



**Nombre del alumno: José Fernando Aguilar
Gómez**

**Nombre del profesor: María Del Carmen
López Silba**

Nombre del trabajo: Electrocardiograma

Materia: Patología del niño y adolescente

Grado: Quinto cuatrimestre

Grupo: A

¿Qué es un Electrocardiograma?

El electrocardiograma (ECG) es una de las pruebas más sencillas y rápidas para evaluar el corazón. Se colocan pequeños parches de plástico que se adhieren a la piel (electrodos) en determinados puntos del pecho, brazos, y piernas, y estos se conectan a una máquina de ECG mediante cables conductores.

Posteriormente, se mide la actividad eléctrica del corazón, se interpreta, y finalmente se imprime. No se envía electricidad al cuerpo. Los impulsos eléctricos naturales coordinan las contracciones de las distintas partes del corazón para que la sangre fluya como debe.

Tipos de electrocardiograma

Existen tres tipos principales de ECG:

- ECG en reposo: se realiza mientras la persona está recostada en una posición cómoda.
- ECG de esfuerzo o ejercicio: se realiza mientras se utiliza una bicicleta estática o una banda de correr.
- ECG ambulatorio (también se conoce como monitor de Holter): los electrodos se conectan a una pequeña máquina portátil que se lleva en la cintura, por lo que se puede monitorizar el corazón en casa durante uno o varios días

Riesgos de un electrocardiograma

Un electrocardiograma (ECG) es una forma rápida y sencilla de evaluar el funcionamiento del corazón. Los riesgos asociados al ECG son mínimos y poco frecuentes.

No se siente nada durante el ECG, pero puede resultar incómodo al quitar los electrodos adhesivos. Si los parches de los electrodos se dejan puestos demasiado tiempo, pueden provocar rotura de los tejidos o irritación de la piel.



Cuadro 9-16

Técnica para valoración del electrocardiograma

Intervención

Fundamentación

1. Conocer información básica de construcción y funcionamiento de los electrocardiógrafos

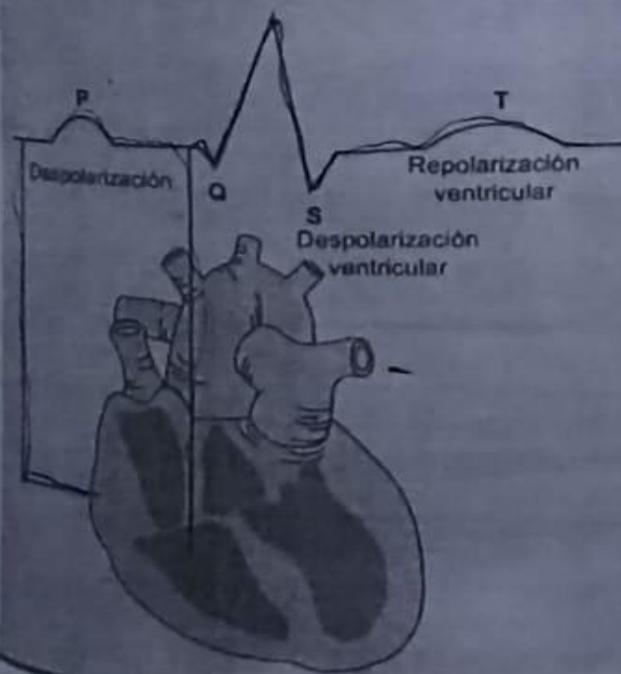
- El electrocardiógrafo es un dispositivo para obtener un diagrama de los potenciales eléctricos asociados con las contracciones del corazón. Los modelos pueden ser:
 - Radioamplificador o de inscripción directa
 - Cardioscopio con pantalla fluorescente
 - Galvanómetro de cuerda o fotográfico
- El papel electrocardiográfico es un papel milimétrico con cuadrícula de 0.5 cm por lado, que corresponde en sentido vertical a 0.5 mV, y en sentido horizontal a 0.20 s, asimismo corre a 25 mm/s
- Los electrodos, o piezas terminales de un aparato electrográfico, ponen en contacto al conductor convencional con otro medio de transmisión
- Conforme a la aplicación que requiera de corta o larga duración, presentan soportes de paño suave, plástico, microperforado, espuma, plástico transparente o plomo, con o sin gel. Los modelos son sencillos de broche y de pestaña, para ofrecer aplicación rápida y fácil, bienestar en el sitio de aplicación, comodidad y permeabilidad
- Los cables de los electrodos se identifican como:
 - RA: brazo derecho
 - LA: brazo izquierdo
 - C: precordial
 - RL: pierna derecha
 - LL: pierna izquierda

2. Poser conocimientos sobre la fisiología cardíaca

- Las propiedades del miocardio son:
 - Automatismo: origina sus propios estímulos
 - Cronotropismo: tiene frecuencia y ritmo
 - Badotropismo: excitable a estímulos eléctricos y mecánicos
 - Dromotropismo: tiene velocidad de conducción en tejidos
 - Fonotropismo: tiene contractibilidad para expulsar sangre
- El sistema de conducción cardíaca incluye:
 - Nodo sinusal o seno auricular con frecuencia de 60 a 80/min
 - Nodo auriculoventricular, seno coronario o de Aschoff-Tawara con frecuencia de 40 a 60/min
 - Haz de His con frecuencia de 40 a 60/min
 - Rama derecha e izquierda de haz de His
 - Sistema de Purkinje con frecuencia de 20 a 40 min

