



MAPAS

LUIS ANTONIO DEL SOLAR RUIZ

MAPAS

SEGUNDO PARGIAL

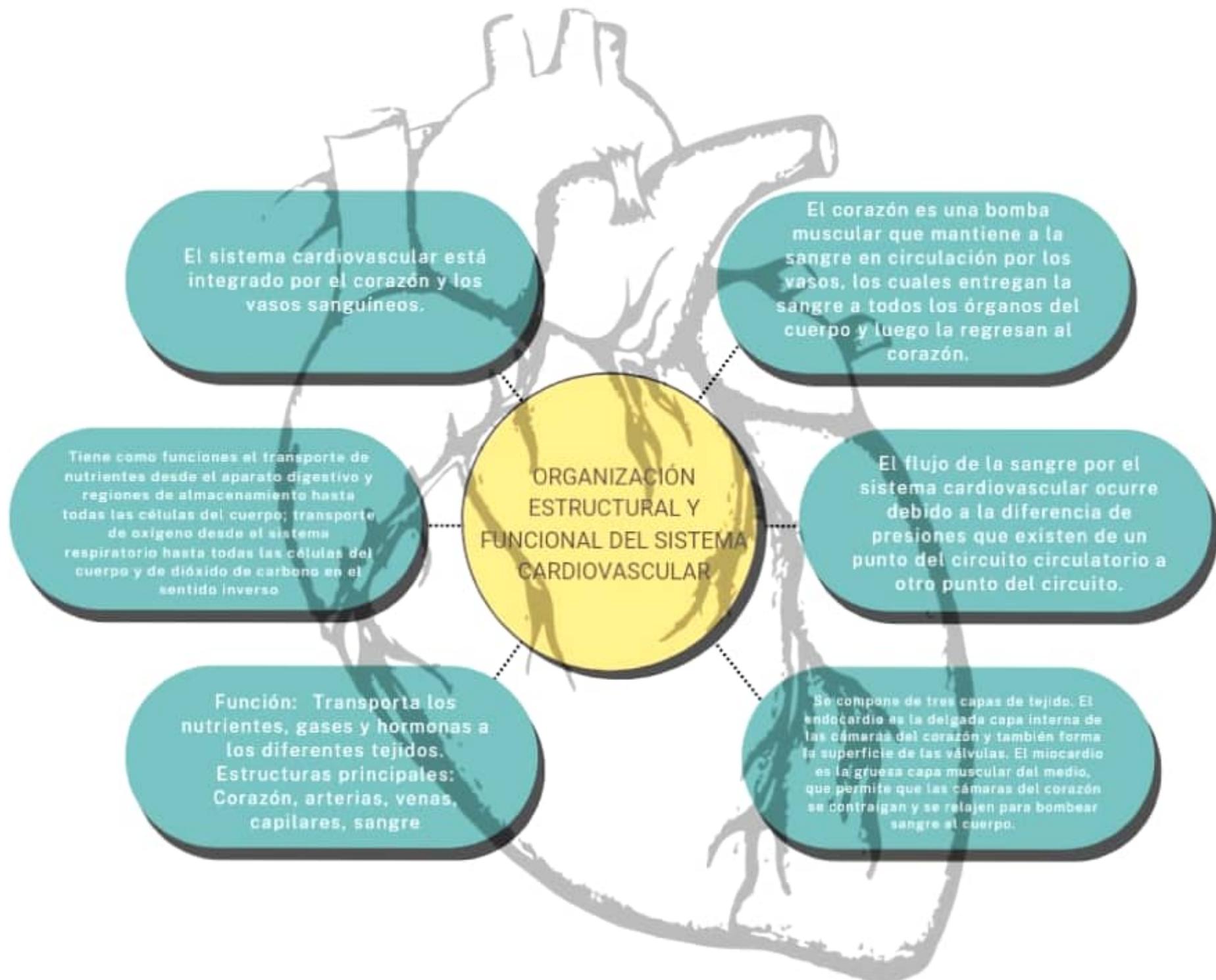
FISIOPATOLOGIA

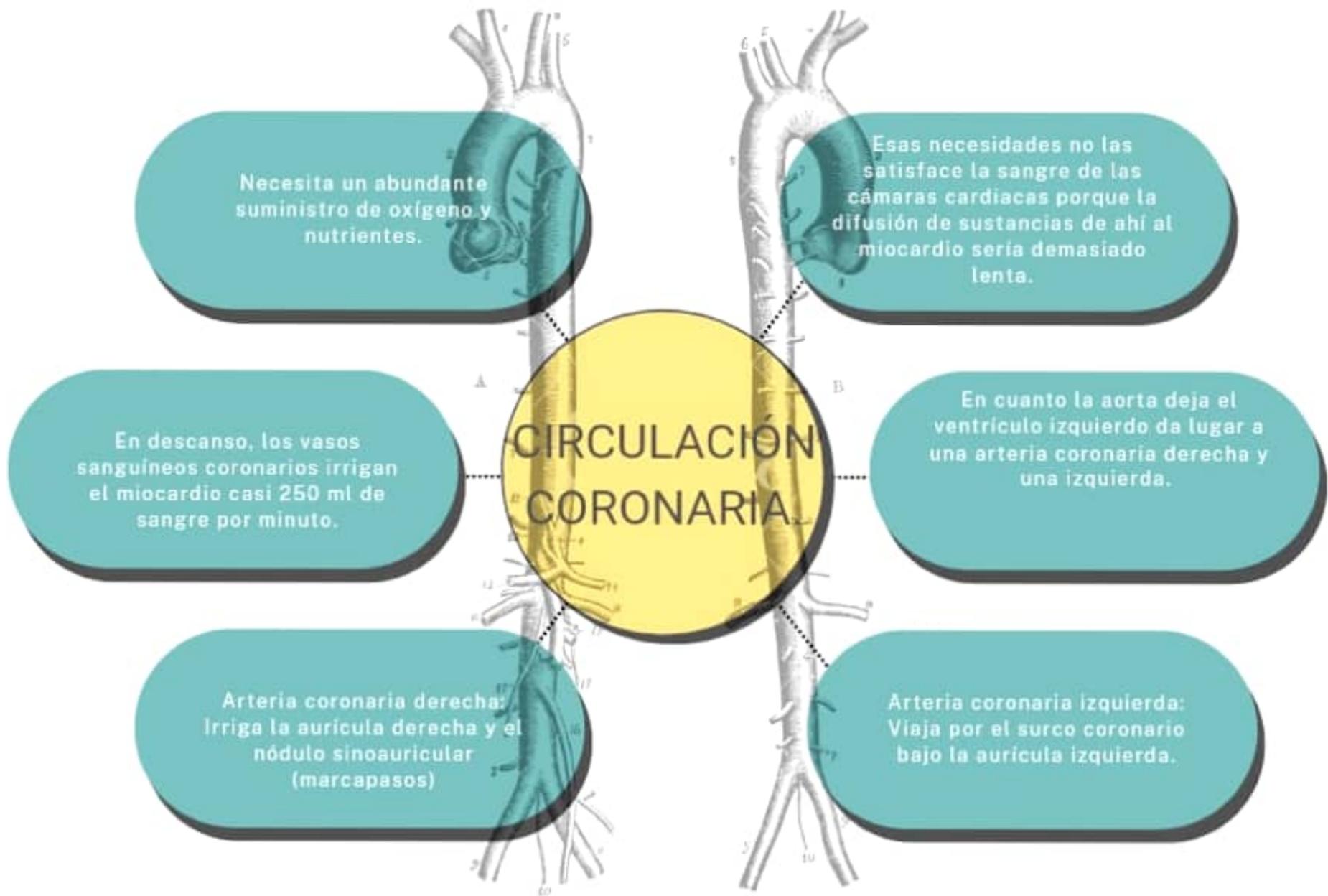
DR. MANUEL EDUARDO LOPEZ GOMEZ

LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA

TERGER SEMESTRE

SAN CRISTOBAL DE LASCASAS A 20 DE OCTUBRE DE 2022





PROPIEDADES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS DE LAS CÉLULAS DEL MIOCARDIO

Células Cardíacas, estas se dividen en sus extremos a una o más ramas. Establecen conexiones con las ramas de las células adyacentes, constituyen una intrincada red de células anastomosadas que se denomina "Sincitio" de tal forma que cuando se excita una de estas células el potencial de acción se extiende a todas ellas saltando de una célula a otra.

