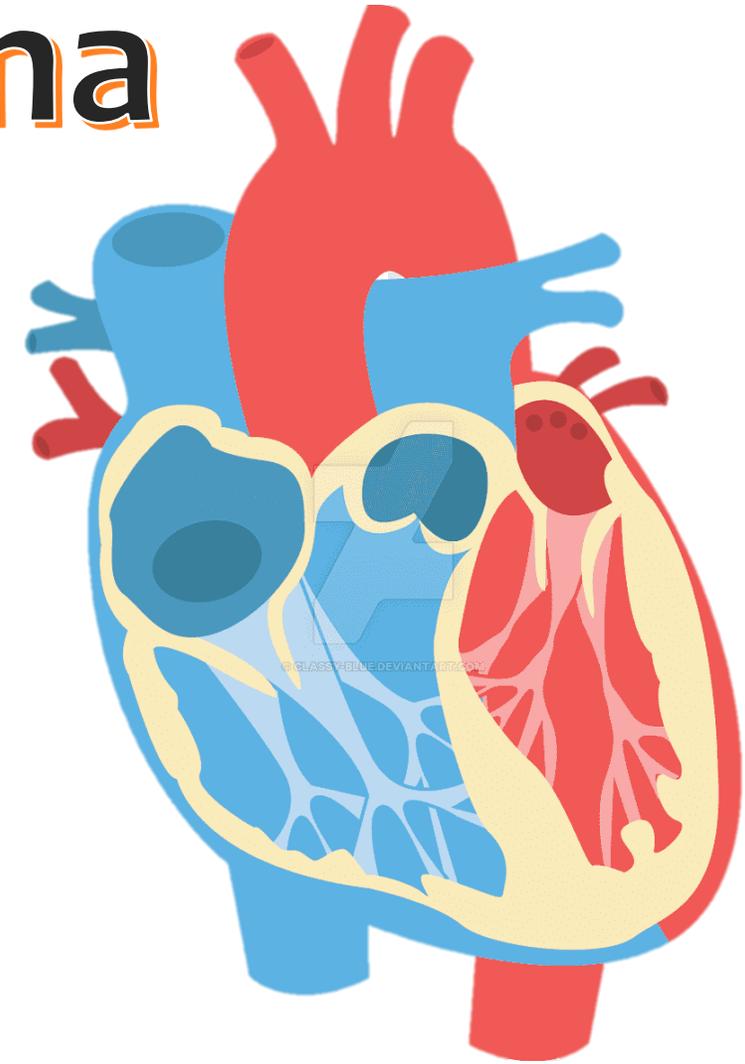


Electrocardiograma (ECG)



Objetivo de aprendizaje

Preparar las instalaciones, equipos, instrumentos e insumos para la atención de salud de acuerdo al tipo de procedimiento a realizar y a las indicaciones entregadas por los profesionales clínicos, teniendo en consideración principios de asepsia y antisepsia, de seguridad y prevención de riesgos biomédicos.

Aprendizaje Esperado

Instala la unidad de paciente con los equipos y materiales requeridos para la hospitalización según la patología diagnosticada.

Objetivo de la clase

Conocer acerca del electrocardiograma (ECG)



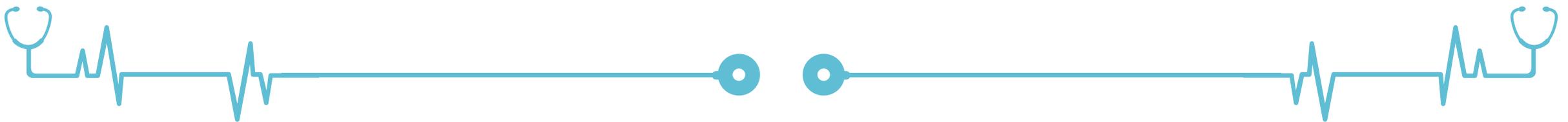
Introducción

El electrocardiograma es un registro que refleja la actividad eléctrica del corazón, realizado con la ayuda de un aparato conocido con el nombre de electrocardiógrafo.

La interpretación del electrocardiograma es una parte esencial del diagnóstico cardiovascular.

