



**Mi Universidad**

## **Electrocardiograma**

*Nombre: Montserrath Juvenalia Guzman Villatoro*

*Tercer Parcial*

*Materia: Fisiopatología II*

*Dr. Cancino Gordillo Gerardo*

*Medicina Humana*

*Tercer Semestre Grupo B*

# ELECTROCARDIOGRAMA

Es una herramienta diagnóstica que registra la actividad eléctrica del corazón a través de ondas, segmentos e intervalos. Es fundamental para evaluar la función cardíaca y detectar anomalías.

## ONDAS DEL ECG

### ONDA P: REPRESENTA LA DESPOLARIZACIÓN DE LAS AURÍCULAS

- Valor normal: Duración  $\leq 0.12$  segundos (120 ms), amplitud  $\leq 2.5$  mm.
- Significado clínico: Identifica el inicio del ciclo cardíaco y evalúa el funcionamiento auricular.

### COMPLEJO QRS: REPRESENTA LA DESPOLARIZACIÓN DE LOS VENTRÍCULOS.

- Valor normal: Duración  $\leq 0.10$  segundos (100 ms).
- Significado clínico: Analiza la conducción ventricular; alteraciones indican bloqueos o hipertrofias ventriculares.



### ONDA T: REPRESENTA LA REPOLARIZACIÓN VENTRICULAR

- Valor normal: Amplitud variable según derivaciones, generalmente  $\leq 5$  mm en derivaciones periféricas.
- Significado clínico: Cambios en la onda T pueden indicar isquemia, hiperkalemia o trastornos de repolarización.

### ONDA U: PUEDE APARECER TRAS LA ONDA T, DE ORIGEN INCIERTO.

Significado clínico: Asociada a bradicardia, hipokalemia o ciertos medicamentos.

## SEGMENTOS ECG

### SEGMENTO PR: INTERVALO ENTRE EL FINAL DE LA ONDA P Y EL INICIO DEL COMPLEJO QRS.

- Valor normal: 0.12-0.20 segundos (120-200 ms).
- Significado clínico: Evalúa la conducción desde las aurículas hasta los ventrículos; alteraciones indican bloqueos AV.



### SEGMENTO ST: DESDE EL FINAL DEL COMPLEJO QRS HASTA EL INICIO DE LA ONDA T.

- Valor normal: Isoeléctrico (sin desviaciones significativas).
- Significado clínico: Elevaciones o depresiones sugieren isquemia o infarto de miocardio.

## INTERVALOS

### INTERVALO PR: INCLUYE LA ONDA P Y EL SEGMENTO PR.

- Valor normal: 0.12-0.20 segundos (120-200 ms).
- Significado clínico: Prolongación indica bloqueo AV; acortamiento puede sugerir síndrome de preexcitación.

### INTERVALO QT: DESDE EL INICIO DEL COMPLEJO QRS HASTA EL FINAL DE LA ONDA T.

- Valor normal: Dependiente de la frecuencia cardíaca (aproximadamente  $\leq 440$  ms en hombres y  $\leq 460$  ms en mujeres).
- Significado clínico: Prolongación sugiere riesgo de arritmias; el acortamiento se asocia con hipercalemia.

## VALORES NORMALES

- Frecuencia cardíaca: 60-100 latidos por minuto (en ritmo sinusal).
- Eje eléctrico: Entre  $-30^\circ$  y  $+90^\circ$ .
- Duración de los componentes: Según los valores normales descritos para cada onda, segmento e intervalo.

## USOS

- Diagnóstico de arritmias: Identifica irregularidades en la frecuencia o ritmo cardíaco.
- Evaluación de isquemia o infarto: Cambios en el segmento ST y la onda T.
- Análisis de bloqueos cardíacos: Bloqueos AV o intraventriculares.
- Detección de hipertrofias: Cambios en el voltaje del complejo QRS.
- Monitoreo de efectos de medicamentos: Por ejemplo, en el intervalo QT.
- Seguimiento postquirúrgico o en enfermedades crónicas: Como insuficiencia cardíaca.

# PRINCIPALES ARRITMIAS

## FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

- **DESCRIPCIÓN:** RITMO AURICULAR RÁPIDO Y DESORGANIZADO, CON PÉRDIDA DE CONTRACCIÓN EFECTIVA DE LAS AURÍCULAS.
- **CARACTERÍSTICAS ECG:**
- **AUSENCIA DE ONDAS P DEFINIDAS.**
- **INTERVALO R-R IRREGULAR.**
- **SIGNIFICADO CLÍNICO:** AUMENTA EL RIESGO DE TROMBOEMBOLISMO Y ACCIDENTE CEREBROVASCULAR.



## BLOQUEOS AV (AURICULOVENTRICULARES)

### BLOQUEO AV DE PRIMER GRADO

- **DESCRIPCIÓN:** RETRASO EN LA CONDUCCIÓN AV, PERO TODAS LAS ONDAS P CONDUCE A QRS.
- **CARACTERÍSTICAS ECG:**
  - INTERVALO PR PROLONGADO (> 200 MS).
  - RELACIÓN P:QRS 1:1.
- **SIGNIFICADO CLÍNICO:** GENERALMENTE ASINTOMÁTICO; PUEDE ESTAR ASOCIADO A FÁRMACOS O ENFERMEDADES ESTRUCTURALES.



