



# Mi Universidad

Ensayo

**NOMBRE DEL ALUMNO: Gladis Pérez Rodríguez**

**TEMA: Ciclo Cardíaco**

**PARCIAL: 1° modulo**

**MATERIA: Fisiopatología II**

**NOMBRE DEL PROFESOR: Cindy de los Santos**

**LICENCIATURA: LIC. ENFERMERIA**

**CUATRIMESTRE: 5to°cuatrimestre**

*Frontera Comalapa Chiapas, a 16 de Enero del año 2022.*

## 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

Cada ciclo es iniciado por la generación espontánea de un potencial de acción en el nódulo sinusal, como se explica en el capítulo 10. Este nódulo está localizado .

en la pared superior lateral de la aurícula derecha, cerca del orificio de la vena cava superior, y el potencial de acción viaja desde aquí rápidamente por ambas aurículas y después a través del haz AV hacia los ventrículos.

diástole y sístole

El ciclo está formado por un período de relajación que se denomina diástole, seguido de un período de contracción denominado sístole. La duración del ciclo cardíaco total, incluidas la sístole y la Diástole, es el valor inverso de la frecuencia cardíaca. Por ejemplo Si la frecuencia cardíaca es de 72 latidos por minuto, la Duración del ciclo cardíaco es de  $1/72$  latidos por minuto, aproximadamente 0,0139 min por latido, o 0,833 s por latido.

Frecuencia cardíaca

Cuando aumenta la frecuencia cardíaca, la Duración cada ciclo cardíaco disminuye, incluidas las fases de contracción y relajación.

Para una frecuencia cardíaca normal de 72 latidos por minuto, la sístole comprende aproximadamente 0,4 del ciclo cardíaco completo. Para una frecuencia cardíaca triple de lo normal, la sístole supone aproximadamente 0,65 del ciclo cardíaco completo.

Relación del electrocardiograma con el ciclo cardíaco Son los voltajes eléctricos que genera el corazón, y son registrados mediante el electrocardiógrafo desde la superficie del cuerpo. La onda P está producida por la propagación de la despolarización en las aurículas, y es seguida por la contracción auricular, que produce una ligera elevación de la curva de presión auricular inmediatamente después de la onda P electrocardiográfica. Aproximadamente 0,16 s después del inicio de la onda P, las ondas QRS aparecen como consecuencia de la despolarización eléctrica de los ventrículos, que inicia la contracción de los ventrículos y hace que comience a elevarse la presión ventricular, como también se muestra en la figura. Por tanto, el complejo QRS comienza un poco antes del inicio de la sístole ventricular. Finalmente, en el electrocardiograma se observa la onda ventricular, que representa la fase de repolarización de los ventrículos, cuando las fibras del músculo ventricular comienzan a relajarse. Por tanto, la onda T se produce un poco antes del final de la contracción ventricular.

Función de las Aurículas:

La sangre normalmente entra fluye de forma continua desde las grandes venas hacia las aurículas; aproximadamente el 80% de la sangre fluye directamente a través de las aurículas hacia los ventrículos incluso antes de que se contraigan las aurículas. Después, la contracción auricular habitualmente produce un llenado de un 20% adicional de los

ventrículos. Por tanto, las aurículas actúan simplemente como bombas de cebado .que aun entran la eficacia del bombeo ventricular hasta un 20%.

#### Función de Los Ventrículos (Como Bomba)

Por tanto, tan pronto como ha finalizado la sístole y las presiones ventriculares disminuyen de nuevo a sus valores diastólicos bajos, el aumento moderado de presión que se ha generado en las aurículas durante la sístole ventricular inmediatamente abre las válvulas AV y permite que la sangre fluya rápidamente hacia los ventrículos, El período de llenado rápido dura aproximadamente el primer tercio de la diástole. Durante el tercio medio de la diástole normalmente ente sólo fluye una pequeña cantidad de sangre hacia los ventrículos; esta es la sangre que continúa drenando hacia las aurículas desde las venas y que pasa a través de las aurículas directa ente hacia los ventrículos.

#### Función de Las válvulas:

Estas válvulas, que se m muestran en la figura 9-7 para ventrículo izquierdo, se cierran y abren pasivamente. Es decir, se cierran cuando un gradiente de presión retrógrada empuja la sangre hacia atrás, y se abren cuando un gradiente

Depresión anterógrada fuerza la sangre en dirección anteróm d a . Por motivos anatómicos, las válvulas AV, que están firme hadas por una película delgada, casi no precisan flujo retrógrado para cerrarse, mientras que las válvulas semilunares, que son mucho más fuertes, precisan un flujo retrógrado bastante rápido durante algunos milisegundos.

