

# UDS

**Nombre del alumno: Lizbeth Reyes Ulloa**  
**Nombre del docente: Miguel Basilio Robledo**

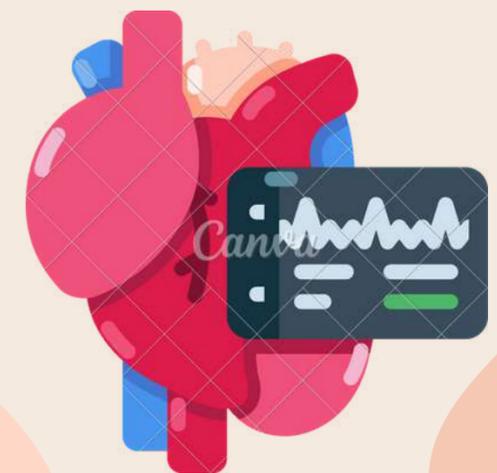
**Asignatura: Cardiología**  
**Actividad: Flash card**

**Semestre: Quinto**  
**Parcial: Tercero**

**Licenciatura: Medicina humana**

**Fecha de entrega: 9 de noviembre**

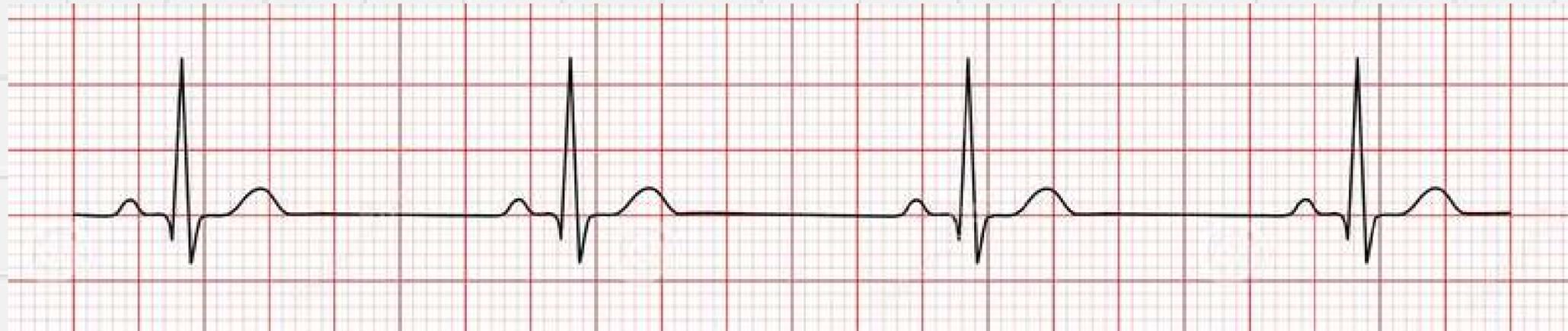
# Manual de ELECTROCARDIOGRAFÍA



# ARRITMIAS

## *Del nodo sinoauricular*

# BRADICARDIA SINUSAL



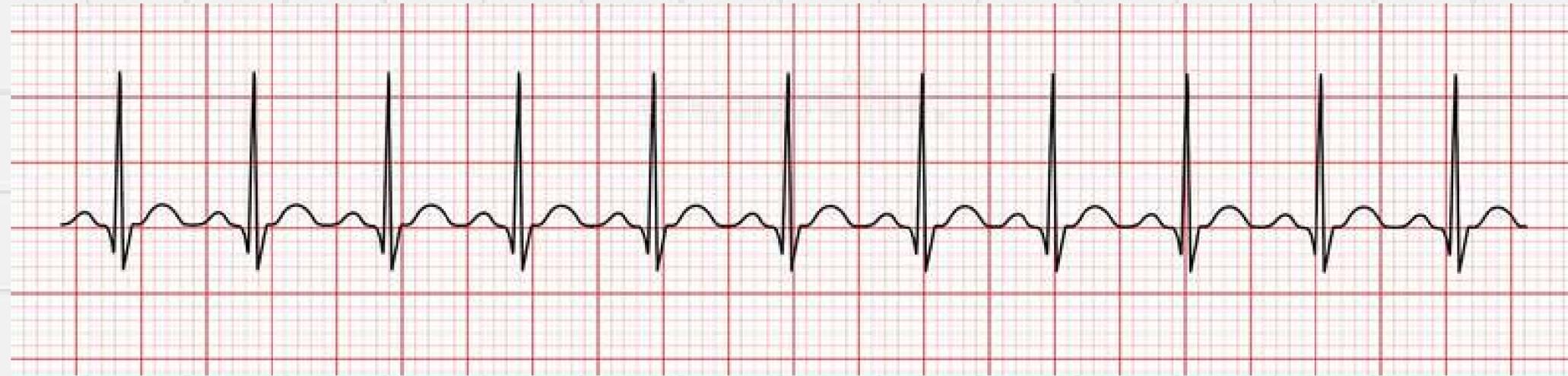
## CLINICA

- Es normal en atletas y durante el sueño
- En el MI agudo, puede ser bloqueadores beta, pueden causar bradicardia sinusal

## DATOS

- Frecuencia: lenta ( $<60$ )
- Ritmo: regular
- Ondas P: normales (ascendentes y uniformes)
- Intervalo PR: normal (0.12 a 0.20 s)
- QRS: normal (0.06 a 0.10 s)

# TAQUICARDIA SINUSAL



## CAUSAS

- Ejercicio
- Ansiedad
- Fiebre
- Hipoxemia
- Hipovolemia
- Insuficiencia cardiaca

## DATOS

- Frecuencia: rápida (>100)
- Ritmo: regular
- Ondas P: normales (ascendentes y uniformes) Intervalo
- PR: normal (0.12 a 0.20 s)
- QRS: normal (0.06 a 0.10 s)

# ARRITMIA SINUSAL



## CLINICA

La frecuencia del nodo SA varía con la respiración, en especial en personas mayores y niños

## DATOS

- Frecuencia: Es normal (60–100) aumenta con la inspiración y disminuye con la espiración, puede ser  $<60$  bpm
- Ritmo: Irregular; Varía con la respiración, la diferencia entre los intervalos del RR más corto y más largo es  $>0.12$ s
- Ondas P: Normales (ascendentes y uniformes)
- Intervalo PR: Normal (0.12 a 0.20 s)
- QRS: normal (0.06 a 0.10 s)

