



# FISIOPATOLOGIA

DR: LUIS IGNACIO GAYOSSO GORDILLO  
ALUMNO: YARI KARINA HERNANDEZ CHACHA

# BRADIARRITMIAS



## ¿ QUE ES BRADIARRITMIAS ?

SON RITMOS LENTOS CON FRECUENCIA CARDIACA MENOR DE 60 LATIDOS /MINUTOS.

- El corazón de los adultos en reposo suele latir entre 60 y 100 veces por minuto.

La bradicardia puede ser un problema grave si la frecuencia cardíaca es muy lenta y el corazón no puede bombear suficiente sangre rica en oxígeno al cuerpo.

Si esto ocurre, puedes sentirte mareado, muy cansado o débil y con falta de aliento. A veces la bradicardia no causa síntomas ni complicaciones.

Si la bradicardia es grave, es posible que se necesite implantar un marcapasos para ayudar al corazón a mantener un ritmo adecuado .

# MARCAPASOS

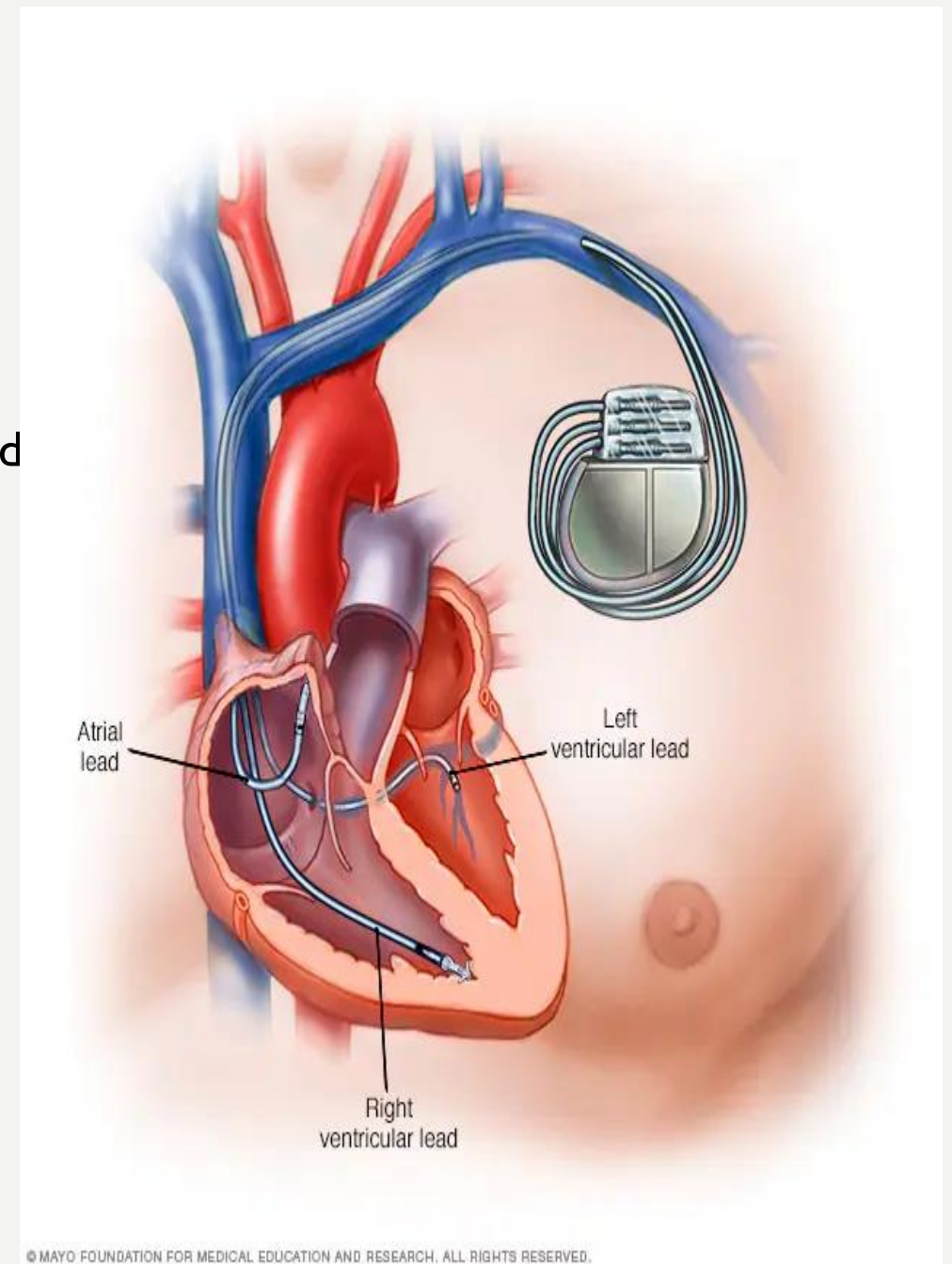
## ¿QUÉ ES ?

