

Curso *on line*

El electrocardiograma en la clínica: una forma práctica para su análisis

Prof. Dr. Roberto F. Gallo

Módulo 5: La onda P

Normalmente cada complejo QRS está precedido por una onda P con características normales (ver módulo 1), de suceder esto seguimos con el análisis del paso siguiente, de lo contrario debemos considerar:

- Ondas P ausentes
 - Ritmo idioventricular
 - Fibrilación auricular
- Onda P negativa
 - Dextrocardia
 - Ritmo nodal
 - Electrodo de los brazos mal colocado
 - Fisiológica
- Onda P *pulmonale*
- Onda P *mitrale*
- Ondas P múltiples
 - Taquicardia auricular con bloqueo con bloqueo variable
 - Aleteo auricular
 - Bloqueo auriculoventricular

Ondas P ausentes**Ritmo idioventricular**

Si el nódulo sinusal, que es el que genera los estímulos, no funciona, es el nódulo AV el que toma dicha función, generando estímulos con una frecuencia de 45-50 por minuto. Cuando ocurre esto se dice el que corazón no tiene un ritmo sinusal normal, sino que es un "ritmo de la unión". Asimismo, puede ocurrir que no funcione ni el nódulo sinusal ni el AV, generando estímulos el ventrículo con una frecuencia de 30-40 por minuto. Es lo que se llama "**ritmo idioventricular**". En la fig. 27* se observa el registro de un ritmo idioventricular acelerado con fenómeno de enfriamiento en el post esfuerzo de un joven sin cardiopatía.

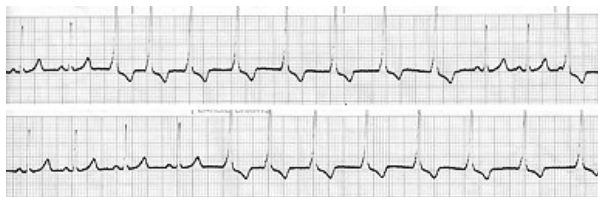


Fig. 27

Fibrilación auricular (ver Módulo 2)**Onda P negativa**

La onda P normal solamente es negativa en aVR. Se debe a que las fuerzas de activación auricular se alejan del electrodo explorador colocado en el brazo derecho. A veces en corazones sanos, cuando el mismo tiene una posición eléctrica y anatómica vertical con desplazamiento anterior de ambas aurículas y de las fuerzas eléctricas, se origina una onda P negativa en aVL

La onda P nunca es negativa en DI, si esto ocurre se debe sospechar colocación incorrecta de los electrodos de los brazos o en dextrocardia con transposición de las aurículas, en este último caso se observa también ondas P negativas en derivaciones precordiales izquierdas (V5 y V6). En la fig. 28 se observa un *situs inversus totalis* con dextrocardia.

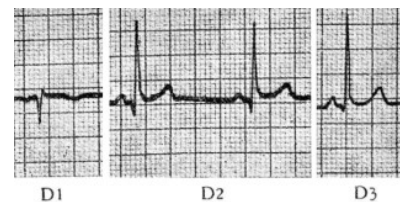


Fig. 28

La onda P negativa en derivaciones precordiales derechas (V1 y V2), puede ser fisiológica (en general es isodifásica) o ser un hallazgo frecuente en el enfisema pulmonar con corazón muy vertical y en el cor pulmonale crónico.

La onda P negativa en DII, DIII y aVF se encuentra en ritmos nodales (ver Módulo 2) y otros ritmos ectópicos predominantemente auriculares bajos.

Onda P pulmonale

Se presenta cuando hay sobrecarga de presión o flujo en la aurícula derecha (hipertensión pulmonar de cualquier etiología, estenosis válvula pulmonar, estenosis tricuspídea, y el corazón pulmonar crónico. Al dilatarse la aurícula derecha, el vector auricular se hace más derecho, modificando la morfología normal de la

onda P, haciéndola una *onda P picuda* de más de 2.5 mm de altura (0.25 mV) y duración normal, denominada *P pulmonale*. Además de estas modificaciones características, se puede encontrar otros signos directos e indirectos de sobrecarga de aurícula derecha que son útiles evaluar.

Signos directos

- Aumento del voltaje de la onda P (>0.25 mV) principalmente en las derivaciones DII y V1 y V2
- Onda P puntiaguda
- Aumento del segmento PR
- Desvío de $\hat{A}P$ para la derecha (*P pulmonale*)

Signos indirectos

- Onda Q en V1 (en ausencia de infarto de miocardio o bloqueo de rama izquierda)
- Complejos de bajo voltaje en V1, en contraste con el mayor voltaje en V2

En la fig. 29 se observa el ECG de un paciente con enfermedad pulmonar crónica con onda P alta y puntiaguda en DII, DIII y gran onda P puntiaguda bifásica en V1.

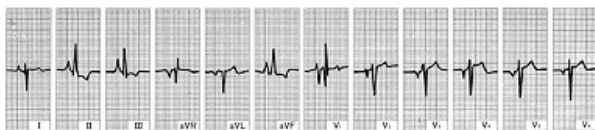


Fig. 29

Onda P mitrale

Se genera por sobrecarga de presión en aurícula izquierda. El vector auricular se desvía a la izquierda. La onda P se caracteriza por ser una onda de poca amplitud pero *ancha y mellada* de una duración mayor de 0.11 seg. La primera melladura es producida porque inicialmente ^{Fig. 29} la activación auricular derecha y la segunda melladura a la activación auricular izquierda. Es típica de estenosis mitral. También se han descrito además de las modificaciones características, otros signos directos e indirectos.

Signos directos

- Aumento de la duración de la onda P (mayor de 0.11 s)
- Onda P astillada bimodal (*P "mitrale"*) principalmente en DI, DII, V₅ y V₆, con predominio de fase negativa lenta, en V₁.

- Disminución del segmento PR

Signos indirectos

- Onda Q profunda en DI, aVL, V₅, V₆ en ausencia de infarto de miocardio

En la fig. 30 se observa el ECG de un paciente con estenosis mitral, con onda P ancha y mellada en DII, DIII, aVF, V₄ a V₆ y bifásica en V₁

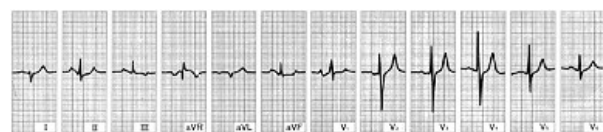


Fig. 30

Si las **ondas P** son *altas, anchas y melladas* se diagnostica sobrecarga biauricular.

Ondas P múltiples

Taquicardia auricular con bloqueo variable

Se observa especialmente en V₁ y aVR, ondas P de morfología normal que se suceden en número de dos, tres o cuatro, para aparecer entonces un QRS y una onda T. Esta sucesión de ondas P puede confundir con fibrilación auricular (Módulo 2) si se mira rápidamente, donde no existen ondas P, sino unas ondas irregulares y rápidas llamadas ondas "f".

Aleteo auricular (ver Módulo 2)

Bloqueo auriculoventricular tercer grado (ver Módulo 2)

* Gentileza del Dr. Oscar Pellizzón