MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS
DE SALUD LIMA CENTRO
HOSPITAL DE EMERGENCIAS
"JOSE CASIMIRO ULLOA"

Nº 118-2018-DG-HEJCU

Resolución Directoral

Miraflores, 30 de Mayo de 2018

VISTO:

El Expediente Nº 18-007489-001, que contiene el Informe N° 061-2018-OGC-HEJCU, emitido por la Jefa de Gestión de la Calidad, el Informe Nº 019-2018-EOM-OEPP-HEJCU, emitido por el Coordinador del Equipo de Organización y Modernización de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento y Presupuesto y el Informe Nº 063-2018-OEPP-HEJCU, emitido por el Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento y Presupuesto; y,

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley Nº 26842 - "Ley General de Salud", señalan que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, por lo que la salud es de interés público, siendo responsabilidad del Estado regularla;

Que, los literales a) y b) del artículo 5 del Decreto Legislativo Nº 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, establece que (...) *es función rectora del Ministerio de Salud, formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación y rehabilitación en salud, bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno, así como dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas nacionales y sectoriales, la gestión de recursos del sector; así como como para el otorgamiento y reconocimiento de derechos, fiscalización, sanción y ejecución coactiva en las materias de su competencia* (...);

Que, el literal a) del artículo 7 de la precitada Ley, establece que (...) *en el marco de sus competencias, del Ministerio de Salud cumple con la función específica de regular la organización y prestación de los servicios de salud* (...);

Que, el artículo 57 del Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, aprobado con el Decreto Supremo Nº 013-2006-SA, dispone que para desarrollar sus actividades los establecimientos de salud con internamiento deben contar con los documentos técnicos normativos y guías de práctica clínica;

Que, el artículo 41 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo Nº 023-2005-SA, establece que la Dirección General de Salud de las personas, es el órgano técnico normativo en los procesos relacionados a la atención integral, servicios de salud, calidad, gestión sanitaria y actividades de salud mental;

Que, mediante Resolución Ministerial Nº 302-2015/MINSA, se aprueba la Norma Técnica Nº 117-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud";

Que, mediante Resolución Ministerial Nº 414-2015/MINSA, se aprueba el Documento Técnico "Metodología para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica" del Ministerio de Salud";

Que, mediante Resolución Ministerial Nº 850-2016/2016, de fecha 28 de octubre del 2016, se aprobó la Norma para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud, la cual tiene como objetivo establecer disposiciones relacionadas con los procesos de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los documentos normativos, así como estandarizar los elementos conceptuales, estructurales y metodológicos más relevantes, del mismo modo, establecer la aplicación de procesos transparentes y explícitos para la emisión de los documentos normativos, también para brindar a las instancias reguladoras del Ministerio de Salud una herramienta que facilite el desarrollo de las funciones normativas;

Que, mediante Informe Nº 061-2018-OGC-HEJCU, de fecha 21 de mayo del 2018, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, solicita la revisión y aprobación de la Guía de Práctica Clínica: Diagnostico y Manejo Inicial del Síndrome Coronario Agudo;

Que, mediante Informe Nº 063-2018-OEPP-HEJCU, de fecha 25 de mayo del 2018, emitido por la Oficina Ejecutiva de Planeamiento y Presupuesto, que contiene el Informe Nº 019-2018-EOM-OEPP-HEJCU, de fecha 25 de mayo del 2018, emitido por el Coordinador del Equipo de Organización y Modernización, manifiesta que la Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Manejo Inicial del Síndrome Coronario Agudo, se ha estructurado teniendo en cuenta las normas vigentes respecto a la elaboración de documentos normativos del Ministerio de Salud y, que por lo tanto, no presenta inconsistencias que impidan continuar con el trámite de su aprobación correspondiente, emitiendo su opinión favorable, en este contexto resulta necesario expedir el acto resolutivo correspondiente;

Estando con las visaciones del Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento y Presupuesto, de la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica del Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa";

De conformidad con lo dispuesto en el literal d) del artículo 11 del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa" aprobado por Resolución Ministerial N° 767-2006/MINSA y la Resolución Ministerial N°083-2018/MINSA;

SE RESUELVE:

ARTICULO 1°.- APROBAR, la **Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Manejo Inicial del Síndrome Coronario Agudo del Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa",** cuyo anexo forma parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- ENCARGAR, a la Jefatura de la Oficina de Gestión de la Calidad, la ejecución de las acciones correspondientes para la difusión, implementación, aplicación y supervisión de la mencionada normatividad.

ARTICULO 3°.- ENCARGAR a la Oficina de Comunicaciones la Publicación de la presente Resolución en el portal web.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase

MINISTERIO DE SALUD
Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa"

Dr ENRIQUE GUTIÉRREZ YOZA
Director General
CMP 38877 RNE. 17560

EEGY/JCCF/ SEEV/LCD/rgl
Distribución
Dirección General.
Of. de Gestión de la Calidad.
Of. Ejec. de Planeamiento y Presupuesto.
Of. de Asesoría Jurídica.
Of. de Comunicaciones.
Archivo.

HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: DIAGNÓSTICO Y MANEJO INICIAL DEL SINDROME CORONARIO AGUDO.

Perú-2018, Mayo.

OFICINA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Guía de práctica clínica: Diagnóstico y Manejo Inicial del Síndrome Coronario Agudo.
Lima: HEJCU, 2018.
38 p. : 21 x 29.7 cm.
1. SINDROME CORONARIO AGUDO 2. DIAGNÓSTICO 3. MANEJO INICIAL
4. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

ISBN -
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº: 2018-

© Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa
Av. Roosevelt N°6355-6375, Miraflores, Lima, Perú
Teléfono: (511) 204-0900
Correo electrónico: webmaster@hejcu.gob.pe
Página Web: www.hejcu.gob.pe

INDICE

I. Generalidades

- Presentación del problema y fundamentos para la realización de la Guía pag. 5
- Conformación del GEG pag. 6
- Siglas y acrónimos pag. 7
- Declaración de conflictos de interés pag. 8
- Antecedentes pag. 11

II. Métodos

- Alcance y objetivos de la GPC pag. 12
- Ámbito asistencial pag. 12
- Formulación de las preguntas pag. 13
- Identificación de desenlaces pag. 13
- Búsqueda de la evidencia pag. 13
- Revisión y síntesis de la evidencia identificada pag. 14
- Graduación de la evidencia pag. 15
- Formulación de las recomendaciones pag. 15
- Revisión Externa pag. 16

III. Resumen de la Guía de Práctica Clínica

- Flujogramas del manejo del problema pag. 18
- Lista completa de recomendaciones pag. 18

IV. Desarrollo de las Preguntas y Recomendaciones Basadas en la Evidencia

a. Factores de Riesgo y Prevención pag. 19

- Conceptos generales /específicos.
- Presentación de la pregunta y resumen de la evidencia identificada.
- Graduación de la calidad de la evidencia según GRADE.
- Recomendaciones.

b. Diagnóstico pag. 21

- Conceptos generales/específicos.
- Presentación de la pregunta y resumen de la evidencia identificada.
- Graduación de la calidad de la evidencia según GRADE.
- Recomendaciones.

c. Tratamiento pag. 25

- Conceptos generales /específicos.
- Presentación de la pregunta y resumen de la evidencia identificada.
- Graduación de la calidad de la evidencia según GRADE.
- Recomendaciones

d. **Monitoreo y Seguimiento del Paciente** pag. 31
- Conceptos generales /específicos.
- Presentación de la pregunta y resumen de la evidencia identificada.
- Graduación de la calidad de la evidencia según GRADE.
- Recomendaciones

V. Plan para actualización de la GPC pag. 33
VI. Plan para evaluación y monitoreo de la GPC pag. 33
VII. Referencias pag. 34
VIII. Glosario pag. 35
IX. Anexos pag. 36

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO Y MANEJO INICIAL DEL SINDROME CORONARIO AGUDO

I. GENERALIDADES:

I.1. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA:

La enfermedad cardiovascular constituye la primera causa de mortalidad y discapacidad a nivel mundial, la mayoría de casos debidos a infarto agudo de miocardio. Los síndromes coronarios agudos se dividen en aquellos con segmento ST elevado y no elevado, que al presentar movilización de enzimas o demostrarse compromiso de la motilidad cardíaca, se diagnosticará finalmente Infarto de Miocardio.