# PAUSA O PARO SINUSAL



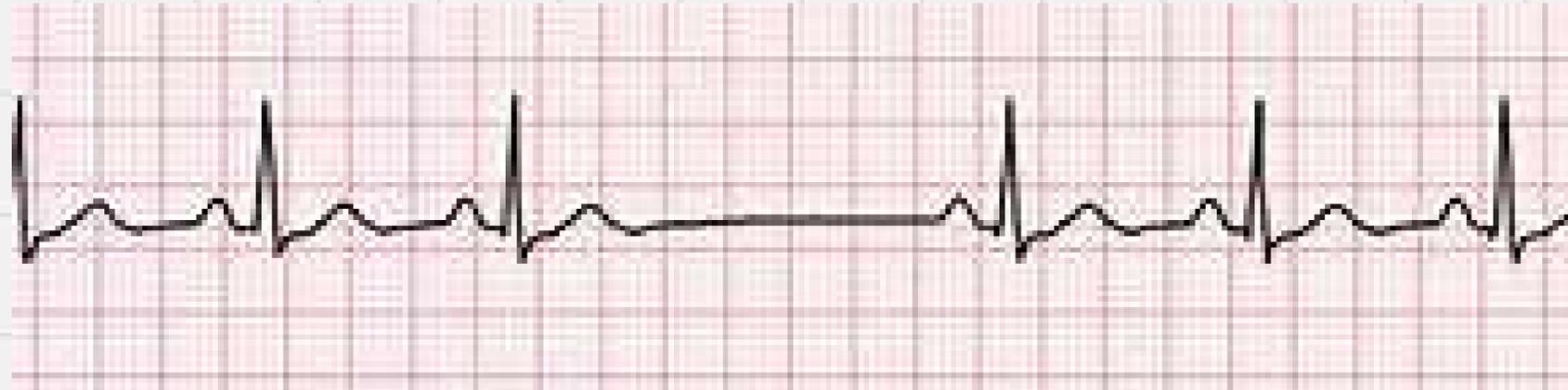
## CLINICA

Puede ocurrir disminución del gasto cardiaco lo que causa lipotimia y sincope

## DATOS

- Frecuencia: Normal a lenta, determinada por la duración y frecuencia de la pausa sinusal
- Ritmo: Irregular cuando ocurre una pausa
- Ondas P: Normales, excepto en las áreas de pausa
- Intervalo PR: Normal (0.12 a 0.20 s)
- QRS: Normal (0.06 a 0.10 s)

# BLOQUEO SINOAURICULAR



## CLINICA

Puede disminuir el gasto cardiaco y causar mareos

## DATOS

- Frecuencia: normal a lenta; determinada por la duración y frecuencia del bloqueo SA
- Ritmo: irregular cuando ocurre un bloqueo SA
- Ondas P: normales (ascendentes y uniformes) excepto en áreas de ausencia de latidos
- Intervalo PR: normal (0.12 a 0.20 s)
- QRS: normal (0.6 a 0.10 s)

# ARRITMIAS

*Auriculares*

# MARCAPASOS AURICULAR ERRANTE



## CARACTERISTICAS

- Las ondas P son diferentes de las sinusales
- Se encuentra en corazones normales como resultado de variaciones en el tono vagal

## DATOS

- Frecuencia: Normal (60 a 100 bpm)
- Ritmo: Irregular
- Ondas P: Mínimo tres formas diferentes, determinadas por el foco en las aurículas
- Intervalo PR: Variable, determinado por el foco
- QRS: Normal (0.06 a 0.10 s)

# TAQUICARDIA AURICULAR



## CARACTERISTICAS

- Una frecuencia auricular rápida anula el nodo SA y se convierte en el marcapasos dominante
- Puede haber algunas anomalías en el segmento ST y las ondas T.

## DATOS

- Frecuencia: 150 a 250 bpm
- Ritmo: Regular
- Ondas P: Normales, pero difieren en su forma de las ondas P sinusales
- Intervalo PR: Puede ser corto ( $<0.12$  s) en frecuencias rápidas
- QRS: Normal (0.06 a 0.10 s), pero a veces puede ser aberrante

# TAQUICARDIA AURICULAR MULTIFOCAL



## CARACTERISTICAS

- Se observa en pacientes con EPOC
- Se asocia con una respuesta ventricular  $>100$  bpm
- Puede confundirse con fibrilación auricular

## DATOS

- Frecuencia: rápida ( $>100$  bpm)
- Ritmo: irregular
- Onda P: cuando menos en tres formas diferentes, determinadas por el foco en las aurículas
- Intervalo PR: variable; determinado por el foco
- QRS: normal (0.06 a 0.10 s)

# CONTRACCIÓN AURICULAR PREMATURA (PAC)



## CARACTERÍSTICAS

- En pacientes con enfermedades cardíacas,
- Pueden preceder a la taquicardia supraventricular paroxística, fibrilación auricular y aleteo auricular

