

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

1. OBJETIVO.

Establecer el procedimiento estandarizado para la realización del electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones, garantizando registros confiables, seguros y de calidad.

- Contribuir al diagnóstico clínico del paciente con alteración de su estado, hemodinámica y cardiovascular
- Identificar alteraciones del ritmo cardiaco tales como arritmias; hipertrofias, crecimiento de cavidades, bloqueos, isquemias e infartos

2. ALCANCE

Este documento es de obligatorio cumplimiento para todos los usuarios y el equipo multidisciplinario que hace uso de los servicios asistenciales y administrativos de la E.S.E. BelloSalud, donde se realice la toma de electrocardiogramas, tales como: Urgencias, Hospitalización, Procedimientos, Consulta Externa; ya que son los servicios donde la correcta ejecución del procedimiento, desde la identificación segura hasta la interpretación diagnóstica, resulta crítica para garantizar la seguridad del paciente y prevenir eventos adversos.

3. RESPONSABLE O RESPONSABLES

Responsable	Responsabilidad
Auxiliar de Enfermería	Verificar la identidad del paciente, preparar al usuario, ubicar correctamente los electrodos, garantizar la calidad del trazado, registrar el procedimiento e informar al médico para su revisión e interpretación.
Enfermera Profesional	Supervisar la adherencia técnica del personal auxiliar al protocolo, verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad y la calidad del trazado, y garantizar la comunicación oportuna de hallazgos relevantes al médico.
Médico tratante	Revisar e interpretar el electrocardiograma, correlacionar los resultados con el estado clínico del paciente y definir la conducta médica correspondiente.

4. DEFINICIONES

- **Electrocardiograma (EKG):** Procedimiento mediante el cual se obtiene una representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón, con el fin de definir conductas o tratamientos

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

- **Derivación (Lead):** Punto de vista o ángulo desde el cual se registra la actividad eléctrica del corazón. En un EKG de 12 derivaciones, cada una ofrece una "fotografía" eléctrica distinta de las diferentes paredes cardíacas.
- **Electrodo:** Dispositivo conductor que se coloca sobre la piel del paciente para captar los impulsos eléctricos generados por el miocardio y transmitirlos al electrocardiógrafo.
- **Posición Semi-Fowler:** Posición en la que el paciente se encuentra acostado boca arriba con el cabecero de la cama elevado entre 30 y 45 grados, recomendada para optimizar la ventilación y reducir el esfuerzo respiratorio.
- **SBAR (Situación, Antecedentes, Evaluación, Recomendación):** Herramienta de comunicación estructurada y obligatoria para la transferencia de información crítica (como el reporte de arritmias o signos de infarto) entre el personal de enfermería y el médico tratante.
- **Doble Identificador:** Estrategia de seguridad del paciente que consiste en confirmar la identidad del usuario utilizando dos datos independientes (nombre completo y número de documento) antes de cualquier procedimiento
- **Artefacto (Ruido):** Distorsión o interferencia en el trazado del EKG causada por factores externos como movimiento del paciente, mala adherencia del electrodo o interferencia eléctrica, que dificulta la interpretación clínica.

5. ENFOQUE DIFERENCIAL:

La E.S.E. BelloSalud garantiza una atención humanizada, inclusiva y equitativa, reconociendo que cada usuario posee características particulares derivadas de su edad, género, orientación sexual, identidad de género, grupo étnico, situación socioeconómica o condición de discapacidad. Este protocolo se ejecuta bajo el estricto respeto a la dignidad humana, adaptando las acciones asistenciales a las necesidades específicas de cada individuo.

En la realización del EKG, el enfoque diferencial se traduce en:

- **Garantía de Intimidad:** Se asegura el respeto absoluto por el pudor del paciente, especialmente en poblaciones vulnerables, proporcionando elementos de cobertura durante la exposición del tórax y extremidades.

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

- **Adaptación a la Condición Física:** Se reconoce la necesidad de realizar ajustes técnicos o de posicionamiento en pacientes con discapacidad física, movilidad reducida, adultos mayores o pacientes con mamas voluminosas, asegurando siempre la calidad del trazado sin comprometer su confort.
- **Respeto a la Identidad y Diversidad:** Se asegura un trato digno e igualitario para personas con identidades de género diversas, garantizando que la atención esté libre de cualquier forma de estigmatización o discriminación.
- **Comunicación Inclusiva:** Se implementan mecanismos de comunicación asertiva que respetan las barreras lingüísticas o cognitivas, utilizando herramientas visuales o el acompañamiento necesario para que el usuario, independientemente de su origen étnico o nivel cultural, comprenda la importancia y el carácter indoloro del procedimiento.

