



**Mi Universidad**

## **Ensayo.**

*Nombre del Alumno: Vivian Guadalupe Nanduca Cárdenas.*

*Nombre del tema: Ciclo Cardíaco.*

*Parcial: Uno.*

*Nombre de la Materia: Fisiopatología II*

*Nombre del profesor: Cindy De Los Santos Candelaria.*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería.*

*Cuatrimestre: Quinto.*

*Lugar y Fecha de elaboración: Frontera Comalapa A 16 de enero de 2022.*

**INTRODUCCION:** El ciclo cardíaco 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. Cada ciclo cardíaco tiene una fase diastólica (también llamada diástole) que se da cuando las cámaras cardíacas están en estado de relajación y se llenan con sangre proveniente de las venas. También, una fase sistólica (también llamada sístole) donde las cámaras cardíacas se contraen y bombean la sangre hacia los pulmones y la periferia por medio de las arterias. Tanto las aurículas como los ventrículos experimentan estados alternados de sístole y diástole. En otras palabras, cuando las aurículas están en diástole, los ventrículos están en sístole y viceversa.

**DESARROLLO:**

El ciclo cardíaco es la sucesión de fenómenos eléctricos y mecánicos que posibilitan la función de bomba del corazón. Se consideran dos fases sucesivas: **Diástole y Sístole.** (Diástole: cuando el corazón se llena de sangre) Sístole cuando el corazón bombea la sangre).

Al inicio de la diástole, cuando se relaja el miocardio ventricular, todas las válvulas se encuentran cerradas, por lo que el volumen de sangre dentro del ventrículo no varía. Esta fase se denomina relajación isovolumétrica. Después, se abren las válvulas mitral y tricúspide y la sangre entra rápidamente en los ventrículos. Es la denominada fase de llenado rápido. Cuando las válvulas mitral y tricúspide están abiertas, la sangre fluye pasivamente desde el sistema venoso hacia las aurículas y desde éstas hacia los ventrículos. La sangre continúa fluyendo a los ventrículos durante el resto de la diástole; es la fase de llenado lento o diástasis. Finalmente, la aurícula se contrae y completa el llenado ventricular.

El volumen de sangre que contiene el ventrículo al final de la diástole es el volumen telediastólico. Durante la fase inicial de la sístole, cuando se inicia la contracción miocárdica, las válvulas mitral y tricúspide se cierran (1er ruido cardíaco) y durante un periodo muy breve todas las válvulas permanecen cerradas es la fase de contracción isovolumétrica. El aumento de la presión ventricular, determina la apertura de las válvulas semilunares, y la sangre es eyectada al sistema arterial.

El volumen expulsado es el volumen sistólico. La mayor parte del volumen sistólico es bombeado al inicio de la fase de eyección, y el resto se expulsa más lentamente. Durante la sístole no se expulsa todo el volumen ventricular. Por último, al final del periodo de eyección, las válvulas semilunares aórtica y

Pulmonar se cierran (2do ruido cardiaco). Al final de la sístole, el volumen ventricular que no ha sido expulsado se denomina volumen telesistólico o volumen restante. Las válvulas cardiacas permiten el flujo unidireccional de la sangre dentro del corazón. La apertura y el cierre de las válvulas son pasivos y dependen de las diferencias de presión en las cavidades cardiacas.

## **FASES DEL CICLO CARDÍACO.**

### **EN CADA LATIDO SE DISTINGUEN CINCO FASES:**

- 1. Llenado ventricular activo (sístole auricular).**
- 2. Contracción ventricular isovolumétrica.**
- 3. Eyección.**
- 4. Relajación ventricular isovolumétrica.**
- 5. Llenado auricular pasivo.**

### **LLENADO VENTRICULAR ACTIVO (SÍSTOLE AURICULAR)**

El ciclo se inicia con un potencial de acción en el nódulo sinusal que en un principio se propagará por las aurículas provocando su contracción. Al contraerse éstas, se expulsa toda la sangre que contienen hacia los ventrículos. Ello es posible gracias a que en esta fase, las válvulas auriculoventriculares (mitral y tricúspide) están abiertas, mientras que las sigmoideas (aórtica y pulmonar) se encuentran cerradas. Al final de esta fase; toda la sangre contenida en el corazón se encontrará en los ventrículos, dando paso a la siguiente fase.