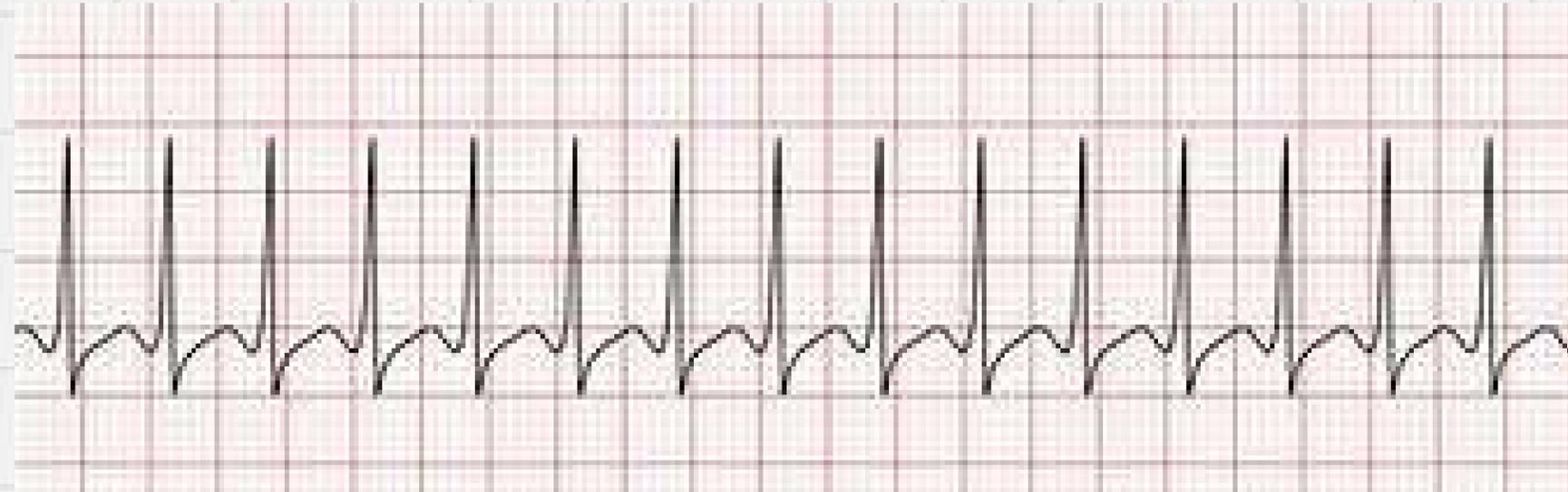
## DATOS

- Frecuencia: depende de la frecuencia del ritmo subyacente
- Ritmo: irregular
- Ondas P: presentes en la PAC, pueden tener formas diferentes
- Ondas P: Pueden tener formas diferentes
- Intervalo PR: Variable
- QRS: Normal (0.06 a 0.10 s)

# ARRITMIAS

## *Supra ventriculares*

# TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR



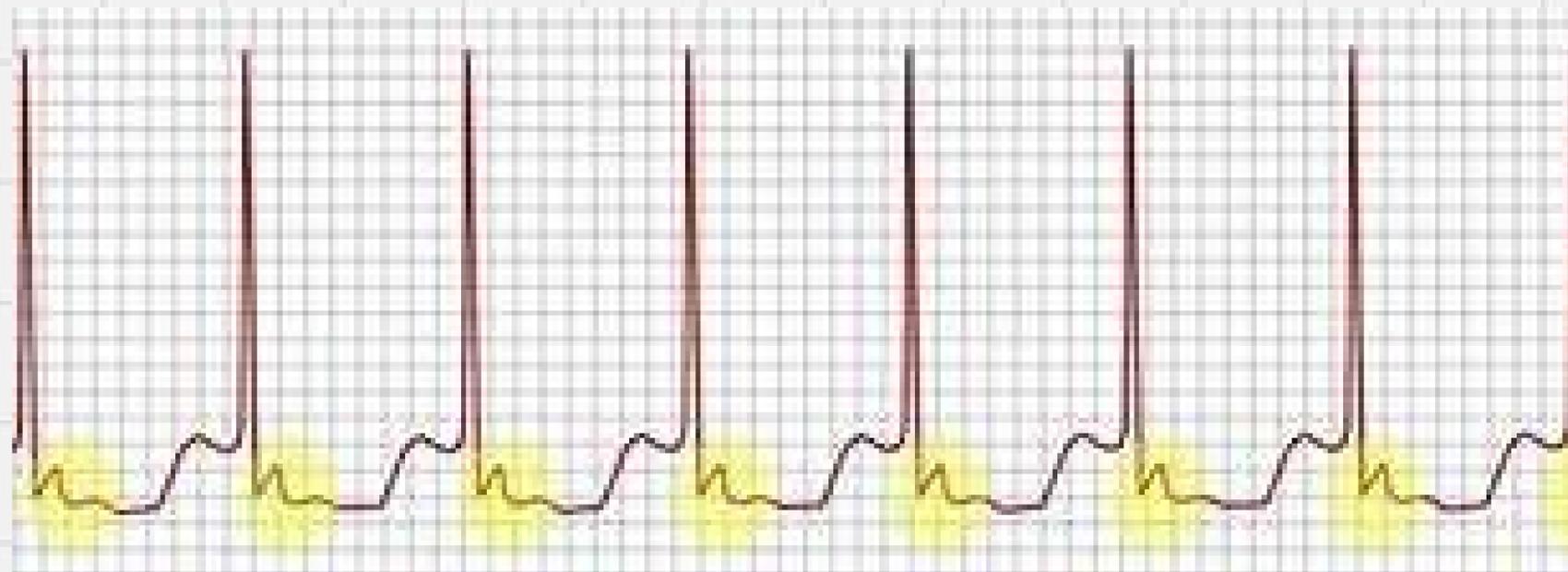
## CARACTERISTICAS

- Puede vincularse con la ingestión de cafeína y nicotina, con estrés o ansiedad en adultos sanos
- Angina de pecho, hipotensión, cefalea, mareo, palpitaciones y ansiedad intensa

## DATOS

- Frecuencia: 150 a 250 bpm
- Ritmo: Regular
- Ondas P: Están "enterradas" en las ondas P precedentes, y es difícil verlas
- Intervalo PR: No es posible medirlo
- QRS: Normal (0.06 a 0.10 s), puede ser ancho si su conducción de los ventrículos es anormal

# TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR PAROXISTICA



## CARACTERISTICAS

- Es un ritmo rápido que inicia y se detiene de manera abrupta
- El paciente puede sentir palpitaciones, vértigo, mareo y ansiedad

## DATOS

- Frecuencia: 150 a 250 bpm
- Ritmo: Regular
- Ondas P: Están enterradas en las ondas T precedentes, es difícil verlas
- Intervalo PR: No es posible medirlo
- QRS: normal (0.06 a 0.10 s), puede ser ancho si su conducción de los ventrículos es anormal