La tasa de mortalidad general intrahospitalaria disminuyó de 11,2% en 1990 a 9,4% en 1999 en USA, como consecuencia de la mejora en el tratamiento de revascularización inicial con fibrinólisis o angioplastia coronaria percutánea (PCI). En el National Registry of Myocardial Infarction, la tasa de mortalidad intrahospitalaria fue 5,7% en los que recibieron terapia de reperfusión, mientras que fue 14,8% entre aquellos que no recibieron tal terapia. Aunque la mortalidad por enfermedad coronaria ha disminuido de manera constante en los últimos años gracias a las nuevas terapias, se considera que seguirá siendo un importante problema de salud pública en las próximas décadas. En el Perú según el Instituto Nacional de Estadística (INEI), en el año 2000, las enfermedades del aparato circulatorio se encontraban entre las primeras causas de muerte (18,2% de las muertes registradas) siendo la cardiopatía isquémica la de mayor incidencia (1).

El síndrome coronario agudo (SCA) es un término operacional especialmente útil en la evaluación de los pacientes con dolor torácico con el que se designa a cualquier conjunto de síntomas clínicos, compatibles con isquemia miocárdica aguda. Incluye cualquier tipo de infarto agudo de miocardio (IAM), con o sin elevación del ST, así como la angina inestable. En la práctica, el SCA clasifica en dos grupos los pacientes: aquellos que presentan un IAM con elevación del ST (IAMCEST), candidatos a reperfusión inmediata, y los que no presentan elevación del ST entre los que se incluyen el infarto agudo del miocardio sin elevación del ST (IAMSEST) y la angina inestable (AI) (2).

El aspecto más importante de esta clasificación es su utilidad para elegir el tratamiento. Los casos de Síndrome Coronario Agudo con Elevación del Segmento ST (síndrome coronario agudo con elevación del ST) habitualmente deben orientar hacia la revacularización temprana de la arteria comprometida mediante fibrinolisis o angioplastia percutánea (3), para el primer caso dentro de los primeros 30 minutos. Pese a ser el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, un hospital de emergencias que atiende prioritariamente patologías prioridad I, no cuenta con una Sala de Hemodinámia razón por la cual sólo ejecuta Fibrinolisis, haciéndose necesario equipar dicho ambiente dada la alta prevalencia de esta patología.

I.2. CONFORMACIÓN DEL GRUPO ELABORADOR:

El Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, conocedor de la actual problemática de salud, donde los errores médicos se consolidan como la tercera causa de muerte y de su causa básica: la variabilidad de la práctica clínica; surge la necesidad de estandarizar la práctica clínica a través de documentos informativos que brinden directrices con la finalidad de orientar al profesional de la salud hacia la mejor práctica clínica basada en la mejor evidencia disponible, en este contexto se conformó el Comité de Guías de Práctica Clínica del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, con la finalidad de liderar el proceso de desarrollo de Tecnologías Sanitarias de la Información, el mismo que está conformado por los siguientes profesionales y funcionarios:

N°	Nombres:	Cargo:
01	M.C. Enrique Eladio Gutiérrez Yoza	Director General
02	M.C. Henry Lowell Allpas Gómez	Director Médico
03	M.C. Sonia Elvira Vidal Escudero	Médico Anestesiólogo - Jefe de la Oficina de Gestión de Calidad
04	Dra. Ana Luisa Salazar Tuppia	Médica Pediatra– Integrante del Dpto. de Medicina
05	M.C. Raúl Hinostroza Castillo	Médico Cirujano General - Jefe del Dpto. de Cirugía
06	M.C. Pablo Gerardo Arredondo Manrique	Médico Cirujano General - Representante de Cirugía
07	M.C. Jaime Alberto Vásquez Yzaguirre	Médico Traumatólogo – Jefe del Dpto. de Traumatología
08	M.C. Hugo Alexis Moreno Ascencios	Médico Traumatólogo- Representante de Traumatología
09	M.C. Miguel Humberto Anduaga Muñoz	Médico Anestesiólogo- Jefe del Dpto. de Anestesiología
10	M.C. Nadja Paola Málaga Guerra	Médica Anestesióloga – Representante de Anestesiología
11	M.C. Melitón Luis Ortega Chang	Médico Neurocirujano- Jefe del Dpto. de Neurocirugía
12	M.C. Víctor Leonel Llacsa Saravia	Médico Neurocirujano- Representante de Neurocirugía
13	M.C. Ada Margarita Andía Argote	Médica Internista – Jefe del Dpto. de Medicina

El grupo elaborador de la GPC se encuentra conformado por:

N°	Nombres:	Cargo:
01	M.C. Yovi Ccosi Ttito	Médico Emergenciólogo- Departamento de Medicina – Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.
02	M.C. Martha Luz Manrique Ventura	Médico Intensivista -Departamento de Medicina – Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.

03	M.C. Ada Andía Argote	Médico Internista - Departamento de Medicina-Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.
04	M.C. Sonia Escudero Vidal	Médica Anestesióloga- Departamento de Anestesiología-HEJCU
05	M.C. Ana Salazar Tupia	Médico Pediatra – Departamento de Medicina-HEJCU
06	M.C. Carolina Castilla Montes	Médico Esp. Tecnologías Sanitarias de la Información- Oficina de Gestión de Calidad
07	Lic. Cecilia Hurtado Holfer	Licenciada de Enfermería – Departamento de Enfermería- Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.