Los electrodos son los dispositivos que captan la actividad eléctrica que ocurren bajo ellos y el electrocardiógrafo los convierte en ondas.

Imaginemos que los electrodos son cámaras que se ubican en distintos puntos del corazón, estas cámaras toman imágenes, al organizar las fotografías tenemos una imagen en 3D del corazón. Eso es lo que representa el electrocardiograma.



El corazón

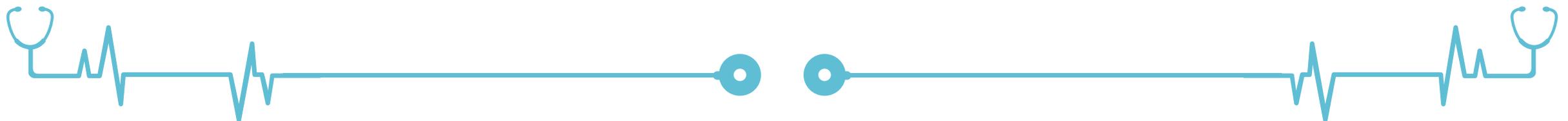
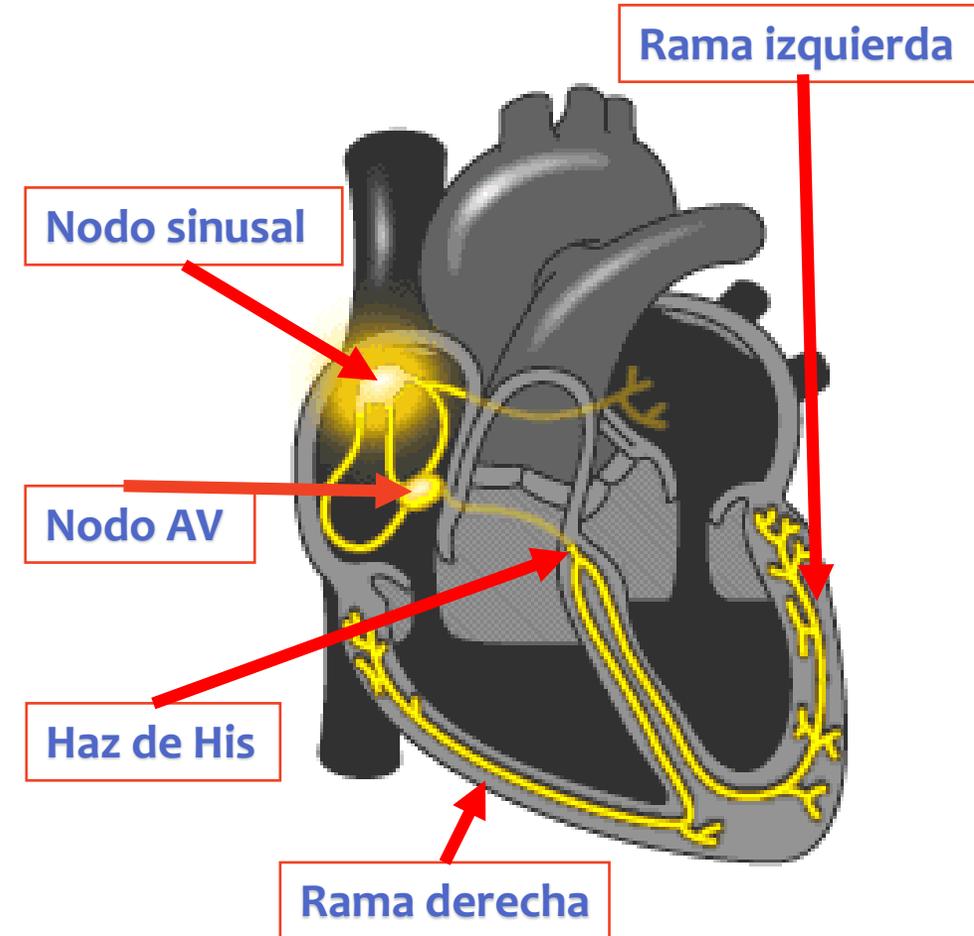
El corazón tiene cuatro cavidades, dos aurículas y dos ventrículos que están formadas fundamentalmente por células contráctiles.

