



Resolución Directoral

Nº 138 -2023-GR.CAJ-DRS-HGJ/DE

Jaén, 27 de marzo del 2023

VISTO:

El informe Nº 041-2023-GR.CAJ-HGJ/OPE-ER; el Memorando Nº 306-2023-GR.CAJ-DRS-HGJ/OPE; el Informe Nº 076-2023-GR.CAJ-HGJ/UGC; el Informe Nº 164-2023-GR.CAJ-DRS-HGJ/DM; la Carta Nº 004-2023-GR.CAJ-HGJ/UGC; relacionado con la Aprobación de la "Guía de Técnica de Procedimientos de Toma de Electrocardiograma HOLTER de 24 – 48 horas"; y,

CONSIDERANDO:

Que, la Ley Nº 26842 - Ley General de Salud, en los artículos I, II y VI del Título Preliminar, disponen que la salud es condición indispensable para el desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo; La protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla; así mismo, establece que es de interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea. Es responsabilidad del Estado; promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, la Ley Nº 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud, precisando el alcance de los derechos al acceso a la atención integral de la salud que comprende promoción, prevención, tratamiento, recuperación y rehabilitación; así como, el acceso a la información y consentimiento informado;

Que, de conformidad con el segundo párrafo del artículo 5º del Reglamento de los Establecimientos de Salud, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 013-2006-SA, establece que los establecimientos de salud, deben contar en cada área, unidad o servicio, con manuales de procedimientos, guías de prácticas clínicas, referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad, y otros que sean necesarios, según sea el caso;

Que, el inciso s) del artículo 37º del Reglamento de Establecimientos de Salud, citado precedentemente, señala que son funciones del Director Médico y/o responsable de la atención de salud, de disponer la elaboración del reglamento interno de las guías de práctica clínica, y de los manuales de procedimientos dispuestos en el artículo 5º del presente Reglamento;

Que, a través de la Resolución Ministerial Nº 414-2015-MINSA, se aprueba el Documento Técnico: "Metodología para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica" el cual tiene la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad de la atención en salud, con énfasis en la eficiencia, efectividad y seguridad, a través de la formulación de Guías de Práctica Clínica que respondan a las prioridades nacionales, regionales y/o local;

Que, la Toma de Electrocardiograma HOLTER de 24 – 48 horas, es una prueba diagnóstica que tiene una duración mínima de 24 horas, y permite el registro continuo de actividad eléctrica del corazón, mientras el paciente realiza sus actividades cotidianas de la vida diaria; la práctica clínica requiere que el paciente lleve consigo el dispositivo, dentro y fuera del hospital a fin de





Resolución Directoral

Nº 138 -2023-GR.CAJ-DRS-HGJ/DE

Jaén, 27 de marzo del 2023

detectar si existe alteraciones del ritmo cardiaco, trastornos derivados de las cardiopatías, cuando estas no son detectadas por el electrocardiograma convencional;

Que, mediante la Resolución Ministerial Nº 826-2021/MINSA, de fecha 05 de julio del 2021, se aprobó la Norma para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud, la cual tiene como objetivo establecer disposiciones relacionadas con las etapas de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los documentos Normativos, que expide el Ministerio de Salud, en el marco de sus funciones rectoras; así como, Establecer la aplicación de etapas estandarizadas, transparentes y explícitas para la emisión de documentos normativos del Ministerio de Salud;

Que, la "Guía de Técnica de Procedimientos de Toma de Electrocardiograma HOLTER de 24 – 48 horas; tiene como objetivo general, proporcionar al profesional de Enfermería una herramienta de consulta para la toma de Electrocardiograma HOLTER de 24 – 48 horas, en pacientes adultos;

Por las consideraciones expuestas, contando con el visto correspondiente y la aprobación de la Dirección del Hospital General de Jaén, facultado mediante Resolución Ejecutiva Regional Nº D000057-2019-GRC-GR;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – **APROBAR** la "Guía de Técnica de Procedimientos de Toma de Electrocardiograma HOLTER de 24 – 48 horas", el mismo que consta de veinticuatro (24) folios, y forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. – **ENCARGAR** al Departamento de Medicina, la difusión e implementación del documento, aprobado en el artículo precedente.

ARTÍCULO TERCERO. - **DISPONER** que el responsable de la administración y actualización del Portal de Transparencia para que publique la presente Resolución en el portal web Institucional del Hospital General de Jaén, www.hospitaljaen.gob.pe.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE JAEN
Diana Mercedes Bolívar Joo
PATÓLOGO CLÍNICO / CMP 19404
DIRECTORA EJECUTIVA

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

HOSPITAL GENERAL DE JAÉN

GUÍA TECNICA DE PROCEDIMIENTOS DE TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS

JAÉN, FEBRERO 2023

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

DIRECCIÓN EJECUTIVA

Dra. Diana Mercedes Bolivar Joo

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

MC. Edwin Ramirez Tenorio

ELABORADO POR

Lic. Enf. Eva Guiliana Sono Nuñez

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°-2023-GR.CAJ.DRS-HGJ/ DCEH

**GUÍA TECNICA DE PROCEDIMIENTOS DE TOMA DE
ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS**

Fases	Responsable	Visto Bueno y Sello
Elaborado por:	Departamento de Medicina	 GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA HOSPITAL GENERAL DE JAÉN  Dr. Edwin Ramirez Tenorio MEDICO INTERNISTA - C.O.P 37713 JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA
Revisado por:	Unidad de Gestión de la Calidad	GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA HOSPITAL GENERAL DE JAÉN  M.C. Segundo M. Verona Balcázar CMP: 084463 RNA: A09743 JEFE(e) DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
Aprobado por:	Dirección Ejecutiva	 GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD HOSPITAL GENERAL DE JAÉN  Diana Mercedes Bolívar Joo PATOLOGO CLINICO CMP 19404 DIRECTORA EJECUTIVA

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE ENFERMERÍA: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS

INDICE

I.	TITULO	5
II.	FINALIDAD.....	5
III.	OBJETIVOS	5
3.1.	OBJETIVO GENERAL.....	5
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
IV.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	5
V.	NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO	5
VI.	CONSIDERACIONES GENERALES	5
6.1.	DEFINICIONES OPERATIVAS.....	5
6.2.	CONCEPTOS BÁSICOS.....	6
6.3.	REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....	7
VII.	CONSIDERACIONES ESPECIFICAS	8
7.1.	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO	8
7.2.	DIAGRAMA DE FLUJO	9
7.3.	INDICACIONES	11
7.4.	CONTRAINDICACIONES	11
7.5.	RIESGOS Y COMPLICACIONES FRECUENTES Y POCO FRECUENTES.	12
7.6.	MANEJO DE COMPLICACIONES	12
VIII.	RECOMENDACIONES	12
IX.	AUTORES, FECHA Y LUGAR.....	12
X.	ANEXOS	12
XI.	BIBLIOGRAFÍA	2421

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS DE TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS

I. TÍTULO

Guía Técnica de Procedimiento de Toma de Electrocardiograma Holter.

II. FINALIDAD

Contribuir con un documento técnico que estandarice los criterios de actuación del profesional de enfermería en la toma de Electrocardiograma Holter de 24-48 horas en pacientes que son atendidos en la Unidad Productora de Servicios de Salud (UPSS) de Consultorios Externos - Cardiología del Hospital General Jaén.

III. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al profesional de enfermería una herramienta de consulta para la toma de Electrocardiograma Holter de 24 - 48 horas en pacientes adultos.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Unificar criterios de actuación durante la toma de Electrocardiograma Holter de 24 - 48 horas entre los profesionales de enfermería.

3.2.2. Mejorar la calidad y seguridad del proceso de atención del paciente, identificando los riesgos y disminuyendo la incidencia de complicaciones durante la toma de Electrocardiograma Holter de 24 - 48 horas.

IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de la presente Guía Técnica de Procedimiento es el Departamento de Medicina, y está dirigida a los profesionales de Enfermería de la Unidad Productora de Servicios de Salud (UPSS) de consultorios externos – Cardiología del Hospital General Jaén.

V. NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	CÓDIGO
Toma de Electrocardiograma Holter de 24 - 48 horas.	GP-001/HGJ/DCEH-V.01

VI. CONSIDERACIONES GENERALES

6.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

a. Definición del procedimiento

La toma de Electrocardiograma Holter de 24-48 horas, es una prueba diagnóstica que tiene una duración mínima de 24 horas que permite el registro continuo de la actividad eléctrica del corazón mientras el paciente realiza sus actividades cotidianas de la vida diaria. la práctica clínica requiere que el paciente lleve consigo el dispositivo, dentro y fuera del hospital, en ambientes interiores y exteriores. Las indicaciones más habituales son: detección de alteraciones del ritmo cardíaco, trastornos derivados de las cardiopatías, y cuando estas no son detectadas por el electrocardiograma convencional ⁽¹⁾.

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

b. Aspectos epidemiológicos importantes

Según la organización mundial de la salud en el 2021 considera que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de defunción en el mundo y, según estimaciones, se cobran 17,9 millones de vidas cada año ⁽²⁾.

Más de tres cuartas partes de las muertes relacionadas con cardiopatías y accidentes cerebrovasculares ocurren en países de ingresos medianos y bajos ⁽³⁾.

En Perú, las enfermedades cardiovasculares son una de las causas con mayor índice de mortalidad, ocupando el tercer puesto según cifras del INEI. Asimismo, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), indica que aproximadamente el 16% de la población peruana mayor de 20 años padece alguna complicación cardíaca ⁽⁴⁾, y el principal factor de riesgo se encuentra la hipertensión, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2019, en el Perú, el 19,7% de personas de 15 y más años presentó presión arterial alta. Los hombres (21,7%) fueron más afectados que las mujeres (17,8%). Los mayores porcentajes se ubicaron en el Callao (24,4%), Lima provincias (22,3%), Loreto y Tumbes (cada uno con 22,0%) ⁽⁵⁾.

Esencialmente el ECG se indica para confirmar o descartar la sospecha de una enfermedad cardíaca, sea esta una cardiopatía coronaria o principalmente arritmias. En algunos casos el ECG, es el primer indicador de enfermedades cardíacas cuando dentro de los exámenes de rutina, preventiva, inicio de actividad física programada u otro, se pesquisa de anomalía ⁽⁶⁾.

c. Consentimiento informado

Si aplica (anexo 4)

6.2. CONCEPTOS BÁSICOS

Electrocardiograma (ECG) Holter: Es un registro gráfico de la actividad eléctrica cardíaca, refleja los cambios en la magnitud y dirección de la corriente que inicia por la onda de despolarización, avanza a través de las aurículas y los ventrículos y es seguida por la onda de repolarización que se origina en sentido opuesto (Anexo 1). Fue entre 1949-1961 cuando Norman Jeff Holter, doctor en ciencias físicas demostró por el sistema de radiotelemedicina que era posible recoger el ECG de una persona en movimiento ⁽⁷⁾. La técnica de Holter consiste en un sistema capaz de registrar el ECG del individuo en movimiento, para su posterior visualización y análisis, para ello se requiere disponer de un sistema de electrodos, una grabadora y un electrocardioanalizador, que constituyen el equipo básico de Holter ⁽⁸⁾ (Anexo 2 y 3).

Holter: pequeño dispositivo grabador digital portátil que realizan un registro y almacenamiento continuo durante al menos 24 o 48h, habitualmente de entre una y 5 derivaciones del electrocardiograma. Utiliza baterías (pilas alcalinas de 1.5 V) para su funcionamiento. Pasado el tiempo de grabación se descarga la información para analizarla en formato digital ⁽⁸⁾.

Electrocardioanalizador: consiste en un ordenador capaz de leer y reproducir los complejos QRS almacenados en la memoria, la transferencia de datos se hace casi de inmediato, el análisis se efectúa automáticamente, el análisis puede abarcar la frecuencia y ritmo, segmento ST, intervalo QT, entre otros ⁽¹⁾.

Electrodo: Instrumento por medio del cual se transmite una corriente eléctrica de un conductor a una parte del cuerpo o a otro medio ⁽⁹⁾.

Derivación: La finalidad de una derivación electrocardiográfica es medir la corriente que va en la dirección marcada por una línea recta que une los electrodos utilizados ⁽⁸⁾.

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

Onda P: Representa la activación auricular, su duración es menor a 0.12 segundos y su voltaje menor de 0.25 mV. Siempre positiva en DI, DII y aVF y normalmente negativa en aVR, con cualquier polaridad en DIII y aVL. Si se encuentra P negativa en DI significa transposición de cables o situs inversus ⁽¹⁰⁾.

Intervalo PR: Mide el tiempo de conducción AV. Su valor normal va de 0.12 a 0.20 segundos o 120 a 200 milisegundos ⁽¹⁰⁾.

Complejo QRS: Correspondiente a la despolarización ventricular, el vector se dirige hacia abajo, izquierda y atrás. Se desplaza por el tabique, el endocardio y por último por la base de los ventrículos. Duración normal < 0.12 seg ⁽¹⁰⁾.

Segmento ST: Repolarización auriculoventricular se representa isoelectrico, está a nivel de la línea de base, no incluye ondas, su morfología es una línea recta horizontal ⁽¹⁰⁾.

Intervalo QT: Representa toda la actividad eléctrica ventricular, va desde el comienzo de la Q hasta el final de la T y se ajusta a la frecuencia cardiaca. A mayor frecuencia cardiaca, QT más corto. Tiene una duración de 0.32 y 0.40 mm/seg ⁽¹⁰⁾.

Punto J: Punto de unión del complejo QRS con el segmento ST. Normalmente es isoelectrico, pero puede estar elevado en la repolarización precoz ⁽¹⁰⁾.

Onda T: Onda que le sigue al complejo QRS, representa la repolarización ventricular, es positiva en todas las derivaciones excepto en aVR y en ocasiones en V1. Su duración depende de la frecuencia cardiaca y de la edad ⁽¹⁰⁾.

Onda U: Es la última onda del electrocardiograma, después de la onda T. Es inconstante y su significado no es bien conocido, algunos autores la señalan como la repolarización de las fibras de Purkinje ⁽¹⁰⁾.

6.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

a. Recurso Humano

- Licenciada (o) en Enfermería capacitada.
- Técnico de enfermería.

b. Equipo y Material

- 01 Grabador Holter
- 01 Cable del paciente de 5, 7 o 10 derivaciones
- Electrodo desechables autoadhesivos (según cantidad de derivaciones)
- 01 Correa de fijación
- 01 Estuche protector
- 02 Pilas AA de 1.5 V
- Sistema informático: electrocardioanalizador (Software CUBE), computadora, impresora y cable conexión USB al PC.
- Papel toalla
- 04 Guantes no estériles.
- 02 paquetes de gasas 7.5 x 7.5
- Alcohol Gel al 70 %.
- Alcohol al 70 %
- Rasurador si fuera el caso

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

- Formatos: carta de compromiso de préstamo y devolución de equipos médicos, declaración jurada de domicilio, ficha del paciente y hoja de estudio, consentimiento informado.