### **CONTRACCIÓN VENTRICULAR ISOVOLUMÉTRICA**

La onda de despolarización llega a los ventrículos, que en consecuencia comienzan a contraerse. Esto hace que la presión aumente en el interior de los mismos, de tal forma que la presión ventricular excederá a la auricular y el flujo tenderá a retroceder hacia estas últimas. Sin embargo, esto no ocurre, pues el aumento de la presión ventricular determina el cierre de las válvulas auriculoventriculares, que impedirán el flujo retrógrado de sangre. Por lo tanto, en esta fase todas las válvulas cardiacas se encontrarán cerradas.

## EYECCIÓN

La presión ventricular también será mayor que la presión arterial en los grandes vasos que salen del corazón (tronco pulmonar y aorta) de modo que las válvulas sigmoideas se abrirán y el flujo pasará de los ventrículos a la luz de estos vasos. A medida que la sangre sale de los ventrículos hacia éstos, la presión ventricular irá disminuyendo al mismo tiempo que aumenta en los grandes vasos. Esto termina igualando ambas presiones, de modo que parte del flujo no pasara, por gradiente de presión, hacia la aorta y tronco pulmonar. El volumen de sangre que queda retenido en el corazón al acabar la eyección se denomina volumen residual, telesistólico o volumen sistólico final; mientras que el volumen de sangre eyectado será el volumen sistólico o volumen latido.

## RELAJACIÓN VENTRICULAR ISOVOLUMÉTRICA

Corresponde al comienzo de la diástole o, lo que es lo mismo, al periodo de relajación miocárdica. En esta fase, el ventrículo se relaja, de tal forma que este hecho, junto con la salida parcial de flujo de este mismo (ocurrido en la fase anterior), hacen que la presión en su interior descienda enormemente, pasando a ser inferior a la de los grandes vasos. Por este motivo, el flujo de sangre se vuelve retrógrado y pasa a ocupar los senos aórtico y pulmonar de las valvas sigmoideas, empujándolas y provocando que éstas se cierren (al ocupar la sangre los senos aórticos, parte del flujo pasará a las arterias coronarias, con origen en estos mismos). Esta etapa se define por tanto como el intervalo que transcurre desde el cierre de las válvulas sigmoideas hasta la apertura de las auriculoventriculares.

## LLENADO AURICULAR PASIVO

Durante los procesos comentados anteriormente, las aurículas se habrán estado llenando de sangre, de modo que la presión en éstas también será mayor que en los ventrículos, parcialmente vaciados y relajados. El propio gradiente de presión hará que la sangre circule desde las aurículas a los ventrículos, empujando las válvulas mitral y tricúspide, que se abrirán permitiendo el flujo en este sentido. Una nueva contracción auricular con origen en el nódulo sinusal finalizará esta fase e iniciará la sístole auricular del siguiente ciclo.

**ENERGÍA QUÍMICA NECESARIA PARA LA CONTRACCIÓN CARDÍACA: LA UTILIZACIÓN DE OXÍGENO POR EL CORAZÓN.**

El músculo cardíaco, al igual que el músculo esquelético, utiliza energía química para realizar el trabajo de la contracción. El corazón consume más energía que cualquier otro órgano, cada ciclo de 24 horas quema 6 kilogramos de ATP, late cerca de 100.000 veces y bombea aproximadamente 10 toneladas de sangre a través del cuerpo. Aproximadamente, procede de otros nutrientes, especialmente lactato y glucosa. Por lo tanto, la velocidad del consumo de oxígeno por el miocardio es una medida excelente de la energía química que se libera mientras el corazón realiza su trabajo. El consumo de oxígeno ha demostrado ser también casi proporcional a la tensión que se produce en el músculo cardíaco durante la contracción multiplicada por la duración de tiempo durante la cual persiste la contracción, denominada índice de tensión-tiempo. Como la tensión es alta cuando lo es la presión sistólica, en correspondencia se usa más oxígeno.

### **CONCLUSION:**

Los fenómenos cardíacos que se producen desde el comienzo de un latido cardíaco hasta el comienzo del siguiente se denominan ciclo cardíaco. 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.

La función primordial del corazón es contraerse de forma rítmica y ordenada para generar en las cavidades cardíacas la presión necesaria para enviar un volumen de sangre oxigenada adecuada a las necesidades metabólicas de los tejidos, produciendo una serie de cambios de presión para que la sangre circule.