3. Conocer las diferentes derivaciones del trazo electrocardiográfico

- El complejo PQRSU corresponde a:
 - Onda P: despolarización auricular
 - Complejo QRS: despolarización ventricular
 - Onda T: repolarización ventricular, periodo de reposo entre los latidos
 - Onda U: potenciales específicos de recuperación
- El trazo electrocardiográfico requiere de derivaciones periféricas (figura 9-17) y precordiales (figura 9-18)
- Derivaciones periféricas
 - Bipolares (dos electrodos):**
 - DI: brazo derecho a brazo izquierdo. Informa sobre la pared libre del ventrículo izquierdo
 - DII: brazo derecho a pierna izquierda. Informa sobre la actividad auricular
 - DIII: brazo izquierdo a pierna derecha. Informa sobre la cara diafragmática del corazón
 - Unipolares (un electrodo):**
 - AVR: brazo derecho. Informa sobre el interior de la aurícula y el ventrículo derecho
 - AVL: brazo izquierdo. Informa sobre la pared libre del ventrículo izquierdo
 - AVF: pierna izquierda. Informa sobre la cara diafragmática del corazón
- Derivaciones precordiales
 - En la superficie epicárdica del ventrículo izquierdo:
 - VI: en cuarto espacio intercostal sobre la línea parasternal derecha. Informa sobre ventrículo derecho, parte alta del tabique ventricular y las aurículas



Cuadro 9-16

Técnica para valoración del electrocardiograma (Continuación)

Intervención

Fundamentación

Intervención	Fundamentación
	<ul style="list-style-type: none"> - V2: en cuarto espacio intercostal y línea paraesternal izquierda Informa sobre ventrículo derecho y tabique interventricular - V3: entre V2 y V4 Informa sobre la cara anterior del ventrículo izquierdo <p>En la superficie basal del ventrículo izquierdo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - V4: en quinto espacio intercostal y línea media clavicular izquierda Informa sobre la cara anterior del ventrículo izquierdo - V5: en línea axilar anterior a la altura de V4 Informa sobre la cara lateral del ventrículo izquierdo <p>En pared libre del ventrículo izquierdo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - V6: en línea media axilar en igual plano de V5. Informa sobre la cara lateral del ventrículo izquierdo
4. Preparación del ambiente y del equipo	<ul style="list-style-type: none"> • El badropismo o excitabilidad del miocardio se presenta ante estímulos eléctricos y mecánicos • La energía cardíaca es uno de los factores que regulan la circulación sanguínea • Un ambiente terapéutico interviene en el equilibrio psicológico del individuo
5. Orientación a la persona sobre el procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El equilibrio psicológico está influido y relacionado de manera compleja con la función cognitiva • El desarrollo de la capacidad cognitiva está en relación con las experiencias previas
6. Indicar a la persona que se quite la ropa, se ponga una bata y se coloque en decúbito dorsal	<ul style="list-style-type: none"> • La colocación de electrodos para el registro electrocardiográfico requiere de un mínimo de ropa, así como una posición que favorezca la relajación muscular
7. Colocar los electrodos en región anterior del tórax cara interna antebrazos y piernas, mediante adhesivo conductor o bandas elásticas según corresponda previa aplicación de pasta conductora o cuadros de algodón con agua y alcohol	<ul style="list-style-type: none"> • Son factores que facilitan un trazo continuo de calidad, la baja impedancia u oposición al paso de la corriente alterna, y a la alta conductancia o propiedad que tienen las sustancias de permitir el paso de la corriente eléctrica • La conducción de electricidad se realiza más fácil a través de una sustancia • Los electrodos captan de la piel las señales eléctricas del corazón y las envían al monitor • Existen electrodos de contacto directo, flotante o de disco y de agujas, todos ellos en modelos diferentes en cuanto a soporte, forma y tiempo de aplicación
8. Encender el ECG, presionar el botón de filtro y colocar el cable a tierra. Estandarizar el aparato a 1 cm por mv	<ul style="list-style-type: none"> • La lectura del electrocardiograma se facilita con la estandarización previa al registro de las derivaciones periféricas y precordiales
9. Registrar las derivaciones, utilizando el selector correspondiente. Esperar el término de cada derivación y que el estilete se centre para continuar el trazo	<ul style="list-style-type: none"> • Un trazo claro y rítmico depende de la limpieza y colocación correcta de los electrodos, así como del buen funcionamiento del aparato • La unificación en relación con la secuencia del registro de derivaciones evita o disminuye problemas en la valoración del trazo (derivaciones bipolares, unipolares y precordiales)
10. Cortar el trazo electrocardiográfico, registrar en el trazo si hubo dolor y rotatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Todo documento correspondiente al paciente tiene carácter legal y médico
11. Retirar los electrodos y limpiar el exceso de pasta conductora de estos y de la piel del paciente. Guardar los cables en orden	<ul style="list-style-type: none"> • La limpieza, orden y conservación del material y equipo ofrecen seguridad y rendimiento en cada una de las acciones • La agresión microbiana por factores mecánicos o químicos favorece la presencia de lesiones en la piel
12. Indicar o ayudar al paciente a que se vista, así como dar indicaciones en relación con el trazo o dar cita posterior	<ul style="list-style-type: none"> • El equilibrio psicológico requiere de la capacidad de percibir e interpretar cualquier mensaje • La percepción de cada individuo tiene influencia sobre su comportamiento

