



*Nombre del Alumno: **Rebeca María Henríquez Villafuerte***

*Nombre del tema: **El corazón (cuadros sinópticos)***

*Parcial: **2°***

*Nombre de la Materia: **Fisiopatología II***

*Nombre del profesora: **Dr. Manuel Eduardo López Gómez***

*Nombre de la Licenciatura: **Medicina Humana***

*Semestre: **3°***

***San Cristóbal de las Casas, Chis. A 21 de Octubre de 2022.***

## SISTEMA CARDIOVASCULAR:

Está constituido por el **corazón**, los **vasos sanguíneos** (arterias, capilares, vénulas y venas) y la **sangre** que circula por ellos. Su adecuado funcionamiento es esencial para que tengamos buena salud.

### CORAZÓN:

Es un órgano muscular formado por dos aurículas (aurícula izquierda y aurícula derecha) y dos ventrículos (ventrículo izquierdo y ventrículo derecho).

Ocupa un lugar central en este sistema de tuberías, y tiene la misión de bombear la sangre para que circule sin descanso durante toda nuestra vida.

(aurícula y ventrículo derechos) reciben la sangre pobre en oxígeno procedente del cuerpo a través de las venas principales, y la envían a los pulmones donde el dióxido de carbono es el expulsado.

### MÚSCULO CARDÍACO:

También llamado miocardio, se encuentra formando las aurículas y los ventrículos, y con su contracción y relajación son los que en última instancia bombean la sangre para que recorra el sistema circulatorio.

El pulso no es más que la percepción del empuje rítmico de la sangre en las arterias cada vez que el ventrículo se contrae.

Las enfermedades que afectan al músculo cardíaco pueden hacer que éste se contraiga con menos fuerza y no garantice el aporte adecuado de oxígeno y nutrientes a todas las células.

### VÁLVULAS CARDÍACAS:

Estructuras finas pero enormemente resistentes que permiten que la sangre circule en un solo sentido. Existen válvulas entre las aurículas y los ventrículos (válvula mitral y válvula tricuspídea) y también existen válvulas entre los ventrículos y las arterias principales (válvula aórtica y válvula pulmonar).

Cuando la cámara se contrae, la sangre impulsada abre las válvulas; y cuando la cámara se relaja, las válvulas se cierran impidiendo que la sangre refluya hacia atrás. Las enfermedades que afectan las válvulas del corazón pueden dificultar el paso de la sangre a través de las mismas o en otras ocasiones pueden no cerrar adecuadamente y permiten que la sangre refluya en lugar de moverse en un solo sentido.

### SISTEMA ELÉCTRICO CARDÍACO:

Constituido por fibras nerviosas que funcionan de modo autónomo. Se encargan de regular la frecuencia a la que se contrae el corazón y también de la adecuada coordinación entre la contracción de las aurículas y la de los ventrículos.

El estímulo inicial se genera en las aurículas, y, después de un pequeño intervalo de tiempo se transmite a los ventrículos, de esta forma las aurículas se contraen e impulsan la sangre a los ventrículos y, una fracción de segundo después, el impulso llega a los ventrículos (que ya han tenido tiempo de llenarse de sangre procedente de las aurículas), y éstos se contraen impulsando la sangre a través de las arterias.

**SISTEMA  
CARDIOVASCULAR:**

**VASOS  
SANGUÍNEOS  
DEL  
CORAZÓN:**

Al igual que cualquier otro tejido de nuestro cuerpo, el corazón también necesita un sistema de vasos sanguíneos por los que circule sangre que le aporte oxígeno y nutrientes.

Las arterias que llevan sangre oxigenada al músculo cardíaco se denominan arterias coronarias. Las enfermedades que afectan a las arterias del corazón pueden producir estrechamiento de las mismas y reducir así la cantidad de oxígeno y nutrientes que llegan a cada parte del corazón produciendo una angina de pecho o incluso un infarto de miocardio.

