

# 17. EL ELECTROCARDIOGRAMA

Dr. Luis Ruiz Guerrero, Dr. José M. Larrañaga Moreira

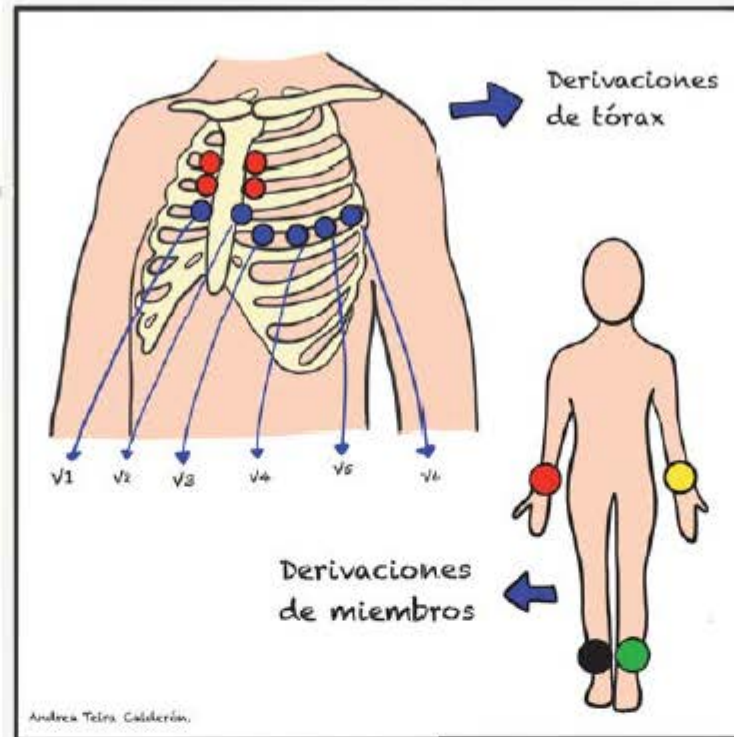
## El electrocardiograma (ECG)

Es la prueba complementaria más básica y de las que más información proporciona en cardiología. Registra la **actividad eléctrica** del corazón, tanto la iniciación del impulso eléctrico como la transmisión de este por la vías de conducción o las cámaras cardiacas.

Es una prueba que está disponible en todos los centros de salud y en las ambulancias medicalizadas, además de en los hospitales. El resultado y la información que proporciona es inmediata.

El ECG se recoge colocando unos pequeños electrodos que transmiten la actividad eléctrica detectada a un aparato (electrocardiógrafo) para ser posteriormente representada en forma de líneas continuas sobre un papel milimetrado. En este papel, el plano horizontal se corresponde con tiempo (cada milímetro representa 0,04 segundos) y el plano vertical con amplitud o voltaje eléctrico detectado (cada milímetro corresponde a 1 milivoltio).

No es necesario acudir en ayunas para realizar un ECG y puede tomar su medicación.



*Posiciones de las derivaciones o electrodos en el tórax y en los miembros (en azul). En ocasiones también se usan electrodos adicionales (en rojo) para desenmascarar anomalías como en el síndrome de Brugada.*

Por lo general, la prueba se realiza en menos de cinco minutos y no produce ningún efecto secundario en el paciente. No es doloroso ni incómodo.

El ECG se considera una fotografía o instantánea de la electricidad del corazón en un momento concreto. Esta actividad es dinámica, por lo que la forma de los trazados adquiridos puede variar en minutos. También cambia con la edad, sin que ello suponga una anomalía.

## ¿Qué puede mostrar?

La gran mayoría de las enfermedades que afectan al corazón tienen su manifestación en el ECG. Diversas enfermedades al inicio de su curso pueden tener trazados electrocardiográficos normales. Por eso el ECG es una prueba complementaria, ya que por sí misma es diagnóstica solo de forma puntual.

Puede mostrar arritmias, crecimientos de cavidades cardiacas, fallos en el riego del músculo del corazón o alteraciones en la composición de las sales minerales del organismo.

Es muy importante en el diagnóstico y manejo de los pacientes con dolor torácico y sospecha de infarto de miocardio. **Todo paciente con dolor en el pecho debe realizarse un electrocardiograma lo antes posible**, ya que, en función del resultado, nos puede hacer sospechar que el flujo sanguíneo de una arteria del corazón esté comprometido.



Ejemplo de electrocardiograma normal.







*Un latido cardíaco completo*



*Onda P, representa la actividad auricular.*



*Complejo QRS, representa la actividad ventricular*



*Segmento ST y onda T, representan la recuperación*

### Cómo leer un ECG

Lo habitual es que la distancia entre los complejos QRS sea siempre la misma, entonces diremos que el **latido es rítmico**. Además, si siempre hay una **onda P**, el ritmo será el sinusal (ritmo normal del corazón). El ECG es la única prueba que nos permite calcular de forma exacta y fiable la **frecuencia cardíaca**.

Tras la onda P, siempre viene el **complejo QRS** que tiene una duración breve de menos de 0,12 segundos. Nos puede indicar si existen los conocidos "bloqueos de rama" o si el corazón tiene aumentada su masa mediante el incremento de la altura o voltaje del mismo.

A continuación del QRS estudiamos **el segmento ST**, muy importante a la hora de valorar un paciente con dolor torácico, pues sus alteraciones nos indican falta de riego al músculo del corazón con su consiguiente lesión miocárdica.

Después del QRS hay una pequeña ondulación hacia arriba en forma de montaña, que se llama **onda T**. La longitud y forma esta onda indica cómo se está recuperando la electricidad del corazón. Su estudio es importante en la valoración de determinadas enfermedades arrítmicas.

### Las derivaciones

En el ECG generalmente vemos la actividad eléctrica desde **12 derivaciones estándar**, 6 derivaciones de los miembros denominadas como I, II, III (con números romanos), aVL, aVR, aVF y 6 derivaciones colocadas en el pecho, nombradas de V1 a V6.

Cada una de las doce derivaciones nos aporta una información diferente y complementaria que nos ayuda a hacer un diagnóstico más exacto, permitiendo en ocasiones localizar anatómicamente la zona del corazón en la que existe la alteración.

### ¿Cómo se debe preparar el paciente?

Esta prueba no necesita ninguna preparación. Lo más importante es estar relajado y tranquilo. Es de utilidad que las zonas donde se van a colocar los electrodos estén limpias y secas (sin cremas) y evitar portar cerca aparatos electrónicos que interfieran con la señal que se va a registrar.

Ocasionalmente, es preciso eliminar un poco de pelo del pecho si es abundante e impide la colocación de los diferentes electrodos.