Técnica para valoración del electrocardiograma (Continuación)

Intervención	Fundamentación
<p>13. Doblar el trazo en forma de acordeón y registrarlo en la libreta de control diario. Ubicarlo en el expediente clínico o entregarlo al médico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La forma de doblado del trazo facilita la lectura y conservación de éste • El ECG diagnostica y vigila los ritmos cardíacos patológicos, isquemia miocárdica, hipertrofia ventricular y auricular, retraso de la conducción auricular, ventricular, auriculoventricular y pericarditis, también determina efectos de medicamentos cardíacos (digital, antiarrítmicos), desequilibrio electrolítico y valora marcapasos y desfibriladores implantados • Las anomalías del ECG se pueden presentar en áreas de frecuencia y ritmo cardíaco, eje o posición del corazón, hipertrofias e isquemias

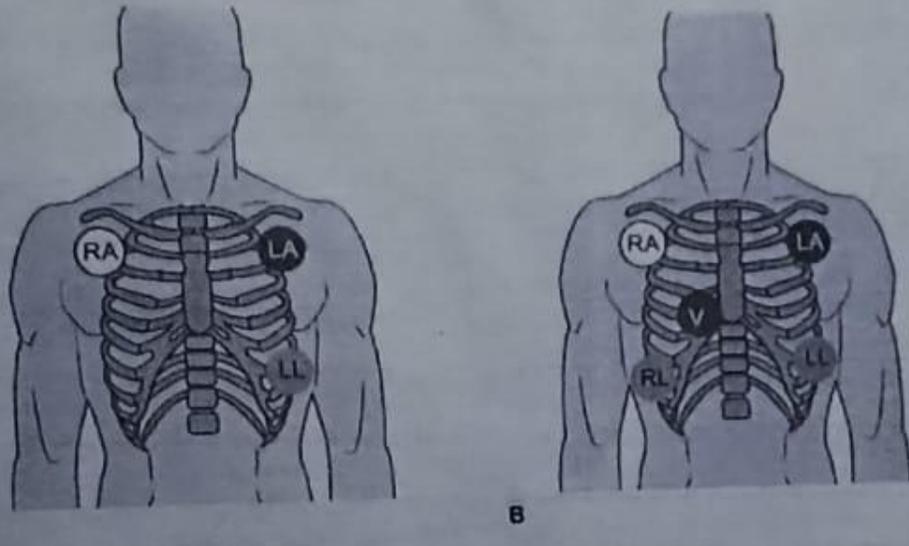


Figura 9-17. Derivaciones periféricas (A) y precordiales para el trazo electrocardiográfico (B) (Por sus siglas en inglés RA: brazo derecho. LA: brazo izquierdo. C: precordial. RL: pierna derecha. LL: pierna izquierda).

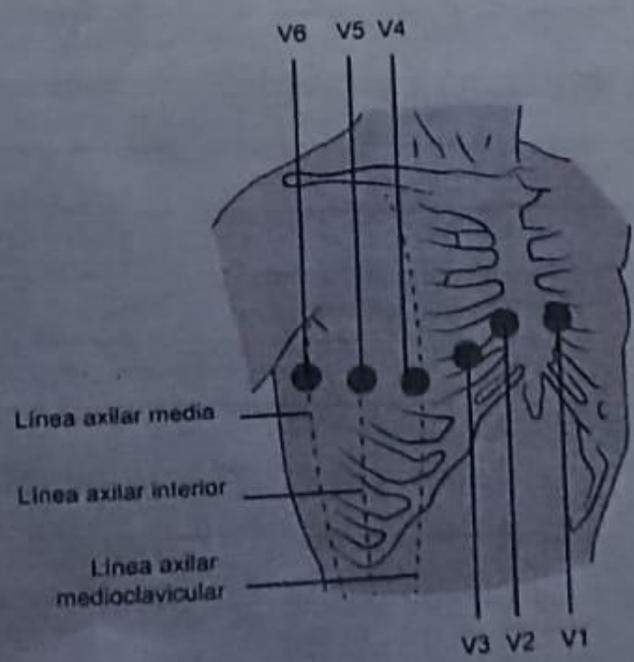


Figura 9-12. Sitios de colocación de electrodos.

© Elsevier. El Manual de Enfermería y Tecnología en Salud. Segunda edición.