Función de los Músculos Papilares Los músculos papilares se contraen cuando se contraen las paredes ventriculares pero, al contrario de lo que se podría esperar, no contribuyen al cierre de las válvulas. Por el contrario, tiran de Los velos de las válvulas hacia dentro, hacia los ventrículos, para impedir que protruyan demasiado hacia las aurículas

durante la contracción ventricular. Si se produce la rotura de Una cuerda tendinosa o si se produce parálisis de uno de los músculos papilares, la válvula protruye mucho hacia las aurículas a s durante la contracción ventricular, a veces tanto que Se produce una fuga grave y da lugar a una insuficiencia cardíaca grave o incluso mortal.

#### Válvula Aortica de La Arteria pulmonar

##### . Las válvulas

Semilunares aórtica y pulmonar funcionan de una manera restante distinta de las válvulas AV. Primero, las elevadas presiones de las arterias al final de la sístole hacen que las válvulas semilunares se cierren súbitamente, a diferencia del cierre mucho más suave de las válvulas AV. Segundo, debido a sus orificios más pequeños, la velocidad de la eyección de la sangre a través de las válvulas aórtica y pulmonar es mucho mayor que a través de las válvulas AV, que son mucho mayores. Además, debido al cierre rápido y a la

eyección rápida, los bordes de las válvulas aórtica y pulmonar están sometidos a una abrasión mecánica mucho mayor que las válvulas AV.

### Curva de presión Aortica

La entrada de sangre en las arterias hace que las paredes de las mismas se distiendan y que la presión aumente hasta aproximadamente 120 mmHg. Después, al final de la sístole, después de que el ventrículo izquierdo haya dejado de impulsar sangre y se haya cerrado la válvula aórtica, las paredes elásticas de las arterias mantienen una presión elevada en las arterias, incluso durante la diástole. Se produce la denominada incisura en la curva de presión aórtica cuando se cierra la válvula aórtica; está producida por un corto período de flujo retrógrado de sangre inmediatamente antes del cierre de la válvula, seguido por la interrupción súbita del flujo retrógrado. Después de que se haya cerrado la válvula aórtica, la presión en el interior de la aorta disminuye lentamente durante toda la sístole porque la sangre que está almacenada en las arterias elásticas distendidas fluye continuamente a través de los vasos periféricos de nuevo hacia las venas.

### Relación de Los Tonos Cardíaco con el Bombeo Cardíaco

Cuando se ausculta el corazón con un estetoscopio no se oye la apertura de las válvulas porque este es un proceso relativamente lento que normalmente no hace ruido. Cuando se contraen los ventrículos primero se oye un ruido

que está producido por el cierre de las válvulas AV. La vibración tiene un tono bajo y es relativamente prolongada, y se conoce como el primer tono cardíaco. Cuando se cierran las válvulas aórtica y pulmonar al final de la sístole se oye un golpe seco y rápido porque estas válvulas se cierran rápidamente, y los líquidos circundantes vibran durante un período corto. Este sonido se denomina segundo tono cardíaco.

### Generación del Trabajo del corazón

El trabajo del corazón se utiliza de dos maneras. Primero, con mucho la mayor proporción se utiliza para mover la sangre desde las venas de baja presión hacia las arterias de alta presión. Esto se denomina trabajo volumen-presión o trabajo externo. Segundo, una pequeña proporción de la energía se utiliza para acelerar la sangre hasta su velocidad de eyección a través de las válvulas aórtica y pulmonar. Este es el componente de energía cinética del flujo sanguíneo del trabajo cardíaco.

### Análisis grafico del Bombeo Ventricular

La curva de presión diastólica se determina llenando el corazón con volúmenes de sangre progresivamente mayores y midiendo la presión diastólica inmediatamente antes de que se produzca la contracción ventricular, que es la presión tele diastólica del ventrículo. La curva de presión sistólica se determina registrando la presión sistólica que se alcanza durante la contracción ventricular a cada volumen de llenado.

Durante la contracción ventricular, la presión «sistólica» aumenta incluso a volúmenes ventriculares bajos y alcanza un máximo a un volumen ventricular de 150 a 170 ml. Después, a medida que sigue aumentando el volumen, la presión sistólica llega a

disminuir en algunas situaciones, como se muestra por la disminución de la curva de presión sistólica de la figura 9-8, porque a estos volúmenes elevados los filamentos de actina y de miosina de las fibras musculares cardíacas están tan separados que la fuerza de la contracción de cada una de las fibras cardíacas se hace menos óptima. Obsérvese especialmente en la figura que la presión sistólica máxima del ventrículo izquierdo normal está entre 250 y 300 mmHg, aunque esto varía mucho con la fuerza del corazón de cada persona y con el grado de la estimulación del corazón por los nervios cardíacos.