Un marcapasos es un pequeño dispositivo que se coloca (implanta) en el pecho para ayudar a controlar los latidos,

### Tipos

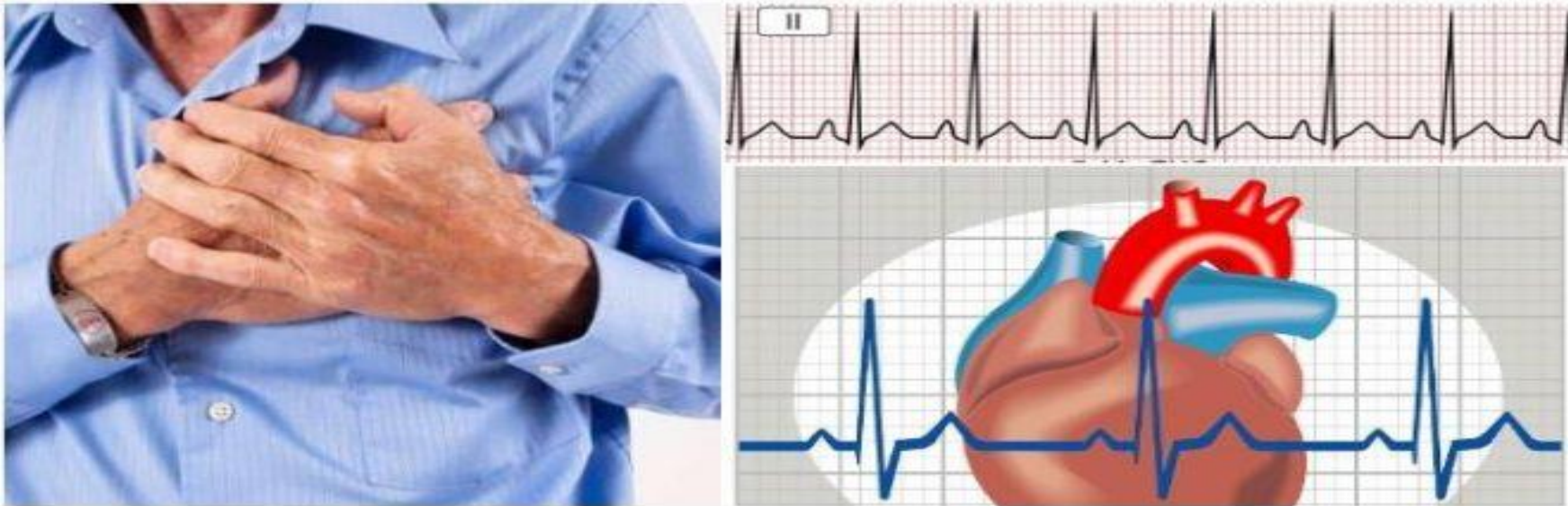
Según su afección, podrían colocarte uno de los siguientes tipos de marcapasos

- Marcapasos de cámara individual.
- Marcapasos de doble cámara.
- Marcapasos ventricular. **también llamado terapia de resincronización cardíaca.**