6. GENERALIDADES

La realización del electrocardiograma de 12 derivaciones es una intervención crítica y prioritaria que debe llevarse a cabo en un tiempo menor a 10 minutos desde el primer contacto del paciente con los servicios de urgencias, dada la naturaleza tiempo-dependiente de los eventos cardiovasculares agudos.

La ejecución de este procedimiento exige la adherencia estricta a los estándares de seguridad institucional, haciendo obligatorio el uso del doble identificador (nombres completos y número de documento) en cada momento de la atención para prevenir errores de identificación en el registro gráfico. Asimismo, se requiere la aplicación de técnicas de comunicación efectiva mediante la herramienta SBAR, garantizando que cualquier hallazgo crítico, signo de isquemia o arritmia sea reportado de manera inmediata, clara y precisa al médico tratante, permitiendo así una intervención terapéutica oportuna.

Toda toma de EKG debe ceñirse a la configuración técnica estándar de 25 mm/seg y 10 mm/mV para asegurar la comparabilidad, reproducibilidad y calidad diagnóstica del trazado. Es deber del personal asistencial mantener los equipos debidamente calibrados y los cables organizados, evitando cualquier manipulación que pueda comprometer la integridad de los insumos o la veracidad de la señal eléctrica captada.

Preparación del paciente

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

Identificar al paciente, explicar el procedimiento, garantizar privacidad, reposo de 5 minutos, limpiar la piel y retirar objetos metálicos.

Objetos metálicos: Antes de la realización del electrocardiograma, la auxiliar de enfermería solicitará al paciente retirar, cuando sea posible, cadenas, relojes, pulseras, tobilleras y otros objetos metálicos que puedan interferir con la correcta colocación de los electrodos o generar artefactos por movimiento. Los anillos y aretes pequeños no requieren retirarse si no afectan el procedimiento.

Conducta cuando el paciente no puede retirar las joyas

Si el paciente no puede retirar un objeto metálico por razones médicas, culturales o porque está fijo (por ejemplo, un anillo que no sale o un piercing permanente):

- No forzar su retiro.
- Colocar el electrodo en el sitio anatómico más cercano que permita un buen contacto con la piel.
- Registrar esta situación en la historia clínica si tuvo alguna repercusión sobre la técnica.

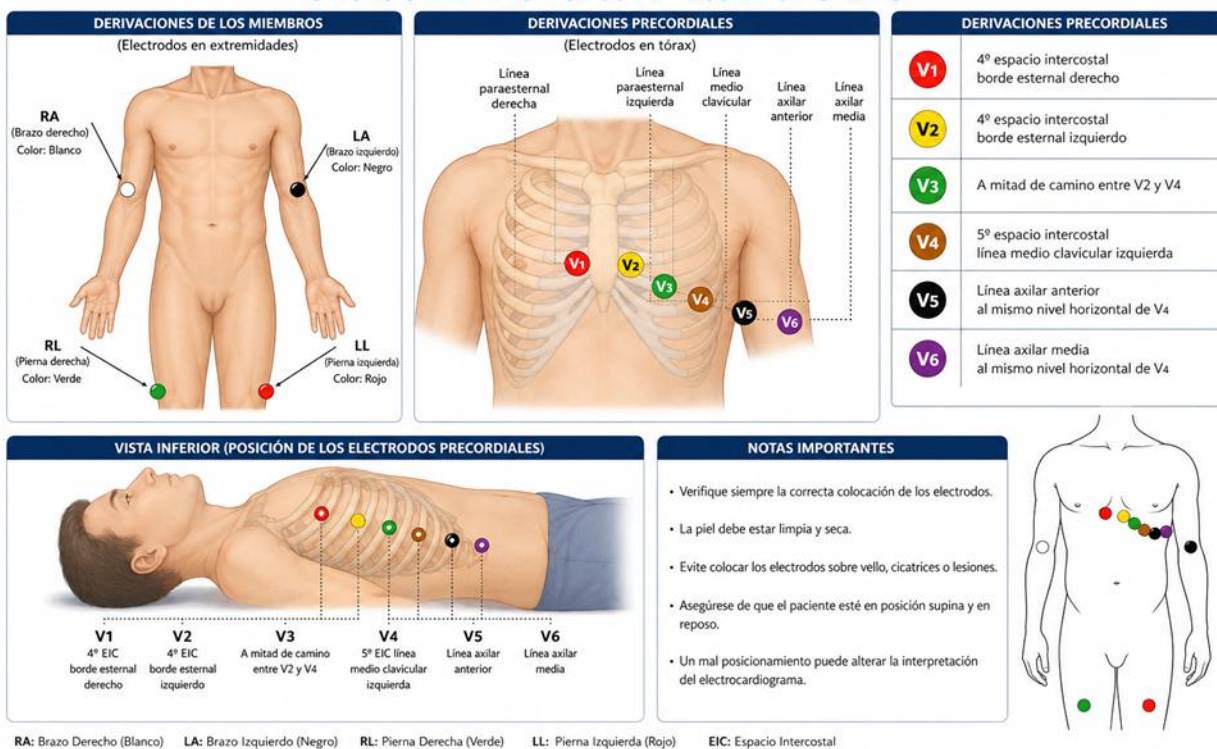
Preparación de la piel: Antes de la colocación de los electrodos, la auxiliar de enfermería inspeccionará la integridad de la piel y retirará suciedad, grasa, sudor, cremas o lociones mediante limpieza con agua y jabón suave o, cuando sea necesario, con alcohol al 70 %. La piel deberá estar completamente seca antes de adherir los electrodos. En presencia de abundante vello, se recortará o rasurará únicamente el área de contacto. No se colocarán electrodos sobre heridas, quemaduras, úlceras, zonas infectadas o áreas con irritación importante; de ser necesario, se ubicará el electrodo en el punto anatómico más cercano, dejando constancia de la modificación en el registro clínico.