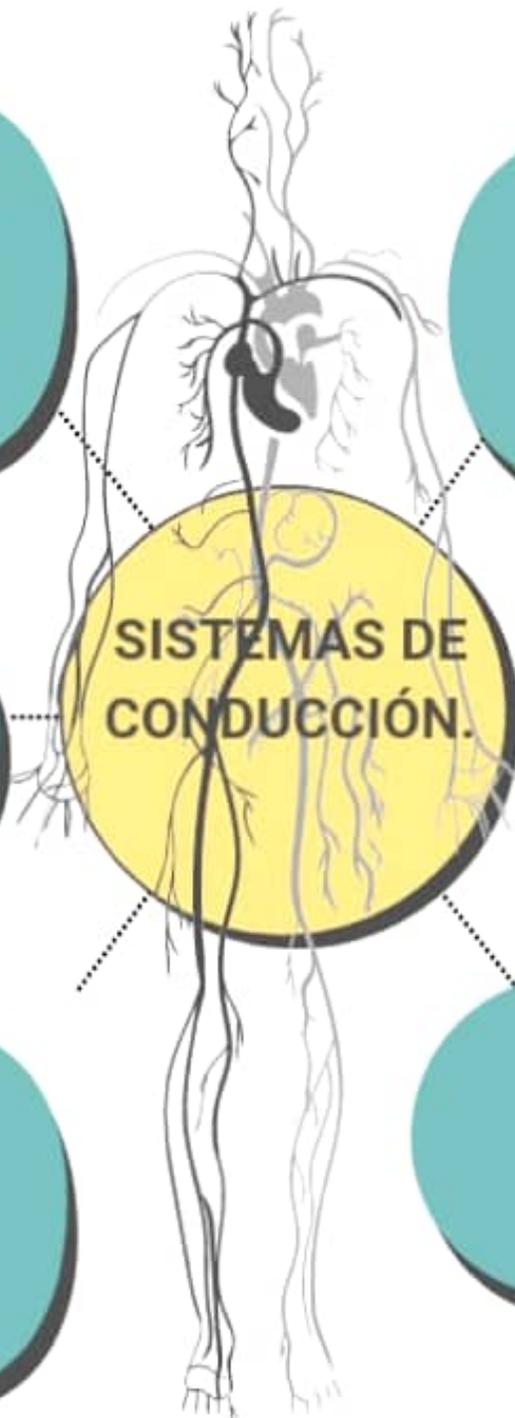
En la zonas de unión donde se juntan las ramas hay membranas celulares especializadas que no existen en ninguna otra célula "Discos Intercaladas" Estas Membranas contienen áreas de resistencia eléctrica baja denominadas "Uniones comunicantes". Estas facilitan una conducción muy rápida de los impulsos eléctricos entre dos células.

Estas células contiene numerosas miofibrillas finas constituidas por filamentos contráctiles formados por proteínas denominadas: Actina y Miosina. Las miofibrillas otorgan a las células miocárdicas la propiedad de la contractilidad.

Cuando un impulso eléctrico la estimula, la membrana de una célula miocárdica polarizada se hace permeable a los iones de sodio con carga positiva, con lo que facilita la entrada a su interior. Se abren momentáneamente los poros grandes de la propia membrana (canales rápidos de Sodio). "Despolarización"

Al final de es este cierre se produce la "repolarización" y el potencial de acción ja terminado en una milésima de segundo aproximadamente.

El "período refractario" del corazón es el intervalo de tiempo, durante el cual un impulso cardíaco normal no puede volver a excitar una zona del músculo cardíaco ya excitada.



Los componentes principales del sistema de conducción cardíaco son el nodo SA, el nodo AV, el haz de His, la ramificación de fascículos y las fibras de Purkinje. Sigamos una señal a lo largo del proceso de contracción. El nodo SA inicia la secuencia haciendo que los músculos auriculares se contraigan.

Está conformado por un conjunto de fibras miocárdicas especializadas que producen y transmiten impulsos eléctricos, de forma automática, rítmica y ordenadamente a la masa muscular del corazón, para que esta se contraiga.