VII. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

7.1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO

a. Colocación de equipo Holter

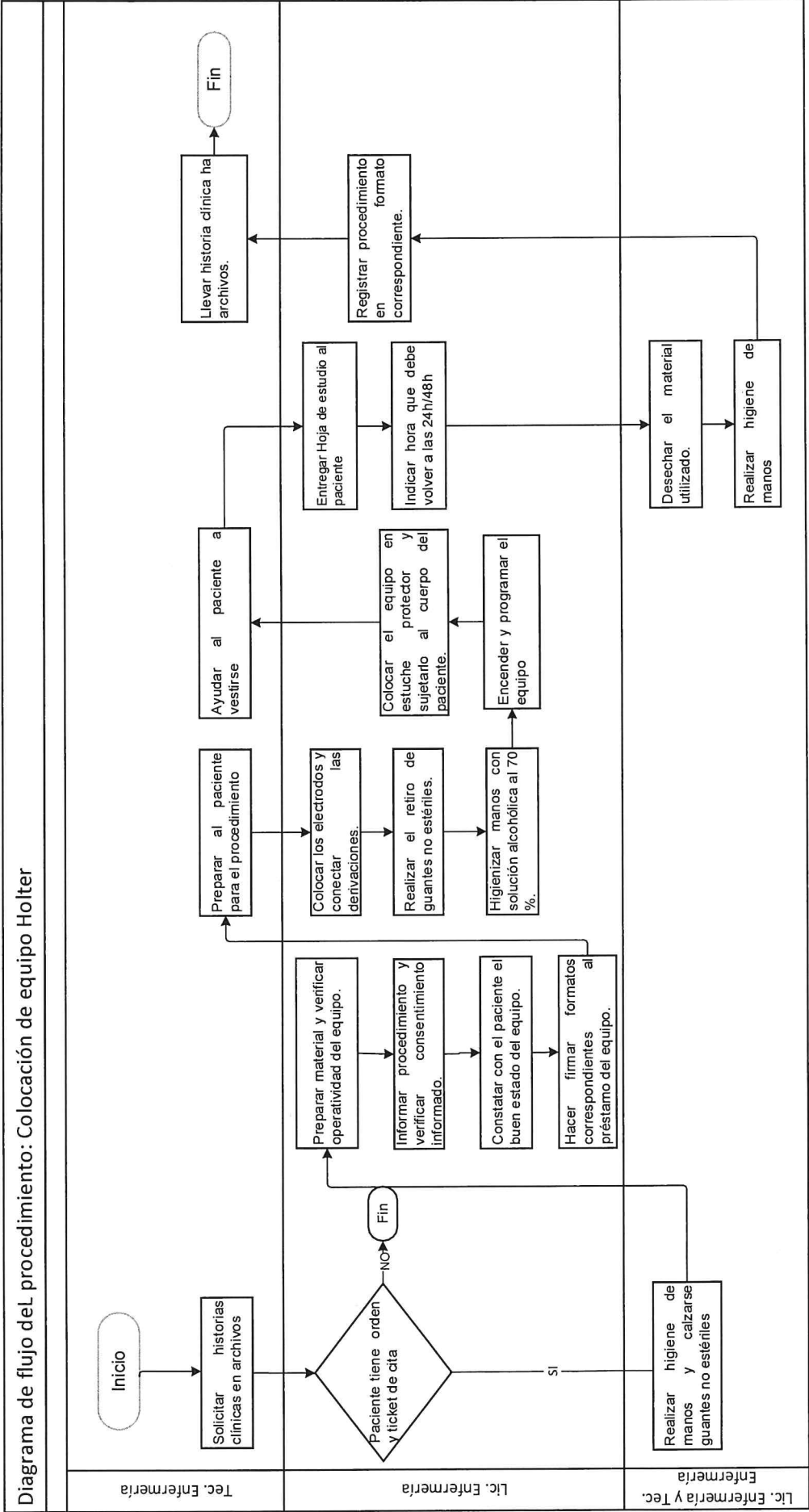
N°	ACCIONES	RESPONSABLE
INICIO DEL PROCEDIMIENTO		
1	Solicitar las historias clínicas de los pacientes programados en la oficina de archivos del hospital.	Tec. Enfermería
2	Verificar orden médica y ticket de cita.	Lic. Enfermería
3	Realizar higiene de manos según GP-009/HGJ/DENF-V.01.	Lic. Enfermería Tec. Enfermería
4	Realizar el calzado de guantes no estériles.	Lic. Enfermería Tec. Enfermería
5	Preparar el material y verificar operatividad del equipo.	Lic. Enfermería
6	Informar al paciente el procedimiento a realizarse y verificar que el consentimiento informado se encuentre debidamente firmado por el paciente y el médico (Anexo 4)	Lic. Enfermería
7	Constatar junto con el paciente el buen estado del equipo.	Lic. Enfermería
8	Hacer firmar al paciente la carta de compromiso de préstamo y devolución de equipo médico, y la declaración jurada de domicilio. (Anexo 5 y 6)	Lic. Enfermería
9	Mantener la individualidad del ambiente para brindar privacidad al paciente.	Tec. Enfermería
10	Retirar objetos y/o dispositivos de metal que tenga el paciente.	Tec. Enfermería
11	Colocar al paciente en decúbito supino, si tolera. En caso no tolerar el procedimiento informar a médico a cargo	Lic. Enfermería
12	Pedir y/o ayudar al paciente a descubrirse el área pectoral.	Tec. Enfermería
13	Limpiar con gasas y alcohol la piel donde se colocará los electrodos. Rasurar si es preciso.	Tec. Enfermería
14	Colocar y asegurar la correcta colocación de los electrodos, y conectar las derivaciones, si es necesario, fije el conector de unión de los cables al cuerpo del paciente utilizando una tira de esparadrapo. (Anexo 2 y 3)	Lic. Enfermería
15	Realizar el retiro de guantes no estériles.	Lic. Enfermería Tec. Enfermería
16	Higienizar las manos con alcohol gel al 70 %.	Lic. Enfermería
17	Encender el grabador Holter y verificar que los datos de fecha y hora se encuentren actualizados.	Lic. Enfermería
18	Ingresar información solicitada por el equipo: datos del paciente y tipo de examen.	Lic. Enfermería
19	Visualizar mensaje de conformidad y dar inicio al examen en el grabador Holter.	Lic. Enfermería
20	Colocar el dispositivo en su estuche protector y sujetarlo al cuerpo del paciente utilizando la correa de fijación.	Lic. Enfermería
21	Ayudar al paciente a vestirse	Tec. Enfermería
22	Entregar la Hoja de estudio al paciente, e indicarle que deberá anotar los síntomas que pudiera presentar durante este periodo de tiempo, la actividad y la hora en la que se manifiesta. (Anexo 7)	Lic. Enfermería
23	Indicar al paciente la hora que debe volver a las 24h/48h para que se le retire el equipo.	Lic. Enfermería
24	Desechar el material utilizado, de acuerdo a segregación de residuos sólidos N°199-MINSA/2018/DIGESA ¹¹ .	Lic. Enfermería Tec. Enfermería
25	Realizar higiene de manos según GP-009/HGJ/DENF-V.01.	Lic. Enfermería Tec. Enfermería
26	Registrar el procedimiento en el formato correspondiente (Formato Único de Atención y nota de enfermería).	Lic. Enfermería
27	Llevar historia clínica a la oficina de archivos del hospital.	Tec. Enfermería
FIN DEL PROCEDIMIENTO		