La contracción del corazón depende de la electricidad y este estímulo eléctrico se da gracias a las células específicas.

Nace en el nodo sinusal, pasa por el nodo auriculoventricular (AV) hacía el haz de His; Posteriormente el impulso se distribuye hacia los ventrículos por la rama derecha e izquierda respectivamente.

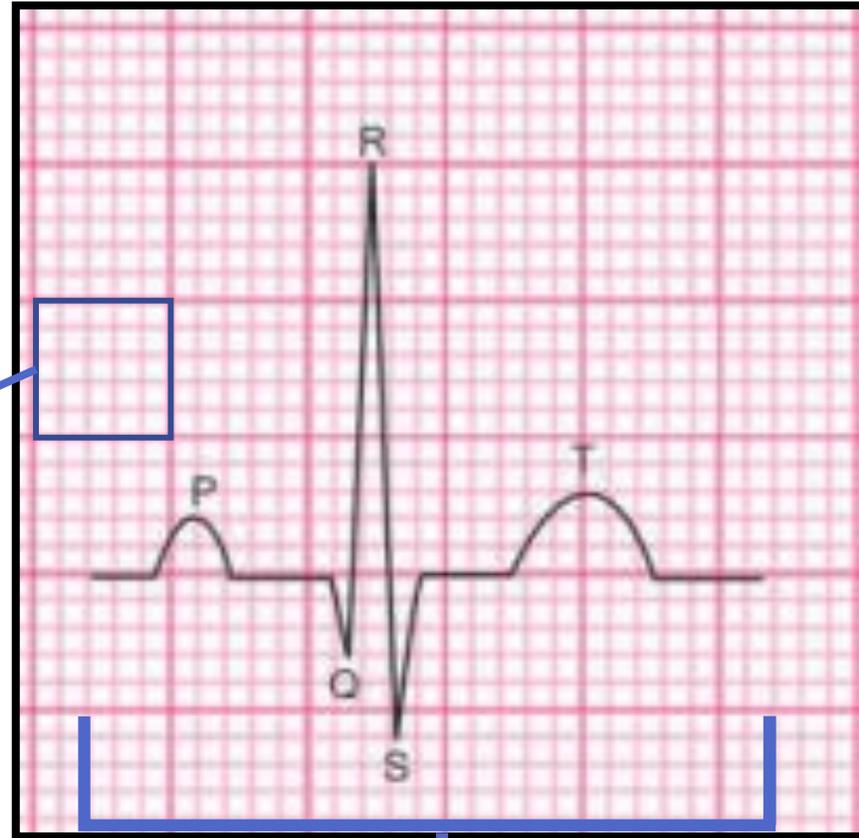
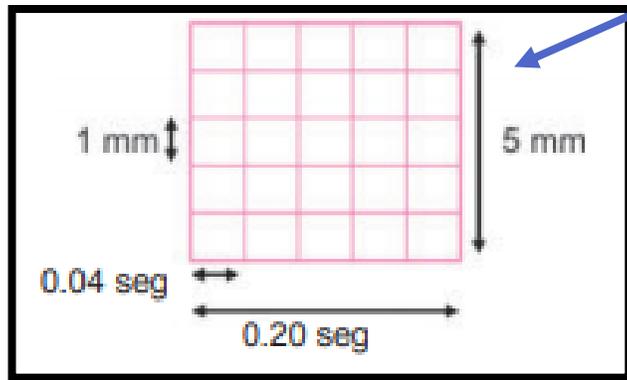
Dos tipos de células cardíacas.

- Células contráctiles o miocardiocitos: Responsables de la función de contracción.
- Células específicas: Responsables de generar el estímulo eléctrico.

