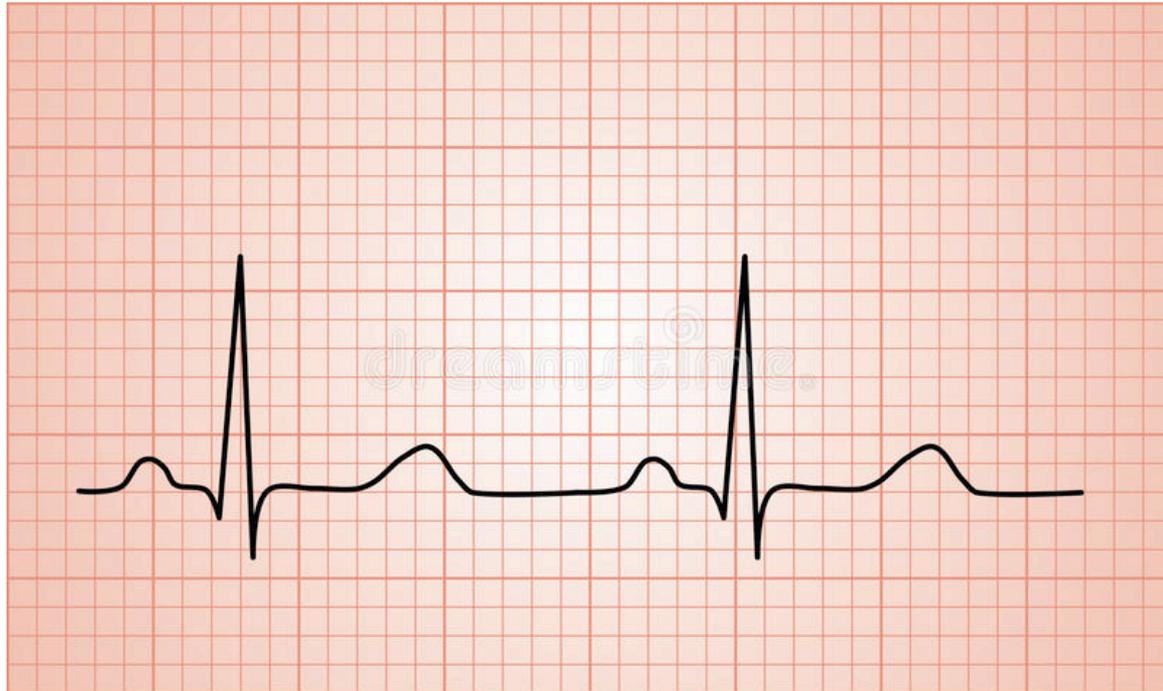


CONTROL Y REGULACIÓN DEL RITMO CARDÍACO



El corazón se contrae y relaja rítmicamente:

- unas 60 a 100 veces por minuto en reposo.
- más de 150 en esfuerzos.

Esto es lo que se conoce como FRECUENCIA CARDÍACA.

