



Alumno: Rodolfo Alejandro Santiago Gómez

Materia: Fisiopatología

Grado: 3

Grupo: A

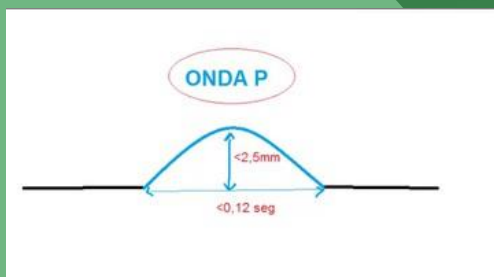
Docente: Dr. Gerardo Cansino

Fecha: 19 de Diciembre de 2024

Lic: Medicina humana

# ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL ELECTROCARDIOGRAMA?

## ONDA P



Representa la despolarización de las aurículas y da lugar a la contracción auricular.

**ONDAS P INVERTIDAS:** PUEDEN SER RESULTADO DE CONDICIONES BENIGNAS O PONER EN PELIGRO LA VIDA DEL PACIENTE

**ONDA P PICUDA:** SE PRODUCE CUANDO HAY SOBRECARGA DE PRESIÓN O FLUJO EN LA AURÍCULA DERECHA.

**ONDAS P IRREGULARES:** PUEDEN SER UN INDICADOR DE RIESGO DE COMPLICACIONES COMO UN ACCIDENTE CEREBROVASCULAR.

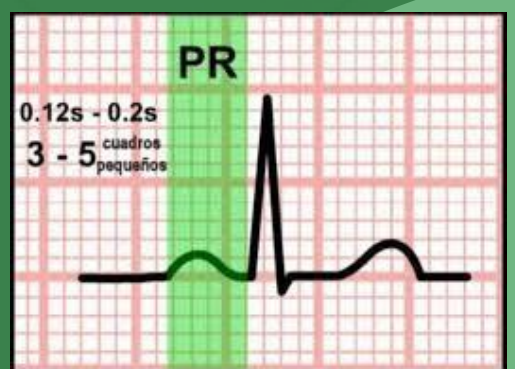
**VALOR NORMAL: DURACIÓN DE 0.08-0.10 SEGUNDOS**

## INTERVALO PR

Tiempo entre el inicio de la onda P y el inicio del complejo QRS. Representa el tiempo necesario para la transmisión del impulso eléctrico de las aurículas a los ventrículos a través del nodo AV.r

**VALOR NORMAL: 0.12-0.20 SEGUNDOS.**

**IMPORTANCIA:** UN INTERVALO PR MÁS LARGO PUEDE INDICAR UN BLOQUEO AV DE PRIMER GRADO O UN INTERVALO PR CORTO QUE PUEDE ESTAR RELACIONADO CON EL SÍNDROME DE WOLFF-PARKINSON-WHITE



## COMPLEJO QRS

Refleja la despolarización de los ventrículos, que provoca la contracción de estos.

**VALOR NORMAL: DURACIÓN DE 0.06-0.10 SEGUNDOS.**

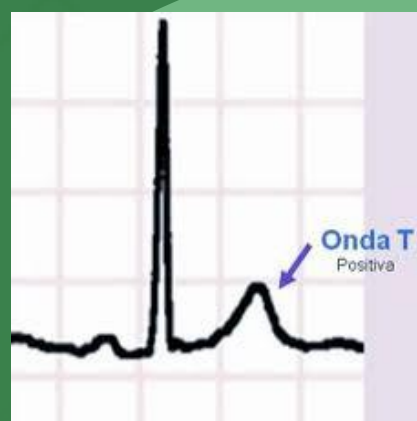
**IMPORTANCIA:** SI EL QRS ES MÁS LARGO, PUEDE INDICAR UN BLOQUEO DE RAMA O PROBLEMA DE CONDUCCIÓN.

## ONDA T

Representa la repolarización de los ventrículos.

**VALOR NORMAL: DURACIÓN DE 0.10-0.25 SEGUNDOS.**

**CARACTERÍSTICAS:** ONDA POSITIVA O NEGATIVA, DEPENDIENDO DE LA POLARIDAD DE LAS DERIVACIONES, PERO GENERALMENTE ES POSITIVA.



## SEGMENTO ST

Intervalo entre el final del complejo QRS y el inicio de la onda T, representa el periodo en que los ventrículos están despolarizados.

