

EKG.

CRECIMIENTO AURICULAR. (ONDA P).

P Normal Valores: 0,2 mV y 0,12 segs.

- DII Es la derivación más adecuada.
- V1 se observa **P** bifásica.

CRECIMIENTO AURICULAR DERECHO.

- DII, DIII y/o aVF: **P** es mayor 2,5mm, sin incremento del tiempo.

CRECIMIENTO AURICULAR IZQUIERDO.

- DI Aumento amplitud de **P**.
- V1 Duración y amplitud de **P** aumentados en 1 mm al menos y en 0.04 segs al menos.
- V1, V2: **P** mayor de 0.12 segs.

CRECIMIENTO BIAURICULAR.

- DII, DIII, aVF: Duración y amplitud de **P** aumentados.
- V1: **P** negativa y mayor de 1 mm de amplitud y 0,04 segs de duración.

CRECIMIENTOS VENTRICULARES.

ONDAS NORMALES:

- **rS** en V1,V2
- **qRS** en V5,V6
- **qRs** predominantemente positivos en DI, DII, aVL.

HIPERTROFIA VENTRICULAR DERECHA.

- DII, aVF: Aumento de voltaje de **R**.
- V1, V2: Aumento voltaje **R** onda **T** negativa y asimétrica.
- V5, V6: Onda **R** y **S** de similares voltajes.

HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA.

- DI, aVL, V5, V6: aumento onda R.
- V1, V2: aumento onda S.
- DI, aVL, V5, V6: T negativa y asimétrica.

Índice de Sokolow: suma amplitud de S en V1 + amplitud de R en V6 = > de 35 entonces HVI.

Transición eléctrica normal V3, V4, en HVI se desplaza a V1, V2.

HIPERTROFIA BIVENTRICULAR.

- Complejos de voltaje incrementado en V5, V6.
- Ondas R de amplitud aumentada en V1, V2.

BLOQUEOS DE RAMA.

BLOQUEO INCOMPLETO DE RAMA: **QRS** MENOR A 0,12 SEGS.

BLOQUEO COMPLETO DE RAMA: **QRS** IGUAL O SUPERIOR A 0,12 SEGS.

BLOQUEO DE RAMA DERECHA.

- DI, onda S ancha.
- aVR, R o R´
- V1, V2: R´
- V5, V6: S
- V1, V2, aVR y frecuentemente DIII: T negativa asimétrica.

Presencia de QRS de duración igual o mayor a 0,12 segs, y presencia de R´ lenta y empastada en V1.

BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDA.

- **QRS** igual o mayor a 0,12 segs.
- DII, DIII, aVF, V1: r inicial.
- DI, aVL, V5, V6: R de gran magnitud, anchas y empastadas.
- Onda T negativa en derivaciones con **QRS** predominantemente positivo: DI, V5, V6.
- Onda T positiva en derivaciones predominantemente negativas: aVR, V1, V2.

QRS de duración igual o mayor a 0,12 segs, morfología rS empastada en V1, V2, qR o R empastadas en D1, V5, V6.

HEMIBLOQUEO ANTERIOR IZQUIERDO.

- DII, DIII, aVF: se inician con r seguidas de una gran deflexión negativa (**S**).
- DI, aVL: se observa **q** seguida de una gran **R**.

Dx: qR en DI y aVL, rS en DII, DIII y aVF.

HEMIBLOQUEO POSTERIOR IZQUIERDO.

- DI, aVL: r inicial **S** aumentada.
- DII, DIII, aVF: **q** inicial, **R** con empastamientos.
- aVF, DIII: **QRS** muy positivos.

BLOQUEO DE RAMA DERECHA Y HEMIBLOQUEO ANTERIOR IZQUIERDO.

- V1, V2: **rsR'** (R' empastada)
- V5, V6: **qRs** (s empastada)
- DI, aVL: **R** de gran magnitud.
- DII, DIII, aVF: **S** empastada.

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.

- DI y aVL, exploran la cara lateral del ventrículo izquierdo.
- DII, DIII, aVF: cara inferior.
- V1, V2: tabique interventricular.
- V3, V4: cara anterior ventrículo izquierdo.
- V5, V6: cara lateral Ventrículo izquierdo.

La isquemia primaria produce:

- Cambios de polaridad y morfología de la onda **T**, y del segmento **S-T**
- Cambios evolutivos en **T** y **S-T**
- Desarrollo de ondas **q** patológicas.

ISQUEMIA SUBENDOCÁRDICA.

- Ondas **T** altas, picudas y simétricas (en fase hiperaguda y angina de Prinzmetal).

ISQUEMIA SUBEPICÁRDICA.

- Ondas T aplanadas o negativas de ramas simétricas.

DII, DIII, aVF: muestran isquemia inferior.

DI, aVL, V5, V6: Isquemia lateral.

V1, V2, V3, V4: Isquemia anteroseptal.

LESIÓN SUBENDOCÁRDICA.

- Segmento S-T con infradesnivel (al menos 1 mm bajo la línea isoeletrica)

LESIÓN SUBEPICÁRDICA.

- Segmento S-T con supradesnivel.

NECROSIS.

NECROSIS SUBENDOCARDICA: Cambios del S-T y T sin cambios del QRS.

INFARTO TRANSMURAL: Ondas Q **patológicas** o de necrosis.

Q PATOLOGICA: Duración superior a 0,04 segs. Si va seguida de R su amplitud será al menos del 25% de la R. En la rama descendente se observan melladuras y de inscripción lenta.

BLOQUEOS A-V.

BLOQUEO 1er. GRADO.

- Todas las ondas P van seguidas de QRS pero con intervalos PR prolongados (más de 0,2 segs.).

BLOQUEO DE 2do. GRADO.

- **WECKEMBACH:** Los impulsos atraviesan el nodo con dificultad creciente hasta que uno no pasa.
- **MOBITZ:** hay ondas P seguidas de QRS y otras que no lo están pero sin relación entre conducidas y retenidas.

BLOQUEO DE 3er. GRADO.

- Se observan P y QRS sin relación entre ellos (habrán más P que QRS).

BIBLIOGRAFIA:

1. J. González Juanatey; TUTORIAL DE ELECTRO CARDIOGRAFÍA; Servicio de Cardiología UCC; Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela; Fecha de Acceso: Marzo 2014; http://www.urgenciauc.com/profesion/pdf/ecg_tutorial.pdf
2. Farreras P, Rozman C. Medicina Interna. 15ª ED. Barcelona: Elsevier; 2004.
3. Electrocardiografía básica. Aravaca (Madrid): McGraw Hill; 2002.
4. El electrocardiograma. Componentes. Valores normales y semiología de sus perturbaciones; Fecha de Acceso Marzo 2014; http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdvedado/franco_03.pdf