## CIRCULACIÓN CORONARIA



El corazón recibe sangre por medio de su propio aparato vascular. A esto se lo denomina «**circulación coronaria**». La aorta (el principal conducto de suministro de sangre del organismo) se ramifica en dos vasos sanguíneos **coronarios** principales (también denominados arterias

## EL MÚSCULO CARDÍACO:

Como cualquier otro órgano o tejido del cuerpo, necesita sangre rica en oxígeno para sobrevivir. El corazón recibe sangre por medio de su propio aparato vascular. A esto se lo denomina «circulación coronaria».

## LA AORTA:

(El principal conducto de suministro de sangre del organismo) se ramifica en dos vasos sanguíneos coronarios principales (también denominados «arterias»). Estas arterias coronarias se ramifican a su vez en arterias más pequeñas que suministran sangre rica en oxígeno a todo el músculo cardíaco.

## LA ARTERIA CORONARIA DERECHA:

Suministra sangre principalmente al lado derecho del corazón. El lado derecho del corazón es más pequeño porque bombea sangre sólo a los pulmones.

## LA ARTERIA CORONARIA IZQUIERDA:

Que se ramifica en la arteria descendente anterior izquierda y la arteria circunfleja, suministra sangre al lado izquierdo del corazón. El lado izquierdo del corazón es más grande y muscular porque bombea sangre al resto del cuerpo.



## SISTEMA DE CONDUCCIÓN DEL CORAZÓN

Los impulsos eléctricos generados por el músculo cardíaco (el miocardio) estimulan el latido (contracción) del corazón.

Esta señal eléctrica se origina en el nódulo sinoauricular (SA) ubicado en la parte superior de la aurícula derecha.

El nódulo SA también se denomina el «marcapasos natural» del corazón.

Cuando este marcapasos natural genera un impulso eléctrico, estimula la contracción de las aurículas.

La señal pasa por el nódulo auriculoventricular (AV). El nódulo AV detiene la señal un breve instante y la envía por las fibras musculares de los ventrículos, estimulando su contracción.

El nódulo SA envía impulsos eléctricos a una velocidad determinada, la frecuencia cardíaca podría variar según las demandas físicas o el nivel de estrés o debido a factores hormonales.

- ✓ Tiene un eje en onda horizontal que marca el tiempo
- ✓ Tiene un eje en onda vertical que marca el voltaje
- ✓ 5 bloques grandes del sentido horizontal equivale a 0,1 segundo
- ✓ Un bloque grande del mismo sentido horizontal equivale a 0,2 segundos
- ✓ 2 bloques grandes en sentido vertical (arriba-abajo) representa 1 mV.
- ✓ Un bloque grande en sentido vertical (arriba-abajo) representa a medio mV (0,5 mV)
- ✓ Un mini bloque de un bloque grande en sentido horizontal de derecha a izquierda representa 0,04 segundos.
- ✓ Un mini bloque grande en sentido vertical de arriba abajo representa 0,1 mv.

ONDAS: P, QRS, T, U (son de la aurícula izquierda) Son despolarizaciones o repolarizaciones de fibras cardíacas.

SEGMENTOS: PR, ST. Son líneas isoelectricas, representan breves pausas antes de una despolarización o repolarización.

INTERVALOS: PR, QT. Son los encargados de los ventrículos derecho e izquierdo. Comprenden ondas y segmentos.

ONDAS:

**P:** Despolarización de las aurículas (actividad eléctrica auricular). Cuando la onda eléctrica el nódulo sinusal envía la descarga eléctrica y esa onda de electricidad pasa por las fibras auriculares.

**QRS:** Representa cuando la onda eléctrica pasa hacia los ventrículos, representa la despolarización ventricular cuando la onda de electricidad pasa de los ventrículos y atraviesa sus fibras cardíacas.

**T:** Representa la repolarización ventricular cuando los ventrículos recuperan su potencial de reposo y se preparan para un próximo ciclo para que otra onda de electricidad atraviese sus fibras.

**U:** No suele ser visible en el ECG, sin embargo si es que fuera visible es completamente normal y representa la repolarización de la fibras de Purkinje.

## ELECTROCARDIOGRAMA



Es la representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón en función del tiempo.

SEGMENTOS E INTERVALOS:

PR: CONFORMADO POR LA ONDA P y el segmento PR

QT: Representado por el complejo QRS, el segmento ST, la onda T y la onda U.