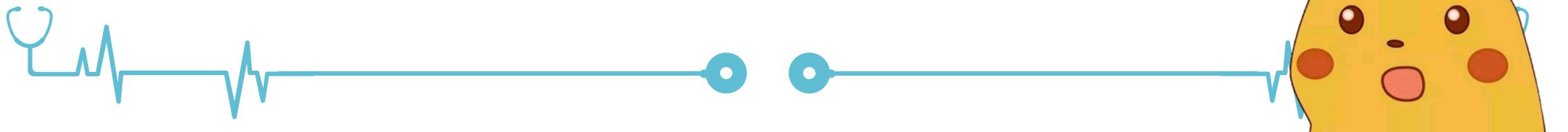


ECG normal

Generalmente, la velocidad que se utiliza es de 25 milímetros/segundo.



Esto significa que el ciclo cardíaco ocurrió en tan sólo 1 segundo.



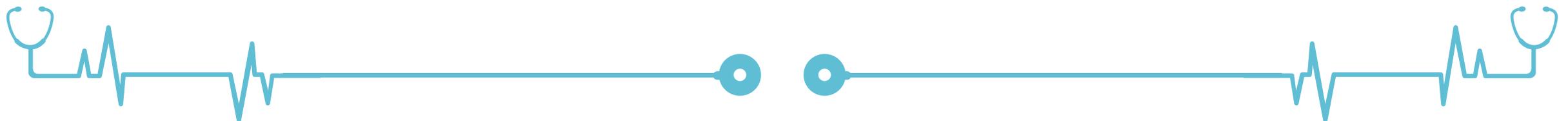
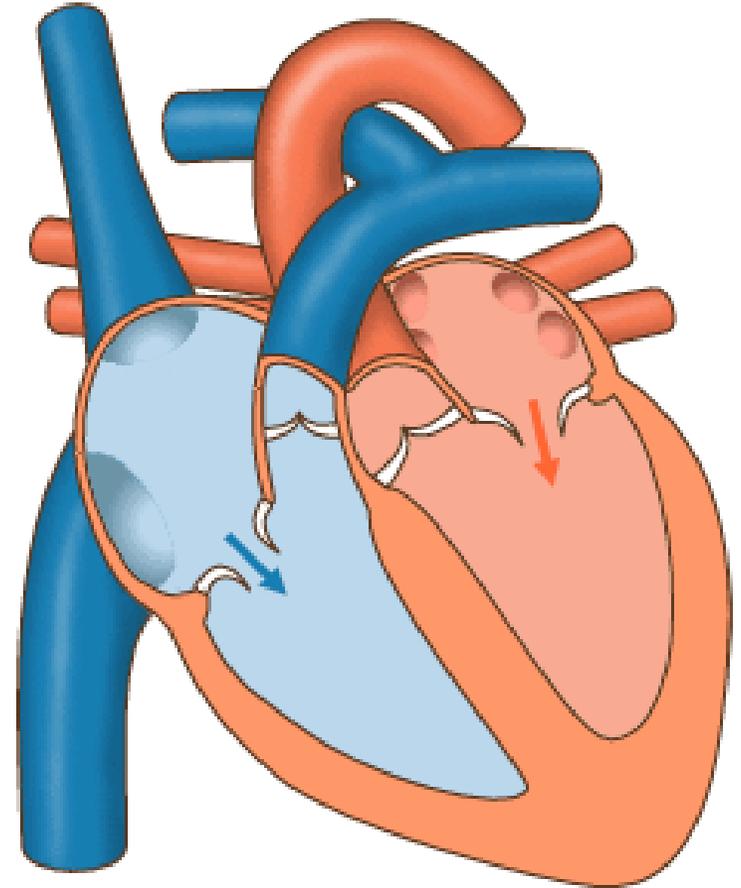
Ondas y complejos

El electrocardiograma normal consta de 5 ondas: P, Q, R, S y T.

- **Onda P:** Implica la contracción de ambas aurículas.
- **Complejo QRS:** Representa la contracción de los ventrículos.
- **Onda T:** Representa la relajación de ambos ventrículos.

La relajación de las aurículas no se registra en el ECG porque es tapado por el complejo QRS.

Incluye las ondas Q, R y S, las tres hacen referencia a la contracción del ventrículo por lo que se denomina COMPLEJO QRS.