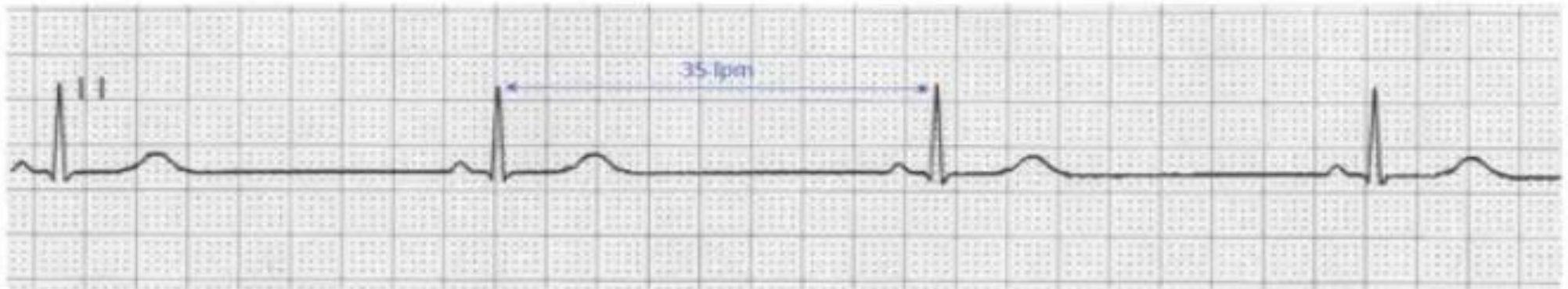
# RITMOS DE BRADICARDIA

- Bradicardia sinusal
- Bloqueo AV de primer grado
- Bloqueo AV de segundo grado
  - Tipo I
  - tipo II
- Bloqueo AV de tercer grado



# BRADICARDIA SINUSUAL

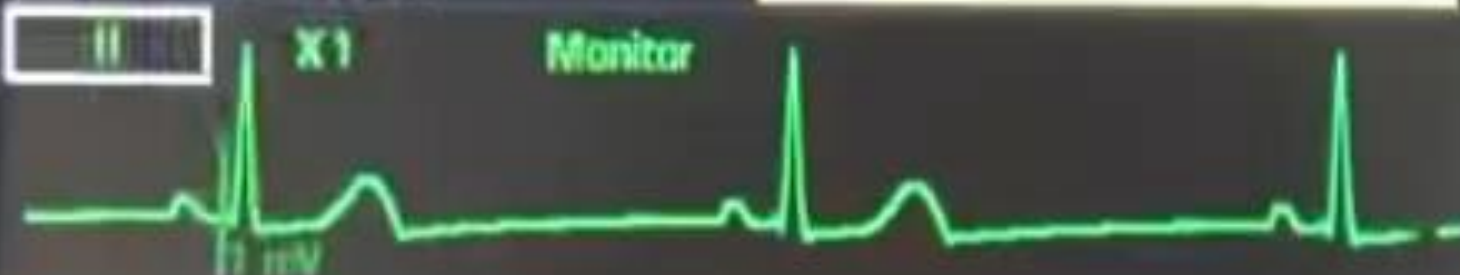
- La bradicardia sinusal es un ritmo cardíaco lento que puede ser debido a causas normales y ocurre comúnmente en los deportistas o durante un estado de relajación profunda. Esto es perfectamente normal y no debe causar ningún trastorno.
- Por lo general una bradicardia genera síntomas cuando es menor de 50 latidos por minutos



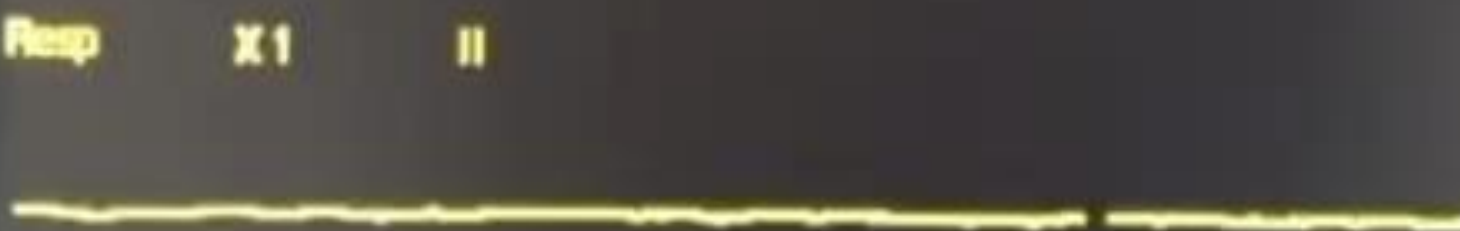
Frecuencia cardiaca menor de 60, cuando la bradicardia es la causa de los síntomas por lo general esta es  $\leq 50$  lpm

