón para poder reconocer cuando hay una anomalía en ella, para también saber localizar la anomalía o enfermedad.

Por esta razón y por muchas más, se me hizo muy importante volver a recalcar este tema ya que se me hacía muy complicado.

## **Bibliografía**

<https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/100/Sistema%20cardiovascular.pdf?1358605522>

[https://www.fbbva.es/microsites/salud\\_cardio/mult/fbbva\\_libroCorazon\\_cap2.pdf](https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap2.pdf)

<http://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v77s1/v77s1a3.pdf>