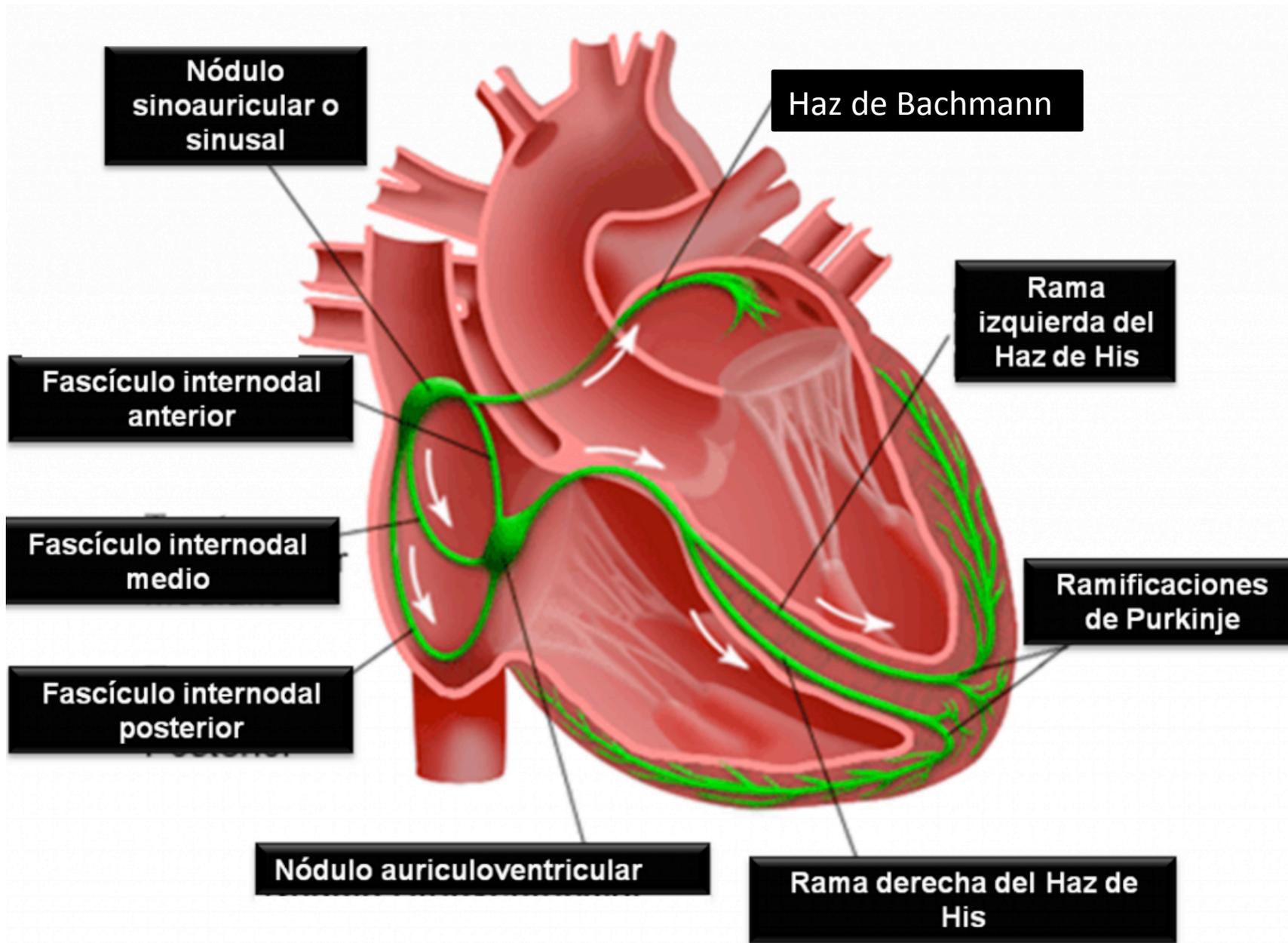
La contracción del miocardio se produce gracias a la producción de estímulos eléctricos que se propagan por todo el corazón.

EL SISTEMA DE CONDUCCIÓN CARDÍACO

Son las estructuras desde donde se produce y se transmite el estímulo eléctrico que permite la contracción del corazón.

Sus principales elementos son:

- El Nodo Sinusal.
- El Nodo Auriculoventricular (Nodo AV).
- El Haz de His.
- Las fibras de Purkinje.



En un latido normal, el impulso eléctrico es generado por el Nodo Sinusal, desde donde se propaga a ambas aurículas, provocando la contracción auricular.

Mediante vías preferenciales auriculares el impulso llega al Nodo AV que, tras retrasar el impulso, lo transmite al Haz de His y este, a través de sus dos ramas, lo propaga a todo el miocardio por las Fibras de Purkinje.

EL NODO SINUSAL

- Primer componente del Sistema de Conducción.
- Situado en la aurícula derecha, cerca de la entrada de la vena cava superior.
- Su principal característica es el automatismo de sus células, que generan una estimulación eléctrica a una frecuencia de 60 a 100 impulsos por minuto, iniciando el estímulo eléctrico y controlando el Ritmo Cardíaco.
- Es por ello llamado el Marcapasos Natural del Corazón.

VÍAS DE CONDUCCIÓN AURICULARES

Los impulsos se transmiten desde el NS a través de la aurícula derecha hacia el nodo AV por unas vías de conducción preferenciales:

- Tracto Internodal Anterior.
- Tracto Internodal Medio.
- Tracto Internodal Posterior.

Por otra parte, el estímulo es transmitido a la Aurícula Izquierda mediante el Fascículo de Bachmann.

NODO AURICULOVENTRICULAR (NODO AV)

- Se encuentra en la base del septo interauricular.
- Su principal función es transmitir los estímulos de las aurículas a los ventrículos.
- Retrasa el impulso cardíaco (separando la sístole auricular y ventricular).
- Limita la cantidad de estímulos que llegan a los ventrículos, evitando que arritmias auriculares, como la Fibrilación Auricular, puedan transmitirse a los ventrículos.

EL HAZ DE HIS

- El haz de His es la continuación del nodo AV.
- Tiene un trayecto común que posteriormente se divide en dos ramas, la rama derecha y la rama izquierda.
- Ambas ramas recorren el septo interventricular, ramificándose posteriormente y terminando en las fibras de Purkinje.

