

Universidad del Sureste
Escuela de Medicina

Materia:

FISIOLOGIA

Tema:

ENSAYO:

Control de la excitación y la conducción en el corazón

Docente:

CLAUDIA GUADALUPE FIGUEROA LOPEZ

Alumno: Oswaldo Morales Julián

Lugar y fecha

Comitán de Domínguez Chiapas a 19/06/2020.

“Control de la excitación y la conducción en el corazón”

“Introducción”

El **corazón** es el músculo que se encarga de bombear la sangre rica en oxígeno y nutrientes a los tejidos de todo el cuerpo a través de los vasos de la sangre; es un órgano importante ya que mantiene la sangre en movimiento en el cuerpo de forma unidireccional, es un circuito cerrado, nada se pierde y ahora hablaremos sobre qué es lo que estimula al corazón a hacer esa difícil tarea, cuales son los impulsos eléctricos encargados de darle el ritmo tan característico al corazón y que circuitos lo conforma.

Los impulsos normalmente se generan en el nódulo sinusal o en las fibras del mismo. Ya que podemos decir que el nódulo sinusal es el marcapaso natural de nuestro cuerpo con ayuda también de las fibras del nódulo AV y de las fibras de Purkinje.

“Desarrollo”

Las fibras del nódulo AV tienen una frecuencia rítmica intrínseca de 40 a 60 veces por minuto, y las fibras de Purkinje lo hacen a una frecuencia de entre 15 y 40 veces por minuto, pero estas frecuencias son distintas a la frecuencia normal del nódulo sinusal, de 70 a 80 veces por minuto; pero el encargado de controlar la rítmica del corazón es el nódulo sinusal porque es mayor y cada vez que se produce una frecuencia de descarga esta después de dirige hacia el nódulo AV y hacia las fibras de Purkinje, produciendo también la descarga de sus membranas, entonces se podría decir que el nódulo sinusal es el que tiene una frecuencia más grande ya que es el encargado de controlar los latidos del corazón porque su frecuencia de descarga rítmica es más rápida que la de cualquier otra parte del corazón lo que lo hace que de el inicio y de esa forma se pueda continuar el ciclo haciéndolo el marcapaso natural.

En ocasiones el nódulo sinusal deja de ser el marcapaso porque deja de tener una frecuencia rítmica rápida provocándole que el nódulo AV o en las fibras de Purkinje sean más rápidos dando como resultado una alteración del en la frecuencia cardiaca dando marcapasos anormales.

Ya que un marcapasos que está situado en una localización distinta al nódulo sinusal se denomina marcapasos «ectópico; y un marcapasos ectópico da una secuencia anormal a la de un corazón normal y esto puede producir una debilidad significativa del bombeo cardíaco disminuyendo considerablemente el flujo de sangre a los diferentes órganos dando con eso ya el problema.

También otra causa que se desplace el marcapaso normal a otra parte del corazón es por un nuevo marcapasos que se produce en este caso con más frecuencia en el nódulo AV o en la porción penetrante del haz AV en su trayecto hacia los ventrículos cambiando todos.

Ahora que ya hablamos del nódulo sinusal ahora hablaremos sobre la importancia del sistema de Purkinje en la generación de una contracción sincrónica del músculo ventricular ya que permite que el impulso cardiaco pueda llegar a todas las partes de los ventrículos en un lapso corto de tiempo ya que excita la primera fibra muscular ventricular solo 0,03 a 0,06 s antes de la excitación de la última provocando que los dos ventrículos empiecen a contraerse casi al mismo tiempo y que después sigan contrayéndose durante aproximadamente otros 0,3 s ya que es muy importante que estén muy bien sincronizados los dos.

El corazón esta inervado por nervios simpáticos y parasimpáticos; ya que los nervios parasimpáticos (vagos) se distribuyen principalmente a los nódulos SA y AV, en menor grado al músculo de las dos aurículas y apenas directamente al músculo ventricular. Mientras que los nervios simpáticos se distribuyen en todas las regiones del corazón, con una intensa representación en el músculo ventricular, así como en todas las demás zonas.

La estimulación de los nervios parasimpáticos que llegan al corazón provoca que se libere una hormona, la acetilcolina en las terminaciones nerviosas y esta provoca que se reduzca la frecuencia del ritmo del nódulo sinusal y también produce que se reduzca la excitabilidad de las fibras de la unión AV entre la musculatura auricular y el nódulo AV

También la acetilcolina que se libera en las terminaciones nerviosas vágales aumenta mucho la permeabilidad de las membranas de las fibras a los iones potasio lo que provoca una salida rápida del potasio desde las fibras de del sistema de conducción lo que provoca una hiperpolarización que hace que este tejido excitable sea mucho menos excitable.

“Conclusión”

En conclusión podemos observar el increíble y complejo sistema de conducción que tiene el corazón para que sea excitado o estimulado y que logre mantener un ritmo adecuado con los ventrículos y la aurículas, todo perfectamente coordinado para dar un latido normal y correcto, también sobre lo importante del nódulo sinusal ya que este es nuestro marcapaso natural que dirige nuestro corazón y es el encargado de que tengamos un buen orden en todos ya que cuando no existe este orden y el nódulo sinusal deja de ser el marcapaso se puede provocar un marcapasos ectópico dando como resultado una deficiencia en los latidos y un disminución considerable de la fuerza del corazón.

“Bibliografía”

Hall, J.E. (2016). Tratado de fisiología médica. Barcelona, España: ElSevier