Adult  
2018-02-05 12:32:21

ECG - 12-lead monitoring



ECG



Resp

0

26-38

Formulari Tansitans

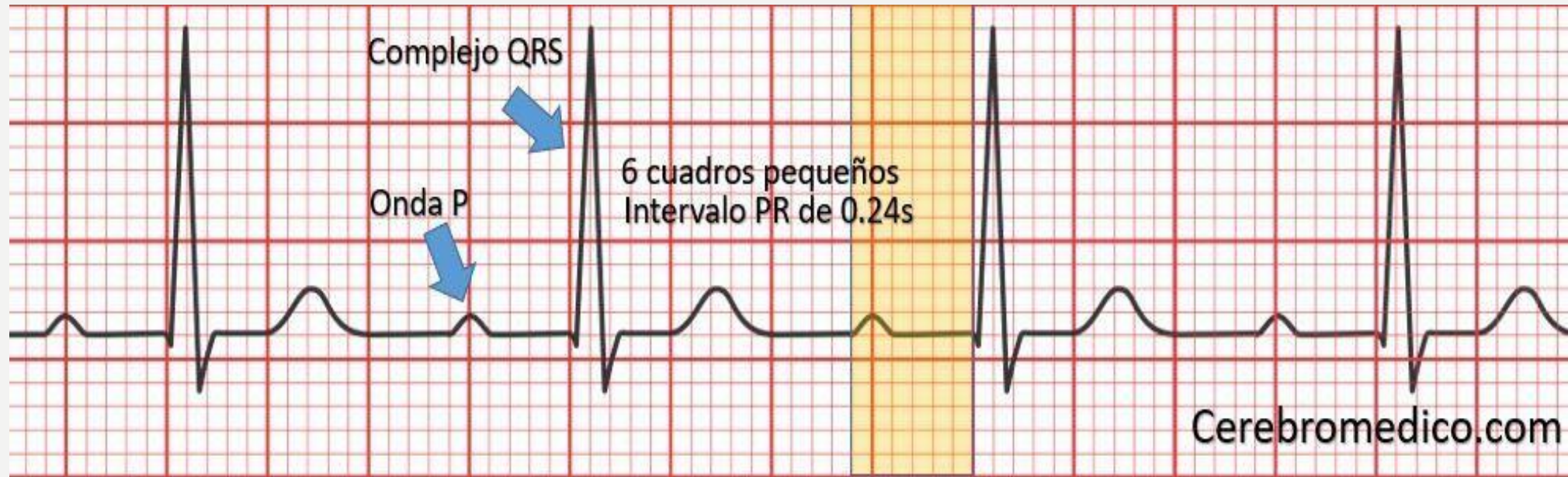
# BLOQUEO AV DE 1ER GRADO

cuando un Intervalo PR se encuentra prolongado nos encontramos ante un Bloqueo Auriculoventricular. Para afirmar que el Bloqueo AV es de primer grado debe cumplir con las siguientes características.

Intervalo PR mayor a 0.20 segundos constante.

Debe haber una Onda P antes de cada complejo QRS

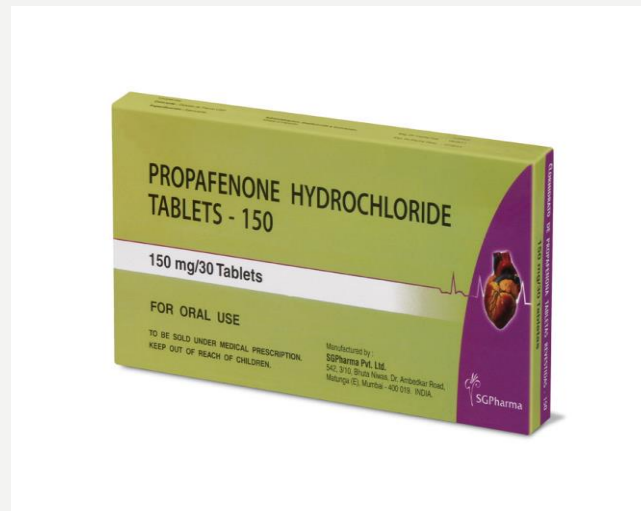
El Complejo QRS debe tener una morfología normal.



En el Electrocardiograma que se puede apreciar un Bloqueo AV de primer grado. Se puede observar como el Intervalo PR (marcado en amarillo) tiene una duración de 0.24 segundos o 6 cuadros pequeños. Por lo que se puede afirmar que nos encontramos ante un Intervalo PR prolongado.