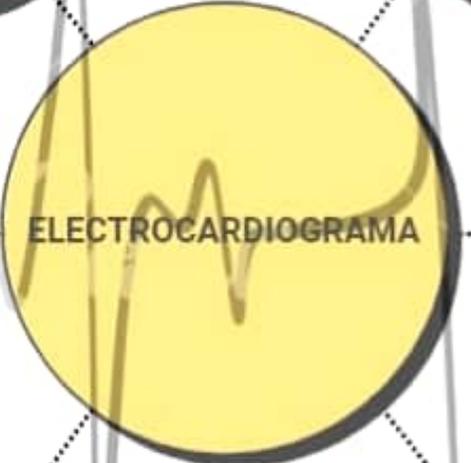
La velocidad de la conducción de la señal del potencial de acción excitador a lo largo de las fibras musculares auriculares y ventriculares es de aproximadamente 0,3 a 0,5 m/s.

La velocidad de conducción en el sistema especializado de conducción del corazón, en las fibras de Purkinje, es de hasta 4 m/s en la mayoría de las partes del sistema, lo que permite una conducción razonablemente rápida de la señal excitadora hacia las diferentes partes del corazón.

Normalmente los potenciales no se conducen desde el sincitio auricular hacia el sincitio ventricular directamente sólo son conducidos por medio de un sistema de conducción especializado denominado haz AV.

Esta señal crea una corriente eléctrica que puede ser observada en un gráfico llamado electrocardiograma o EKG.

HECHO POR LUIS DEL SOLAR.



Esta formado por una onda P, un complejo QRS, y una onda T.

La onda P esta producida por la despolarización de las aurículas, antes del comienzo de la contracción.

El complejo QRS esta formado por los potenciales que se generan cuando se despolarizan los ventrículos antes de su contracción.

La onda T es producida por los potenciales que se generan cuando los ventrículos se recuperan del estado de despolarización.

La onda P se produce al comienzo de la contracción de las aurículas y el complejo QRS de ondas se produce al comienzo de la contracción de los ventrículos.

Los ventrículos siguen contraídos hasta después de que se haya producido la repolarización, es decir, hasta después del final de la onda T.

Las aurículas se repolarizan aproximadamente 0,15 a 0,2 s después de la finalización de la onda P.

Coincide aproximadamente con el momento en el que se registra el complejo QRS.

Onda de repolarización auricular, conocida como onda T auricular.

La onda de repolarización ventricular es la onda T del electrocardiograma normal.

