



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Campus Comitán
Licenciatura de Medicina Humana



Tema: Esquemas 1 Unidad

Nombre del alumno: Rosario Lara Vega

Materia: Cardiología

Docente: Dr. Romeo Suarez Martínez

Grado: 5 Grupo: A

Anatomía, Fisiología del Sistema Circulatorio

muy bien

Corazón

es un órgano del tamaño aproximado de un puño, compuesto de tejido muscular que bombea sangre a todo el cuerpo.



Corazón → 12.5 cm de largo → 7.5 cm de profundidad x 8.75 cm de ancho

Corazón → Peso H: 250g - 350g → Peso M: 300g - 300g

La sangre se transporta a todo el cuerpo a través de los vasos sanguíneos → Arterias y Venas ←

El corazón se encuentra entre los pulmones en el centro del pecho, detrás y levemente a la izquierda del esternón.

Capas del Corazón ←

Pericardio: Saco delgado, lleno de líquido que rodea el corazón, incluso la parte superior que se conecta con los vasos sanguíneos principales, como la aorta y la vena cava.

Miocardio: Musculo cardíaco, encargado de impulsar la sangre por el cuerpo mediante su contracción.

Endocardio: Capa interna, capa fina que lo recubre por dentro y forma la superficie de las válvulas.

→ Cavidades: Aurícula D, Aurícula I, Ventrículo D, I,

El VI es la cavidad más grande y fuerte del corazón

Rosario Lara Vega Sto. 1 Unidad - 22-02-29

- Válvulas -

- Válvula tricúspide: controla el flujo sanguíneo entre la aurícula derecha y el ventrículo derecho
- Válvula pulmonar: controla el flujo sanguíneo del VD a las arterias pulmonares.
- Válvula mitral: Sangre rica en oxígeno que viene de los pulmones pasa de la aurícula izquierda al VI
- Válvula aórtica: la sangre rica en oxígeno pasa del VI a la aorta.

- Flujo Sanguíneo -

La sangre desoxigenada regresa del resto del cuerpo al corazón a través de la vena cava superior (VCS) y la vena cava inferior (VCI), las dos venas principales que llevan la sangre de vuelta al corazón.

La sangre desoxigenada entra a la aurícula derecha, o cavidad superior derecha del corazón.

Desde allí, la sangre fluye a través de la válvula tricúspide hacia adentro del ventrículo derecho, o cavidad inferior derecha del corazón.

El VD bombea sangre desoxigenada a través de la válvula pulmonar hacia la arteria pulmonar principal.

-> la sangre fluye a través de las arterias pulmonares derecha e izquierda hacia adentro de los pulmones.

-> En los pulmones, se le incorpora oxígeno y se le retira dióxido de carbono a la sangre durante el proceso de respiración. Después de que la sangre recibe oxígeno en los pulmones, se llama sangre oxigenada.

-> La sangre oxigenada fluye desde los pulmones de vuelta adentro de la aurícula izquierda, la cavidad superior izquierda del corazón, a través de cuatro venas pulmonares.

-> La sangre oxigenada fluye a través de la válvula mitral, hacia adentro del ventrículo izquierdo o cavidad inferior izquierda.

-> El VZ, bombea la sangre oxigenada a través de la válvula aórtica hacia la aorta, la principal arteria que transporta sangre oxigenada al resto del cuerpo.

Conducción nerviosa

Los impulsos eléctricos estimulan la contracción del corazón, esta señal eléctrica se origina en el nódulo sinoauricular, ubicado en la parte superior de la aurícula derecha, el nódulo SA, también se denomina el **marcapasos natural**.

Los impulsos eléctricos de este marcapasos natural se propagan por las fibras musculares de las aurículas y los ventrículos estimulando su contracción.

Electrofisiología

Contracción rítmica del músculo cardíaco se basa en la propagación organizada de estímulos eléctricos a lo largo de su vía de conducción.