El grupo revisor de la GPC se encuentra conformado por:

N°	Nombres:	Cargo:
01	Dr. Guillermo Bustamante Novella	Médico Cardiólogo- Clínica San Borja
02	Dr. Manuel Laura Lozada	Médico Cardiólogo- Clínica San Borja
03	M.C. Jorge Uchuya Gómez	Médico Epidemiólogo- MINSA

I.3. SIGLAS Y ACRÓNIMOS:

PCR: Paro Cardiorrespiratorio
RCP: Reanimación cardio pulmonar
FA: Fibrilación Auricular
FV: Fibrilación Ventricular
TVSP: Taquicardia Ventricular sin Pulso
EKG/ECG: Electrocardiograma
EEG: Electroencefalograma
DF: Desfibrilación
A-V: Auriculo-vetricular
CPK: creatinaquinasa
CPK-MB2:fracción MB de la creatinaquinasa
TAS: Tensión arterial sistólica
TAD: Tensión arterial diastólica
SVB: Soporte vital básico
SVA: Soporte vital avanzado
SICA: Síndrome coronario agudo
TV: Taquicardia ventricular
RM: Resonancia Magnética
IAMCEST: Infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST
IAMSEST: Infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST
IPC: Intervención Percutánea Coronaria
HNF: Heparina no fraccionada
INR: Índice internacional normalizado

TP: Tiempo de Protrombina
TTP: Tiempo de Tromboplastina Parcial
TTPa: Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada

I.4. DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES:

Los miembros del Grupo Elaborador de la Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Manejo Inicial del Síndrome Coronario Agudo, declaran no tener ningún conflicto de interés, siendo el único objetivo del GEG, el desarrollo de la presente Guía con la finalidad de estandarizar la práctica asistencial en lo que diagnóstico y manejo oportuno del Paro Cardiorespiratorio.

El formato empleado y suscrito por el grupo elaborador, es el siguiente:

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Por favor conteste cada una de las preguntas. Si su respuesta a cualquiera de ellas es "si", describa brevemente las circunstancias en la última página de este formulario.
El término "si" se refiere a usted o sus familiares más cercanos (esposa o pareja con quien usted tenga una relación personal o similar y sus hijos). "Entidad comercial" incluye cualquier negocio o asociación industrial, institución de investigación u otra empresa cuyo financiamiento es derivado principalmente de fuentes comerciales con un interés relacionado al tema o materia de la reunión o trabajo. "Organización" incluye organización gubernamental, internacional o sin fines de lucro. "Reuniones", incluye una serie de reuniones.

1. Empleo y consultorías.
Dentro de los pasados 4 años, ha recibido usted algún tipo de remuneración de una entidad comercial o de alguna otra organización, con interés en el área objeto del presente grupo de trabajo.

1a Empleado	Si	No
1b Consultor (incluye servicios de asesoría técnica entre otros)	Si	No

2. Apoyo a la Investigación
Dentro de los pasados 4 años, usted o su investigación ha recibido financiamiento de una entidad comercial o de otro tipo de organización con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.

2a Apoyo en la investigación, incluye financiamiento, colaboración, auspicio, y otro tipo de transferencia de fondos.	Si	No
2b Apoyo no-monetario valorado en más de S/1000 en total (incluye equipamiento, instalaciones, asistentes de investigación, pago de viajes a reuniones de trabajo etc.)	Si	No

2c Apoyo incluye honorarios) por pertenecer a un grupo de conferencistas, dar conferencias, o entretenimiento para Instituciones comerciales u otros, organización con algún tipo de interés en el área de estudio del presente grupo de trabajo.	Si	No

3. Interés de Inversión

Tiene usted actualmente inversiones (valoradas en más de S/.10.000) en una Institución comercial con algún Interés en el de estudio del presente grupo de trabajo. Por favor incluir inversiones indirectas.

3a. Acciones, bonos y otras opciones de manejo de valores	Si	No
3b Intereses en empresas comerciales (por ejemplo: propiedades. Asociaciones, empresas, membresías o manejo de interés de empresas).	Si	No

4. Propiedad Intelectual

tiene usted derechos sobre alguna prioridad intelectual que puede ser beneficiada o perjudicada por los resultados del presente grupo de trabajo.

4a Patentes, marcas o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes)	Si	No
4b Propiedad sobre "conocimientos de cómo se produce" en una mañana, tecnológica o proceso.	Si	No

5. Posiciones o declaraciones publicas

5a Como parte de un proceso regulatorio. Legislativo o judicial, ha usted proveído una opinión o testimonio de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo para una entidad comercial u otro tipo de organización.	Si	No
5b Ha ocupado usted algún cargo o puesto de trabajo en alguna entidad, de forma remunerada o no remunerada, en la cual usted habrá representado los interese o defendido alguna posición relacionados de estudio del presente grupo de trabajo.	Si	No

6. Información adicional

6a Si no lo ha declarado aun, ha trabajado usted para algún competidor del producto del área de estudio del presente grupo de trabajo, o su confidencial de propiedad de un competidor o crear para usted una ventaja competitiva personal, profesional, financiera o de negocios.	Si	No
6b En su conocimiento el resultado del presente grupo de trabajo podría beneficiar o afectar adversamente los intereses de una tercera parte con quien usted tiene intereses comunes sustanciales en el ámbito personal, profesional, financieros o de negocios.	Si	No
6c Excluyendo al Ministerio de Salud, alguna entidad ha pagado o contribuido con sus gastos de traslado en conexión con este grupo de trabajo.	Si	No
6d Ha recibido usted algún pago (aparte de costos de traslado) u honorarios para hablar públicamente en la materia de este grupo de trabajo.	Si	No

6e existe algún aspecto en su historial o circunstancias personales no abordados aun que puedan ser percibidos como que pueden influenciar en su objetividad e independencia.	Si	No

7. Tabaco, Alcohol y Comida Rápida (responda estas preguntas sin considerar su implicancia con el área de interés del presente grupo de trabajo)

Dentro de los pasados 4 años ha sido empleado o recibido apoyo para investigación u otra forma de financiamiento o ha tenido alguna otra relación profesional con alguna entidad directamente involucrada con la producción, manufactura, distribución o venta de tabaco, alcohol comida rápida o representados sus intereses de alguna de estas entidades.	Si	No

8. explicación de las respuestas afirmativas

Si la respuesta a alguna de las preguntas anteriores fue un "si", describa las circunstanciasen que esto se ha dado en el siguiente cuadro. Si usted no describe la naturaleza del potencial conflicto de interés o si usted no describe la magnitud o valor involucrado cuando sea relevante, el conflicto será asumido como significativo.	Si	No

Núm. 1-4 Tipo de interés, numero de pregunta y categoría (ej.: propiedad intelectual, 4a derechos de autor) y una descripción básica de los detalles	Nombre de la compañía, organización o institución	Pertenece a usted, un miembro de su familia, unidad de investigación u otro	Cantidad de ingreso o valor de interés (si no se especifica se asumirá como significativo)	Interés actual (o año en que terminó.
Número 5-6: Describe el tema, las circunstancias específicas, las partes involucradas y cualquier otro detalle relevante				

Consentimiento a revelación de información

Al completar y firmar este formato, yo doy consentimiento a que se revele cualquier potencial conflicto de interés a los otros integrantes del grupo de trabajo y en el reporte de resultados del producto de trabajo.

Declaración:

Yo declaro por mi honor que la información anteriormente descrita, es verdadera y completa hasta donde tengo conocimiento.
Si hubiera algún cambio en la información provista, yo notificaré inmediatamente al personal debidamente responsable y llenaré una nueva declaración de conflicto de interés que describa los cambios ocurridos. Esto incluye cualquier cambio antes y durante las reuniones de trabajo, así como durante el periodo de publicación de los resultados obtenidos o cualquier actividad concerniente al tema de este grupo de trabajo.

(Tomado del Formato de Conflicto de Intereses de la OPS.)
Fecha:
Firma:

I.5. ANTECEDENTES:

La presente Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Manejo Inicial del Síndrome Coronario Agudo en pacientes adultos, no cuenta con una Guía de Práctica Clínica como antecedente en el Establecimiento de Salud – Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en ese contexto se desarrolló esta versión considerando las disposiciones de la normativa vigente.

