



**Mi Universidad**

**NOMBRE DEL ALUMNO: Andrea Lizeth Jiménez Gutiérrez.**

**NOMBRE DEL PROFESOR: Dra. Cindy de los santos  
Candelaria.**

**MATERIA: Fisiopatología II**

**TEMA: Ciclo cardiaco**

**PARCIAL: 1**

**GRADO: 4°**

**GRUPO: B**

# CICLO CARDIACO

## Introducción.

El ciclo cardiaco es el conjunto de acontecimientos eléctricos, acústicos y volumétricos que ocurren en las aurículas, ventrículos y grandes vasos, durante las fases de actividad y de reposo del corazón. Tiene como finalidad producir una serie de cambios de presión para que la sangre circule.

El ciclo cardiaco es la sucesión de fenómenos eléctricos y mecánicos que posibilitan la función de bomba del corazón. Se consideran dos fases sucesivas: Las sucesivas y alternadas contracciones y relajaciones permiten que el corazón funcione como una bomba, impulsando la sangre desde las venas hacia las arterias. Este patrón mecánico se denomina ciclo cardíaco, y consta de dos fases principales: la diástole o fase de relajación; y la sístole o fase de contracción.

## Desarrollo.

La característica más relevante en el comportamiento contráctil del corazón es su función cíclica de bombeo, por ello los parámetros que mejor miden esta actividad son los valores de presión y volumen; de ahí que la descripción del ciclo cardíaco se realice mediante las medidas mencionadas a nivel de las cavidades cardíacas y en los vasos sanguíneos de entrada y salida del corazón.

El ciclo se desarrolla al mismo tiempo en las dos partes del corazón (derecha e izquierda), aunque las presiones son mayores en el lado izquierdo. La observación al mismo tiempo del ECG permite correlacionar los cambios mecánicos con los acontecimientos eléctricos que los preceden; y además demuestra la unidad de acción del músculo auricular y ventricular.

El cierre y apertura de las válvulas cardíacas genera una serie de vibraciones y de turbulencias en el flujo sanguíneo, que se propagan por los tejidos y originan una serie de ruidos recogidos en un registro denominado fonocardiograma. De forma sencilla, pueden ser percibidos con la ayuda de un fonendoscopio. El 1º ruido, es producido por el cierre de las válvulas auriculoventriculares, en el inicio de la sístole ventricular, y el 2º ruido, es originado por el cierre de las válvulas semilunares, al

inicio de la diástole ventricular. Este 2º ruido es menos sonoro que el 1º (de forma onomatopéyica suelen describirse como "lub" el primer ruido y "dub" el segundo).

### **Fases del ciclo cardíaco**

- **a)** Fase final de la diástole.
- **b)** Fase de sístole.
- **c)** Fase inicial y media de la diástole.

En un adulto normal la frecuencia cardíaca es de 70 ciclos/minuto, lo que supone menos de 1 segundo por ciclo. La duración media es de 0,8 segundos, los cuales no se distribuyen equitativamente entre sístole y diástole, ya que la diástole dura unos 0,5 segundos y la sístole 0,3 segundos.

En la gráfica de la figura pueden observarse las modificaciones de presión y volumen que tienen lugar en el corazón izquierdo, aurícula y ventrículo izquierdos y aorta, además del ECG y los ruidos cardíacos.

### **Acoplamiento excitación-contracción**

El acoplamiento, al igual que en el músculo esquelético, es un mecanismo dependiente íntegramente del  $Ca^{++}$  presente en el sarcoplasma. La despolarización sostenida durante la fase de meseta en el potencial de acción cardíaco garantiza la entrada de  $Ca^{++}$  necesario para la liberación del almacenado en el retículo.

### **Propiedades mecánicas**

En la actividad normal del corazón, la distensión que presentan las fibras musculares viene dada por el grado de llenado que tienen las cavidades cardíacas, es decir por la cantidad de sangre que entra en el corazón procedente de las venas (retorno venoso). A medida que se va cargando el corazón con volúmenes mayores de sangre, las fibras presentarán un grado de distensión mayor y responderán con una fuerza contráctil más alta, lo cual permitirá realizar el bombeo de mayores volúmenes con mayor eficacia. Esta propiedad garantiza que el corazón, en condiciones normales, bombea toda la sangre que recibe.

Las células cardíacas tienen un metabolismo fuertemente aerobio, que les garantiza un adecuado soporte de ATP. Para ello contienen muchas mitocondrias y mioglobina, la cual les proporciona el

color rojo. Si se compromete por cualquier alteración el suministro de sangre u oxígeno a las fibras, su capacidad de supervivencia es muy reducida y mueren.

### **Curva presión-volumen o trabajo cardíaco**

La función básica del corazón es su papel de bomba, y sus propiedades contráctiles pueden apreciarse mejor en la relación existente entre la presión desarrollada al contraerse y el volumen de sangre que proyecta al árbol circulatorio.

### **Conclusión**

Concluyo en mencionar que el ciclo cardíaco lo es todo, como bien he mencionado anteriormente lo importante y primordial que nos ofrece a nuestro cuerpo y como bien dije se define como una secuencia de la alternancia entre contracción y relajación de las aurículas (también llamadas atrios) y los ventrículos para bombear sangre a través del cuerpo cuyo objetivo es poder mantenernos vivos.