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

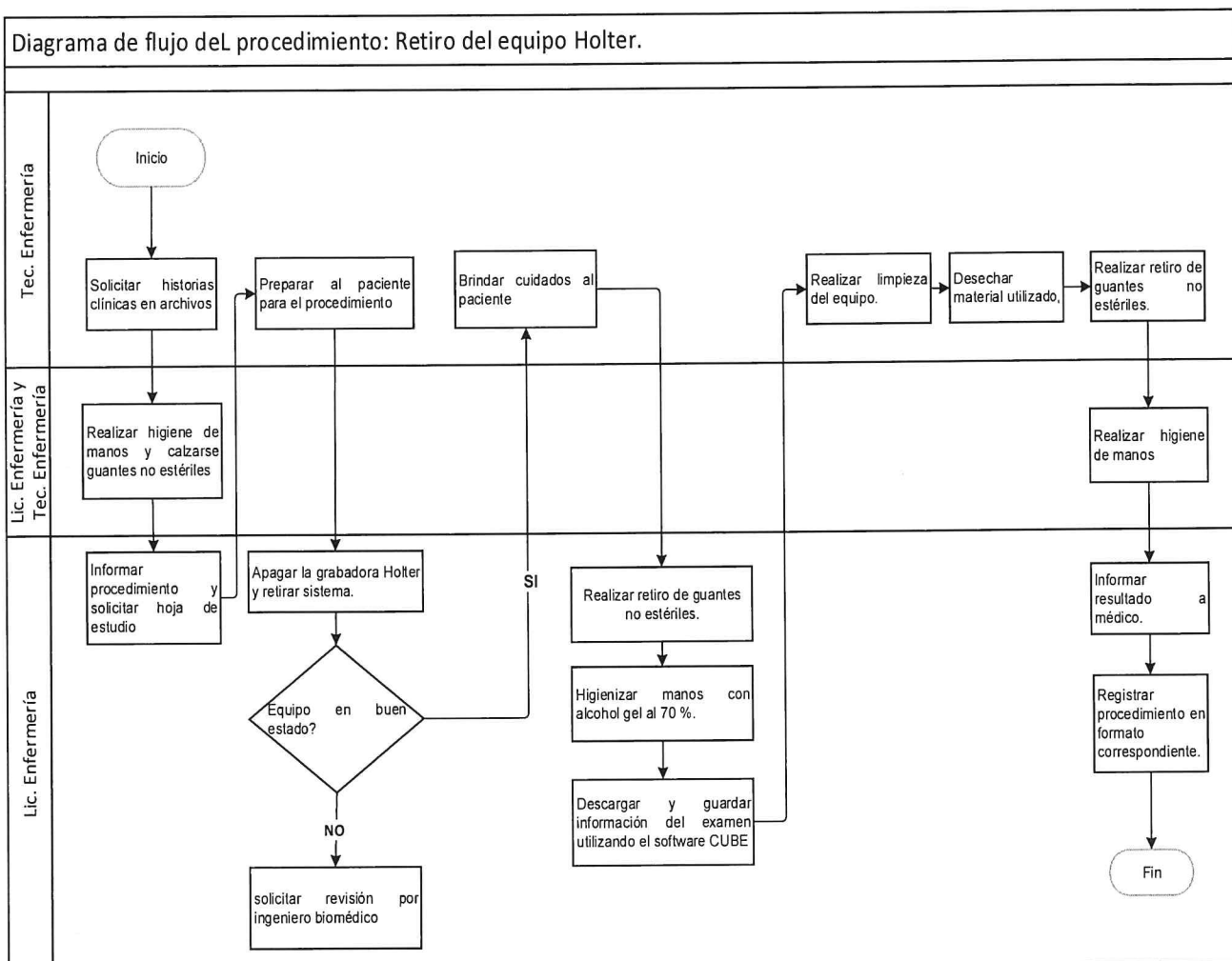
b. Retiro del equipo Holter (a las 24-48 horas del procedimiento)

Nº	ACCIONES	RESPONSABLE
INICIO DEL PROCEDIMIENTO		
1	Solicitar las historias clínicas de los pacientes programados en la oficina de archivos del hospital.	Tec. Enfermería
2	Realizar higiene de manos según GP-009/HGJ/DENF-V.01.	Lic. Enfermería Tec. Enfermería
3	Realizar el calzado de guantes no estériles.	Lic. Enfermería Tec. Enfermería
4	Informar al paciente el procedimiento y solicitar la hoja de estudio que se le fue entregada.	Lic. Enfermería
5	Ayudar al paciente a desvestirse el área pectoral.	Tec. Enfermería
6	Colocar al paciente en decúbito supino.	Tec. Enfermería
7	Apagar la grabadora Holter y retirar todo el sistema.	Lic. Enfermería
8	Constatar junto con el paciente el estado del equipo, de haber alguna falla solicitar revisión por ingeniero biomédico.	Lic. Enfermería
9	Retirar los electrodos y limpiar la piel del paciente de restos del adhesivo que pudiera encontrarse.	Tec. Enfermería
10	Ayudar al paciente a vestirse.	Tec. Enfermería
11	Realizar el retiro de guantes no estériles.	Lic. Enfermería
12	Higienizar las manos con alcohol gel al 70 %.	Lic. Enfermería
13	Descargar y guardar la información del examen, en el computador utilizando el software CUBE.	Lic. Enfermería
14	Realizar la correcta limpieza del equipo utilizado.	Tec. Enfermería
15	Desechar el material utilizado, de acuerdo a segregación de residuos sólidos N°199-MINSA/2018/DIGESA ¹¹ .	Tec. Enfermería
16	Realizar el retiro de guantes no estériles.	Tec. Enfermería
17	Realizar higiene de manos según GP-009/HGJ/DENF-V.01.	Lic. Enfermería Tec. Enfermería
18	Informar al médico a cargo resultado de ECG Holter, para la lectura e informe respectivo.	Lic. Enfermería
19	Registrar el procedimiento, incidencias y respuesta del paciente en el formato correspondiente.	Lic. Enfermería
FIN DEL PROCEDIMIENTO		

7.2. DIAGRAMA DE FLUJO.



	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	



7.1. INDICACIONES

a. Indicaciones Absolutas

- Según indicación de médico especialista en Cardiología
- Diagnóstico de arritmias cardíacas
- Estudio de la isquemia miocárdica durante la actividad diaria.
- Estudio de la variabilidad de los intervalos RR y del QT.
- Evaluación del funcionamiento de marcapasos implantado.
- Valoración de la eficacia del tratamiento antiisquémico y antiarrítmico. ⁽¹²⁾

b. Indicaciones Relativas

- Control médico o de rutina.
- Preparación previa a algún procedimiento quirúrgico o anestésico.