II. MÉTODOS:

II.1. ALCANCE Y OBJETIVOS:

II.1.1. ALCANCE:

La presente guía de práctica clínica ha sido diseñada para el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa para orientar la práctica clínica en las áreas de emergencia y hospitalización, para diagnóstico y manejo inicial del SICA, en pacientes adultos.

II.1.2. OBJETIVO GENERAL:

Establecer las recomendaciones para determinar el diagnóstico y establecer el manejo más adecuado y seguro del Síndrome Coronario Agudo en pacientes adultos, con la finalidad de optimizar y estandarizar el procedimiento de atención sanitaria, fomentando la toma de decisiones basada en evidencia y el uso racional de los recursos.

II.1.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Brindar recomendaciones sustentadas en la medicina basada en evidencia sobre el diagnóstico y manejo óptimo del Síndrome Coronario Agudo; con la finalidad de intervenir tempranamente de manera que se pueda restaurar las funciones cardiacas, buscando evitar secuelas mayores y/o el fallecimiento del paciente.
- Establecer un sistema de valoración de riesgos estandarizado y útil que permita la toma de decisiones terapéuticas más apropiadas al caso clínico.
- Favorecer el uso apropiado de los recursos en la emergencia, para la valoración del cuadro clínico y sus complicaciones asociadas.
- Contribuir a la disminución de las secuelas asociadas al Síndrome Coronario Agudo.

II.2. AMBITO ASISTENCIAL:

El Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa es un establecimiento de salud de nivel III-1 especializado en la atención exclusiva de Emergencias (Prioridad I) y Urgencia Mayor (Prioridad II), razón por la cual atiende cuadros quirúrgicos y médicos que por su carácter de emergencia pueden ocasionar complicaciones e incluso la muerte, si no son diagnosticados y manejados con oportunidad.

II.2.1. USUARIOS DIANA DE LA GUÍA

Esta guía será de particular interés para los profesionales de la salud que prestan sus servicios en emergencias y desastres, medicina interna, médicos intensivistas, médicos cardiólogos,

enfermeros, tecnólogos; y todo el personal de salud encargado de la atención de pacientes con factores de riesgo para desarrollar un Infarto Agudo de Miocardio.

II.2.2. POBLACIÓN BLANCO

Pacientes adultos con sospecha clínica de Síndrome Coronario Agudo que acudan o se encuentran en las instalaciones del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.

II.3. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTAS CLÍNICAS:

Se formularon las siguientes preguntas clínicas las cuales intentaran ser respondidas por la presente Guía de Práctica Clínica:

1. ¿Cuál es la definición del Síndrome Coronario Agudo?
2. ¿Cuál es la etiología del Síndrome Coronario Agudo?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo vinculados al Síndrome Coronario Agudo?
4. ¿Cuál son los síntomas y signos del Síndrome Coronario Agudo?
5. ¿Cuáles son las pruebas diagnósticas sugeridas para el diagnóstico y control del Síndrome Coronario Agudo?
6. ¿Cuáles son los beneficios de intervenir tempranamente en el Síndrome Coronario Agudo?
7. ¿Cuál es el manejo general y terapéutica indicada para el Síndrome Coronario Agudo?
8. ¿Cuáles son las complicaciones del Síndrome Coronario Agudo?
9. ¿Cuáles son los criterios para establecer el pronóstico en el Síndrome Coronario Agudo?
10. ¿ Cuáles son los signos de alarma de Síndrome Coronario Agudo?

II.4. IDENTIFICACIÓN DE DESENLACES:

Los desenlaces identificados son:

Diagnóstico y manejo Oportuno, Reducción de complicaciones, contribuir con el uso racional de exámenes auxiliares, mejorar la adherencia hacia una práctica clínica segura y basada en evidencia, reducir la variabilidad en la práctica clínica, contribuir a la mejora de la calidad de atención; contribuir a disminuir la morbimortalidad, contribuir a disminución de secuelas, optimización de costos y recursos.

II.5. BUSQUEDA DE LA EVIDENCIA:

II.5.1. TÉRMINOS DE BUSQUEDA:

La búsqueda de la mejor evidencia disponible se realizó en 02 buscadores científicos Medline-Pubmed y Lilacs. Siendo los términos de búsqueda los siguientes:

Para Medline:

Para Syndrome, Acute Coronary:

"Acute Coronary Syndrome/therapy"[Mesh] AND ((Guideline[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR systematic[sb]) AND "loattrfree full text"[sb] AND "2013/02/09"[PDat] : "2018/02/07"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms])

Para LILACS:

Para Sindrome Coronario Agudo y terapia:

sindrome coronario agudo AND (instance:"regional") AND (db:("LILACS") AND type_of_study:("guideline") AND clinical_aspect:("therapy") AND limit:("humans"))

II.5.2. RESULTADOS DE BUSQUEDA:

De la búsqueda de Medline –PUBMED para las variables diagnóstico y tratamiento, se obtuvieron 6631 resultados, se procedió a filtrar la información, bajo los criterios de estudios no mayor a 5 años, solo realizados en Humanos, Guías de Práctica Clínica y Guías (dado que el desarrollo de la presente GPC no cuenta con financiamiento institucional, se escogieron los artículos Free Full Text), obteniéndose como resultados 100 artículos publicados, de los cuales se descartaron 92 por escapar al alcance, ámbito de aplicación de la guía y por no contar con criterio de aplicabilidad.

De la búsqueda en LILACS, se obtuvieron 658 resultados utilizando los siguientes términos de búsqueda, "síndrome coronario agudo".

Se procedió aplicar los siguientes filtros: Diagnóstico y Terapia, se obtuvieron 658 resultados utilizando los siguientes términos de búsqueda. Se procedió a filtrar base de datos Lilacs, humanos, paro cardiorrespiratorio y reanimación cardiopulmonar y guías de práctica clínica, obteniéndose como resultado final: 02 estudios.

II.6. REVISIÓN Y SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA IDENTIFICADA

De los resultados de la búsqueda obtenida, se revisaron 6631 estudios de Medline y 658 de LILACS, la primera fase de la revisión, consistió en seleccionar estudios en idiomas inglés, español y portugués, asimismo se revisaron los resúmenes y se excluyeron estudios no orientados al requirieran algún pago, considerando sólo aquellos estudios Free Full Tex, realizados en humanos y con una antigüedad no mayor a 5 años, resultando finalmente 100 estudios en Medline y en LILACS 02 estudios, los cuales fueron revisados sistemáticamente, donde se evaluó la calidad y el nivel de evidencia, utilizando las siguientes herramientas para evaluar la calidad de los estudios, revisiones sistemáticas y Guías de Práctica Clínica: Jadad, Amstar y Agree II.

II.7. GRADUACIÓN DE LA EVIDENCIA:

La adquisición y jerarquización de la evidencia, así como la posterior formulación de recomendaciones, constituyen la base del desarrollo de las guías de práctica clínica. Sistemas de graduación de la calidad de la evidencia y de la fuerza de las recomendaciones han existido muchos y actualmente se va imponiendo el modelo Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE). En el sistema GRADE la calidad de la evidencia se clasifica, inicialmente, en alta o baja, según provenga de estudios experimentales u observacionales; posteriormente, según una serie de consideraciones, la evidencia queda en alta, moderada, baja y muy baja.