- Inotropismo

capacidad del corazón para contraerse

- Dromotropismo

capacidad del corazón para conducir el impulso eléctrico

- Cronotropismo

capacidad de las células cardíacas de contraerse con mayor o menor frecuencia

- Lusitropismo

capacidad del músculo cardíaco para relajarse

- Batmotropismo

capacidad del músculo cardíaco para conducir la excitación originada en las células del nodo sinusal

Abarca todos los procesos que participan en la activación eléctrica del corazón, los potenciales de acción cardíacos, la conducción de los potenciales de acción a lo largo de tejidos de conducción especializados, la excitabilidad y los periodos refractarios, los efectos modulares del sistema nervioso autónomo, la finalidad del corazón es bombear sangre a través de la vasculatura.

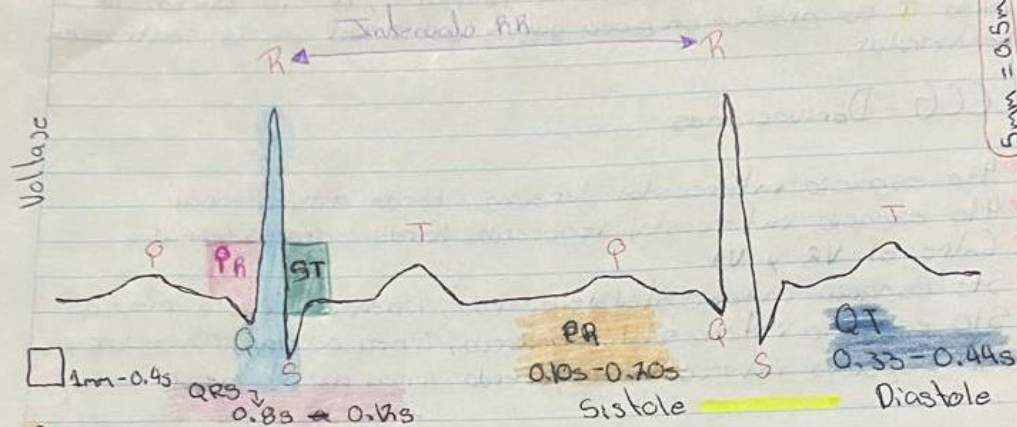
Rosario Lana Vega 23-02-24

El electrocardiograma es un cálculo de diferencias de potencial diminutas sobre la superficie del cuerpo que reflejan la actividad eléctrica del corazón.

Todo el miocardio no se despolariza a la vez, las aurículas se despolarizan antes que los ventrículos, los ventrículos se despolarizan siguiendo una secuencia concreta, las aurículas se repolarizan mientras los ventrículos están despolarizándose, y los ventrículos se repolarizan siguiendo una secuencia concreta.

→ Las ondas representan la despolarización o la repolarización de porciones distintas del miocardio y se les asignan letras. Los intervalos abarcan a las ondas, mientras que los segmentos no. En el EKG se observan las ondas, intervalos y segmentos.

Electrocardiograma Normal



P: Despolarización de los aurículos

QRS: Despolarización de los ventrículos

T: Repolarización ventricular

• Son voltajes eléctricos que generan al corazón, y son registrados mediante el electrocardiograma desde la superficie del cuerpo. La onda **P** está producida por la prolongación de la despolarización en los aurículos, y es seguida por la contracción auricular, que se produce una ligera elevación por la curva de presión auricular, inmediatamente después de la onda **P** electrocardiográfica.

• Aprox 0.10s 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, por lo tanto, el complejo **QRS** comienza un poco antes del inicio de la sistole ventricular.

Taquiarritmias y Bradiarritmias más comunes

Finalmente, la onda T ventricular representa la fase de repolarización de los ventrículos, cuando las fibras del miocardio ventricular comienza a relajarse, por lo tanto, la onda T se produce un poco antes del final de la contracción ventricular.

ECG - Derivaciones

- 4to espacio intercostal derecho, borde parasternal
- 4to espacio intercostal izquierdo, borde parasternal
- Entre el V2 y V4
- 5to espacio intercostal izquierdo, línea clavícula media
- 5to espacio intercostal izquierdo, línea axilar anterior
- 6to espacio intercostal izquierdo, línea axilar media

Taquiarritmias y Bradiarritmias más comunes

• Taquiarritmias

FC mayor de 100 lpm, se divide en:

- Taquiarritmia supraventricular
- Taquiarritmia ventriculares

• Bradiarritmias

FC inferiores de lo normal = ≤ 60 lpm

Taquiarritmias

Supraventricular = auricular

- Onda **P** precoz y anormal o esta puede aparecer despues del Complejo **QRS** estrecho
- Ritmo sinusal
- Eje normal