Ubicación de derivaciones

RA: brazo derecho. LA: brazo izquierdo. RL: pierna derecha. LL: pierna izquierda. V1: 4° EIC derecho. V2: 4° EIC izquierdo. V3: entre V2 y V4. V4: 5° EIC línea medio clavicular. V5: línea axilar anterior. V6: línea axilar media.

ELECTROCARDIOGRAMA DE 12 DERIVACIONES

UBICACIÓN DE ELECTRODOS EN EL CUERPO HUMANO



Situaciones especiales

Paciente con obesidad

La obesidad puede dificultar la correcta ubicación de los electrodos precordiales debido al exceso de tejido adiposo y tejido mamario.

Recomendaciones:

- Identificar cuidadosamente los espacios intercostales mediante palpación.
- Colocar los electrodos en los sitios anatómicos correctos, evitando ubicarlos sobre tejido mamario.
- En mujeres con mamas grandes, solicitar autorización para desplazar suavemente el tejido mamario o permitir que la paciente lo haga para ubicar V4, V5 y V6 sobre la pared torácica.
- No modificar la posición de las derivaciones por comodidad.

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

- Si existe abundante sudoración, secar la piel antes de colocar los electrodos.
- Utilizar electrodos nuevos si presentan desprendimiento.

Paciente con abundante vello corporal

El vello puede disminuir la adherencia de los electrodos y producir interferencias.

Recomendaciones:

- Rasurar únicamente las zonas donde se colocarán los electrodos, CON AUTORIZACION / CONSENTIMIENTO DEL PACIENTE
- No utilizar cuchillas reutilizables.
- Limpiar la piel antes de colocar los electrodos.

3. Paciente con temblor

Ejemplos:

- Enfermedad de Parkinson.
- Temblor esencial.
- Escalofríos.
- Ansiedad.

Recomendaciones:

- Explicar el procedimiento para disminuir la ansiedad.
- Apoyar brazos y piernas sobre la camilla.
- Mantener al paciente cómodo.
- Solicitar que permanezca inmóvil.
- Repetir el registro si existen artefactos.

Paciente con prótesis mamarias

No modifican la toma del ECG.

Los electrodos deben colocarse en la pared torácica siguiendo la referencia anatómica habitual.

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

Paciente con mamas voluminosas

Las derivaciones V4, V5 y V6 deben ubicarse **debajo de la mama**, sobre la pared torácica, nunca encima del tejido mamario.

Es recomendable informar previamente a la paciente y preservar su privacidad.

Paciente con marcapasos

- No retirar el dispositivo.
- No colocar electrodos directamente sobre el generador del marcapasos.
- Registrar en la historia clínica que el paciente es portador de marcapasos.
- Informar al médico antes de entregar el ECG.

Paciente portador de cardiodesfibrilador implantable (DAI)

Las recomendaciones son similares a las del marcapasos:

- Evitar colocar electrodos sobre el dispositivo.
- Registrar la presencia del DAI.
- No existe contraindicación para realizar el ECG.

Paciente con amputaciones

Amputación de miembro superior

Colocar el electrodo:

- sobre el muñón, o en el hombro del mismo lado.

Amputación de miembro inferior

Colocar el electrodo:

- en el muslo,
- región inguinal o
- abdomen inferior.

Siempre mantener la simetría entre ambos lados.

Registrar la modificación realizada.

Paciente con yesos o inmovilizaciones

Cuando no sea posible colocar el electrodo en la extremidad:

- Ubicarlo proximal al yeso o inmovilizador, procurando mantener la simetría.
- Registrar la modificación.