# TRATAMIENTOS DE LOS BLOQUEOS AV DE PRIMER GRADO

- En la mayoría de los casos los Bloqueos AV de primer grado son benignos y usualmente Asintomáticos. De forma general no requieren tratamiento específico. Sin embargo, es importante identificar y tratar la causa. En el caso de los fármacos Antiarrítmicos se debe valorar reducir la dosis y su riesgo/beneficio.
- Los medicamentos antiarrítmicos más empleados son: Calcioantagonistas, Betabloqueadores, Amiodarona, Propafenona y Sotalol.
- Los principales efectos secundarios de estos medicamentos son: Calcioantagonistas (Verapamilo, Diltiazem): Hipotensión (disminución de la presión arterial) y bradicardia (ritmo cardíaco lento).





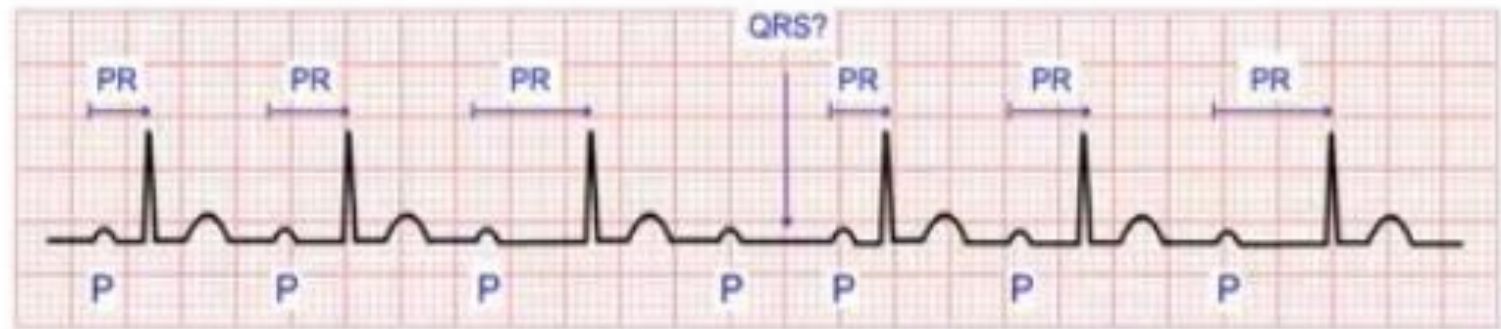
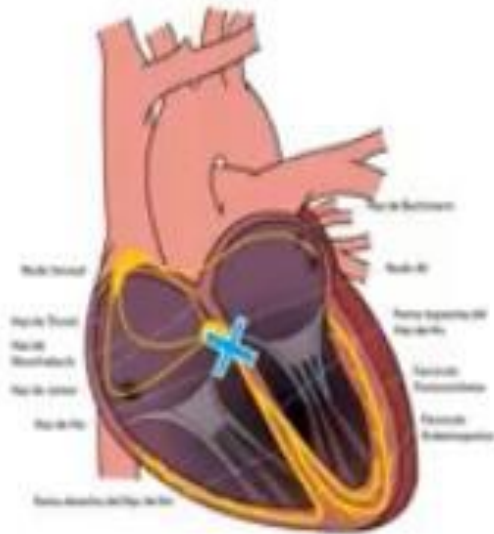
# BLOQUEO AV SEGUNDO GRADO

- El Bloqueo AV de segundo grado a diferencia del de primer grado es una alteración intermitente en la conducción del potencial de acción hacia el Nodo Auriculoventricular. Esto se traduce en que en el Electrocardiograma las ondas P no siempre van seguidas de un Complejo QRS.
- **Clasificación de los Bloqueos AV de segundo grado.**
- De forma general los Bloqueos AV de segundo grado pueden dividirse en 2 grandes grupos, dependiendo de sus características y su severidad. los Bloqueos AV de 2° grado se dividen en:
- Bloqueo AV de segundo grado tipo I o también llamado Mobitz I o Fenomeno de Wenckebach.
- Bloqueo AV de segundo grado tipo 2 o Mobitz 2.