# FLUTTER AURICULAR



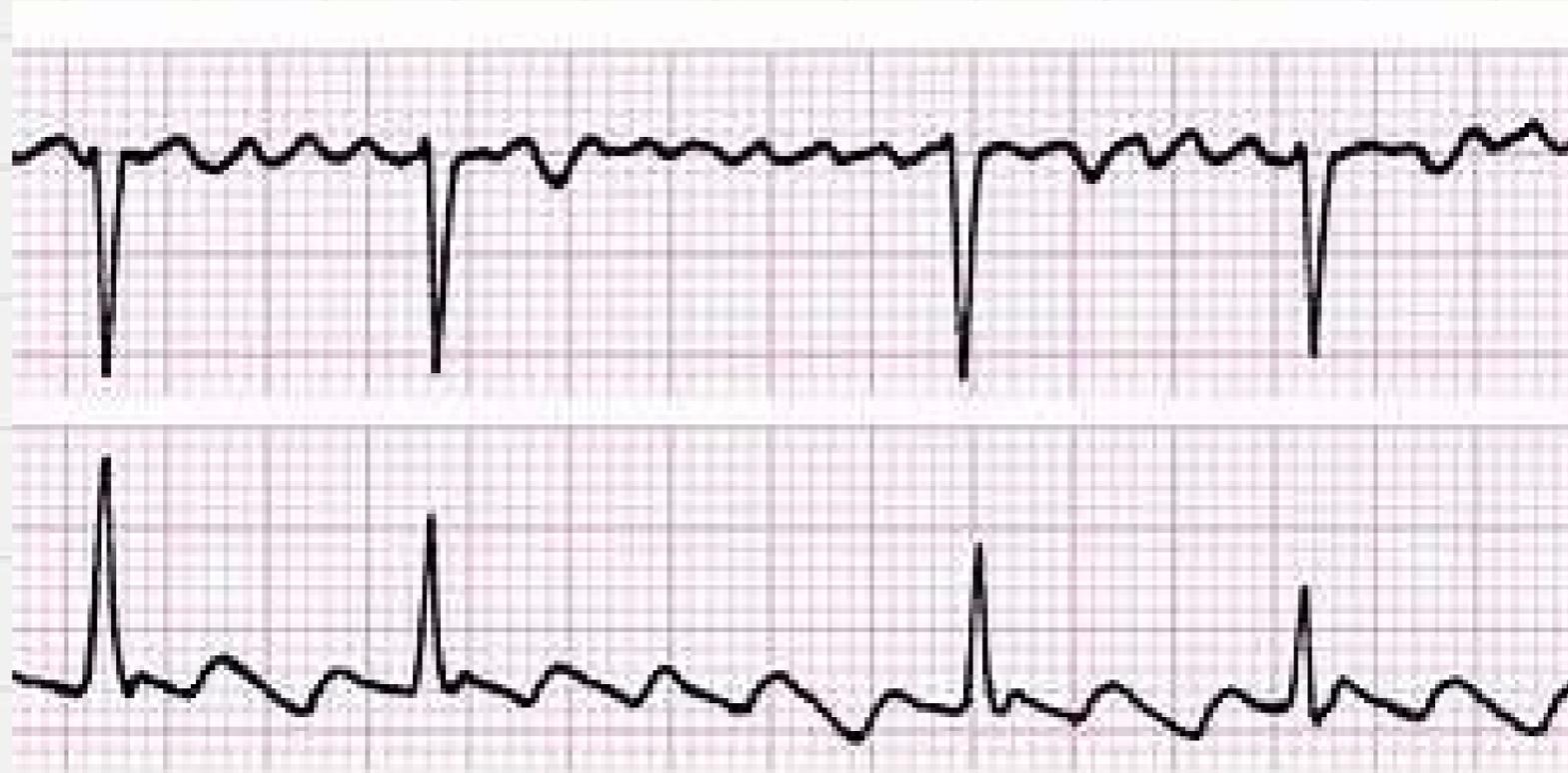
## CARACTERISTICAS

- Puede ser la primera indicación de enfermedad cardiaca
- Los signos y síntomas dependen de la frecuencia de la respuesta ventricular.

## DATOS

- Frecuencia: Auricular 250 a 350
- Ritmo: Auricular regular
- Ondas P: Tienen apariencia aserrada algunas pueden estar enterradas en el QRS y son invisibles.
- Intervalo PR: variable
- QRS: Normal (0.06 a 0.10 s), pero puede estar ensanchado si las ondas de agitación están enterradas en el QRS

# FIBRILACION AURICULAR



## CARACTERISTICAS

- Es una arritmia crónica asociada con enfermedad cardiaca subyacente
- Los signos y síntomas dependen de la frecuencia de la respuesta ventricular

## DATOS

- Frecuencia: auricular:  $>350$  bpm
- Ritmo: irregular
- Ondas P: No hay P verdaderas, actividad auricular caótica
- Intervalo PR: Ninguno
- QRS: Normal (0.06 a 0.10 s)

# SÍNDROME DE WOLFF-PARKINSON-WHITE



## CARACTERÍSTICAS

- Se asocia con taquicardias complejas estrechas, lo cual incluye flutter
- Los impulsos eléctricos se conducen con rapidez hacia los ventrículos

## DATOS

- Frecuencia: Depende del ritmo subyacente
- Ritmo: Regular
- Ondas P: Normales
- Intervalo PR: Corto ( $<0.12$  s) si está presente la onda P
- QRS: Ancho ( $>0.10$  s)
- Onda delta presente

# ARRITMIAS

*Ventriculares*

# RITMO IDIOVENTRICULAR



## CARACTERISTICAS

- Gasto cardiaco disminuido por la frecuencia cardiaca baja.
- El ritmo idioventricular puede llamarse agónico cuando la frecuencia cardiaca desciende a menos de 20 bpm.
- El ritmo agónico casi siempre es terminal y suele ser el último ritmo antes de la asistolia

## DATOS

- Frecuencia: 20 a 40 bpm
- Ritmo: Regular
- Ondas P: Ninguna
- Intervalo PR: Ninguno
- QRS: Ancho ( $>0.10$  s), de apariencia extraña

# RITMO IDIOVENTRICULAR ACELERADO



## CARACTERISTICAS

- Los ritmos idioventriculares aparecen cuando los sitios de los marcapasos supraventriculares están deprimidos o ausentes
- Gasto cardiaco disminuido si la frecuencia es lenta