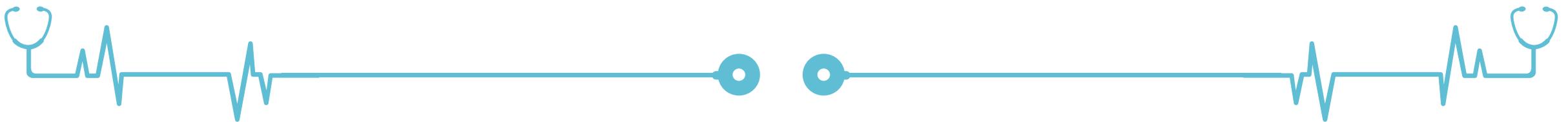
Electrocardiógrafo



Hasta hace poco, los aparatos de registro eran analógicos y el registro en general se realizaba en papel termosensible.

Actualmente, en la era digital hay aparatos más pequeños, versátiles e interactivos; pudiéndose incluso registrar al mismo tiempo en papel y en pantalla.

El registro se puede enviar a distancia a través de internet y se puede conectar a los sistemas informáticos de los hospitales donde queda almacenado (Podrías tener acceso el ECG de un paciente en cualquier servicio)



Equipo

- Electrocardiógrafo.
- Insumos: Papel y gel conductor.
- Electrodo + Pinzas y chupones
- Alcohol
- Algodón

Gel conductor: cancela la resistencia entre la piel y los electrodos



Pinzas

Chupones

Gel conductor

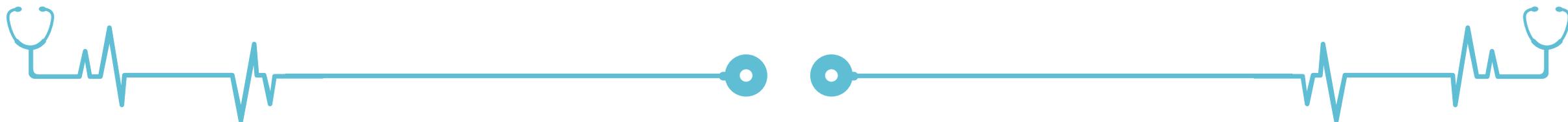


Cables electrodos



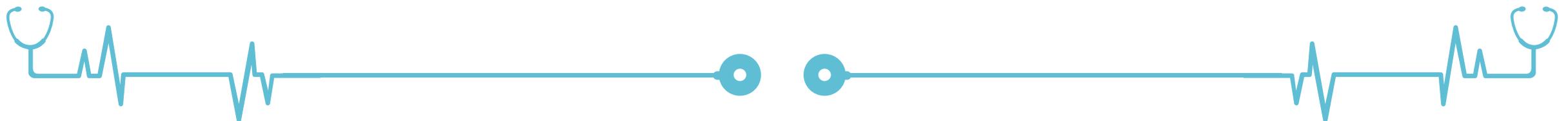
Pasos a seguir

1. Identificar al paciente.
2. Explicar el procedimiento al paciente.
3. Preservar intimidad del paciente.
4. Lavarse las manos.
5. Colocarse los guantes.
6. Verificar estado del electrocardiógrafo (Conectado, velocidad a 25mm/seg)
7. Retirar elementos metálicos.
8. Acomodar al paciente: Posición decúbito supino, piernas separadas
9. Exponer zonas anatómicas necesarias.
10. Limpiar la piel del paciente (alcohol) y colocar gel en los electrodos,
11. Conectar los electrodos en los sitios adecuados para el registro de las derivaciones correspondientes. (Cuatro electrodos se colocan en las extremidades. Los 10 restantes se colocan en los puntos anatómicos indicados.)



Pasos a seguir

12. Indicar al paciente que debe quedarse quieto y no hablar para no interferir con el trazado.
13. Realizar procedimiento.
14. Rotular examen (Los electrocardiógrafos actuales permiten escribir el nombre antes de iniciar el procedimiento)
15. Retirar electrodos.
16. Limpiar y acomodar al paciente.
17. Limpiar el equipo y guardar.
18. Lavarse las manos.
19. Registrar: Nombre, edad, fecha, hora, persona que toma el ECG.
20. Lavarse las manos.



