

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Brissa del Mar Antonio Santos

Quinto semestre

Actividad 2: FISILOGIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR Y  
SEMILOGIA CARDIACA

Medicina interna

Dr. Ricardo Acuña

Dr Ricardo Acuña

Martes 20 de septiembre

## **Biología del aparato cardiovascular y semiología cardíaca**

### **Bases celulares de la contracción cardíaca**

El miocardio está formado por células musculares estriadas que contienen muchas fibrillas paralelas. Cada fibrilla está formada por estructuras que se repiten en serie, las sacromeras, que son la unidad de contracción muscular.

En el músculo relajado, la tropomiosina impide la interacción entre la actina y la miosina. Los filamentos finos y gruesos están dispuestos de modo que en un corte transversal cada filamento grueso está rodeado por seis filamentos finos.

### **El ciclo cardíaco**

El corazón es el órgano principal del aparato circulatorio, encargado de recibir y bombear la sangre hacia los distintos órganos y tejidos del cuerpo. En circunstancias normales, recibe sangre desoxigenada desde ambas venas cava (superior e inferior) y seno coronario (drenaje venoso cardíaco; MIR 07-08, 236). Esta sangre circula por la aurícula derecha (AD), atraviesa la válvula tricúspide, llega al ventrículo derecho (VD) y sale a través de la válvula pulmonar hacia la arteria pulmonar.

Durante el ciclo cardíaco los cambios ECG preceden a los hemodinámicos o La sístole es el periodo del ciclo cardíaco en el que el ventrículo se contrae, por tanto ocurre desde que se cierran las válvulas auriculoventriculares (mitral y tricúspide; primer tono cardíaco) hasta que lo hacen las sigmoideas (aórtica y pulmonar; segundo tono); durante este periodo tiene lugar la eyección ventricular.

### **Pulso arterial**

Se explora en las principales arterias, generalmente donde es compresible contra una estructura ósea (pulso radial, braquial, poplíteo, tibial posterior, pedio, carotídeo). La onda del pulso arterial normal tiene una elevación rápida (onda primaria o de percusión) con una muesca "anácrota", alcanzando un pico redondeado, seguido de un descenso más lento con una incisura o muesca dicrótica (cierre de la válvula aórtica)

## Pulso venoso yugular

La presión en las venas yugulares (PVY) equivale a la presión auricular derecha (presión venosa central). Su equivalente en el lado izquierdo es la presión de enclavamiento pulmonar (PCP' equivalente a la presión en la AI), que se mide con el catéter de Swan-Ganz. La presión de las aurículas durante la diástole, en ausencia de obstrucción en las valvas auriculoventriculares, es igual que la presión del ventrículo correspondiente.

La vena yugular externa permite estimar la PVY mediante su altura máxima (medida en cm, respecto al ángulo esternal de Louis). El reflujo hepatoyugular se explora ejerciendo presión firme (10-15 segundos) sobre el centro del abdomen del paciente. Se considera positivo (indica fallo del VD) si la PVY se eleva durante la compresión.

## Ruidos Cardiacos

Los dos primeros ruidos cardíacos (1R y 2R) son de alta frecuencia y se deben al cierre de las válvulas cardíacas. El primer ruido (1R) al cierre de las válvulas auriculoventriculares (mitral y tricúspide, por este orden), y el segundo {2R} al cierre de las válvulas semilunares (aórtica y pulmonar, por este orden). El orden de cierre, por tanto, sigue un orden alfabético (M -4 T; A -4 P).

Durante la inspiración, al llenarse las cavidades derechas de sangre, el cierre de las válvulas tricúspide y pulmonar se retrasa, por lo que 1R y 2R se desdoblán, lo que se denomina desdoblamiento fisiológico. La presencia de bloqueo de rama derecha o izquierda hace que se retrasen los cierres de las válvulas correspondientes (en el bloqueo de rama izquierda se retrasa en cierre de la mitral y aórtica, y en el bloqueo de rama derecha, las derechas). Así pues en el bloqueo de rama derecha es frecuente objetivar un desdoblamiento de 1R y 2R, y en el bloqueo de rama izquierda un desdoblamiento invertido o paradójico (el orden se invierte: P -4 A). La igualación de las presiones sistémica y pulmonar en la situación de Eisenmenger también iguala el momento de cierre aórtico y pulmonar (2R único).

## Otros ruidos cardíacos

Ruidos sistólicos. Los ruidos de eyección (el ic de eyección o apertura) se producen por la limitación a la apertura de las válvulas semilunares. Se oyen al comienzo de la sístole en su foco correspondiente.

Ruidos diastólicos. El más característico es el chasquido de apertura de la estenosis de la válvula mitral. Puede escucharse en la protodiástole el knock pericárdico en algunos casos de pericarditis constrictiva, o el plop tumoral por golpeo u ocupación del orificio auriculoventricular en los mixomas auriculares.

## Soplos cardíacos

Se originan por turbulencias del flujo sanguíneo debido a enfermedades orgánicas, o bien por situaciones funcionales como el hiperaflujo de sangre. La campana del estetoscopio es útil para auscultar los sonidos de baja frecuencia (graves), como el de la estenosis mitral o tricúspide, o 3R y4R, mientras que la membrana (diafragma) lo es para los sonidos de alta frecuencia, como las insuficiencias valvulares o la estenosis aórtica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Rius, J. B., Blanco, J. J. R. & Centro Técnico de Oposiciones (Madrid). (2014). Manual CTO de medicina y cirugía. Alianza Editorial