7.2. CONTRAINDICACIONES

- Alergia a los electrodos.
- Patologías dermatológicas del paciente. ⁽¹³⁾

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

7.3. RIESGOS Y COMPLICACIONES FRECUENTES Y POCO FRECUENTES

a. Riesgos o Complicaciones poco Frecuentes:

- Riesgo de irritación de la piel del paciente. ⁽¹³⁾

7.4. MANEJO DE COMPLICACIONES

RIESGO O COMPLICACIÓN	ACCIONES
Riesgo de irritación de la piel por el uso de electrodos desechables, durante 24 horas o más.	✓ Observar si hay enrojecimiento de la piel en la zona de los electrodos, y consultar al médico tratante.

VIII. RECOMENDACIONES

- Mantener informado al médico sobre condiciones del paciente que podrían alterar los resultados del procedimiento (consumo de medicamentos, paciente agitado, paciente con prótesis de cadera, enfermedad de Parkinson, etc.)
- Al situar los electrodos, asegurarse que exista un buen contacto entre éstos y la piel, evitando colocarlos en prominencias óseas y zonas con vello abundante.

IX. AUTORES, FECHA Y LUGAR

Responsable de implementar la Guía Técnica de Procedimiento: Jefe del Departamento de Medicina.

Fecha y lugar de elaboración: febrero del 2023. Jaén -Perú.

Vigencia: 2 años a partir de su aprobación con Resolución Directoral.

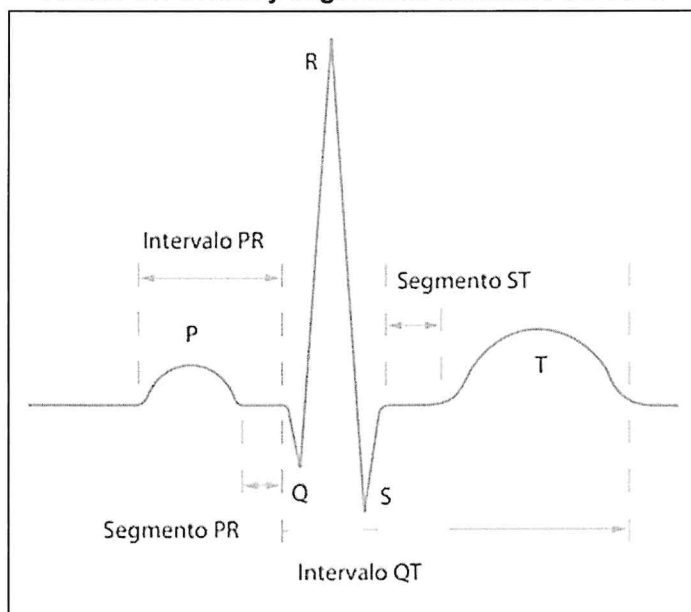
Lista de autores y correos electrónicos:

Nº	Apellidos y Nombres	Cargo	Email
1	Lic. Enf. Eva Guiliانا Sono Nuñez	Coord. de Enfermería de UPSS. Consulta Externa	evasono1990@gmail.com

X. ANEXOS

- Anexo 01 Ondas y segmentos normales del ECG.
- Anexo 02 Equipo básico de Holter.
- Anexo 03 Colocación de electrodos en la región torácica del paciente.
- Anexo 04 Consentimiento informado.
- Anexo 05 Carta de compromiso de préstamo y devolución de equipo médico.
- Anexo 06 Declaración jurada de domicilio.
- Anexo 07 Hoja de estudio.
- Anexo 08 Lista de chequeo de Toma de Electrocardiograma Holter de 24/48 horas.

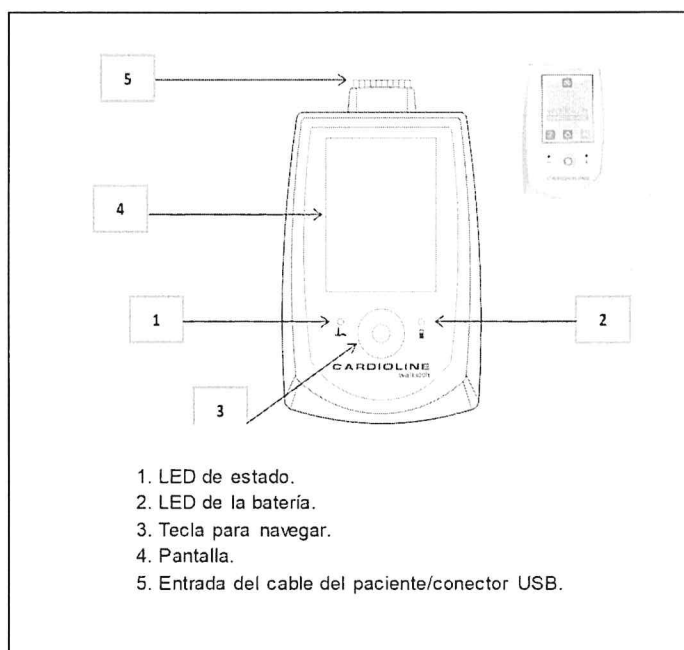
Anexo 01: Ondas y segmentos normales del ECG



Fuente: https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap4.pdf

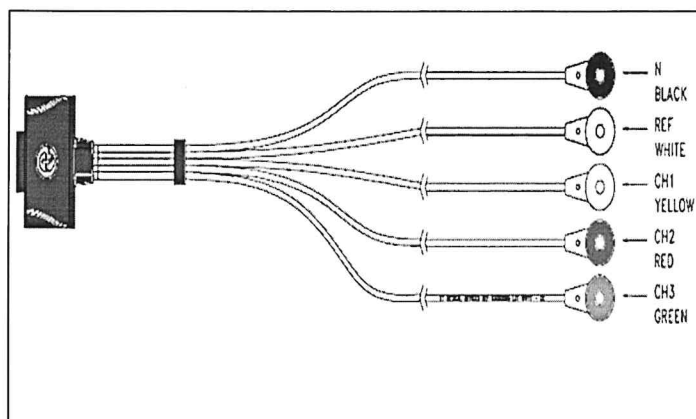
Anexo 02: Equipo básico de Holter

a. GRABADOR HOLTER

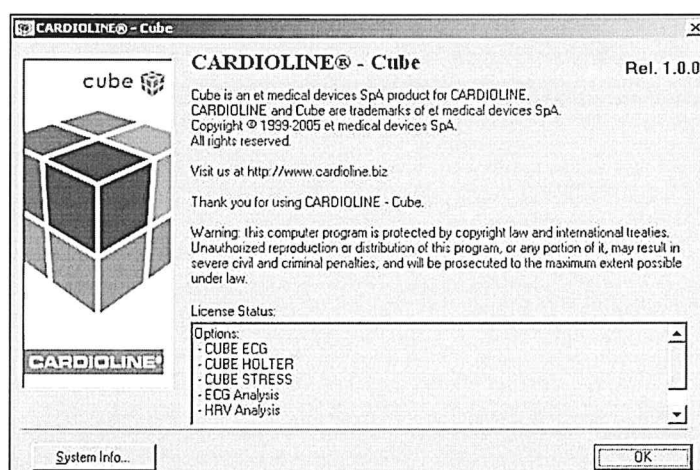


	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

b. SISTEMA DE ELECTRODOS.