Factores a considerar

Del paciente:

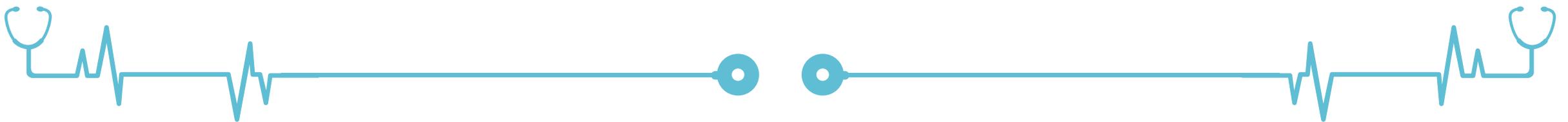
- Vello.
- Temblor muscular.
- Ansiedad.
- Frío.
- Lesiones de la piel
- Calor excesivo (sudoración).
- Utilización de metal.

Relacionados con el equipo:

- Falta de papel.
- Estado de los electrodos.
- Estado de los cables.

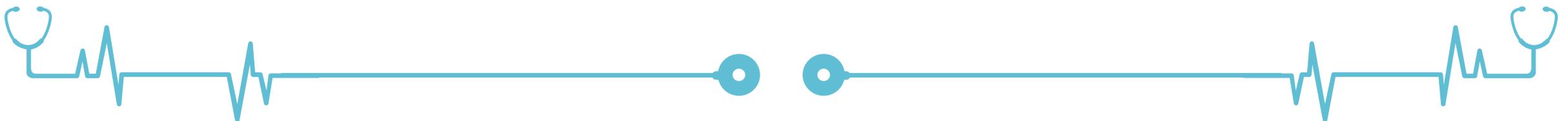
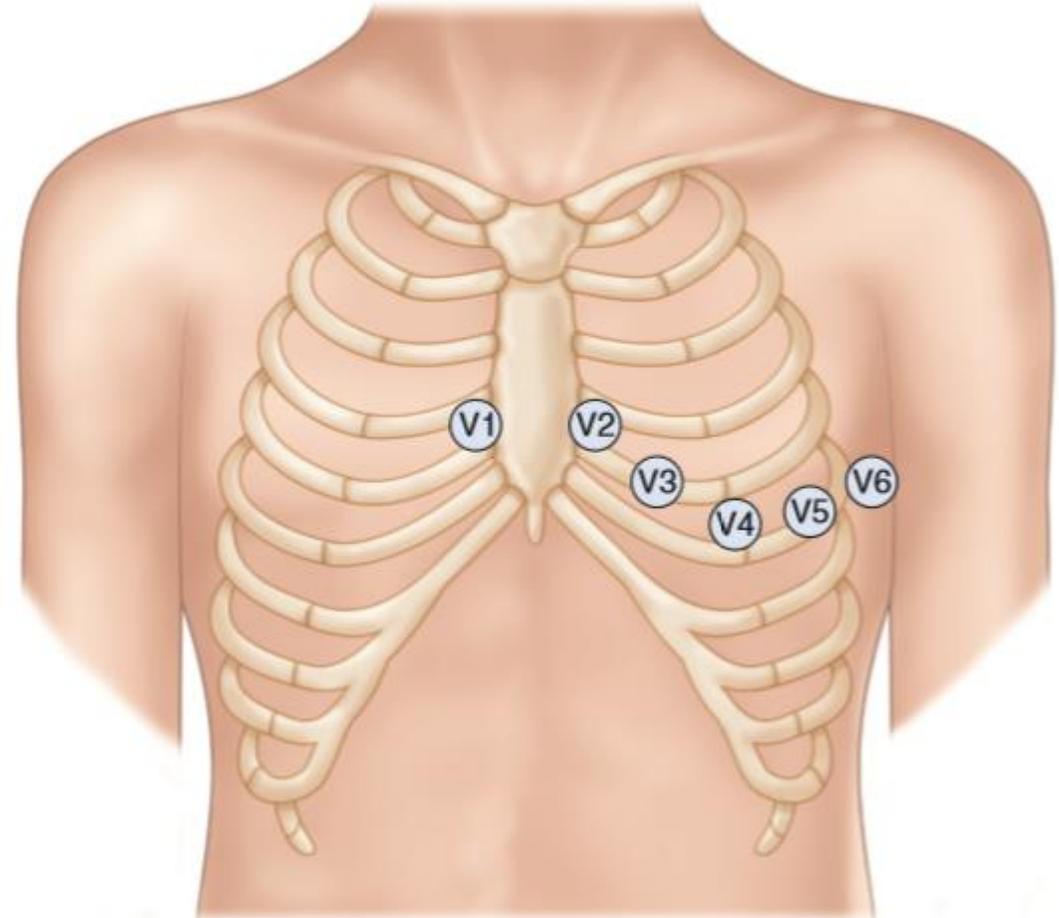
Relacionado los electrodos:

