



**Nombre de alumnos:** Escalante Gutiérrez Bertha Alicia

**Nombre del profesor:** Lic. Arnulfo Martin Bermúdez Estrada

**Tema :** resumen

**Materia:** Practicas Profesionales

**Grado:** noveno cuatrimestre

**Grupo:** "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de mayo de 2020.

## **Fisiología del ciclo cardiaco y anatomía del corazón**

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

El nódulo sino-auricular genera cada cierto tiempo un potencial de acción de forma espontánea, que da lugar a cada ciclo cardiaco, este potencial se propaga por las aurículas desencadenando la llamada sístole auricular. el número de ciclos cardiacos por unidad de tiempo determinada, la frecuencia cardiaca, esta consiste en el número de latidos por minuto que es capaz de realizar el corazón. En un adulto joven y sano la frecuencia media es de 70 latidos/minuto en estado de reposo, 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 unas 0,5 segundos y la sístole 0,3 segundos.

La presión arterial la fuerza que la columna de sangre ejerce sobre las paredes arteriales. El máximo valor se alcanza con la sístole cardiaca y se denomina presión sistólica. El valor mínimo se registra con la diástole y se denomina presión diastólica. El valor normal de la presión sistólica, también llamada máxima, es de 120 mmHg. En una persona adulta, joven y sana. El valor normal de la presión diastólica o mínima es de 80 mmHg. La presión arterial va disminuyendo desde la aorta a los capilares, de manera que la presión a nivel capilar es de 15 mmHg.

La presión arterial promedio durante un ciclo cardiaco se le denomina presión arterial media. • Representa la fuerza de conducción del flujo sanguíneo a través de la cisterna cardiovascular, es el punto más elevado de la aorta. • Como la sangre viaja a través del sistema circulatorio la presión sistólica aumenta. Presión arteriolas= 40-25 mm Hg Presión arterias: presión media es de 50-35 mm Hg

Diastólica Diferencial

Presión venosa • El retorno venoso es el volumen de sangre que desde los capilares llega a la AD en la unidad de tiempo. • Este debe ser igual al gasto cardiaco, que a su vez es el volumen de sangre que el VI es capaz de enviar los capilares en la unidad de tiempo.

#### PRESIÓN VENOSA CENTRAL

• La presión venosa central puede definirse como la presión que la sangre ejerce en el interior de los troncos venosos intratorácicos. • A través de esta técnica se observa la presión de llenado ventrículo derecho y la volemia.

• El intervalo normal de la presión venosa central oscila entre 4 y 10 cm de H<sub>2</sub>O. Un valor por encima de 10 cm H<sub>2</sub>O es indicativo de taponamiento cardiaco, insuficiencia del lado derecho del corazón, sobrecarga de líquido, edema pulmonar, neumotórax tensional o hemotorax. Un valor inferior a 4 cm de H<sub>2</sub>O es indicativo de hipovolemia (hemorragia, deshidratación) o vasodilatación (choque séptico, anafiláctico, neurogenico o inducido por drogas o medicamentos)

Sístole Diástole Contracción isovolumétrica Fase de eyección Relajación isovolumétrica Llenado ventricular activo Llenado ventricular pasivo (diastasis) Contracción atrial o auricular

#### Fases del ciclo cardiaco

• 1. Fase de llenado: válvulas sigmoideas aórtica y pulmonar (cerradas), y válvulas auriculoventriculares (abiertas). Durante esta fase la sangre pasa desde la aurícula al ventrículo.

• 2. Fase de contracción isovolumetrica: en esta fase comienza la sístole (contracción ventricular) va a cerrar las válvulas auriculoventriculares.

• 3. Fase de eyección: es la sístole propiamente dicha, en donde hay una contracción ventricular (cerrados) abriéndose las válvulas sigmoideas, existe una salida de sangre a la aorta y a la pulmonar.

• 4. Fase de relajación isovolumetrica: los ventrículos se relajan, las válvulas sigmoideas se cierran y las válvulas auriculoventriculares se abren. El ciclo completo dura unos 0,6-0,8 seg. (Reposo)

#### Diastole

La presión ventricular aumenta cuando la entrada del calcio ha promovido la formación de puentes. • En este momento, la presión en la aorta excede a la del ventrículo y la válvula aortica permanece cerrada. • Puesto que las válvulas tricuspide y mitral están cerradas, la contracción es isovolumétrica.

Cuando la presión ventricular excede a la de la aorta, la válvula aórtica se abre: componente aórtico del primer ruido cardiaco (A1). • A continuación se produce una eyección rápida: durante el primer tercio de la sístole se expulsa la mayor parte del volumen.

Relajación isovolumetrica • Cuando la presión aortica excede a la del ventrículo, la válvula aórtica se cierra. • El retroceso elástico de la válvula es responsable de la muesca dicrótica de la onda de presión aórtica. • Cuando la presión ventricular llega a ser inferior a la de la aurícula, se abre la válvula mitral y comienza el llenado ventricular.

La contracción auricular puede contribuir hasta un 25% del llenado ventricular total. • Para una frecuencia cardiaca 75 latidos por minuto, la duración del ciclo cardiaco es aproximadamente de 800 milisegundos con una sístole que dura 300 milisegundos y una diástole de 500. • Con esa frecuencia la duración de la sístole se reduce alrededor de un 33% a 200 milisegundos y la de la diástole más o menos un 75% lo que equivale a 125 milisegundos.