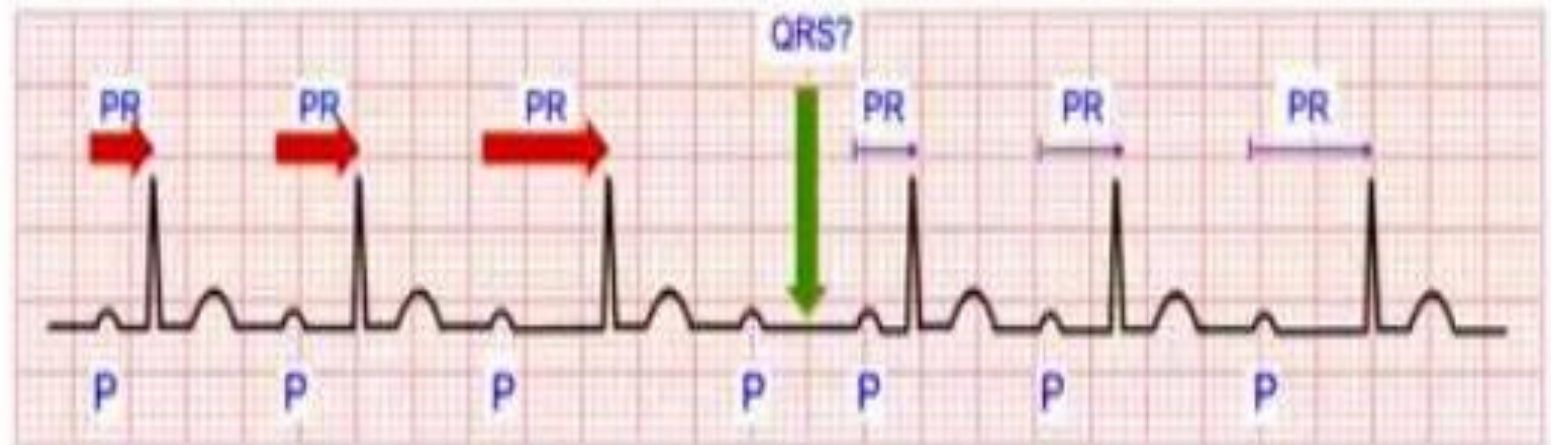
# **CARACTERÍSTICAS DEL BLOQUEO AV DE 2° GRADO TIPO 1.**

- La característica esencial del Bloqueo AV de 2° grado tipo I es un Intervalo PR que se prolonga de forma progresiva con cada latido hasta generar una Onda P no seguida de un QRS (Onda P es bloqueada). A esto se le conoce como Fenómeno Wenckebach.
- **Las características completas del Bloqueo AV de 2° grado tipo I son:**
  - Intervalo PR que se prolonga de forma progresiva hasta generar una onda P bloqueada
    - El Intervalo PR que sigue de la Onda P bloqueada es el mas corto del ciclo.
      - Acortamiento del Intervalo RR.
  - La pausa de la Onda P bloqueada mide menos del doble del Intervalo RR anterior.

# BLOQUEO AV DE 2° GRADO TIPO 1 EN EL ELECTROCARDIOGRAMA



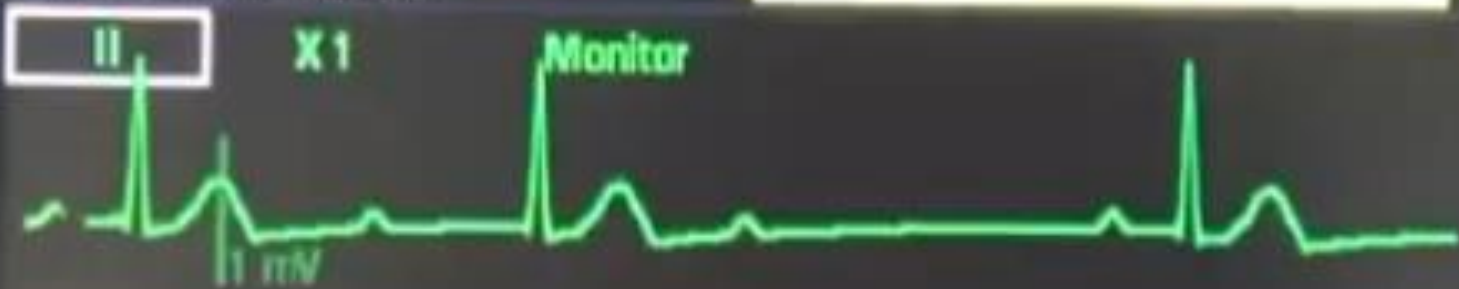
El PR se va prolongando progresivamente mas de lo normal, hasta que llega en un punto donde la señal no pasa del nodo AV y luego de la P no se observa QRS