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

Paciente con heridas, quemaduras o úlceras

No colocar electrodos sobre:

- heridas abiertas,
- quemaduras,
- injertos,
- úlceras,
- zonas infectadas.

Buscar el punto anatómico más cercano.

Registrar la modificación.

Paciente con dextrocardia

- En pacientes con diagnóstico conocido de dextrocardia:
- El médico podrá solicitar un ECG con derivaciones precordiales derechas (V1R a V6R).
- La auxiliar debe realizar la colocación únicamente bajo indicación médica y dejar constancia del procedimiento.

Paciente pediátrico

- Utilizar electrodos pediátricos.
- Mantener la presencia del acudiente.
- Evitar movimientos.
- Distraer al niño para disminuir el llanto.

Gestante

En gestantes mayores de 20 semanas:

- Evitar el decúbito supino prolongado.
- Colocar una almohada bajo la cadera derecha o inclinar ligeramente a la paciente hacia el lado izquierdo (15–30°).
- Suspender el procedimiento si presenta mareo o hipotensión.

Paciente crítico

En urgencias o reanimación:

- No retrasar el ECG por retiro de ropa si compromete la atención.
- Mantener conectados los dispositivos de soporte vital.

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

- Informar inmediatamente al médico cuando el paciente presente síntomas durante el examen.

Paciente con sudoración excesiva

- Secar completamente la piel.
- Utilizar electrodos nuevos.
- Si es necesario, fijarlos con cinta hipoalergénica sin cubrir la superficie conductora.

Interferencias eléctricas

Para evitar artefactos:

- Alejar el cable del ECG de bombas de infusión, motores eléctricos y otros equipos que generen interferencias.
- Verificar que el equipo esté conectado a una toma con adecuada puesta a tierra cuando corresponda.
- Evitar que los cables se crucen o queden tensos.

Paciente con dolor intenso o disnea

Si el estado clínico lo permite:

- Realizar el ECG en la posición que tolere mejor el paciente.
- Registrar en el formato la posición utilizada (por ejemplo, semifowler).
- Informar al médico tratante.

Recomendación en la ESE Bellosalud:

- El personal auxiliar de enfermería no debe colocar un imán sobre un marcapasos o un cardiodesfibrilador implantable durante la toma del electrocardiograma, salvo que exista una orden médica expresa y el procedimiento se realice bajo supervisión del médico responsable.
- La presencia de un marcapasos o un DAI no contraindica la realización del electrocardiograma.
- Antes de iniciar el procedimiento, se debe identificar la presencia del dispositivo, evitar colocar electrodos directamente sobre el generador y registrar esta condición en la historia clínica.
- Si durante la realización del ECG el paciente presenta síntomas como mareo, síncope, palpitaciones intensas o dolor torácico, se debe suspender el procedimiento y notificar inmediatamente al médico de la sede

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

Errores frecuentes en la toma del electrocardiograma:

- Inversión de los electrodos de los brazos.
- Colocación incorrecta de V1 y V2 (demasiado altas).
- V4, V5 y V6 ubicadas sobre la mama en lugar de la pared torácica.
- Mala adherencia por vello o sudor.
- Artefactos por movimiento o temblor.
- Interferencia eléctrica (corriente alterna).
- Cables deteriorados o desconectados.

Criterios de calidad

Verificar identificación, fecha, calibración del equipo, ausencia de otros artefactos o equipos que interfieran, correcta impresión.

Registros

Historia clínica, formato institucional y sistema de información.

La resolución 1995 de 1999 Establece que todo procedimiento realizado debe quedar registrado en la historia clínica. Por tanto, la auxiliar debe registrar:

- fecha y hora;
- procedimiento realizado;
- observaciones técnicas;
- novedades durante la toma.

La interpretación médica debe registrarse por separado.

En la ESE Bellosalud, la toma del electrocardiograma de 12 derivaciones podrá ser realizada por auxiliares de enfermería que cuenten con formación, entrenamiento y evaluación de competencias en este procedimiento, de conformidad con la organización institucional del servicio, los protocolos vigentes y el marco normativo colombiano.