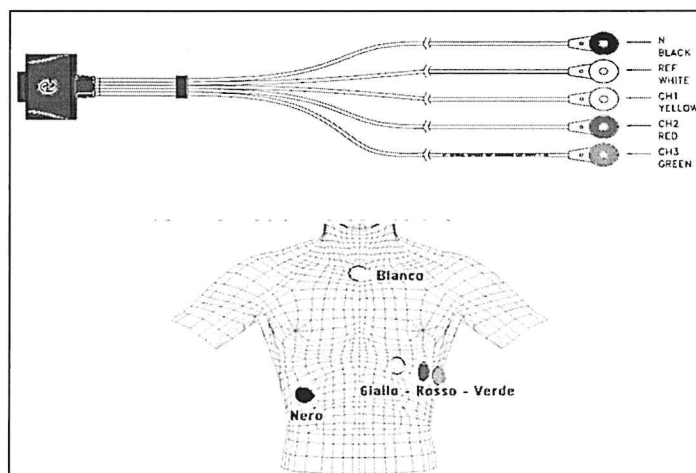
c. ELECTROCARDIOANALIZADOR



Fuente: manual del usuario CARDIOLINE

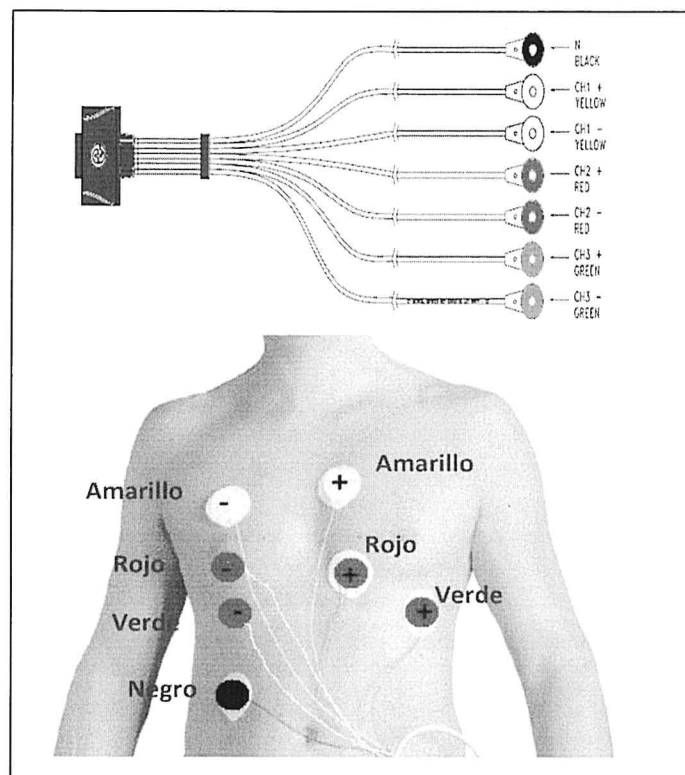
Anexo 03: Colocación de electrodos en la región torácica del paciente.

A. CABLE DE 5 DERIVACIONES

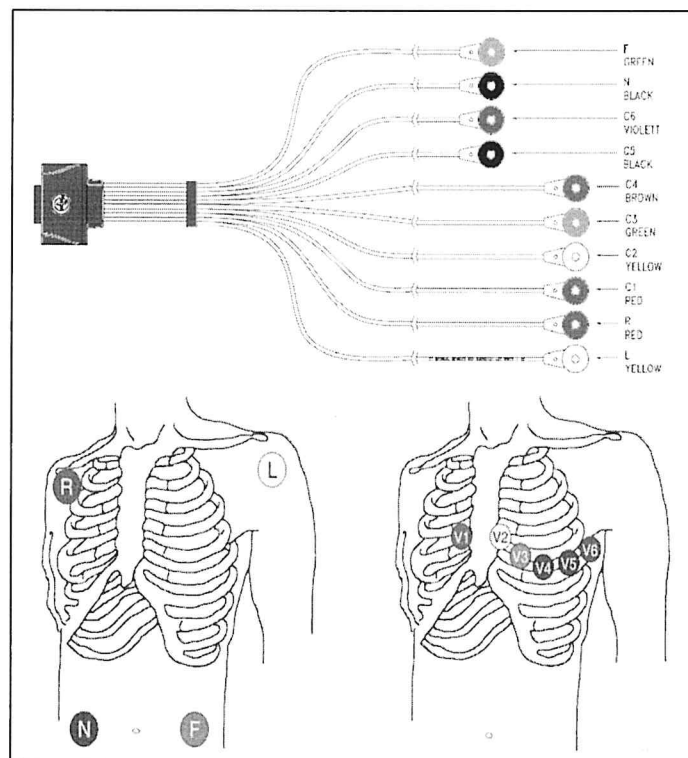


B. CABLE DE 7 DERIVACIONES

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	



C. CABLE DE 10 DERIVACIONES



Fuente: manual del usuario CARDIOLINE

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

Anexo 04: Consentimiento Informado

DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO * ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER

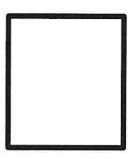
HC: _____

Yo _____, identificado (a) con DNI (), C.E. (), N° _____, domicilio en _____ en calidad de Paciente ☐ o Representante legal ☐ en pleno uso de mis facultades mentales y de los derechos de salud Declaro: Que el Médico _____ con CMP N° _____, y RNE N° _____, me ha explicado que es conveniente/necesario, debido al diagnóstico de _____ la realización del Procedimiento: Electrocardiograma HOLTER de 24 - 48 horas, sobre el cual he sido informado. Así mismo he comprendido los beneficios, probables riesgos o complicaciones del mismo.

Se me ha explicado y he comprendido que la firma del presente documento no exime de responsabilidad al profesional de salud, y que en cualquier momento antes de la realización del procedimiento HOLTER de 24 - 48 horas y sin necesidad de dar alguna explicación, puedo comunicar mi necesidad de revocar el consentimiento, sin que esto implique una sanción o consecuencia negativa a mi atención.

En virtud de estar aclaradas todas mis dudas, en forma consciente, libre y voluntaria **SI** ☐ **NO** ☐ **OTORGO MI CONSENTIMIENTO** para que se me realice el procedimiento: Electrocardiograma HOLTER

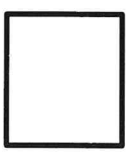
Jaén, dedel 20.....; Hora:.....


 Firma y huella del paciente o responsable legal
 DNI N° _____

 Firma y sello del profesional
 DNI N° _____

REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, en calidad de paciente ☐ o representante legal ☐ revoco el consentimiento informado, firmado en fecha y hora _____, y declaro por lo tanto que, por motivos personales, no consiento en someterme (o que el paciente se someta) al procedimiento propuesto.


 Firma y huella del paciente o responsable legal
 DNI N° _____

*ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER

DEFINICIÓN

Se trata de un examen indoloro que no requiere hospitalización, consiste en un monitoreo permanente de su corazón durante 24 horas, similar a un electrocardiograma, mediante una grabadora ubicada de manera externa la cual va conectada a unos electrodos que serán ubicados sobre la piel en la región del tórax. Los datos recogidos servirán para analizar posibles alteraciones del ritmo.