Bloqueo total

Adulto  
2018-02-05 12:33:08

FC demasiado bajo



ECG

120

Resp X1 II



Resp

× 0

27:25

Res sin señal

Congelar

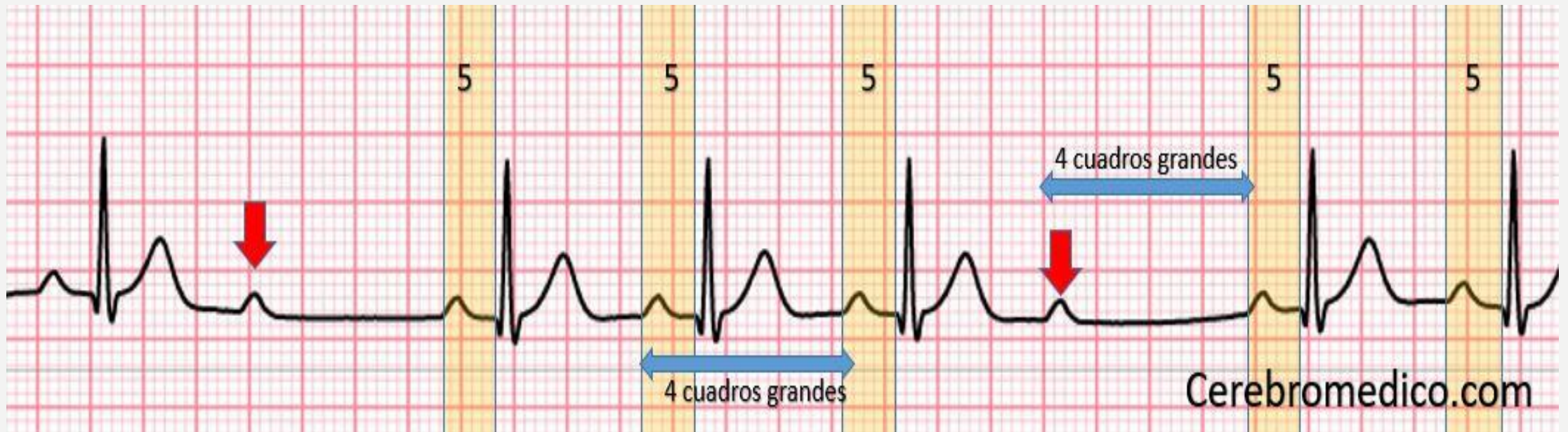
Tendencias

Pa

## **BLOQUEO AV DE 2° GRADO TIPO 2 O MOBITZ 2.**

- Los Bloqueos AV de segundo grado de tipo Mobitz 2 esta definido como la presencia de una Onda P bloqueada asociada a Intervalos PR constantes. A diferencia del tipo I en los Bloqueos AV de segundo grado tipo 2 no hay una prolongación progresiva del Intervalo PR.
- El Bloqueo AV de segundo grado de tipo Mobitz 2 cuenta con las siguientes características:
  - Intervalos PR constantes antes y después de la Onda P bloqueada.
  - Presencia de una única Onda P bloqueada o no conducida por ciclo.
  - Intervalos PP e Intervalos RR constantes.
  - El intervalo RR que incluye a la Onda P no conducida es similar a la suma de los 2 Intervalos PP anteriores

# BLOQUEO AV DE 2° GRADO TIPO 2 EN EL ELECTROCARDIOGRAMA



Un Electrocardiograma en el que hemos marcado todas las características de un Bloqueo AV de segundo grado Mobitz 2. Se puede apreciar como los Intervalos PR (marcados en amarillo) tienen siempre la misma distancia. En este caso 5 cuadros pequeños. Por lo que se afirma que los Intervalos PR son constantes. Lo mismo ocurre por lo tanto con los Intervalos RR.

Se puede observar como existe la presencia de una única Onda P bloqueada o no conducida por ciclo (marcada con una flecha roja). La pausa generada por la Onda P bloqueada es igual al Intervalo PP anterior. Además el Intervalo RR que incluye a la Onda P bloqueada es de 37 cuadros pequeños. Y la suma de los 2 Intervalos PP anteriores es de 40 cuadros pequeños

## Causas del Bloqueo AV de 2° grado tipo 2.

- A diferencia del tipo I el Bloqueo AV de 2° grado tipo 2
- suele ser un problema en la conducción del impulso eléctrico por debajo del el Has de His. Por lo que se les denomina Bloqueos AV infranodales. En la mayoría de los casos los Bloqueos AV de 2° grado tipo 2 se deben a una lesión importante en las ramas del haz. La causa mas común del Bloqueo AV tipo 2 es un Infarto agudo de miocardio antiguo en la pared anterior.

