

**AÑO 2025**

**TALLER DE DISCUSION N° 5**

**Ciclo cardíaco, acoplamiento éxcito-contráctil y regulación de la presión arterial**

**SEMANA 1**

1. ¿Qué entiende por ciclo cardíaco? ¿Cuáles son las fases que lo componen?
2. Esquematice, describa y analice las curvas de presión ventricular, auricular y aórtica durante el ciclo cardiaco en función del tiempo, detallando sus accidentes. ¿Existen diferencias entre las curvas de presión de las cavidades izquierdas y derechas? De encontrarlas, ¿cómo se explican?
3. Represente las variaciones del volumen ventricular en función del tiempo durante el ciclo cardíaco; discuta la importancia de la contracción auricular. Defina volumen diastólico final, volumen residual, volumen sistólico (volumen latido) y fracción de eyección.
4. Realice e interprete un gráfico de la relación presión-volumen del ventrículo izquierdo durante el ciclo cardiaco.
5. Explique el origen de los ruidos cardíacos. Utilice el gráfico de la pregunta 4 para marcar el momento de su ocurrencia. Diferencie los ruidos que espera escuchar en un niño sano, en un adulto sano y los que, de escucharlos, sugerirían la presencia de una condición patológica.
6. Defina volumen minuto e índice cardíaco. Discuta los mecanismos que determinan el volumen sistólico (precarga-poscarga- contractilidad). Grafique el efecto de disminuciones y aumentos de los determinantes del volumen sistólico sobre el gráfico del punto 4.
7. Explique la regulación homeométrica y heterométrica de la fuerza de contracción cardíaca y relaciónela con el punto anterior. Grafique la relación existente entre volumen sistólico y retorno venoso en condiciones de calcio extracelular normal y cuando esta último aumenta al doble.

**SEMANA 2**

1. Defina el acoplamiento éxcito-contráctil en el corazón y esquematice los mecanismos involucrados en los movimientos de Ca2+ durante el mismo.
2. ¿Cómo y a través de qué mecanismos el sistema nervioso autónomo modifica la contractilidad miocárdica? Discuta sobre un esquema cómo la estimulación adrenérgica modula los mecanismos involucrados en el AEC.
3. Describa al intercambiador Na+/Ca2+ (NCX) y sus modos de funcionamiento. ¿Qué papel cumple en el AEC? ¿Qué ocurre si se bloquea la bomba sodio/potasio ATPasa con un digitálico?
4. Discuta los mecanismos que regulan la presión arterial a corto y largo plazo, particularmente el sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona. ¿Qué son y cómo actúan los péptidos natriuréticos auricular y cerebral?

**BIBLIOGRAFÍA**

-Fisiología Humana de Houssay, HE Cingolani, A. Houssay y col. 7ma edición.

-Fisiología Médica, W. Boron, E. Boulpaep, 3era edición.

-Berne y Levy-Fisiología. BM Koeppen, BA. Stanton, 6ta edición.