Para la presente Guía de Práctica Clínica se evaluaron Guías de Práctica Clínica con un porcentaje de AGREE II superior a 60%.

II.8. FORMULACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES:

El grupo de trabajo de la Guía ha desarrollado y directrices graduando las recomendaciones y evaluando la calidad de la evidencia de apoyo de acuerdo con el enfoque GRADE para el diagnóstico.

Calidad de las pruebas (Confianza en las estimaciones disponibles de los efectos del tratamiento) se clasifica como: alta, moderada, baja o muy baja base a la consideración del riesgo de sesgo, la franqueza, la coherencia y la precisión de las estimaciones.

Alta calidad la evidencia indica que estamos muy seguros que el efecto verdadero está cerca de la de la estimación del efecto.

Las pruebas de calidad moderada indica la confianza moderada, y que el verdadero efecto es probable que cerca de la estimación del efecto, pero hay una posibilidad que es sustancialmente diferente.

Baja calidad la evidencia indica que nuestra confianza en el estimación del efecto es limitado, y que el verdadero efecto puede ser sustancialmente diferente.

Pruebas de muy baja calidad indica que la estimación del efecto de las intervenciones es muy incierto, el verdadero efecto es probable que sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto y más investigación es probable que tenga importantes potencial para reducir la incertidumbre.

La fuerza de las recomendaciones se expresa ya sea como fuerte o débil y tiene implicaciones explícitas. La comprensión de la interpretación de estos dos grados es esencial para la toma de decisiones clínicas.

Las recomendaciones han sido formuladas bajo la metodología de graduación GRADE y previa evaluación de la evidencia, siguiendo la siguiente metodología:

Diagnóstico del SICA → **Título que responde a la pregunta clínica.**

Número de la Recomendación. **Nivel de Graduación de la Evidencia.**

Nº	NIVEL DE EVIDENCIA	RECOMENDACIÓN:	NIVEL DE RECOMENDACIÓN:
1	B: MODERADO	El diagnóstico del SICA se fundamenta en la clínica y aunque un porcentaje de pacientes presenta un cuadro clínico inespecífico...	Débil a Favor

El cuerpo de la Recomendación o Recomendación que contribuye a disipar la duda clínica.

Señala el Nivel de Graduación de la Recomendación.

II.9. REVISIÓN EXTERNA:

La revisión externa estuvo a cargo de médicos especialistas en diagnóstico y manejo del Paro Cardiorrespiratorio, que prestan servicios en un establecimiento nivel III para el caso de los especialistas, quienes analizaran las recomendaciones consignadas en la presente Guía de Práctica Clínica, desde la perspectiva técnico científica y la evaluación de los criterios de aceptabilidad y aplicabilidad. Además de un médico especialista en metodología, para análisis de la evidencia científica.

Validación

La revisión de las recomendaciones estuvo a cargo de los médicos cirujanos:

Dr. Manuel Laura Lozada – Médico Cardiólogo de la Clínica San Borja.
Dr. Guillermo Bustamante Novella – Médico Cardiólogo de la Clínica San Borja.

Revisores Externos

La revisión metodológica estuvo a cargo del Dr. Jorge Uchuya Gómez; quien presta servicios en el Ministerio de Salud, egresado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

De la Aplicabilidad de la Guía Clínica

La presente Guía de Práctica Clínica es aplicable por su diseño y por la información dirigida a múltiples sectores, quienes han participado en el proceso de elaboración de la misma.

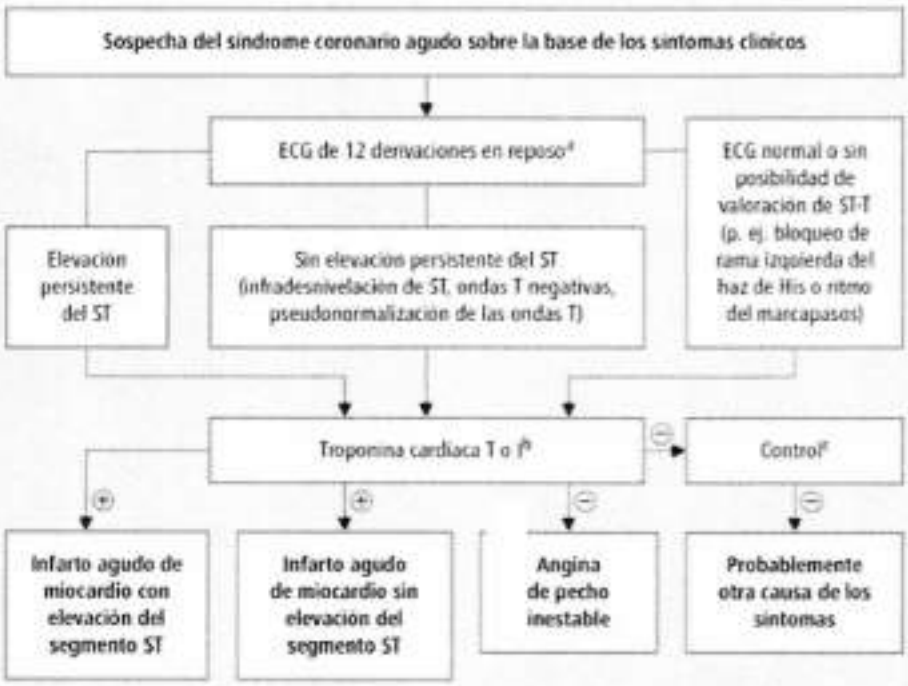
De los Derechos y Representatividad de los Pacientes

Se llevó a cabo la evaluación de la Guía para obtener sus comentarios, por el representante de los pacientes, la señora de iniciales R.G.C. con Historia Clínica N° 226818, a quien se le entregó una copia de la Guía de Práctica Clínica y una hoja en blanco para que amablemente formule sus dudas y nos presente sus sugerencias, las cuales fueron absueltas en su totalidad, antes de realizar la aplicación de la Guía en el público objetivo.

III. RESUMEN DE LA GPC:

El resumen de las recomendaciones vertidas en la presente guía, serán presentadas en un formato que consolide las recomendaciones y se ciña a lo dispuesto por la NTS, será presentado en la versión resumida, la cual se adjunta al presente documento, con la intención de guiar a los profesionales de la salud en forma rápida ante la presencia de un caso de Síndrome Coronario Agudo.

III.1. FLUJOGRAMA:



[a] Realizar inmediatamente; si no se encuentran cambios en las 12 derivaciones clásicas y hay fuerte sospecha de la isquemia de miocardio, considerar ECG con derivaciones accesorias, p. ej. V_7-V_9, V_{3R}-V_{7R}.
[b] En casos de elevación persistente del ST o BRI iniciar inmediatamente el tratamiento de reperfusión sin esperar los resultados de laboratorio.
[c] Repetir el ECG a las 6-9 y 12-24 h del inicio de los síntomas y siempre en caso de recurrencia. Se puede realizar estudio ecogardiográfico. Si el resultado de la primera determinación de troponina es negativo, repetir a las 6-9 h (antes en caso del test de alta sensibilidad; y repetir a las 12-24 h si el cuadro clínico sugiere SCA) y después de cada episodio recurrente de dolor torácico intenso.

⊕ valor positivo, ⊖ valor negativo

Fuente: Guía para Manejo de SCA, Sociedad Europea de Cardiología, 2015.