- Tensión en la sujeción de las derivaciones de las extremidades.
- Mala posición.
- Cantidad de gel.

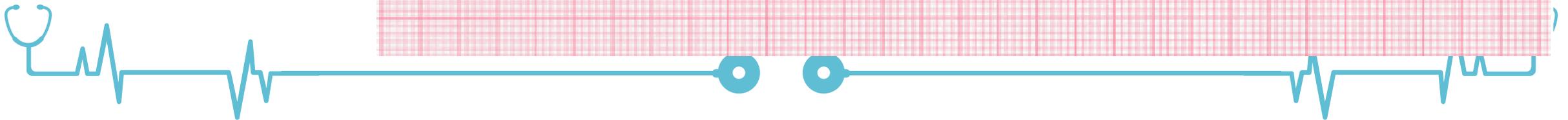


Derivaciones

- **V1:** 4to espacio intercostal derecho. Borde esternal derecho.
- **V2:** 4to espacio intercostal izquierdo. Borde esternal izquierdo.
- **V3:** Entre V2 y V4.
- **V4:** 5to espacio intercostal izquierdo. Línea media clavicular.
- **V5:** 5to espacio intercostal izquierdo. Línea anterior axilar.
- **V6:** 5to espacio intercostal izquierdo. Línea axilar media.