FASES DE IMPULSION DE LA SANGRE • Sístole auricular: El corazón tiene el manejo automático eléctrico pero las válvulas y las cámaras se abre y cierran de acuerdo a la diferencia de presiones.

FASES DE IMPULSION DE LA SANGRE • Sístole ventricular: se contrae el ventrículo, con aumento rápido de su presión, en ese momento se cierran las válvulas tricúspide, el aumento de presiones hace que se abran las válvulas semilunares aortica y pulmonar y que pase sangre hacia la aorta y hacia la arteria pulmonar. • El aumento de la presión en los ventrículos: las válvulas semilunares se cierran hasta que la presión de los ventrículos se equilibre con la de las arterias.

Volumen telediastólico • El primer tiempo es de llenado muy rápido, el segundo se hace más lento hasta que aparece la estimulación del sinoauricular y con él la

contracción o sístole auricular. • Finalizado el llenado auricular encontramos el volumen al final de la diástole o volumen telediastólico que en condiciones basales o normales es de 130 ml. • EN CARDIOLOGIA ES DE 80 ML

Volumen telesistólico • En el inicio de la contracción ventricular las cuatro válvulas se encuentran cerradas y hablamos de contracción isovolumétrica, al aumentar la contracción ventricular, la presión intraventricular se hace mayor a la presión intraórtica y presión intrapulmonar. • Produce la apertura de las válvulas aórtica y pulmonar, el volumen que permanece en los ventrículos después de la sístole ventricular es de aproximadamente 60 ml esto es el volumen telesistólico. • El volumen sistólico es de 70 ml. • EN CARDIOLOGIA ES DE 40 ML Llenado ventricular activo y pasivo

### **Anatomía del corazón**

El corazón es una bomba que, con su acción impulsora, proporciona la fuerza necesaria para que la sangre y las sustancias que ésta transporta circulen adecuadamente a través de las venas y las arterias. En cada latido, el **corazón** expulsa una determinada cantidad de sangre hacia la arteria más gruesa (**aorta**) y por sucesivas ramificaciones que salen de la aorta, la sangre llega a todo el organismo. La **sangre**, cuando ha cedido el oxígeno y los nutrientes (proteínas y azúcar) a las células del organismo, se recoge en las venas que la devuelven nuevamente al corazón. El corazón tiene cuatro cámaras o cavidades: dos aurículas y dos ventrículos. La sangre que vuelve al corazón por las venas entra por la aurícula derecha (AD).

Desde la aurícula, a través de una válvula llamada tricúspide, la sangre pasa a otra cámara del corazón, el ventrículo derecho (VD) y de aquí por la arteria pulmonar llega a los pulmones, donde incorpora el oxígeno que tomamos en la respiración.

La sangre, ya oxigenada, vuelve al **corazón**, concretamente a la aurícula izquierda (AI), por las venas pulmonares. Desde allí, pasando por la válvula mitral, llega al

ventrículo izquierdo (VI), que es el principal motor impulsor de la sangre hacia el resto del cuerpo a través de la aorta.

El sistema circulatorio tiene una gran capacidad para adaptarse a las distintas necesidades del organismo. El volumen de sangre que impulsa el **corazón** en reposo es de unos cinco litros por minuto. Pero esa cifra puede elevarse hasta cuatro veces más durante el esfuerzo, fundamentalmente aumentando el número de latidos por minuto. El **corazón** es un órgano muscular (miocardio) y, como todos los músculos, necesita para su funcionamiento oxígeno y nutrientes, que obtiene, como el resto del cuerpo, de la sangre. Esta le llega a través de las arterias coronarias que salen de la aorta. Las arterias coronarias recorren la superficie externa del corazón en todo su contorno —formando una especie de corona (de ahí su nombre)— y de ella parten ramas que hacen llegar la sangre a todo el músculo cardíaco.

Las arterias coronarias son dos: derecha e izquierda. La coronaria izquierda se divide en dos grandes ramas: descendente anterior y circunfleja. Tenemos así tres grandes arterias: coronaria derecha, descendente anterior y circunfleja. Las necesidades de oxígeno del músculo cardíaco no son siempre las mismas. Cuando el organismo precisa más aporte de energía, el **corazón** responde a esa necesidad aumentando su trabajo. Este incremento hace que se eleven las necesidades de oxígeno del propio músculo cardíaco, exigencias que son resueltas mediante un mayor aporte de sangre a través de las arterias coronarias.

## **Conclusión**

Hablar del corazón es muy extenso, cada vez hay mejores y profundas investigaciones acerca del funcionamiento del músculo vital. Sin embargo, lo estudiado hasta hoy nos deja conclusiones maravillosas que nos llevan a comprender la manera de funcionar de nuestro corazón, las partes de las que se compone y la importancia de cada una.

No se puede estudiar el corazón sin dejar de maravillarse de su funcionalidad tan compleja y que sin embargo, hay ya maneras de poder hacerle reparaciones cuando falla o ponerle aditamentos electrónicos para poder hacerlo funcionar de mejor manera. Podríamos hacer mas páginas y páginas referentes al estudio del corazón, sin embargo, con éste corto trabajo concluyo que es suficiente para hacer éste pequeño acercamiento a manera de introducción al conocimiento del corazón.

## Bibliografía

<http://fisiologia.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2019/10/El-coraz%C3%B3n-como-bomba.pdf>

<file:///C:/Users/ariana/Downloads/Tutor%C3%ADa%20Presi%C3%B3n,%20Gasto,%20ciclo%20cardiaco%20y%20control%20cardiovascular.pdf>

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