III.2. LISTA COMPLETA DE RECOMENDACIONES:

Se encuentran listadas en los anexos.

IV. DESARROLLO DE PREGUNTAS Y RECOMENDACIONES BASADAS EN EVIDENCIA

El Síndrome Coronario Agudo de acuerdo a la casuística reportada por el ASIS 2016 del HEJCU es una de las primeras causas de solicitud de atención de Prioridad I que acude a la emergencia, para atención, siendo asociada a múltiples factores de riesgo y a presentación de secuelas discapacitantes en pacientes no atendidos en forma óptima y oportuna.

a. Factores de Riesgo y Prevención

1. Pregunta Clínica: ¿Cuál es la definición del SICA?

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
A: Calidad Alta	El Síndrome Coronario Agudo (SICA) se define como un conjunto de entidades clínicas con un común denominador, la obstrucción parcial o total de una arteria por un trombo provocado por la rotura o erosión de una placa vulnerable, que se traduce en complicaciones clínicas secundarias a isquemia o necrosis miocárdica. SICA sin elevación del segmento ST (AI/IAMSEST) Se define como el síndrome clínico provocado por la reducción aguda o progresiva del flujo coronario (angina inestable, AI) que puede originar necrosis miocárdica, se evidencia por la elevación de los marcadores bioquímicos de necrosis en sangre, sin presentar en el EKG elevación reciente del segmento ST. Los pacientes con AI/IAMSEST (Infarto Agudo de Miocardio Sin Elevación del Segmento ST) son un grupo heterogéneo debido a los complejos mecanismos patogénicos de la enfermedad que incluyen trombosis sobre una placa de ateroma preexistente que se rompe, estenosis progresiva de la arteria, espasmo de la arteria, que ocasionan insuficiente aporte de oxígeno al tejido cardiaco en relación a sus necesidades. SICA con elevación del segmento ST (IAMCEST): síndrome clínico provocado por cese del flujo sanguíneo en la arteria coronaria debido a su oclusión que origina necrosis del miocardio, reflejada por la elevación de los marcadores de necrosis miocárdica y elevación persistente del segmento ST en ECG.	Fuerte a favor

2. **Pregunta Clínica:** ¿Cuál es la etiología del SICA?

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
B: Calidad Moderada	La más frecuente es la ateroesclerosis de las arterias coronarias (>98 %).	Débil a favor
B: Calidad Moderada	En raros casos se produce espasmo de una arteria coronaria (angina de Prinzmetal, espasmo provocado por fármacos [p. ej. 5-fluorouracilo], otros factores [p. ej. cocaína], o tras la supresión de los nitratos), embolia coronaria, arteritis coronarias, cambios coronarios de origen metabólico, malformaciones anatómicas de las arterias coronarias, traumatismos de una arteria coronaria, trombosis arterial secundaria a alteraciones de la hemostasia, aporte de oxígeno reducido que no cubre la demanda (estenosis e insuficiencia de la válvula aórtica; miocardiopatía hipertrófica, intoxicación por monóxido de carbono, hipertiroidismo descompensado, hipotensión prolongada, anemia, puentes miocárdicos), disección de aorta.	Débil a favor

3. **Pregunta Clínica:** ¿Cuáles son los factores de riesgo vinculados al Paro Cardiorespiratorio?

Entre los factores que predisponen a sufrir un paro cardiorespiratorio, existen factores controlables y factores no controlables:

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
B: Calidad Moderada	**Medio Ambiente** • Agentes Infecciosos como: Chlamydia pneumoniae, Helicobacter pylori, citomegalovirus y Bacteroides gingivalis. **Estilos de Vida** • Malnutrición • Tabaquismo • Sobrepeso y obesidad • Sedentaridad **Factores hereditarios** • Hipercolesterolemia. • Hipertensión arterial. • Diabetescardiovascular. • Hiperhomocisteinemia. • Lipoproteína Lp(a) • Microalbuminuria.	Débil a favor

	• Factores Inflamatorios (proteína C reactiva [PCR], sustancia amiloidea sérica y recuento de glóbulos blancos). • Factores Protrombóticos (PAI-1, dímero D, factor de von Willebrand e hiperfibrinogenemia). Todos ellos contribuyen en mayor o menor grado a los cuadros isquémicos agudos y generan el cuarto concepto: la aterosclerosis es una enfermedad poligénica, multifactorial, inflamatoria e inmunológica.	

b. Diagnóstico

4. Pregunta Clínica: ¿Cuáles son los síntomas y signos del SICA?

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
B: Calidad Moderada	**SCA sin elevación del segmento ST:** **Síntomas:** Dolor torácico de características anginosas o su equivalente. A diferencia de la angina de pecho estable, el dolor no cede en 5 min después de desaparecer los factores que provocan el dolor o después de tomar nitrato sublingual, sino que persiste y puede aparecer también en reposo. Puede acompañarse de palpitaciones. Clasificación del dolor en AI/SCASEST: Angina en reposo: dolor anginoso en reposo que dura >20 min. **Angina de novo:** dolor anginoso que aparece por primera vez en el último mes y cuya intensidad es de clase III según Sociedad Cardiovascular Canadiense. (Ver tabla anexa 01). Angina progresiva: dolor anginoso preexistente que aparece más frecuentemente y con menor esfuerzo físico, dura más tiempo, incrementa por lo menos una clase de SCC y corresponde por lo menos a la clase III de Sociedad Cardiovascular Canadiense.	Débil a favor
B: Calidad Moderada	**Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST:** IAMCEST ocurre más frecuentemente por la mañana entre las 6:00 y las 12:00. Un porcentaje de los enfermos fallece antes de llegar al hospital, sobre todo a consecuencia de fibrilación ventricular. Sólo en menos del 10 % de los casos, el IAMCEST es poco sintomático y se diagnostica después de varios días o semanas e incluso meses por ECG y las pruebas de imagen. Síntomas: **1) Dolor torácico:** en general muy intenso, con sensación de disnea, quemante, opresivo (en un 10 % de los casos agudo, punzante, similar al pleurítico). Se percibe en una zona más amplia (localización e irradiación como en el dolor	Débil a favor