### BLOQUEO AV DE SEGUNDO GRADO

- **MOBITZ I (WENCKEBACH)**
- **DESCRIPCIÓN:** PROLONGACIÓN PROGRESIVA DEL INTERVALO PR HASTA QUE UNA ONDA P NO CONDUCE.
- **CARACTERÍSTICAS ECG:**
  - INTERVALO PR VARIABLE, SE ALARGA PROGRESIVAMENTE.
  - ONDA P BLOQUEADA SIN QRS.
- **SIGNIFICADO CLÍNICO:** FRECUENTEMENTE BENIGNO, PUEDE OCURRIR CON TONO VAGAL ALTO.



- **MOBITZ II**
- **DESCRIPCIÓN:** BLOQUEO SÚBITO DE UNA ONDA P SIN PREVIA PROLONGACIÓN DEL INTERVALO PR.
- **CARACTERÍSTICAS ECG:**
  - INTERVALO PR CONSTANTE ANTES DE LA ONDA P BLOQUEADA.
  - RELACIÓN P:QRS VARIABLE (2:1, 3:1).
- **SIGNIFICADO CLÍNICO:** MÁS GRAVE, INDICA RIESGO DE PROGRESIÓN A BLOQUEO COMPLETO.



# BLOQUEO AV DE TERCER GRADO (COMPLETO)

- DESCRIPCIÓN: NO HAY CONDUCCIÓN ENTRE AURÍCULAS Y VENTRÍCULOS; FUNCIONAN DE MANERA INDEPENDIENTE.
- CARACTERÍSTICAS ECG:
  - ONDAS P Y QRS SIN RELACIÓN ENTRE SÍ.
  - FRECUENCIA VENTRICULAR LENTA (< 40 LPM).
- SIGNIFICADO CLÍNICO: REQUIERE MARCAPASOS; PUEDE CAUSAR SÍNCOPE O INSUFICIENCIA CARDÍACA.



# TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR PAROXÍSTICA (TSVP)



- DESCRIPCIÓN: RITMO RÁPIDO QUE INICIA Y TERMINA SÚBITAMENTE, ORIGINADO POR CIRCUITOS DE REENTRADA EN LAS AURÍCULAS O EL NODO AV.
- CARACTERÍSTICAS ECG:
- FRECUENCIA CARDÍACA 150-250 LPM.
- ONDAS P RETRÓGRADAS O AUSENTES, QRS ESTRECHO.
- SIGNIFICADO CLÍNICO: PALPITACIONES INTENSAS, MAREO, PUEDE SER MANEJADA CON MANIOBRAS VAGALES O ADENOSINA.

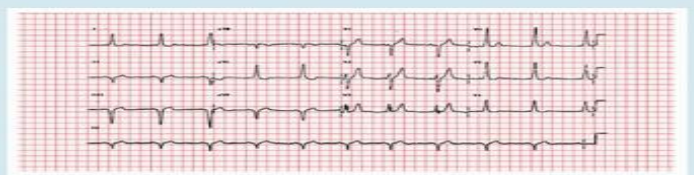
# TAQUICARDIA HELICOIDAL (TORSADES DE POINTES)

- DESCRIPCIÓN: TAQUICARDIA VENTRICULAR POLIMÓRFICA ASOCIADA A PROLONGACIÓN DEL INTERVALO QT.
- CARACTERÍSTICAS ECG:
- COMPLEJOS QRS QUE CAMBIAN EN AMPLITUD Y MORFOLOGÍA, DANDO APARIENCIA DE "HELICOIDAL".
- PROLONGACIÓN DEL INTERVALO QT PREVIO.
- SIGNIFICADO CLÍNICO: RIESGO DE MUERTE SÚBITA; ASOCIADA A HIPOKALEMIA, HIPOMAGNESEMIA O FÁRMACOS.



# SÍNDROME DE WOLFF-PARKINSON-WHITE (WPW)

- DESCRIPCIÓN: PRESENCIA DE UNA VÍA ACCESORIA (HAZ DE KENT) QUE GENERA CONDUCCIÓN RÁPIDA Y PREDISPOSICIÓN A TAQUICARDIAS.
- CARACTERÍSTICAS ECG:
- INTERVALO PR CORTO (< 120 MS).
- ONDA DELTA (INICIO DEL QRS ENSANCHADO).
- QRS ANCHO.
- SIGNIFICADO CLÍNICO: ASOCIADO A TSVP Y FIBRILACIÓN AURICULAR; MANEJO INCLUYE ABLACIÓN DE LA VÍA ACCESORIA.



## Bibliografía

**Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021).** *Tratado de Fisiología Médica*. Elsevier. Explicación de los mecanismos fisiológicos de las arritmias y su correlación con el ECG.