**VALOR NORMAL: EL SEGMENTO ST DEBE ESTAR EN LÍNEA ISOELÉCTRICA (SIN ELEVACIÓN NI DEPRESIÓN) HASTA 1 MM.**

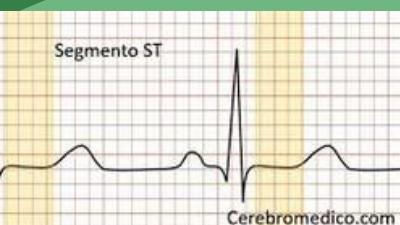
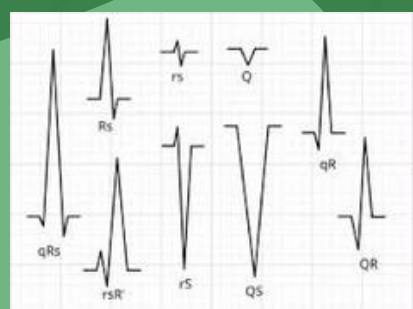
**IMPORTANCIA:** ELEVACIONES O DEPRESIONES EN EL ST PUEDEN SER INDICATIVAS DE UN INFARTO O ISQUEMIA.

## SEGMENTO PR

Intervalo entre el final de la onda P y el inicio del complejo QRS. Representa el retraso en el nodo AV, donde se permite que las aurículas se vacíen antes de la contracción ventricular.

**VALOR NORMAL: 0.12-0.20 SEGUNDOS.**

**IMPORTANCIA:** UN VALOR PROLONGADO INDICA UN RETRASO EN LA CONDUCCIÓN AURICULOVENTRICULAR (BLOQUEO AV).

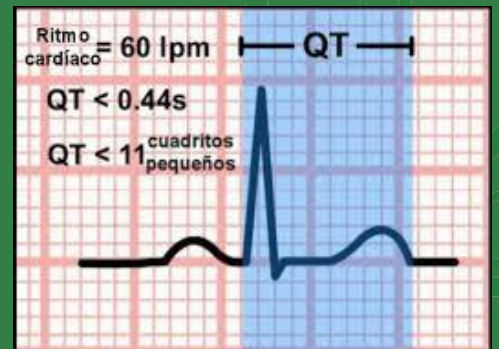


# INTERVALO QT

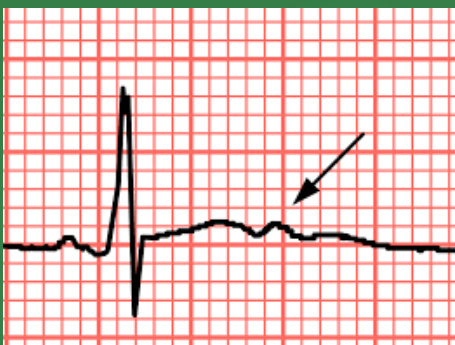
Tiempo entre el inicio del complejo QRS y el final de la onda T. Representa la duración de la despolarización y repolarización ventricular.

**VALOR NORMAL: 0.35-0.44 SEGUNDOS, PERO DEPENDE DE LA FRECUENCIA CARDÍACA.**

**IMPORTANCIA: UN QT PROLONGADO PUEDE SER INDICATIVO DE UN RIESGO AUMENTADO DE ARRITMIAS, COMO TORSADES DE POINTES.**



# ONDA U



La onda U es una onda que a veces se observa en el electrocardiograma, aunque no siempre es visible en todos los trazados, es una pequeña deflexión que aparece después de la onda T, y generalmente está relacionada con la repolarización tardía de las fibras musculares papilares o las fibras del sistema de conducción cardíaco (como el Haz de His y las fibras de Purkinje).