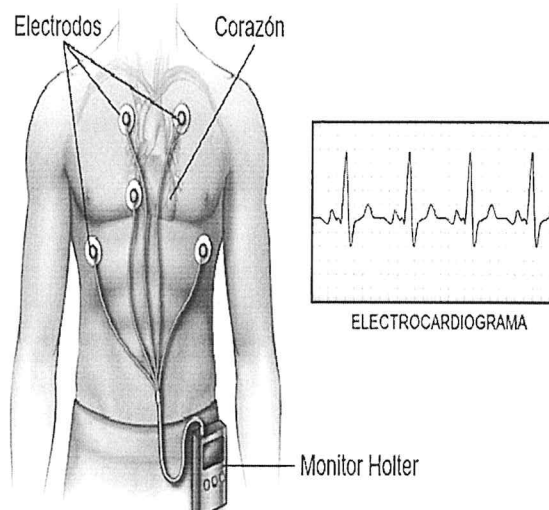
RECOMENDACIONES DURANTE EL PROCEDIMIENTO

- No permitir que ningún líquido caiga sobre el equipo (el dispositivo no es resistente al agua).
- proteger el dispositivo de golpes y caídas que podrían perjudicar su correcto funcionamiento y la conclusión de la prueba planificada.
- No bañarse.
- No manipular el equipo.
- Evitar golpear el equipo.
- Evitar los detectores de metales, los imanes las mantas eléctricas, No usar los hornos microondas, No usar cepillos de dientes electrónicos mientras tienes el Holter.
- Mantén los teléfonos celulares y reproductores de música portátiles a 15 cm como mínimo del monitor.

Estos dispositivos interfieren en la señal que el Holter emite a los electrodos, lo que podría causar problemas en el detalle del diagnóstico.

PREPARACION

- En la mañana del día del examen bañarse.
- Afeitarse los bellos del pecho si los tuviera.
- No ingerir bebidas alcohólicas 24 horas antes del examen.
- Evitar el ejercicio, las situaciones de estrés y la toma de estimulantes como la cafeína, para evitar que el registro resulte alterado.
- Determinados fármacos pueden alterar el resultado del registro por lo que debe comunicar si recibe algún tipo de tratamiento antes de la realización de la prueba.
- Acudir con ropa holgada.



Fuente: <http://www.cardioneurovascular.org/portafolio/monitoreo-holter-estudio-de-arritmias>

Beneficios Esperados: Complementar el diagnóstico en busca de la mejora del paciente.

Riesgos o Complicaciones: El electrocardiograma Holter de 24-48 horas no tiene riesgos relevantes. Existen posibles efectos secundarios, en algunas personas se puede producir un enrojecimiento en la zona donde se colocan los electrodos. Si existe alguna enfermedad en la piel, el personal valorará la posibilidad de postergar el procedimiento.

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

Anexo 05: Carta de compromiso de préstamo y devolución de equipo médico

CARTA DE COMPROMISO DE PRÉSTAMO Y DEVOLUCION DE EQUIPO MÉDICO

Yo, con documento de identidad N°, edad como usuario del Hospital General de Jaén, tipo de seguro, en conformidad con el préstamo del equipo médico cardiológico (operativo y en buen estado) y con la finalidad que se me realice la prueba de horas, indicado por el médico cardiólogo, me comprometo a cuidar y mantener en buen estado el equipo y sus accesorios conforme se me ha sido entregado, haciéndome responsable del costo del equipo en caso de que se extravíe o deteriore, la devolución se realizará culminando la prueba de acuerdo a indicación médica.

Fecha y hora de colocación:

Fecha y hora de retiro:

DESCRIPCION DEL EQUIPO

NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	COLOR	ACCESORIOS	OBSERVACIONES

Jaén, De del

Firma y huella de usuario responsable

Firma y huella de testigo

Nombre:
DNI N°:

JEFE SERVICIO

PERSONAL QUE AUTORIZA

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

Anexo 06: Declaración jurada de domicilio

DECLARACION JURADA DE DOMICILIO (LEY N° 28882)

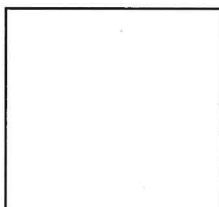
Yo, de
 Nacionalidad Peruana, identificado con, DNI N°, domiciliado en
 Distrito de
 Provincia de Departamento de

DECLARO BAJO JURAMENTO:

Que, la dirección que señalo líneas arriba, es mi domicilio real y actual, donde tengo vivencia real, física y permanente; en caso de comprobarse falsedad alguna estoy someténdome a las sanciones contempladas en el Art. 427° del Código Penal.

Para mayor constancia y validez y en cumplimiento firmo y registro mi huella dactilar al pie del presente Certificado para los fines legales correspondientes.

Jaén, de del



Huella Digital

Firma

DNI N°:

Anexo 07: Hoja de estudio

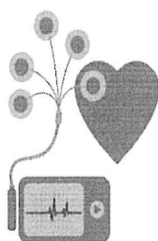
HOJA DE ESTUDIO: *ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER



NOMBRE Y APELLIDOS:

EDAD:

HCL:



Mientras está siendo monitoreado por un monitor Holter. Es importante que mantenga un registro preciso de sus actividades y síntomas durante la prueba. Si siente síntomas como dolor en el pecho, dificultad para respirar o mareos; anota en tu hoja de estudio la hora del día en que comenzaron y lo que estabas haciendo esto permitirá comparar los cambios en su electrocardiograma registrado por el monitor Holter.

Recuerde que su médico necesita un panorama completo de sus actividades.

Use la siguiente hoja de estudio para registrar los síntomas que pueda presentar:

- Hora del día: Escriba la hora del día en que presenta algún síntoma o malestar.
- Actividades: Escriba la actividad (Sentado, caminando, ejercicio agotador, comiendo, tomando medicamentos, etc) que estaba realizando cuando presentó el síntoma o malestar.
- Síntomas: ejemplo, dolor de pecho, dolor de espalda, mareos, náuseas, otro dolor, aunque sienta que no es importante.

FECHA	ACTIVIDADES	HORA DEL DÍA	SÍNTOMAS

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

Anexo 10: Lista de chequeo de Toma de Electrocardiograma Holter de 24-48 horas

Paciente: _____ Servicio: _____ Fecha: _____

Lic. Enfermería que realiza el procedimiento: _____ Supervisor: _____

Tec. Enfermería que asiste el procedimiento: _____

a. Colocación de equipo Holter

Nº	ACCIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
1	La o el técnico de enfermería solicita las historias clínicas de los pacientes programados en la oficina de archivos del hospital.			
2	El o la licenciada de enfermería verifica orden médica y ticket de cita.			
3	El o la licenciada en Enfermería y el o la técnica en Enfermería realiza la higiene de manos según GP-009/HGJ/DENF-V.01.			
4	El o la licenciada en Enfermería y el o la técnica en Enfermería realizar el calzado de guantes no estériles.			
5	El o la licenciada en Enfermería prepara el material y verificar operatividad del equipo.			
6	El o la licenciada de enfermería informa al paciente el procedimiento a realizarse, y verifica el consentimiento informado. (Anexo 4)			
7	El o la licenciada de enfermería constata junto con el paciente el buen estado del equipo.			
8	El o la licenciada de enfermería hace firmar al paciente la carta de compromiso de préstamo y devolución de equipo médico, y la declaración jurada de domicilio. Anexo 5 y 6)			
9	La o el técnico de enfermería mantiene la individualidad del ambiente para brindar privacidad al paciente.			
10	La o el técnico de enfermería retira objetos y/o dispositivos de metal que tenga el paciente.			
11	El o la licenciada de enfermería coloca al paciente en decúbito supino, si tolera. En caso no tolerar el procedimiento informar a médico a cargo			
12	La o el técnico de enfermería pide y/o ayuda al paciente a descubrirse el área pectoral.			
13	La o el técnico de enfermería limpia con gasas y alcohol la piel donde se colocará los electrodos. Rasurar si es preciso.			
14	El o la licenciada de enfermería coloca y asegura la correcta colocación de los electrodos, y conecta las derivaciones, si es necesario, fija el conector de unión de los cables al cuerpo del paciente utilizando una tira de esparadrapo. (Anexo 2 y 3)			
15	El o la licenciada en Enfermería y el o la técnica en Enfermería realiza el retiro de guantes no estériles.			
16	El o la licenciada de enfermería higienizar las manos con alcohol gel al 70 %.			
17	El o la licenciada de enfermería enciende el grabador Holter y verifica que los datos de fecha y hora se encuentren actualizados.			
18	El o la licenciada de enfermería ingresa la información solicitada por el equipo: datos del paciente y tipo de examen.			
19	El o la licenciada de enfermería visualiza el mensaje de conformidad y da inicio al examen en el grabador Holter.			
20	El o la licenciada de enfermería coloca el dispositivo en su estuche protector y lo sujeta al cuerpo del paciente utilizando la correa de fijación.			
21	La o el técnico de enfermería ayuda al paciente a vestirse			
22	El o la licenciada de enfermería entrega la Hoja de estudio al paciente, y le indica que deberá anotar los síntomas que pudiera presentar durante este periodo de tiempo, la actividad y la hora en la que se manifiesta. (Anexo 7)			
23	El o la licenciada de enfermería indica al paciente la hora que debe volver a las 24h/48h para que se le retire el equipo.			