## TRATAMIENTO DEL BLOQUEO AV DE 2° GRADO TIPO 2.

El tratamiento del Bloqueo AV de 2° grado tipo 2

Es la colocación de un Marcapasos permanente. En el caso de los pacientes sintomáticos se recomienda además realizar una estimulación cardíaca temporal inmediata. Estos bloqueos, en especial los causados por un Infarto en la pared anterior no suelen

# BLOQUEO AV DE TERCER GRADO

En términos más simples es el fallo completo en la conducción del impulso eléctrico desde las Aurículas hacia los Ventrículos. En respuesta a este proceso los Ventrículos son estimulados desde otro punto distal al bloqueo generando un Ritmo de escape.

## Características del Bloqueo AV de tercer grado.

- Ritmo Regular e Intervalos RR regulares.
- Intervalos PP regulares.
- Intervalos PR muy variables.
- Morfología QRS variable, generalmente mayor a 0.12 segundos.
- Ondas P y complejos QRS sin relación.  
Pueden existir Ondas P inscritas o montadas en la Onda T o Complejo QRS.

Dado que las Aurículas no consiguen estimular a los Ventrículos el corazón desarrolla un fenómeno conocido como Ritmo de escape. Básicamente lo que sucede es que los Ventrículos utilizaran otro Marcapasos para poder estimular su contracción. De forma general este sitio se encuentra distal al lugar del bloqueo.



## UBICACIÓN DEL BLOQUEO

Recordemos que el Complejo QRS es la representación eléctrica de la despolarización y contracción ventricular. Entonces es gracias al QRS que se puede estimar el sitio de bloqueo. Cuando el QRS es estrecho lo más probable es que el Bloqueo se encuentra a nivel del Nodo AV. Mientras que si el Complejo QRS es ancho lo más probable es que este se encuentre en el Haz de His o en sus ramas.



# BLOQUEO AV DE TERCER GRADO EN EL ELECTROCARDIOGRAMA



se puede apreciar un Electrocardiograma con un Bloqueo AV de tercer grado. Marcado con flechas de color azul se puede observar como el Intervalo RR es regular, lo que nos indica un aparente Ritmo Regular. En este caso el Intervalo RR es de 48 cuadros pequeños, lo que se traduce en una Frecuencia Cardíaca de 31 latidos por minuto. Marcado con una flecha de color verde se puede apreciar el Intervalo PP. El cual es regular en el Bloqueo AV de tercer grado.

podemos ver que el Complejo QRS (marcado un rectángulo amarillo) tiene una duración de 5 cuadros pequeños, lo que se traduce en 0.20 segundos. En este caso muy probablemente el Bloqueo se encuentre a nivel del Nodo AV. Además en el mismo Electrocardiograma se puede apreciar la pérdida de relación entre el ritmo auricular (Ondas P) y el ritmo ventricular (Complejos QRS). Marcados con una flecha roja se encuentran las Ondas P montadas sobre otras ondas. En este caso de izquierda a derecha podemos ver una Onda P inscrita sobre una Onda T y una Onda P inscrita en un Complejo QRS, al cual además modifica su morfología

# ALGORITMO DE BRADICARDIA

EVALUAR SI LA FRECUENCIA CARDIACA ES ADECUADA PARA EL ESTADO CLINICO DEL PACIENTE . GENERALMENTE CUANDO YA ES  $<50$  LPM SI EXISTE UNA BRADICARDIA.

IDENTIFIQUE Y TRATAR LA CAUSA  
SUBYACENTE

- MANTENER VA PERMEABLE
- O<sub>2</sub> SI HAY HIPOXEMIA
- HACER MONITORIA CARDIACA , DE  
TA Y OXIMETRIA
  - VIA IV
- ECG 12 DERIVACIONES

## QUE ES LA BRADIARRITMIA?

Son ritmos lentos con frecuencia cardiaca menor de 60 latidos /minutos.

Menciona unas Características del Bloqueo AV de tercer grado.

Ritmo Regular e Intervalos RR regulares.

Intervalos PP regulares.

Intervalos PR muy variables.

Morfología QRS variable, generalmente mayor a 0.12 segundos.

Ondas P y complejos QRS sin relación. Pueden existir

Ondas P inscritas o montadas en la Onda T o Complejo QRS

## MENCIONA LOS 3 TIPOS DE MARCAPASO

Marcapasos de cámara individual.

Marcapasos de doble cámara.

Marcapasos ventricular. también llamado terapia de resincronización cardíaca.

**GRACIAS**

**CHICOS**