Ventricular

- Ritmo sinusal
- Fc normal - puede iniciar una taquicardia ventricular
- **QRS** prematuros y anchos
- Una onda **T** anormal
- No precede una onda **P**

Supraventricular

- Taquicardia de complejo estrecho
- No se observa onda **P**
- Cierta depresión del segmento **ST**
- Foco eléctrico causal está situado por encima del Haz de his, se caracteriza por tener un FC elevada y un **QRS** estrecho

Taquicardia Sinusal

- Ondas **P-QRS-T** normales
- La onda **P** tiene morfología y eje eléctrico diferente a la: \rightarrow **P** sinusal
- Intervalo **R-R** de 500ms
- FC = 120-240 lpm

Taquicardia Atrial

- Ritmo regular
- **QRS** estrecho
- Onda **P** anómala

Fibrilación Atrial

estímulos desorganizados a nivel atrial en torno a 350-600 lpm

- Ritmo irregular
- Taquicardia irregular
- Complejo estrecho
- Onda **P**, no siempre se va a ver

Taquicardia Ventricular

- Taquicardia regular de complejo ancho 150 lpm
- No se observan ondas **P**
- Desviación del eje a la izquierda
- **QRS** ancho

\rightarrow No hay **P**, **QRS**, irregular

Fibrilación Ventricular

ritmo ventricular mayor de 250 lpm, de morfología caótica y que conlleva la pérdida absoluta de la contracción cardíaca.

Bradiarritmias

Bradicardia Sinusal

- Ritmo sinusal regular
- FC menor de 60 lpm
- Intervalo PR constantes
- Onda P antes del complejo QRS, de voltaje disminuido, positivo en DI , AVF

Bloqueos Sinocriales

- Se caracteriza por una pausa debido a la ausencia de la onda P normal
- Se debe a un trastorno de la conducción durante el cual el impulso formado dentro del nodo sinusal no despolariza las aurículas.

Bloqueos de rama e hipertrofia auricular y ventricular

Trastornos de conducción eléctrica distal al haz de his que provocan cambios en la forma en que los ventrículos se despolarizan.

→ Rama derecha:

estimula ventrículo derecho y tercio derecho del septo interventricular.

→ Rama izquierda:

estimula ventrículo izquierdo y a los dos tercios izquierdos de septo interventricular.

Clasificación de los bloqueos

Bloqueo de rama derecha de Haz de his:

Incompleto (grado I y II): $QRS < 0.12$ seg

Completo (grado III): $QRS > 0.12$ seg

Bloqueo de rama izquierda de Haz de his:

Incompleto (grado I y II): $QRS < 0.12$ seg

Completo (grado III): $QRS > 0.12$ seg

Traectoria de la corriente eléctrica del Corazón

El nódulo (sinusauricular) inicia un impulso eléctrico que fluye a través de las aurículas derecha e izquierda y las contrae.

Cuando el impulso eléctrico alcanza el nódulo aurículoventricular, este se retrasa ligeramente.

El impulso desciende a través del haz de His, que se divide en el haz derecho para el ventrículo, y el haz izquierdo para el ventrículo izquierdo.

El impulso se propaga a continuación a través de los ventrículos y los contrae.

Antiarrítmicos más comunes

Bloqueantes de los canales de Na⁺:

Clase Ia $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Procainamida} \\ \rightarrow \text{Quinidina} \end{array} \right. \rightarrow \text{Acción intermedia}$

Clase Ib $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Lidocaina} \\ \rightarrow \text{Fenitoina} \end{array} \right. \rightarrow \text{Acción rápida}$

Clase Ic $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Flecainida} \\ \rightarrow \text{Propafenona} \end{array} \right. \rightarrow \text{Acción lenta}$

Bloqueantes β -adrenérgicos

- Propranolol
- Atenolol
- Sotalol
- Metoprolol
- Timolol

Bloqueantes de los canales de Ca²⁺

- Verapamilo
- Diltiazem
- Difenidil
- Mibefradil

Bloqueantes de los canales de K⁺

- Amiodarona
- Azimilida
- Befetilida
- Bretilio

- Otros: - Atropina - Potasio - Digoxina
- Adenosina - Magnesio