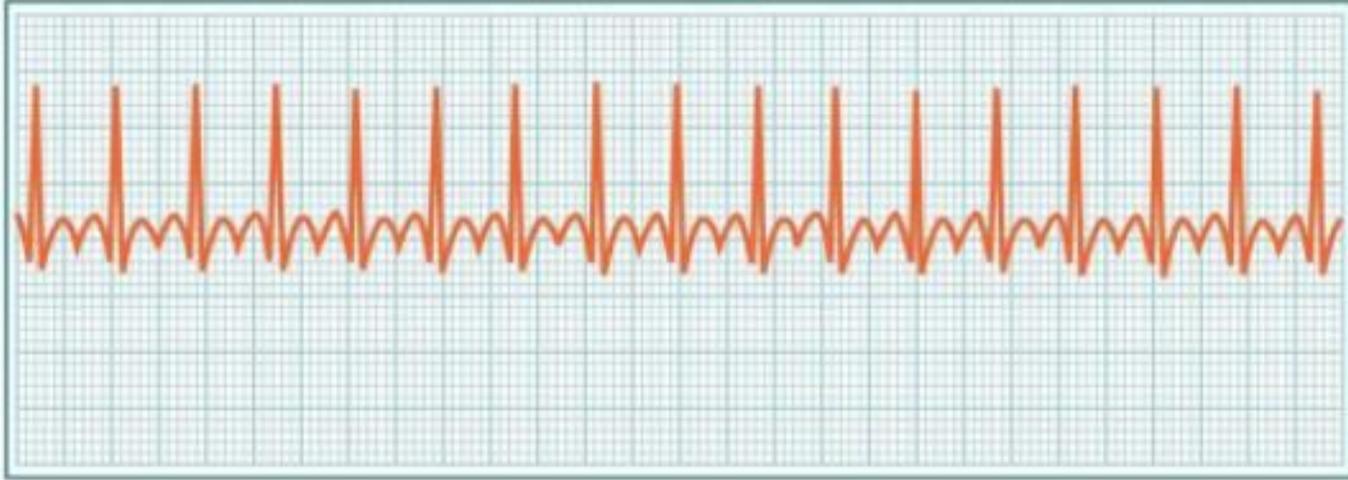


Ejemplos de trazados

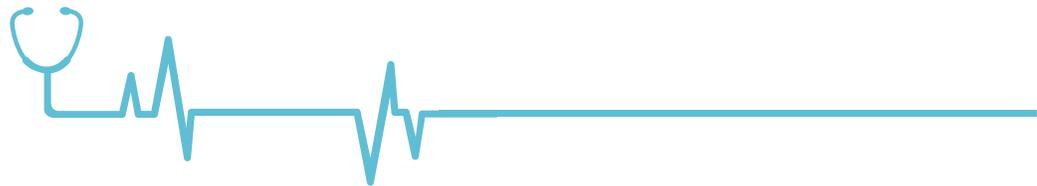
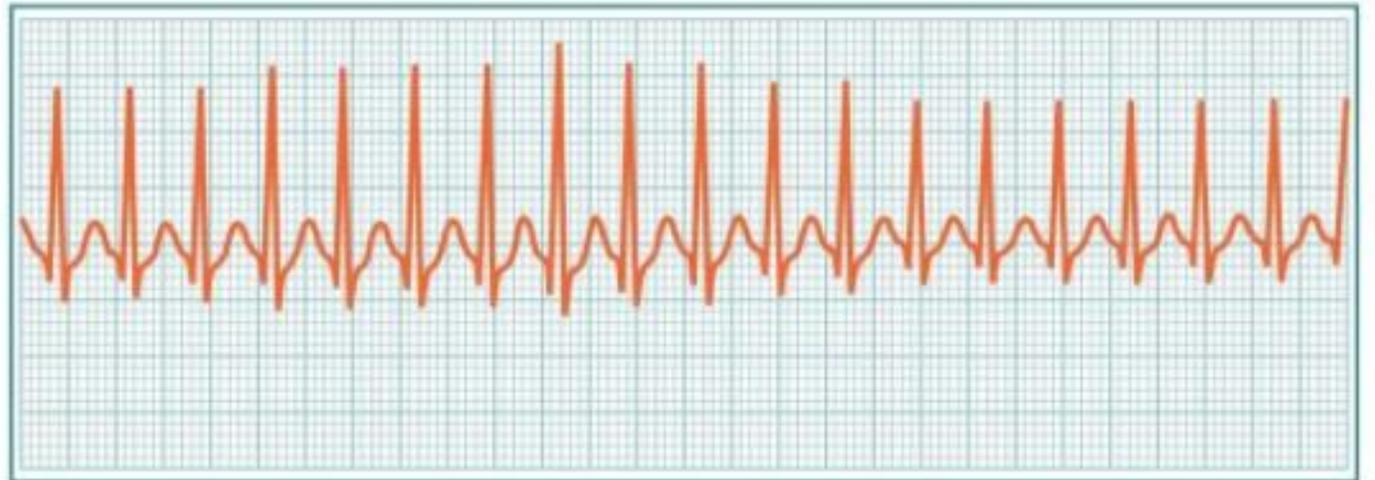


Ejemplos de trazados

Taquicardia sinusal



Taquicardia supraventricular



Actividad

1. Realice un resumen de la materia contenida en esta presentación.
2. Investigue cual es el rol del técnico en el procedimiento del ECG.
3. Investigar los 4 ritmos de paro cardíaco.
 1. Concepto
 2. Tratamiento
 3. Imagen o dibujo del trazado en ECG.

**Las actividades deben ser subidas a Classroom.
No se aceptarán envíos al correo electrónico.**



Bibliografía

1. Cardona E. 2014. Aprende ECG en un día. Jaypee-highlights. P 1-8. Obtenido de: <https://www.univermedios.com/wp-content/uploads/2018/08/Aprenda-ECG-en-un-dia.pdf>
2. Bayés A. 2014. Manual de electrocardiografía básica. Grupo Menarini. Obtenido de: <http://www.medicos.cr/web/documentos/EMC2018/ekg/Manual%20de%20Electrocardiograf%C3%A1Da%20B%C3%A1sica.pdf>