PR: Se ejecuta desde que inicia la onda P hasta el complejo QRS (conformado por la onda P y el segmento PR).

P: Representa la actividad eléctrica auricular

PR: Representa el paso de la actividad eléctrica por el nódulo auriculoventricular.

QT: Se ejecuta desde que inicia la onda Q hasta que finaliza la onda.

T: Representa esa repolarización ventricular cuando se prepara para un próximo ciclo.

U: Representa la repolarización de las fibras de Purkinje.

**ELECTROCARDIOGRAMA**

INTERVALO:

PR: Representa a las aurículas

QT: Representa a los ventrículos

ONDA:

U: Suele ser visible de forma acentada en el ECG cuando los niveles de Potasio en la sangre disminuyen y esto hace que haya una hipopotasemia o hipocalcemia.



Comienza al inicio de un latido cardíaco y termina al inicio del siguiente. Este proceso se da a partir de la cuarta semana de gestación, cuando el corazón empieza a contraerse.

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.

#### 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 los atrios como los ventrículos experimentan estados alternados de sístole y diástole. En otras palabras, cuando los atrios están en diástole, los ventrículos están en sístole y viceversa.

#### Sistema de conducción del corazón

Las células musculares cardíacas (cardiomiocitos) son células únicas encontradas en el corazón, capaces de generar y propagar de forma independiente actividad eléctrica de una célula a otra. Se comunican a través de uniones en hendidura o gap (puntos de permeabilidad) en los discos intercalares (donde las paredes celulares se encuentran).

Existe un área de células subespecializadas:

Conocidas como el nodo o nódulo sinoatrial (SA o sinusal). Esta área está ubicada cerca de la abertura de la vena cava superior en la pared lateral superior del atrio derecha. El nodo SA es capaz de contraerse más rápido que el resto del tejido cardíaco y como resultado, marca el ritmo de la contracción cardíaca.

Existe un área secundaria:

De tejido de conducción concentrado conocido como el nodo o nódulo atrioventricular (aurículoventricular o AV) que se ubica medial y posterior a la valva tricúspide. Así como el nodo SA, el nodo AV también tiene propiedades autónomas y es capaz de generar un potencial de acción.

### **CICLO CARDÍACO**



Se define como una secuencia de la alternancia entre contracción y relajación de los atrios (también llamados aurículas) y los ventrículos para bombear sangre a través del cuerpo.

## Fases del ciclo cardíaco

Los eventos del ciclo cardíaco comienzan con un potencial de acción espontáneo en el nodo SA como describimos anteriormente. Este estímulo causa una serie de eventos en los atrios y los ventrículos. Todos estos eventos se “organizan” en dos fases:

Diástole (cuando el corazón se llena de sangre)

Sístole (cuando el corazón bombea la sangre)

### Diástole atrial

Atrio derecho

Atrium dextrum cordis

1/3

Sinónimos: Aurícula derecha

La diástole atrial es el primer evento del ciclo cardíaco. Este ocurre algunos milisegundos antes de que la señal eléctrica del nodo SA llegue al atrio. Los atrios funcionan como conductos que facilitan el paso de la sangre al ventrículo ipsilateral.

### Sístole atrial

El nodo SA autónomo inicia un potencial de acción que se propaga por todo el miocardio atrial.

**Diástole ventricular** Durante las primeras etapas de la diástole ventricular, tanto las valvas atrioventriculares como las semilunares se encuentran cerradas.

### Sístole ventricular

Triángulo del nodo atrioventricular

Trigonum nodi atrioventricularis

1/3

Sinónimos: Trígono del nodo atrioventricular, Triángulo de Koch

La sístole ventricular se refiere al periodo de contracción de los ventrículos. El impulso eléctrico llega al nodo atrioventricular (AV) poco después de polarizar a los atrios.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

<https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/las-arterias-coronarias/>

<https://www.sogacar.com/el-sistema-cardiovascular/#:~:text=El%20sistema%20cardiovascular%20est%C3%A1%20constituido,para%20que%20tengamos%20buena%20salud.>

<https://ocw.unican.es/mod/page/view.php?id=534>

<https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/el-sistema-de-conduccion/>

<https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/ciclo-cardiaco-es>