## DATOS

- Frecuencia: 41 a 100 bpm
- Ritmo: Regular
- Ondas P: Ninguna
- Intervalo PR: Ninguno
- QRS: Ancho ( $>0.10$  s) de apariencia extraña

# CONTRACCIÓN VENTRICULAR PREMATURA



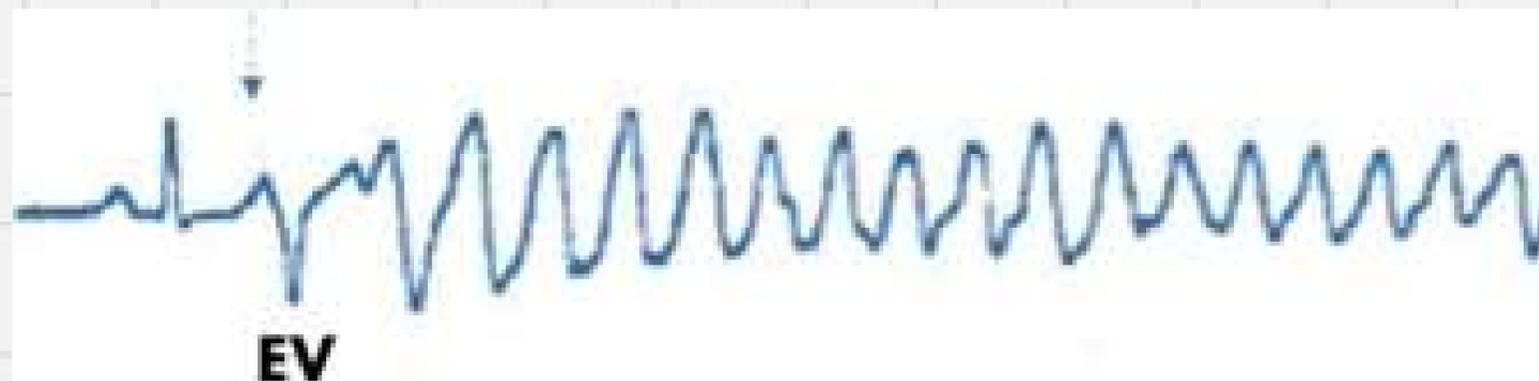
## CARACTERISTICAS

- Los pacientes pueden percibir como latidos "faltantes"
- Debido a que los ventrículos sólo se llenan de forma parcial
- Es frecuente que no genere pulso

## DATOS

- Frecuencia: Depende de la frecuencia del ritmo subyacente
- Ritmo: Irregular en presencia de PVC
- Ondas P: Ninguna asociada con la PVC
- Intervalo PR: ninguno asociado con la PVC
- QRS: ancho ( $>0.10$  s), de apariencia extraña

# CONTRACCIÓN VENTRICULAR PREMATURA FENOMENO DE R SOBRE T



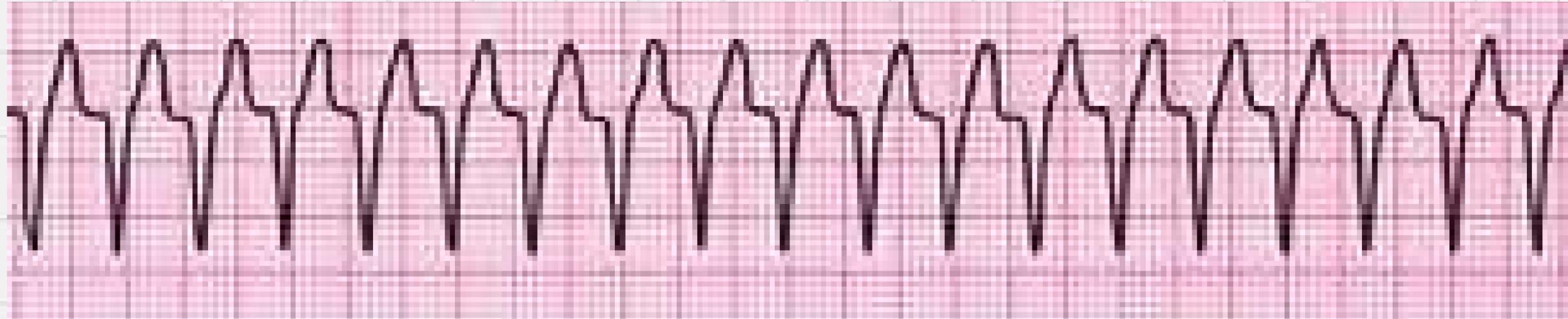
## CARACTERISTICAS

- Ocurren tan temprano que entran en la onda T del latido precedente
- Ocurren durante el periodo refractario de los ventrículos, las células cardiacas no están completamente repolarizadas

## DATOS

- Frecuencia: Depende de la frecuencia del ritmo subyacente
- Ritmo: Irregular en presencia de PVC
- Ondas P: Ninguna asociada con la PVC
- Intervalo PR: ninguno asociado con la PVC
- QRS: ancho ( $>0.10$  s), de apariencia extraña

# TAQUICARDIA VENTRICULAR MONOMÓRFICA



## CARACTERÍSTICAS

- Puede haber o no perfusión
- Los complejos QRS tienen la misma forma y amplitud

## DATOS

- Frecuencia: 100 a 250 bpm
- Ritmo: Regular
- Ondas P: Ausentes o sin asociación con el QRS
- Intervalo PR: Ninguno
- QRS: Ancho ( $>0.10$  s), de apariencia extraña

# TAQUICARDIA VENTRICULAR POLIMORFICA



## CARACTERISTICAS

- Es importante determinar si los pulsos están presentes
- QT es normal o largo

## DATOS

- Frecuencia: 100 a 250 bpm
- Ritmo: Regular o irregular
- Ondas P: Ninguna o no asociadas con el QRS
- Intervalo PR: Ninguno
- QRS: Ancho ( $>0.10$  s), de apariencia extraña

# TORSADE DE POINTES



## CARACTERISTICAS

- Puede transformarse en VF o asistolia
- Las causas frecuentes son fármacos que prolongan el intervalo QT y anomalías electrolíticas

## DATOS

- Frecuencia: 200 a 250 bpm
- Ritmo: irregular
- Ondas P: ninguna
- Intervalo PR: ninguno
- QRS: ancho ( $>0.10$  s), de apariencia extraña