	anginoso). Duración >20 min y aumenta progresivamente. No cede tras administración del nitrato sublingual. El dolor también puede estar localizado en el epigastrio o en el cuadrante abdominal superior derecho, acompañado de náuseas e incluso vómitos (más a menudo en el infarto de la cara inferior). En personas mayores o enfermos diabéticos el dolor puede ser menos característico o estar ausente. **2) Disnea:** más frecuente en personas ancianas o con infarto extenso que provoca insuficiencia aguda del ventrículo izquierdo. A veces acompañada de tos con expectoración (en casos extremos de edema pulmonar el esputo es espumoso y rosado). **3) Debilidad, vértigo, presíncope o síncope.** En general provocados por bajo gasto cardíaco o arritmia. **4) Palpitaciones:** en taquiarritmias. 5) Inquietud, ansiedad o sensación de muerte inminente sobre todo en los enfermos con dolor torácico intenso. Signos: 1) Febrícula, con menor frecuencia se observa fiebre. En la mayoría de los enfermos en las primeras 24-48 h, sobre todo en infarto de miocardio extenso. 2) Palidez de la piel y sudoración en casos de dolor intenso; cianosis periférica cuando se desarrolla shock cardiogénico. 3) Taquicardia, más a menudo >100/min, que mejora cuando cede el dolor; arritmia sobre todo extrasístoles ventriculares; bradicardia en un 10 % de los enfermos, sobre todo en el infarto inferior. 4) Cambios en la auscultación cardíaca: ritmo de galope; a menudo soplo sistólico transitorio provocado por disfunción del músculo papilar secundaria a la isquemia (más a menudo en el infarto de la cara inferior) o por dilatación del ventrículo izquierdo; soplo sistólico fuerte en el ápex que aparece de manera repentina, más a menudo provocado por ruptura del músculo papilar (en general síntomas del shock); soplo similar pero más fuerte en el margen izquierdo del esternón en caso de ruptura del septo interventricular; roce pericárdico en los infartos extensos, habitualmente en el 2do y 3er día. 5) Estertores en auscultación pulmonar en caso de insuficiencia del ventrículo izquierdo. 6) Síntomas de la insuficiencia del ventrículo derecho: hipotensión, dilatación de las venas yugulares, en el infarto del ventrículo derecho (puede acompañar el infarto de la cara inferior).	

5. **Pregunta Clínica:** ¿Cuáles son las pruebas diagnósticas sugeridas para el diagnóstico y control del SICA?

Los exámenes sugeridos son los siguientes:

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
C: Calidad baja	**Electrocardiograma ECG-EKG:** El ECG/EKG de 12 derivaciones es útil para detectar las modalidades de SICA, además de detectar en forma aguda la elevación del segmento ST. La identificación temprana de un paciente con elevación del segmento ST, mejora el pronóstico porque reduce los tiempos de acceso a la intervención de reperfusión (trombolisis). Debe tenerse en cuenta que este debe ser llevado a cabo antes de cumplirse los primeros 10 minutos de la atención. • EKG en reposo: cambios en ≥2 derivaciones contiguas (grupos de derivaciones contiguas: V1-V6 – cara anterior; II, III, aVF – cara inferior; I, aVL – cara lateral y ápex; Vr3, Vr4 – cara libre del ventrículo derecho). **EN IAMSEST:** a) **Descenso del segmento ST (menos frecuente ascenso transitorio)**; tiene valor diagnóstico la infradesnivelación del segmento ST horizontal o descendente de ≥0,05 mV, de nueva aparición. b) **Onda T negativa** (>0,1 mV de profundidad; riesgo mayor si ≥0,2 mV) o positivización de las ondas T previamente negativas; la aparición de una onda T aplanada es un cambio poco específico. c) ECG normal en 30-50 % de los enfermos. **EN IAMCEST:** a) **Evolución típica** de los cambios desde unas horas hasta unos días con aparición de ondas T altas y picudas (raramente perceptibles) → elevación horizontal o convexa del segmento ST (onda Pardee; tiene valor diagnóstico la elevación persistente del segmento ST en el punto J en las derivaciones V2-V3 de ≥0,2 mV en varones ≥40 años y ≥0,25 mV en varones <40 años y de ≥0,15 mV en mujeres, en las demás derivaciones de ≥0,1 mV) → aparición de ondas Q patológicas con reducción de la altura de las ondas R (con mayor frecuencia ausencia de ondas Q en caso de reperfusión o de infarto de pequeño tamaño) → regreso de los segmentos ST a la línea	Fuerte a favor

	isoeléctrica → mayor reducción de la altura de las ondas R, profundización de las ondas Q y aparición de las ondas T negativas, probable localización del infarto según la localización de los cambios en ECG (ver tabla 2.) b) **Bloqueo de la rama izquierda del haz de His** (BRI) de nueva aparición se sugiere sospechar de infarto agudo de miocardio, si se presentan complejo QS en V1-V4 y ondas Q en V5 y V6 o regresión de la onda R en las derivaciones precordiales.	
C: Calidad baja	**Enzimas Cardíacas:** Se sugiere solicitar marcadores cardiacos de sospechar cuadro clínico de isquemia - IMA: CK_{mass} (creatinaquinasa), Troponina I y las pruebas de mioglobina sérica. a) **troponina I** (cTnT) >0.02 ng/ml (PATHFAST); duración del procedimiento entre 18 y 25 minutos. b) **CK-MB** ($CKMB_{mass}$) Valores referenciales: 0.34-4.99 ng/ml (valor medido con equipo PATHFAST), cualquier elevación por encima de 4.99 más la clínica puede ser sugestivo de un SICA, precisar que el procesamiento de la muestra por el equipo PathFast tarda entre 18 a 25 minutos y debe ser empleado de no estar disponible la cTnI. c) la determinación de la actividad de CK-MB y mioglobina actualmente ya no se utiliza en el diagnóstico del infarto de miocardio. d) la **Velocidad de Sedimentación Globular** puede aumentar 60 mm en la 1.a hora, en general en el 2.º día del infarto y se mantiene durante 2-3 semanas; elevación del nivel plasmático de fibrinógeno y proteína C-reactiva; leucocitosis con predominio de neutrófilos, en general hasta 15 000/µl, el pico entre el 2.º y 4.o día, normalización después de 7 días.	Débil a favor
C: Calidad baja	**Diagnóstico por Imágenes:** Para el diagnóstico del cuadro clínico agudo, la evidencia científica contempla exámenes de imágenes como la ecocardiografía y los rayos x ante la duda diagnóstica y como complemento de los exámenes anteriormente descritos. **Radiografía de tórax:** puede revelar signos de otras enfermedades que provocan dolor torácico o signos de insuficiencia cardíaca. **Ecocardiografía en reposo:** puede revelar alteraciones segmentarias isquémicas de la motilidad de las paredes cardíacas (ya a los pocos segundos tras la oclusión de la arteria; no permite distinguir el infarto agudo del antiguo o de los cambios por la isquemia), complicaciones mecánicas del infarto (ruptura de la pared libre o del septo interventricular, taponamiento cardíaco, insuficiencia mitral aguda, trombo intraventricular), signos del infarto e	Débil a favor

	insuficiencia del ventrículo derecho, signos de otras enfermedades que provocan dolor anginoso. **Angiografía Coronaria**: Permite evidenciar gráficamente lesiones en las arterias coronarias responsables de IAMSEST o IAMCEST(habitualmente oclusión de la luz arterial). Además permite valorar la necesidad y posibilidad de indicar o iniciar un tratamiento invasivo.	

6. Pregunta clínica: ¿Cuáles son los beneficios de intervenir tempranamente en el SICA?

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
Buena Práctica	La intervención temprana mejora el pronóstico de sobrevida, dado que las personas que sobreviven a un IAM, tienen un chance de enfermar o morir 1.5 a 15 veces mayor que la población general. El riesgo de otro IAM, muerte súbita, angina de pecho (AP), falla cardíaca y ataque cerebrovascular es sustancial en este grupo de pacientes; por ejemplo, el porcentaje de personas que sufrirán muerte súbita 5 años después de su primer IAM a las edades entre 40 a 69 años es: 1.1% para hombres blancos; 1.9%, mujeres blancas; 2.5%, hombres negros; 1.4%, mujeres negras; en el grupo de 70 años o más, los porcentajes se incrementan más de 3 veces en todos estos grupos.	✓

c. Tratamiento y Complicaciones

7. Pregunta clínica: ¿Cuál es el manejo general y terapéutica indicada para el SICA?

La terapéutica se centra en 4 grandes pilares: manejo del dolor, de la hipoxemia, la ansiedad y la terapéutica per se que abarca el proceso de reperfusión que para el caso particular representa el uso de tratamiento fibronolítico, Tratamiento antisquémico y estabilizante de la placa de ateroma y el uso de fármacos antiagregantes. De ser necesario se procederá a la reanimación cardiopulmonar avanzada, para lo cual deberá tenerse en cuenta los criterios listados en la presente guía.