Esta actividad constituye un procedimiento diagnóstico no invasivo de apoyo clínico y no implica la interpretación del trazado electrocardiográfico, la cual corresponde exclusivamente al médico tratante. El área de calidad será responsable de la supervisión, actualización y verificación del cumplimiento del protocolo institucional,

6.1. Talento humano que participa de las actividades esenciales

Descripción	Cantidad
Auxiliar de enfermería Y/o Enfermera	1

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

Médico tratante	1
-----------------	----------

6.2. Equipos Biomédicos (En los casos que aplique)

Descripción	Cantidad
Electrocardiógrafo	1 Por unidad funcional
Camilla	1 Por unidad funcional

6.3. Medicamentos y dispositivos médicos (En los casos que aplique)

Descripción	Cantidad
Eléctrodos de ventosa o pinzas	10 unidades
Papel térmico milimetrado	1 rollo
Guantes no estériles	1 par
Material conductor (alcohol/gel)	Segun necesidad

6.4. Otros insumos requeridos (En los casos que aplique)

Descripción	Cantidad
Rasuradora	1
Toallas desechables	4
Bolígrafo	1

7. REGLAS OBLIGATORIAS PARA EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO

7.1. Contraindicaciones:

- Aunque no existen contraindicaciones absolutas para realizar un EKG, se debe tener precaución en:
- Pacientes con quemaduras extensas o heridas abiertas en el pecho: No colocar electrodos sobre piel lesionada.
- Pacientes con dermatitis severa o alergia conocida a los adhesivos de los electrodos: Buscar sitios alternativos.

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

- Pacientes con inestabilidad grave: La prioridad debe ser la reanimación; el EKG es un apoyo y no debe retrasar la atención de soporte vital.

7.2. Riesgos:

- **Diagnóstico Erróneo e Iatrogenia Clínica:** La colocación inadecuada de las derivaciones precordiales constituye un riesgo crítico que puede derivar en un falso diagnóstico (ej. simulacro de infarto o bloqueo) o, peor aún, en el enmascaramiento de una patología real. Este error técnico compromete directamente la seguridad del paciente, ya que induce a conductas terapéuticas inapropiadas o farmacológicamente arriesgadas basadas en un trazo que no refleja la verdadera actividad eléctrica miocárdica.
- **Riesgo de Infecciones Cruzadas y Fallas en la Bioseguridad:** La omisión sistemática de la desinfección rigurosa de electrodos (ventosas/pinzas) y cables entre paciente y paciente es una fuente documentada de transmisión de microorganismos. La falta de adherencia a los protocolos de limpieza y desinfección de nivel intermedio convierte al electrocardiógrafo en un vector de patógenos, contraviniendo las normas de bioseguridad y aumentando la incidencia de infecciones asociadas a la atención en salud.
- **Falsos Negativos por Deficiencias Técnicas:** Una preparación inadecuada de la piel (presencia de grasa, sudor, cremas o vello excesivo) genera una alta impedancia en la interfase electrodo-piel. Esto se traduce en artefactos, ruido eléctrico y una señal deficiente que conduce a falsos negativos, impidiendo que el médico visualice cambios sutiles pero vitales en el segmento ST o en la morfología de las ondas, lo cual retrasa intervenciones salvavidas en contextos de urgencias.
- **Lesiones Cutáneas e Iatrogenia por Inadecuada Técnica:** La utilización de rasuradoras sin técnica aséptica, con hojas sin filo o mediante maniobras bruscas, no solo contraviene la asepsia necesaria, sino que provoca abrasiones, microcortes y heridas en la piel del tórax. Estas lesiones cutáneas no solo causan dolor y malestar al usuario, sino que generan puertas de entrada para procesos infecciosos locales, afectando la integridad de la barrera cutánea del paciente.
- **Compromiso de la Continuidad y Trazabilidad:** La ausencia de una rotulación correcta y estandarizada en el papel térmico milimetrado tras el registro EKG conlleva un riesgo administrativo y asistencial. Un EKG sin nombre completo, identificación, fecha y hora impide su correcta correlación clínica, pudiendo resultar en el extravío de información vital o en la

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

asignación del trazado a un paciente incorrecto, rompiendo la trazabilidad del proceso de atención.

7.3. Recomendaciones al usuario

- **Antes:**

- **Verificación de identidad:** Confirme la identidad del paciente mediante el uso obligatorio de doble identificador (nombre completo y número de documento) para garantizar la seguridad del paciente.
- **Educación y consentimiento:** Explique el procedimiento al paciente de manera clara, sencilla y profesional. Aclare que es un examen indoloro para reducir la ansiedad, Asegure la obtención del consentimiento verbal informado.
- **Preparación ambiental:** Proporcione un ambiente de total privacidad y respeto a la intimidad del paciente, facilitando su comodidad durante la exposición de las zonas de colocación de los electrodos.
- **Preparación física:** Instruya al paciente para que retire cualquier objeto metálico (relojes, pulseras, cadenas, dispositivos móviles) que pueda causar interferencia eléctrica o artefactos en el registro del EKG.