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

24	El o la licenciada en Enfermería y el o la técnica en Enfermería desecha el material utilizado, de acuerdo a segregación de residuos sólidos N°199-MINSA/2018/DIGESA ¹¹ .			
25	El o la licenciada en Enfermería y el o la técnica en Enfermería realiza higiene de manos según GP-009/HGJ/DENF-V.01.			
26	El o la licenciada de enfermería registra el procedimiento en el formato correspondiente (Formato Único de Atención y nota de enfermería)			
27	La o el técnico de enfermería lleva las historias clínicas a la oficina de archivos del hospital.			

b. Retiro del equipo Holter (a las 24-48 horas del procedimiento)

N°	ACCIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
1	La o el técnico de enfermería solicita las historias clínicas de los pacientes programados en la oficina de archivos del hospital.			
2	El o la licenciada en Enfermería y el o la técnica en Enfermería realizan la higiene de manos según GP-009/HGJ/DENF-V.01.			
3	El o la licenciada en Enfermería y el o la técnica en Enfermería realizan el calzado de guantes no estériles.			
4	El o la licenciada de enfermería informa al paciente el procedimiento y le solicita la hoja de estudio que se le fue entregada.			
5	La o el técnico de enfermería ayuda al paciente a desvestirse el área pectoral.			
6	La o el técnico de enfermería coloca al paciente en decúbito supino.			
7	El o la licenciada de enfermería apaga la grabadora Holter y retira todo el sistema.			
8	El o la licenciada de enfermería Constata junto con el paciente el estado del equipo, de haber alguna falla solicita la revisión por ingeniero biomédico.			
9	La o el técnico de enfermería retira los electrodos y limpia la piel del paciente de restos del adhesivo que pudiera encontrarse.			
10	La o el técnico de enfermería ayuda al paciente a vestirse.			
11	El o la licenciada de enfermería realiza el retiro de guantes no estériles.			
12	El o la licenciada de enfermería se higieniza las manos con alcohol gel al 70 %.			
13	El o la licenciada de enfermería descarga y guarda la información del examen, en el computador utilizando el software CUBE.			
14	La o el técnico de enfermería realiza la correcta limpieza del equipo utilizado.			
15	La o el técnico de enfermería desecha el material utilizado, de acuerdo a segregación de residuos sólidos N°199-MINSA/2018/DIGESA ¹¹ .			
16	El o la técnica en Enfermería realiza el retiro de guantes no estériles.			
17	El o la licenciada en Enfermería y el o la técnica en Enfermería realizan la higiene de manos según GP-009/HGJ/DENF-V.01.			
18	El o la licenciada de enfermería informa al médico a cargo el resultado de ECG Holter, para la lectura e informe respectivo.			
19	El o la licenciada de enfermería registra el procedimiento, incidencias y respuesta del paciente en el formato correspondiente.			

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

Indicador:

Porcentaje de cumplimiento en Toma de Electrocardiograma Holter de 24-48 horas

Aceptable	90 - 100% del puntaje máximo esperado.
Por mejorar	60 - 89% del puntaje máximo esperado.
Inaceptable	< 60% del puntaje máximo esperado.

Ficha técnica del indicador:

Fórmula de cálculo	$(N^{\circ} \text{ de ítems cumplidas en la supervisión} / \text{Total de pautas de supervisión establecidas}) \times 100$.
Umbral de cumplimiento	90%
Evaluación	Semestral.
Sistema de evaluación	Se aplicarán mínimamente 20 pautas de supervisión en forma aleatoria.

	GUÍA DE PROCEDIMIENTO: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA HOLTER DE 24-48 HORAS		
	Código: GP-01/HGJ/DCEH-V.01	Fecha: Febrero - 2023	

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. Técnicas no invasivas en cardiología. Monitorización ambulatoria con Holter. En: Farreras-Rozman, editores. Medicina Interna (12.a ed.). Barcelona: Ediciones Doyma, 1992; 453-458.
2. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. [citado 3 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/hypertension/cardiovascular-diseases>
3. Enfermedades cardiovasculares - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 3 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>
4. Enfermedades Cardiovasculares: la tercera causa de muerte en el país [Internet]. Clínica Anglo Americana. 2021 [citado 3 de enero de 2022]. Disponible en: <https://clinicaangloamericana.pe/enfermedades-cardiovasculares-la-tercera-causa-de-muerte-en-el-pais/>
5. En el Perú, 10 de cada 100 personas que fallecen por COVID-19 padecen de enfermedades cardiovasculares. [Internet]. [citado 3 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/304984-en-el-peru-10-de-cada-100-personas-que-fallecen-por-covid-19-padecen-de-enfermedades-cardiovasculares/>
6. Hospital Cayetano Heredia. Guía de Procedimiento Asistencial de Enfermería en la Toma de Electrocardiograma. 2021. [citado 3 de enero de 2022]. Disponible en: http://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wpcontent/uploads/resoluciones/2021/RD/RD_033-2021-HCH-DG.pdf.
7. Castro JA. Comienzos de la electrocardiografía clínica (1906). Rev Urug Cardiol. diciembre de 2007;22(3):212-3.
8. Chorro – Gascó FJ, Cardiología clínica (2007), 166-167 [citado 3 de mayo de 2022]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=Pu_WLr0gc14C&pg=PA167&dq=electrocardioanalizador&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiHhPa-_7L4AhVwA7kGHSTeCrsQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=electrocardioanalizador&f=false
9. Electrodo. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra. [Internet]. [citado 7 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/electrodo>
10. López-Flores L, Hernández-Morales S, García-Merino RM, Flores-Montes I. Intervenciones de enfermería en la toma de electrocardiograma, círculo torácico y medrano. :7.
11. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación". Lima. 2018.
12. Ciril Rozman Borstnar, Francesc Cardellach, Medicina Interna. SECCIÓN III cardiología. XIX EDICION 2020, ELSEVIER ESPAÑA. página 402.
13. Instituto Nacional de Salud del Niño – San Borja. Guía de Procedimiento de Electrocardiografía Ambulatoria de 24 horas (HOLTER) en Pediatría, febrero, 202.