FIBRAS DE PURKINJE

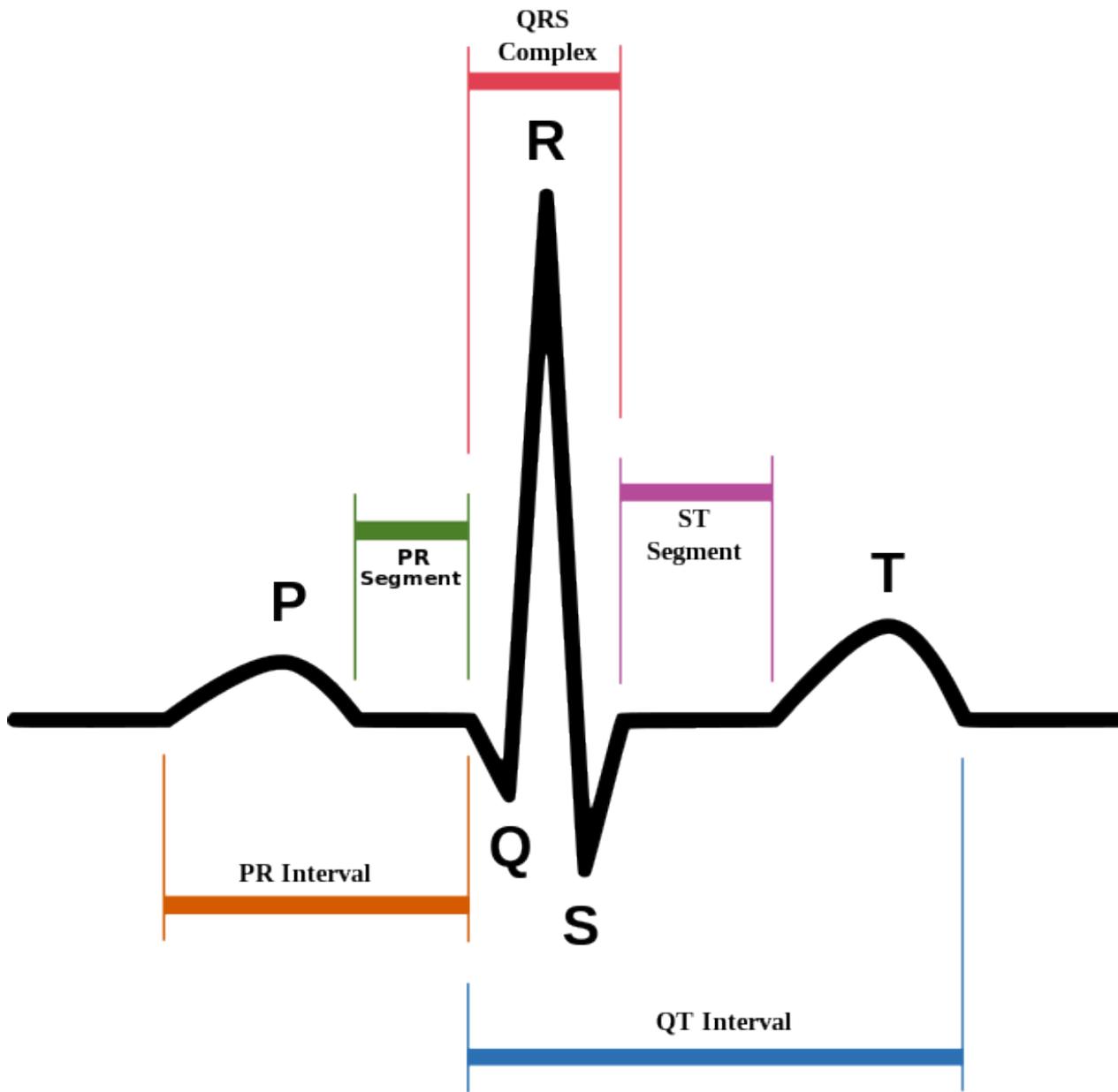
- Son el último componente del sistema de conducción cardíaco.
- Son las encargadas de provocar la despolarización de los ventrículos, transmitiendo la activación eléctrica que se originó en el Nodo Sinusal.
- Conducen rápidamente el estímulo eléctrico, a través de los ventrículos, garantizando su despolarización y contracción simultánea.

EL ELECTROCARDIOGRAMA

Cuando los impulsos del sistema de conducción viajan a través del corazón y producen su contracción, se genera una corriente eléctrica en su superficie.

Esta corriente se transmite a todos los fluidos corporales y llegando hasta la superficie del cuerpo.

De esta forma puede ser registrada en un electrocardiograma (ECG) que permite establecer la capacidad del corazón de iniciar y transmitir los impulsos.



- La onda P refleja la despolarización auricular.
- El intervalo PR refleja la velocidad de conducción a través del nodo AV.
- El complejo QRS la despolarización ventricular.
- El intervalo QT la duración del potencial de acción ventricular.
- La onda T, la repolarización de los ventrículos.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- ¿Existe regulación nerviosa del corazón?
- En caso afirmativo: ¿Cómo es esta regulación?
¿Qué sistema nervioso es el implicado?
- Ejemplos cotidianos que afecten a nuestro ritmo cardíaco.
- ¿Existe alguna hormona que también afecte al corazón? ¿Cuál/cuáles?