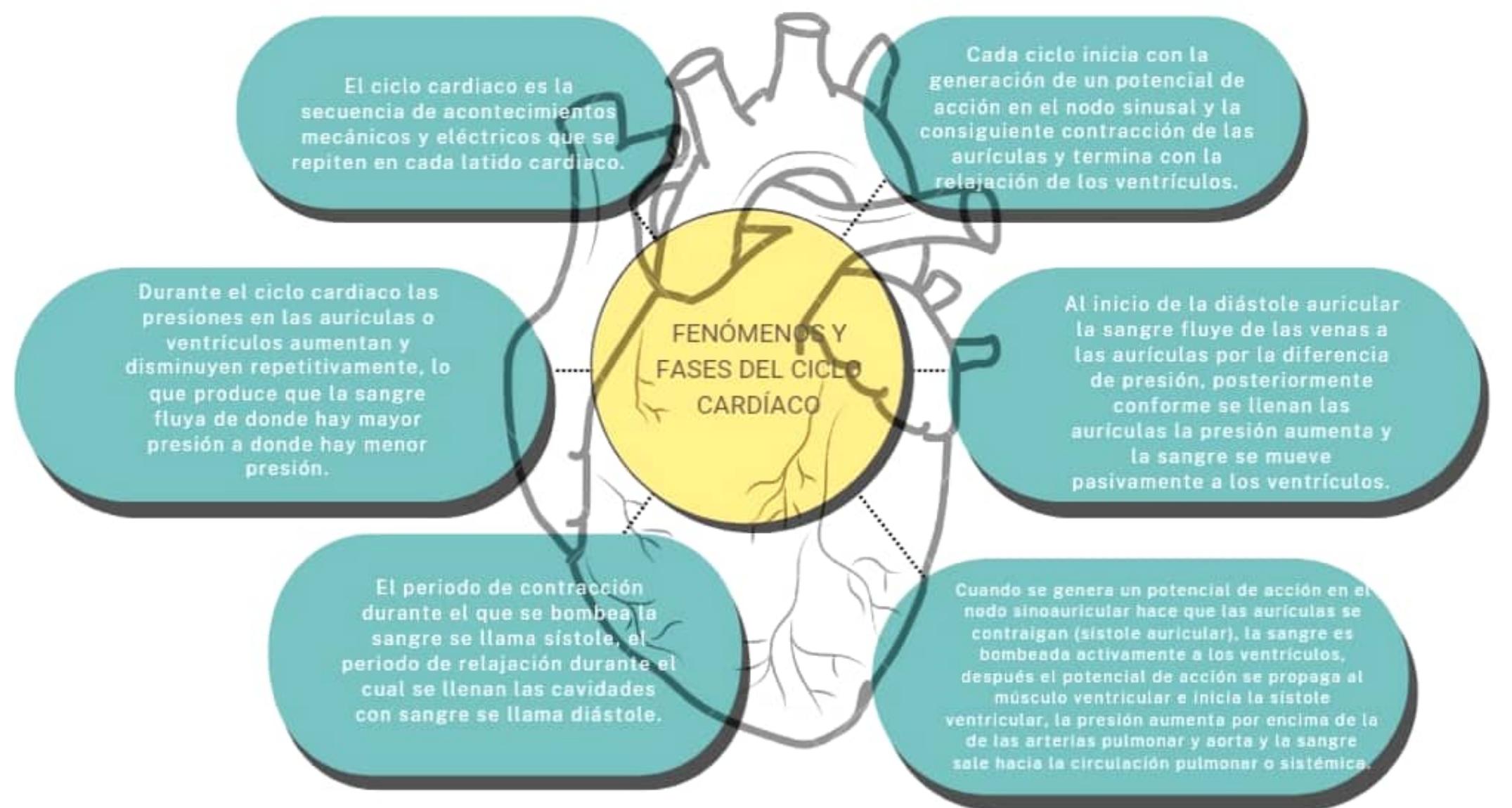
Las líneas de calibración horizontal están dispuestas de modo que 10 de las divisiones de las líneas pequeñas hacia arriba o hacia abajo en el electrocardiograma estándar representan 1 mV, con la positividad hacia arriba y la negatividad hacia abajo.

Las líneas verticales del electrocardiograma son las líneas de calibración del tiempo.

Cada 25mm en dirección horizontal corresponden a 1 s y cada segmento de 5 mm, indicado por las líneas verticales oscuras, representa 0,2 s.

El tiempo que transcurre entre el comienzo de la onda P y el comienzo del complejo QRS es el intervalo que hay entre el inicio de la excitación eléctrica de las aurículas y el inicio de la excitación de los ventrículos.

El intervalo PR o PQ representa la despolarización auricular y el retraso fisiológico que sufre el estímulo a su paso por el nodo auriculoventricular (AV).



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.

Durante el ciclo cardíaco las presiones en las aurículas o ventrículos aumentan y disminuyen repetitivamente, lo que produce que la sangre fluya de donde hay mayor presión a donde hay menor presión.

Al inicio de la diástole auricular la sangre fluye de las venas a las aurículas por la diferencia de presión, posteriormente conforme se llenan las aurículas la presión aumenta y la sangre se mueve pasivamente a los ventrículos.

El periodo de contracción durante el que se bombea la sangre se llama sístole, el periodo de relajación durante el cual se llenan las cavidades con sangre se llama diástole.

Cuando se genera un potencial de acción en el nodo sinoauricular hace que las aurículas se contraigan (sístole auricular), la sangre es bombeada activamente a los ventrículos, después el potencial de acción se propaga al músculo ventricular e inicia la sístole ventricular, la presión aumenta por encima de la de las arterias pulmonar y aorta y la sangre sale hacia la circulación pulmonar o sistémica.

FENÓMENOS Y FASES DEL CICLO CARDÍACO