# FIBRILACIÓN VENTRICULAR



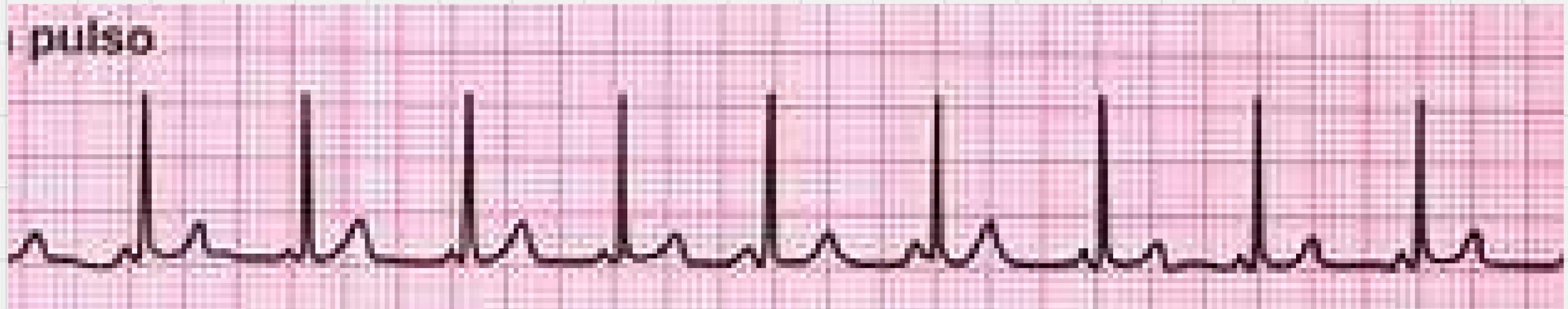
## CARACTERÍSTICAS

- No hay pulso ni gasto cardiaco.
- La intervención rápida es crítica.
- Entre mayor sea el retraso, menor la probabilidad de conversión

## DATOS

- Frecuencia: Indeterminada
- Ritmo: Caótico
- Ondas P: Ninguna
- Intervalo PR: Ninguno
- QRS: Ninguno

# ACTIVIDAD ELÉCTRICA SIN PULSO



## CARACTERÍSTICAS

- Las causas son traumatismos, neumotórax a tensión, trombosis
- El monitor muestra un ritmo eléctrico identificable, pero no se detecta pulso
- El ritmo puede ser sinusal, auricular, de unión o ventricular

## DATOS

- Frecuencia: Refleja el ritmo subyacente
- Ritmo: refleja el ritmo subyacente
- Ondas P: refleja el ritmo subyacente
- Intervalo PR: refleja el ritmo subyacente
- QRS: refleja el ritmo subyacente

# ASISTOLIA



## CARACTERISTICAS

La actividad eléctrica en los ventrículos está completamente ausente

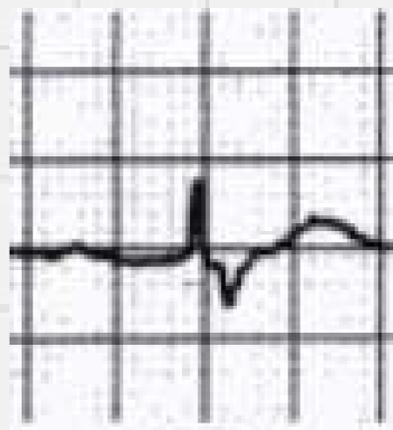
## DATOS

- Frecuencia: Nada
- Ritmo: Nada
- Ondas P: Nada
- Intervalo PR: Nada
- QRS: Nada

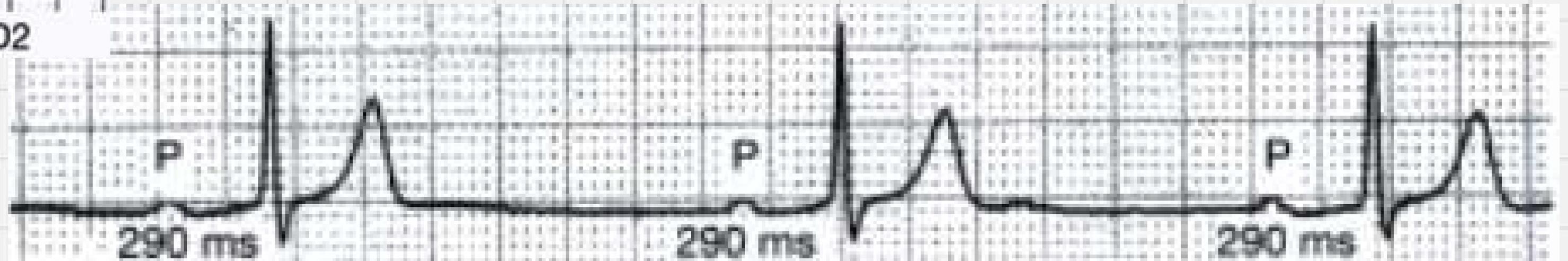
# BLOQUEOS

*Del nodo AV*

# BLOQUEO AV DE PRIMER GRADO



D2



## CARACTERISTICAS

- Son benignos; pero si se asocian con MI agudo pueden conducir a más anomalías AV
- Se deben a medicamentos que prolongan la conducción como la digoxina

## DATOS

- frecuencia: Depende de la frecuencia del ritmo subyacente
- Ritmo: Regular
- Ondas P: Normales (ascendentes y uniformes)
- Intervalo PR: Prolongado ( $>0.20$  s)
- QRS: Normal (0.06 a 0.10 s)

