



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

ESCUELA DE MEDICINA

MATERIA:

FISIOLOGIA

ALUMNO:

OSCAR EDUARDO FLORES FLORES

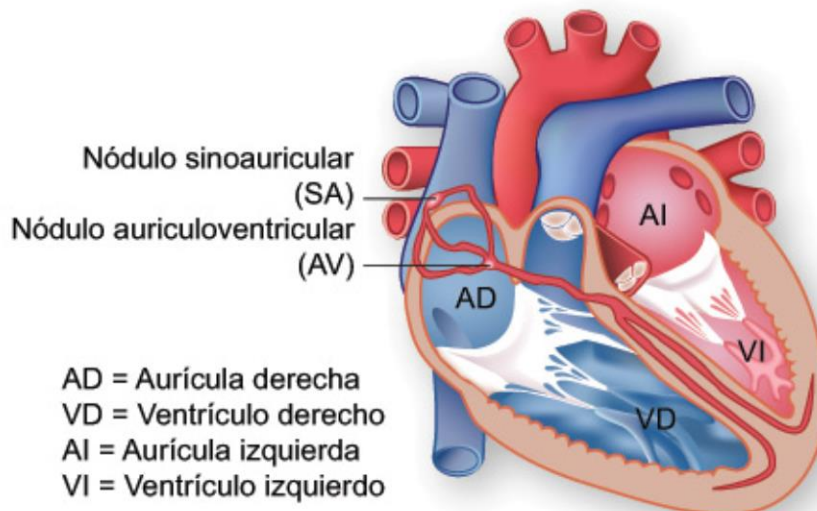
DOCENTE:

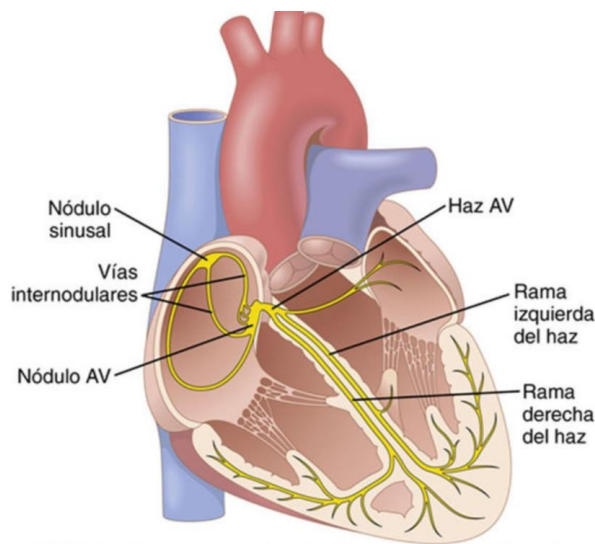
CLAUDIA GUADALUPE FIGUEROA LOPEZ

Introducción:

El sistema de conducción cardíaca es un grupo de músculos cardíacos especializados ubicados en las paredes del corazón que envían señales al músculo cardíaco que hacen que se contraiga. Los componentes principales del sistema de conducción cardíaca son el nodo SA, el nodo AV, el haz de His, la ramificación de fascículos y las fibras de Purkinje.

Los impulsos eléctricos generados por el músculo cardíaco (el miocardio) estimulan el latido (contracción) del corazón. Esta señal eléctrica se origina en el nódulo sinoauricular (SA) ubicado en la parte superior de la aurícula derecha. El nódulo SA también se denomina el «marcapasos natural» del corazón. Cuando este marcapasos natural genera un impulso eléctrico, estimula la contracción de las aurículas. A continuación, la señal pasa por el nódulo auriculoventricular (AV). El nódulo AV detiene la señal un breve instante y la envía por las fibras musculares de los ventrículos, estimulando su contracción. Aunque el nódulo SA envía impulsos eléctricos a una velocidad determinada, la frecuencia cardíaca podría variar según las demandas físicas o el nivel de estrés o debido a factores hormonales.





El nódulo sinusal:

La fibra del nodo AV se descarga a un ritmo intrínseco de 40 a 60 veces por minuto sin ser estimulada por ciertas fuentes externas, mientras que la fibra de Purkinje se descarga a un ritmo de 15 a 40 veces por minuto.

Estas frecuencias son diferentes de la frecuencia normal del nodo sinoauricular, 70 a 80 veces por minuto.

Cada vez que se produce una descarga en el nodo sinoauricular, su impulso apunta al nodo auriculoventricular y a las fibras de Purkinje, lo que también provoca la descarga de su membrana.

El nodo sinusal produce una nueva descarga antes de que la fibra del nodo AV o la fibra de Purkinje alcance su umbral de autoexcitación, y el nuevo impulso del nodo sinusal se encuentra en estas estructuras antes de que se descargue la fibra del nodo AV o la fibra de Purkinje o la fibra de Purkinje. Cualquier tipo de puede ser autoexcitado.

Por lo tanto, el nodo sinoauricular puede controlar los latidos del corazón porque su descarga rítmica es más rápida que cualquier otra parte del corazón.

Importancia del sistema de Purkinje en la generación de una contracción sincrónica del músculo ventricular:

La conducción rápida del sistema de Purkinje generalmente permite que los impulsos cardíacos lleguen en un corto período de tiempo, casi todas las partes ventriculares estimularon la primera fibra. Antes de la última estimulación, los músculos ventriculares tenían solo 0.03 a 0.06 s.

Las partes musculares de los dos ventrículos comienzan a contraerse casi al mismo tiempo. Tiempo, y luego continuar reduciéndose durante aproximadamente 0.3 s. La función efectiva de bombeo de las dos cámaras ventriculares requiere este tipo de sincronización encogimiento.

Los nervios simpáticos y parasimpáticos controlan el ritmo cardíaco y la conducción de impulsos por los nervios cardíacos:

El control del SNA, afecta funciones globales del Aparato Circulatorio, como son:

- El bombeo cardiaco, modificando la frecuencia y fuerza de las contracciones cardiacas.
- La redistribución del flujo sanguíneo hacia los tejidos más necesarios en un momento determinado.
- El control rápido de la presión arterial.

Estas acciones las logra el SNA a través de complejos reflejos, donde la diversa información aferente (sensitiva) es integrada a diferentes niveles del neuroeje y mediante las vías eferentes (motoras) viscerales, simpáticas y parasimpáticas, se modifica la función cardiovascular.

Tanto el Parasimpático como el Simpático inervan al corazón y los vasos sanguíneos, aunque

estos últimos son inervados fundamentalmente por vías simpáticas, excepto los capilares, que no poseen inervación.

Los nervios parasimpáticos se distribuyen principalmente en SA y AV, que tiene poco efecto sobre los músculos de las dos aurículas y casi no tiene contacto directo con los músculos Ventrículo. En cambio, los nervios simpáticos se distribuyen en todas las áreas del corazón, Hay fuertes manifestaciones en los músculos ventriculares y todas las demás áreas.

Referencias:

- José Iglesias Alfonso y Mario Estévez Báez. Regulación del Sistema Cardiovascular por el Sistema Nervioso Autónomo. (2008).
- Texas Heart Institute. El sistema de conducción. (actualizado)
- Hall, J.E. (2016). Tratado de fisiología médica. Barcelona, España: ElSevier