- **Durante**

- **Instrucciones de comportamiento:** Solicite al paciente que permanezca en posición supina o semi-Fowler, manteniendo absoluta quietud, evitando hablar y respirando de forma pausada y natural durante toda la toma.
- **Gestión de ansiedad:** Mantenga una comunicación constante y tranquilizadora para minimizar la actividad muscular esquelética o el temblor por ansiedad, ya que estos factores alteran significativamente la calidad de la señal eléctrica
- **Respuesta a artefactos:** Si el equipo detecta una línea de base errante o interferencia eléctrica, instruya al paciente para que realice respiraciones más profundas y lentas mientras usted verifica la correcta adherencia y el contacto de cada uno de los electrodos.

- **Después**

- **Asistencia post-procedimiento:** Ayude al paciente a cubrirse y vestirse con prontitud asegurando que se sienta cómodo, estable y asistido antes de permitirle movilizarse por sus propios medios.

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

- **Educación final:** Informe al paciente sobre la finalización del examen y resalte la importancia de que los resultados sean presentados al médico tratante en su próxima cita o consulta de seguimiento para la debida correlación clínica.
- **Verificación de entrega:** Asegúrese de que el paciente o su familiar entiendan claramente los pasos a seguir con el reporte del electrocardiograma, garantizando así la continuidad del cuidado y la seguridad en el manejo de su información clínica.

8. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

No.	Actividad	Responsable
1	Identificación del paciente: Realizar la verificación de doble identificador preguntando al paciente su nombre completo y número de documento, contrastándolo con la orden médica o el sistema institucional.	Enfermería
2	Saludar al paciente de manera cordial, cálida y profesional, utilizando su nombre completo para fortalecer el vínculo de confianza. Explicar detalladamente el objetivo clínico del examen (obtener un registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón), enfatizando siempre que se trata de un procedimiento totalmente indoloro, no invasivo y seguro, con el fin de disipar temores, reducir significativamente la ansiedad y favorecer la cooperación del usuario durante la toma. Tras brindar esta información, realizar la solicitud formal del consentimiento informado verbal, verificando que el paciente haya comprendido la naturaleza del procedimiento y sus implicaciones. Este paso es fundamental para garantizar el ejercicio de la autonomía del paciente y debe ser registrado en las notas de enfermería como evidencia del cumplimiento del proceso de humanización y respeto por los derechos del usuario.	Enfermería
3	Realizar el lavado de manos	Enfermería

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

	clínico según protocolo OMS.	
4	Disponibilidad de Consumibles: Confirmar que el electrocardiógrafo disponga de una cantidad suficiente de papel térmico milimetrado para realizar el registro completo, evitando interrupciones durante la toma que obliguen a repetir el procedimiento. Calibración Estándar Obligatoria: Configurar el equipo bajo los parámetros internacionales de registro electrocardiográfico, fijando la velocidad de desplazamiento del papel en 25 mm/seg y el voltaje o ganancia en 10 mm/mV. Estos ajustes son innegociables para asegurar la uniformidad, legibilidad y correcta interpretación clínica de las ondas (P, QRS, T) y los intervalos (PR, QT). Integridad del Sistema: Validar el estado operativo de los cables, pinzas y electrodos, asegurando que no presenten signos de deterioro, fracturas en el recubrimiento o fallas en la conectividad que puedan generar ruido electromagnético o artefactos en el trazado. Este paso garantiza que el equipo esté técnicamente apto, evitando reprocesos y asegurando la fidelidad diagnóstica de la señal eléctrica captada.	Enfermería
5	Ubicar al paciente en decúbito supino o semi- Fowler. Solicitar el retiro de joyas, dispositivos metálicos y ropa que impida el acceso al tórax, muñecas y tobillos. Garantizar total privacidad mediante el uso de cortinas o biombos.	Enfermería
6	reparación Cutánea Aséptica y Adaptación Anatómica: Ejecutar una preparación rigurosa de la superficie cutánea para garantizar una impedancia mínima entre el electrodo y la piel, factor determinante para la calidad de la señal eléctrica:	Enfermería