# BLOQUEO AV DE SEGUNDO GRADO-WENCKEBACH



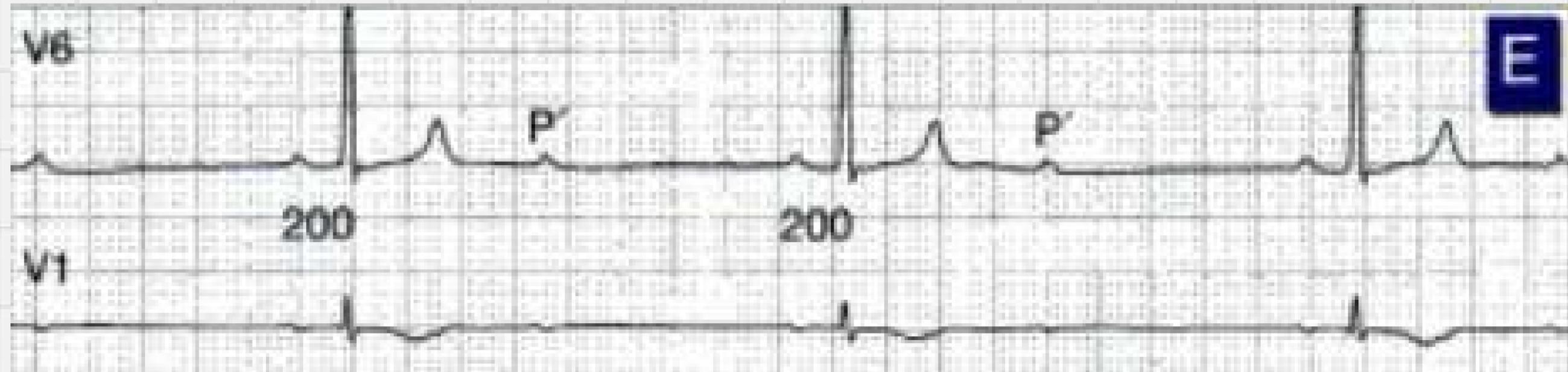
## CARACTERISTICAS

- Causas: medicamentos como bloqueadores beta, digoxina y bloqueadores de los canales del calcio. Isquemia que afecta a la arteria coronaria derecha

## DATOS

- Frecuencia: Depende de la frecuencia del ritmo subyacente
- Ritmo: auricular: Regular
- Ondas P: Normales más ondas P que complejos QRS
- Intervalo PR: Se alarga de manera progresiva hasta que se bloquea una onda P y desaparece un complejo QRS
- QRS: Normal (0.06 a 0.10 s)

# BLOQUEO AV DE SEGUNDO GRADO-MOBITZ II



## CARACTERISTICAS

- la bradicardia resultante puede comprometer el gasto cardiaco y conducir a un bloqueo AV completo.
- Este ritmo ocurre a menudo con isquemia cardiaca o por un MI

## DATOS

- Ritmo: Auricular de 60 a 100 bpm, ventricular más lento
- Ritmo: Regular
- Ondas P: Normales
- Intervalo PR: Normal o prolongado pero constante
- QRS: Puede ser normal, pero es ancho ( $>0.10$  s) si las ramas están involucradas

# BLOQUEO AV DE TERCER GRADO



## CARACTERISTICAS

- la bradicardia resultante puede comprometer el gasto cardiaco y conducir a un bloqueo AV completo.
- Este ritmo ocurre a menudo con isquemia cardiaca o por un MI

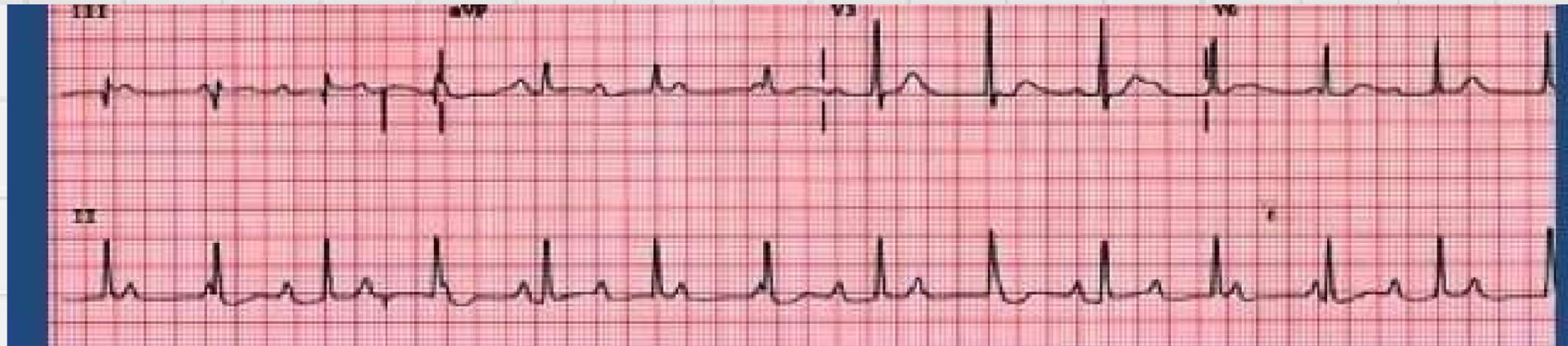
## DATOS

- Frecuencia: auricular: 60 a 100 bpm, ventricular: 40-60 bpm
- Ritmo: foco de escape es ventricular y es regular
- Ondas P: normales, pueden estar sobreimpuestas en los complejos QRS y ondas T
- Intervalo PR: muy variable QRS: normal si los ventrículos son activados por un foco de escape de la unión; ancho si el foco es ventricular

# BLOQUEOS

*Del nodo AV*

# BLOQUEO DE RAMA



## CARACTERISTICAS

- Ocorre en la coronariopatía
- Ambos ventrículos pueden despolarizarse de forma tardía y crear un complejo QRS "ancho" o con una "muesca"