**DURACIÓN: GENERALMENTE DURA MENOS DE 0.1 SEGUNDOS.  
AMPLITUD: NO DEBE SER MÁS ALTA QUE 0.1 MV.**

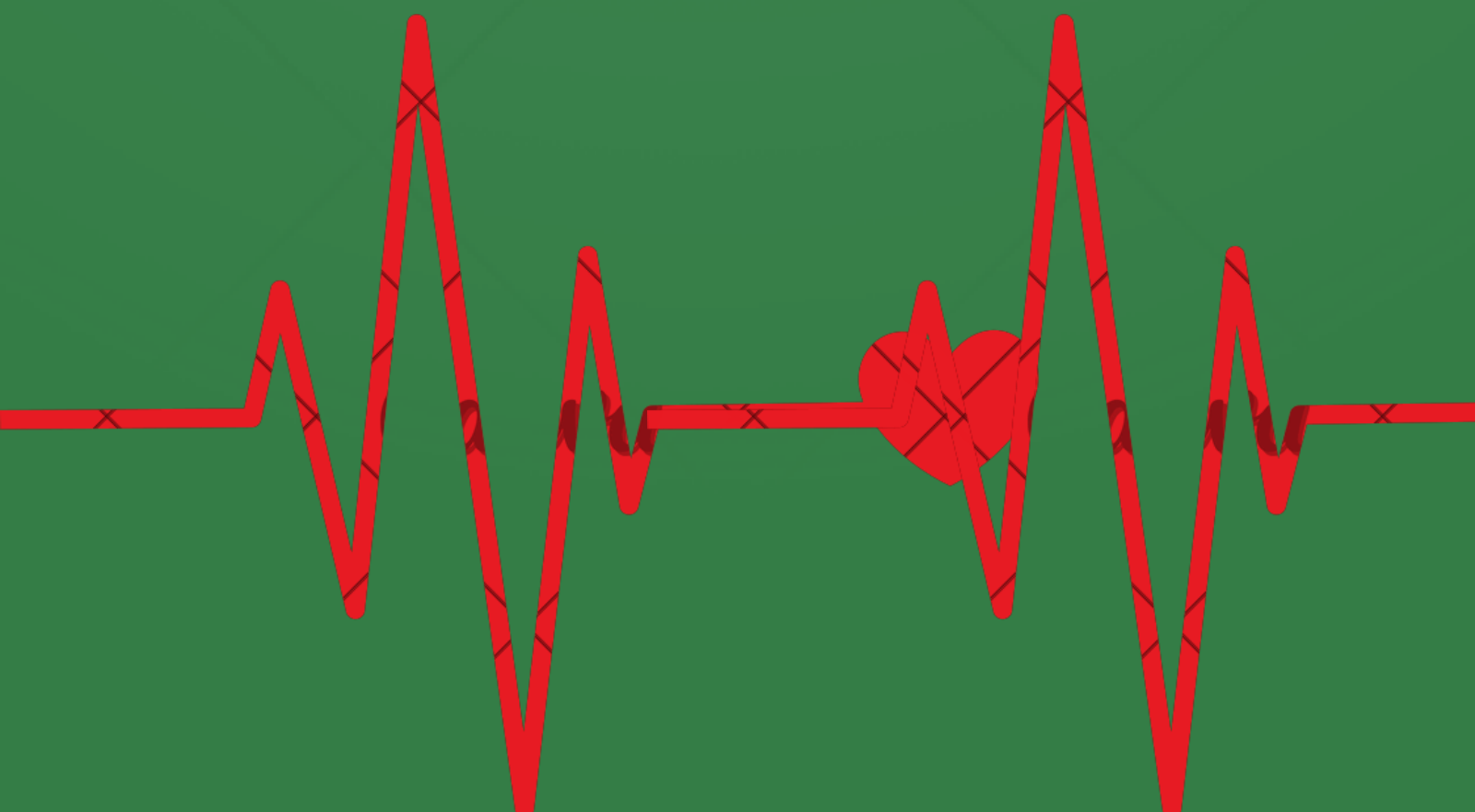
## VALORES NORMALES EN UN ELECTROCARDIOGRAMA

- **FRECUENCIA CARDÍACA: 60-100 LATIDOS POR MINUTO.**
- **EJE CARDÍACO: ENTRE 0° Y 90°.**
- **ONDA P: DURACIÓN DE 0.08-0.10 SEGUNDOS, AMPLITUD  $\leq$  0.25 MV.**
- **COMPLEJO QRS: DURACIÓN DE 0.06-0.10 SEGUNDOS.**
- **ONDA T: DURACIÓN DE 0.10-0.25 SEGUNDOS.**
- **INTERVALO PR: 0.12-0.20 SEGUNDOS.**
- **INTERVALO QT: 0.35-0.44 SEGUNDOS.**
- **SEGMENTO ST: NO DEBE HABER ELEVACIÓN NI DEPRESIÓN MAYOR A 1 MM.**