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

	Limpieza Exhaustiva: Realizar la limpieza de las zonas de colocación de los electrodos utilizando alcohol al 70% mediante fricción suave pero constante, asegurando la eliminación total de residuos orgánicos, grasa corporal, sudor, cremas o lociones que actúen como aislantes eléctricos y degraden la calidad del trazado. Gestión del Vello Corporal: En casos donde exista vello abundante que comprometa la adherencia mecánica de los electrodos, realizar un rasurado técnico cuidadoso. Esta actividad debe llevarse a cabo bajo estrictas normas de asepsia, utilizando materiales desechables nuevos, evitando generar abrasiones o microlesiones en la piel que puedan causar dolor o predisponer a infecciones locales. Adaptación Anatómica en Mujeres: Para garantizar la precisión diagnóstica en pacientes con mamas voluminosas, es mandatorio colocar las derivaciones precordiales V4, V5 y V6 por debajo del tejido mamario, desplazando suavemente la mama para lograr el contacto directo del electrodo con el espacio intercostal correspondiente. Se debe evitar colocar el electrodo sobre el tejido mamario, ya que la atenuación de la señal eléctrica inducida por la grasa y el tejido conectivo invalida la interpretación clínica del EKG.	
7	Electrodo RA (Right Arm) de color blanco /amarillo, se conectará a la pinza colocada en la muñeca derecha. ✓ Electrodo LA (Left Arm) de color negro, se conectará a la pinza colocada en la muñeca izquierda. ✓ Electrodo LL (Left Leg) de color rojo, se conectará a la pinza colocada en la pierna / tobillo izquierdo. ✓ Electrodo RL (Right Leg) de color verde, se conectará a la pinza colocada en la pierna /l tobillo derecho. • Si existe imposibilidad de colocar algún electrodo en las zonas indicadas, situé éste lo más cercano al lugar correcto. En pacientes amputados colocar el electrodo	Enfermería

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

	correspondiente en la parte más distal disponible, cerca de la zona amputada. • Cuando la colocación de electrodos se realice en las extremidades evite las áreas óseas y las zonas con exceso de vello. Se deben seleccionar los lugares más planos (por ejemplo: parte interna del antebrazo).	
8	Derivaciones precordiales (tórax): ✓ V1: En 4o espacio intercostal borde esternal derecho. ✓ V2: En 4o espacio intercostal borde esternal izquierdo. ✓ V3: Entre V2 y V4. ✓ V4: En 5o espacio intercostal línea claviclar media izquierda. ✓ V5: Línea axilar anterior izquierda, a la misma altura que V4. ✓ V6: Línea axilar medio izquierda, a la misma altura que la V4	Enfermería
9	Conexión del Sistema, Monitoreo de Señal y Aseguramiento de la Calidad del Trazado: Realizar la conexión precisa de los terminales del cable paciente a los electrodos, asegurando el orden correcto de las derivaciones según el código de colores internacional, e iniciar el registro mediante la función de trazado automático. Monitoreo de la Línea de Base: Durante la captura del registro, supervisar de manera constante la estabilidad de la línea de base. Un trazado óptimo debe ser isoeléctrico, sin fluctuaciones erráticas o desviaciones que impidan la correcta medición de los segmentos (como el segmento ST). Gestión de Interferencias (Ruido Eléctrico): Ante la detección de interferencia o ruido eléctrico (causado por artefactos musculares, mala adherencia o fallas de contacto), ejecutar acciones correctivas inmediatas: Verificación de Adherencia: Inspeccionar el contacto físico de los electrodos precordiales y periféricos,	Enfermería

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

	asegurando que no existan desprendimientos o falta de gel conductor. Control de Factores Externos: Instruir al paciente para que mantenga una relajación muscular profunda, evitando movimientos involuntarios, temblores por ansiedad o esfuerzos respiratorios que distorsionen la señal. Mitigación de Interferencias externas: Asegurar que ningún equipo electrónico adyacente o fuente de alimentación cercana esté causando inducción electromagnética sobre los cables de registro. La obtención de un registro limpio, libre de artefactos, es imperativa para evitar interpretaciones erróneas y garantizar que el médico tratante reciba información fidedigna para la toma de decisiones clínicas.	
10	Si el equipo detecta arritmias, elevación del ST o signos de infarto, activar el protocolo de reporte inmediato al médico.	Enfermería
11	Retirar electrodos, Limpie el equipo, esto incluye cables, electrodos de ventosa y pinzas para derivaciones de las extremidades, retire el exceso de gel de las ventosas (chupas) y deje los cables desenredados y listos para un nuevo uso. y estirados sobre el equipo.	Enfermería
12	Ayude a vestirse al paciente y déjelo instalado de la forma más cómoda para él.	Enfermería
13	Coloque al paciente en posición cómoda y adecuada, permitiendo el fácil acceso al timbre y objetos personales.	Enfermería
14	Guarde el aparato como indiquen las normas de uso (algunas máquinas, cuando se almacenan, deben estar conectadas a la toma de corriente eléctrica para mantener cargadas las baterías). No enrolle los cables	Enfermería

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

	(Se puede quebrar los filamentos). Déjelos estirados sobre el equipo.	
15	Realizar lavado de manos una vez finalizado el procedimiento.	Enfermería
16	Previamente al hacer entrega del examen asegúrese de registrar nombre completo del paciente, número de identificación, hora y fecha de su realización.	Enfermería
17	En caso de transferencia digital del EKG (introducir datos del paciente en ordenador, previo a la realización del EKG).	Enfermería
18	Registre los datos del paciente, nombre completo, numero de documento, fecha y hora de realización.	Enfermería
19	Infórmele al paciente que debe presentar su EKG al médico tratante en su próxima cita.	Enfermería