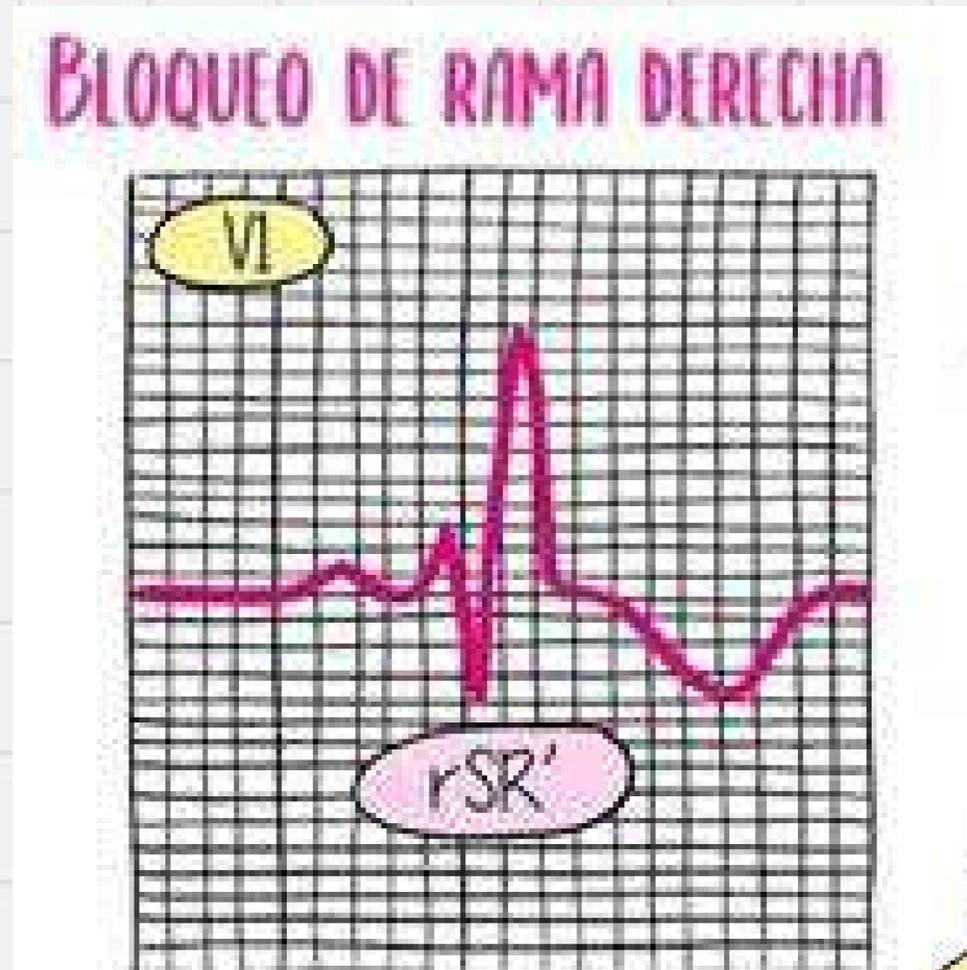
## DATOS

- frecuencia: Depende del ritmo subyacente
- Ritmo: regular
- Ondas P: normales
- Intervalo PR: normal (0.12 a 0.20 s)
- QRS: ancho ( $>0.10$  s), con presencia de una muesca

# BLOQUEO DE RAMA DERECHA

## CARACTERISTICAS

- QRS: Ancho
- Patrón rsr rn V1 y V2
- Ondas S: Empastadas, mayores a 40 ms en D1 o V6



En V1 el QRS parecen las orejas de un conejo

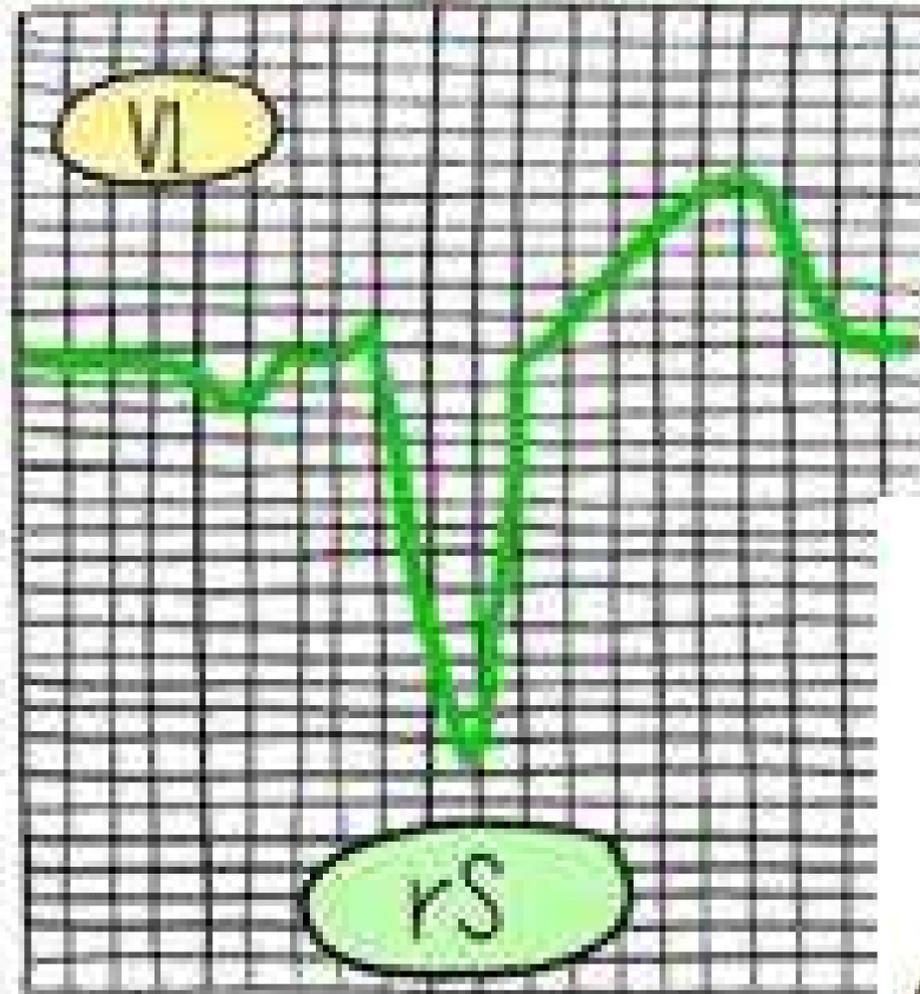


# BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDA

## CARACTERISTICAS

- QRS: Ancho
- R ancha y empastada en V1 y V2 y mellada
- Onda Q: Ausente en D1, V5 y V6
- ST y T: Opuestas al QRS

## BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDA



# BIBLIOGRAFIA

- Notas de ECG Guía de Interpretación y manejo (2.a ed.). (2012). Mc Graw Hill.
- Castellanos. (2003). Electrocardiografía clínica (2.a ed.). Elsevier.