## USOS DEL ELECTROCARDIOGRAMA

- **DIAGNÓSTICO DE ARRITMIAS: EL ECG PUEDE IDENTIFICAR DIVERSOS TIPOS DE ARRITMIAS, COMO FIBRILACIÓN AURICULAR, TAQUICARDIA VENTRICULAR Y BRADICARDIA.**
- **DETECCIÓN DE INFARTOS: PERMITE IDENTIFICAR INFARTOS DE MIOCARDIO MEDIANTE LA OBSERVACIÓN DE CAMBIOS EN EL SEGMENTO ST, LA ONDA T Y EL COMPLEJO QRS (PERO NO SOLO CON EL ELECTROCARDIOGRAMA SE PUEDE DIAGNOSTICAR EL INFARTO).**
- **EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN CARDÍACA: AYUDA A EVALUAR LA SALUD DEL CORAZÓN EN PERSONAS CON SÍNTOMAS COMO DOLOR TORÁCICO, PALPITACIONES O DIFICULTAD PARA RESPIRAR.**
- **MONITOREO EN CIRUGÍA: EN PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS, EL ECG SE UTILIZA PARA VIGILAR LA FUNCIÓN CARDÍACA DE LOS PACIENTES.**
- **DETECCIÓN DE BLOQUEOS CARDÍACOS: LOS INTERVALOS PR Y QRS AYUDAN A IDENTIFICAR BLOQUEOS EN LA CONDUCCIÓN ELÉCTRICA DEL CORAZÓN (BLOQUEOS AV, BLOQUEO DE RAMA).**
- **EVALUACIÓN DE EFECTOS DE FÁRMACOS: ALGUNOS MEDICAMENTOS PUEDEN ALTERAR LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA DEL CORAZÓN, Y UN ECG PERMITE SU SEGUIMIENTO.**



# ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL ELECTROCARDIOGRAMA?

Corazón sano:

Fibrilación auricular:



## FIBRILACIÓN AURICULAR

Latidos rápidos e irregulares debido a impulsos eléctricos desorganizados en las aurículas. Suele estar asociado con un aumento del riesgo de accidente cerebrovascular.

### LA FA PUEDE SER:

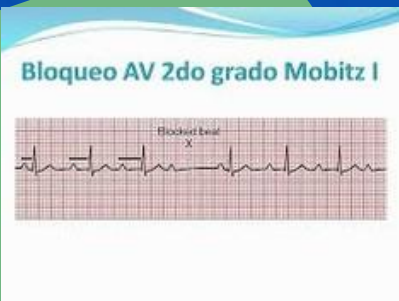
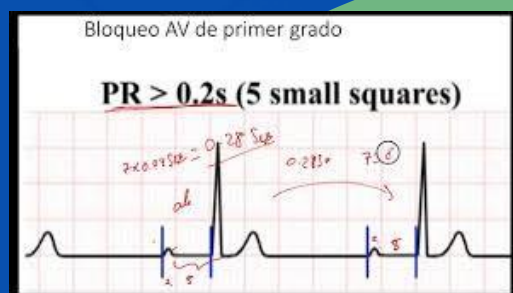
- **PAROXÍSTICA**, ES DECIR, QUE SE PRESENTA EN EPISODIOS BREVES QUE SUELEN DURAR MENOS DE 24 HORAS.
- **PERSISTENTE**, CUANDO EL RITMO CARDÍACO ANORMAL DURA MÁS DE UNA SEMANA.
- **PERMANENTE**, CUANDO EL RITMO CARDÍACO ANORMAL DURA MÁS DE UN AÑO Y NO MEJORA.

**IMAGEN:** UN CORAZÓN CON AURÍCULAS LATIENDO DESORDENADAMENTE, LÍNEAS IRREGULARES REPRESENTANDO IMPULSOS ELÉCTRICOS.

## BLOQUEO AV DE 1ER GRADO

Retraso en la conducción del impulso eléctrico del nodo sinusal al nodo auriculoventricular (AV), con un intervalo PR prolongado.

**UN CORAZÓN CON UN ALARGAMIENTO DEL INTERVALO PR EN UN ELECTROCARDIOGRAMA (ECG). ( LOS NOVIOS )**



## BLOQUEO AV DE 2DO GRADO MOBITZ I (WENCKEBACH)

Los intervalos PR se alargan progresivamente hasta que un latido se pierde (no se transmite al ventrículo).