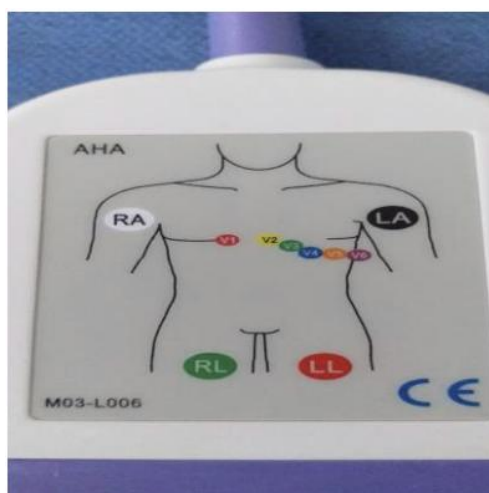
Advertencia y recomendaciones

- La colocación incorrecta de las derivaciones precordiales puede causar un falso diagnóstico de infarto. (Nivel IV).
- EL uso de exceso de gel en los sistemas de electrodos, pueden conducir a error. (Nivel IV).
- a configuración de la máquina EKG debe ser fijada en 25 mm por segundo y de 10 mm por mV, a menos que se indique lo contrario. (Nivel IV).
- Los factores que conducen a un mal trazado en el registro del EKG incluyen: la interferencia eléctrica, el temblor del músculo esquelético, inadecuada preparación de la piel, la colocación incorrecta del paciente y un mayor grado de esfuerzo respiratorio. (Nivel IV).
- Es recomendable que la temperatura de la habitación sea agradable (el temblor muscular puede interferir el registro de la señal eléctrica).
- Una posición semi-Fowler, puede ser la más recomendada para los pacientes con problemas respiratorios para mejorar la ventilación. (Nivel IV).
- La disminución del esfuerzo respiratorio es importante ya que puede reducir la incidencia de ondas anormales en el trazado del EKG. (Nivel IV).
- La piel limpia y seca mejora la adhesión de electrodos, mientras que el vello corporal excesivo se ha demostrado que impide la adhesión de los electrodos. (Nivel IV).
- La ansiedad en los pacientes aumenta la actividad del músculo esquelético que pueden interferir con la calidad de las lecturas de EKG. (Nivel IV).

 ESE BelloSalud <i>Juntos construimos vidas saludables</i>	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

- La radiofrecuencia y mal funcionamiento de las máquinas pueden obstaculizar la realización con calidad de los ECG. (Nivel IV).
- El EKG debe ser realizado por personas con conocimientos de la tecnología
- La interpretación de EKG, requiere un conocimiento adicional de los cambios fisiopatológicos asociados con alteraciones electrocardiográficas. (Grado B). Esta interpretación debe realizarla el personal médico.
- Electrocardiograma del lado derecho: En algunas ocasiones puede plantearse la necesidad de realizar un electrocardiograma derecho (en caso de dextrocardia, infarto de miocardio de ventrículo derecho). Se realiza de la misma manera que en el electrocardiograma izquierdo, pero colocando los electrodos de las derivaciones precordiales en el lado derecho del corazón.
- Siempre es aconsejable realizar tira larga (15 segundos) en derivaciones como la D II, siendo imprescindible ante la presencia de arritmias, como se indica en el procedimiento.

9. ANEXOS.



10. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha de Cambio	Descripción del cambio	Elaborado / Revisado	Aprobación
---------	-----------------	------------------------	----------------------	------------

	PROTOCOLO REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Código: CE-PT-001
		Versión: 04
		Fecha: AGOSTO 2026

1	Septiembre de 2014	No aplica para la primera versión		
2	Septiembre 2020	Se ajustan los elementos para la toma del electrocardiograma. Grafica de la ubicación correcta de las derivaciones en extremidades y tórax.		
3	Febrero 2024	Se adiciona el servicio de procedimientos Se suprime el agua jabonosa Se adiciona la verificación de los datos del paciente, proporcionar un ambiente de privacidad, evitar el contacto con objetos metálicos.		
4	Agosto 2026	Reestructuración FORMA Y CODIFICACION - Se añade Contraindicaciones y los Riesgos específicos del procedimiento. - Se añadió la obligatoriedad de verificar el nombre completo y número de documento del paciente antes de iniciar. - técnica explícita de colocar los electrodos precordiales V4 a V6 por debajo del tejido mamario en pacientes con mamas voluminosas para asegurar la calidad del trazo.	Seguridad del paciente / Calidad	Gerencia.