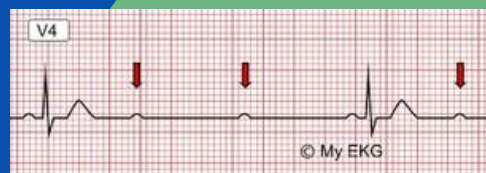
### ECG:

- INTERVALO PR SE ALARGA PROGRESIVAMENTE CON CADA LATIDO.
- DESPUÉS DE VARIOS LATIDOS, UNA ONDA P ES NO CONDUCTIDA (SIN QRS).

ENFERMEDADES DEL NODO AV, MEDICAMENTOS (COMO DIGOXINA), O ISQUEMIA DEL NODO AV.

## BLOQUEO AV DE 2DO GRADO MOBITZ TIPO II

La conducción AV se interrumpe de forma intermitente sin un alargamiento progresivo del intervalo PR. Es más peligroso que el Tipo I debido al riesgo de progresión a un bloqueo de 3er grado.



### ECG:

- INTERVALO PR CONSTANTE ANTES DE QUE UNA ONDA P SEA BLOQUEADA.
- CAÍDA DE QRS EN INTERVALOS REGULARES.

## BLOQUEO AV DE 3ER GRADO (BLOQUEO COMPLETO)

En este bloqueo, las aurículas y los ventrículos laten independientemente, lo que puede causar una desaceleración severa de la frecuencia cardíaca.



### ECG:

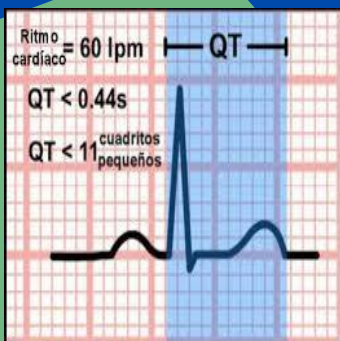
- **DESCONEXIÓN COMPLETA ENTRE LAS ONDAS P Y LOS COMPLEJOS QRS.**
- **LAS AURÍCULAS LATEN A UNA FRECUENCIA NORMAL, PERO LOS VENTRÍCULOS LATEN A UNA FRECUENCIA MUCHO MÁS LENTA (USUALMENTE DEL 40-60 LATIDOS POR MINUTO).**

## TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR PAROXÍSTICA (TSVP)

Es una taquicardia que comienza y termina de forma repentina, originándose por encima de los ventrículos (en las aurículas o en el nodo AV).

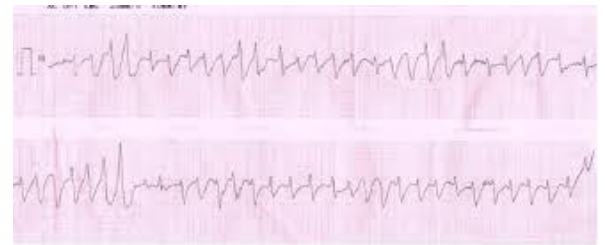
### ECG:

- **RITMO REGULAR A UNA FRECUENCIA DE 150-250 LATIDOS POR MINUTO.**
- **ONDAS P PUEDEN SER NORMALES O INVERTIDAS DEPENDIENDO DE LA LOCALIZACIÓN DE LA ARRITMIA.**



## TORSADA

Forma de taquicardia ventricular caracterizada por un patrón de torsión o "torso" alrededor de la línea base, asociada con intervalos QT prolongados.



### ECG:

- **POLIMORFISMO: QRS QUE SE TORSIONAN ALREDEDOR DE LA LÍNEA BASE, ADOPTANDO UNA FORMA DE HÉLICE.**
- **PROLONGACIÓN DEL INTERVALO QT ANTES DE LA ARRITMIA.**

## W

Es un trastorno congénito en el que existe una vía accesoria que conecta las aurículas y los ventrículos, lo que puede causar taquicardia supraventricular.



- **INTERVALO PR CORTO (MENOS DE 120 MS).**  
**ONDAS DELTA (DESPOLARIZACIÓN VENTRICULAR TEMPRANA) QUE DAN LUGAR A UN QRS ANCHO**



## Bibliografía



Porth, C. M., & Matfin, G. (2014). Essentials of Pathophysiology: Concepts of Altered Health States (10th ed.). Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.