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
B: Calidad Moderada	**Analgésia:** El alivio del dolor es de extrema importancia, no solo por razones humanitarias sino también porque el dolor se asocia a activación simpática que causa vasoconstricción y aumenta el trabajo cardiaco. Los analgésicos más utilizados en este contexto son los opiáceos intravenosos. Se deben evitar las inyecciones intramusculares. Pueden ser necesarias dosis repetidas.	Débil a favor

A: Calidad Alta	El Sulfato de Morfina debe emplearse preferentemente a dosis de 1 a 5 mg EndoVenoso y se puede repetir cada 5 a 30 minutos hasta controlar los síntomas.	
A: Calidad Alta	Los efectos secundarios incluyen náuseas y vómitos, hipotensión, bradicardia y depresión respiratoria. Se pueden administrar antieméticos simultáneamente para reducir las náuseas. La hipotensión y la bradicardia suelen responder a la atropina y la depresión respiratoria a la naloxona (0,1-0,2 mg i.v. cada 15 min cuando este indicado), que deben encontrarse siempre disponibles.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Se puede administrar EV con la nitroglicerina, monitoreando siempre la tensión arterial.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	**Hipoxemia:** Se debe administrar oxigeno (mediante mascarilla o cánula binasal) a los pacientes que tengan disnea, que estén hipóxicos o a los que tengan insuficiencia cardiaca. Sigue siendo controvertido si es conveniente administrar oxigeno sistemáticamente a los pacientes sin insuficiencia cardiaca o disnea (saturación de oxihemoglobina <94%). Es de gran ayuda la monitorización no invasiva de la saturación de oxígeno a la hora de decidir la necesidad de administrar oxigeno o asistencia respiratoria.	Débil a Favor
B: Calidad Moderada	**Ansiedad:** La ansiedad es una respuesta natural al dolor y las circunstancias que envuelven a un ataque cardiaco. Es fundamental dar seguridad a los pacientes y a las personas que se encuentran próximas. Si el paciente se encuentra demasiado afectado puede ser adecuado administrarle un tranquilizante, aunque los opiáceos suelen ser suficientes para controlar la ansiedad.	Débil a Favor

La terapéutica per se abarca el proceso de reperfusión, Tratamiento antisquémico y estabilizante de la placa de ateroma y el uso de fármacos antiagregantes. Por razones de equipamiento y recurso humano el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa solo realiza el Procedimiento Terapia Fibrinolítica, es por ello que la presente guía se centra en dicho procedimiento, lo cual no excluye el uso de otras terapias que para desarrollarse deberá referirse al paciente a un establecimiento que cuente con capacidad resolutiva.

Tratamiento antisquémico y estabilizante de la placa de ateroma:

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
B: Calidad Moderada	**Nitratos:** inicialmente preparado de corta duración (nitroglicerina vía sublingual o iv.), después de ingresar al	Fuerte a favor

	enfermo al hospital: nitroglicerina en perfusión iv.: dosis inicial 5-10 µg/min, aumentando en 5-20 µg/min cada 3-5 min hasta que ceda el dolor anginoso o aparezcan reacciones adversas (cefalea o hipotensión). Si es necesaria perfusión iv. durante más de 24-48 h, hacer una pausa de aproximadamente 10 hrs al día. Después de controlar el dolor se puede sustituir la perfusión iv. por nitrato en preparado oral.	
B: Calidad Moderada	**β-bloqueantes:** utilizar siempre que no haya contraindicaciones. Inicialmente se pueden administrar iv. (p. ej. metoprolol 2,5-5 mg durante 2 min), sobre todo en los enfermos de alto riesgo pero sin insuficiencia cardíaca. Después se sustituye el preparado iv. por uno oral para mantener la frecuencia cardíaca a 50-60/min.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	**Calcioantagonistas:** indicados en los enfermos con isquemia del miocardio persistente o recurrente si no pueden recibir β-bloqueantes. Utilizar diltiazem o verapamilo (si no presenta disfunción sistólica severa del ventrículo izquierdo ni otra contraindicación). Si el tratamiento con nitrato y β-bloqueante en dosis plenas toleradas no controla la isquemia → se puede añadir calcioantagonista de larga duración del grupo de dihidropiridina (no asociar diltiazem o verapamilo con β-bloqueante).	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	**IECA:** utilizar en las primeras 24 h en los enfermos sin contraindicaciones, con presión arterial elevada a pesar del tratamiento, con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (FEVI ≤40 %), diabetes mellitus o enfermedad renal crónica. Indicado también en los demás enfermos. En caso de intolerancia a IECA se puede sustituir por ARA-II.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	**Estatina:** utilizar en todos los enfermos en dosis altas, independientemente del nivel plasmático de colesterol, si no hay contraindicaciones; preferiblemente pronto después del ingreso hospitalario. Nivel deseado de colesterol LDL <1,8 mmol/l (70 mg/dl).	Fuerte a favor

Recomendaciones del Uso de Fármacos antiagregantes:

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
B: Calidad Moderada	AAS: en todos los pacientes con sospecha de SCA, si no hay contraindicaciones.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Clopidogrel, ticagrelor o prasugrel en asociación con AAS durante 12 meses (tanto después de IPC para los tres fármacos, como en el tratamiento conservador en el caso de clopidogrel y ticagrelor); eventualmente acortar este periodo a 3-6 meses en un enfermo con alto riesgo	Fuerte a favor

	hemorrágico y con implante de un stent liberador de fármaco.	
B: Calidad Moderada	Considerar prolongar el tratamiento >12 meses en caso de alto riesgo de complicaciones isquémicas y de riesgo hemorrágico bajo.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En caso de contraindicaciones o reacciones adversas por AAS, se sugiere administrar clopidogrel crónicamente en lugar de AAS.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Suspender clopidogrel y ticagrelor 5 días y prasugrel 7 días antes de la derivación coronaria, a menos que los beneficios de la revascularización urgente superen los riesgos relacionados con el sangrado excesivo.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Se recomienda utilizar ticagrelor en todos los enfermos con riesgo alto o intermedio de eventos isquémicos, independientemente de la estrategia inicial (se puede administrar a los enfermos que antes recibían clopidogrel).	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	No administrarlo a los enfermos con hemorragia activa o con antecedentes de hemorragia intracraneal.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Utilizar prasugrel en los enfermos que no recibían antes inhibidor de P2Y (sobre todo en diabéticos), en los que se conoce la anatomía de las arterias coronarias y en los que se programa IPC, a menos que exista alto riesgo de sangrado u otras contraindicaciones (edad >75 años, peso corporal <60 kg, antecedente de accidente cerebrovascular).	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Está contraindicado el tratamiento inicial con prasugrel en los enfermos en los que no se ha realizado coronariografía. No se debe utilizar ticagrelor ni prasugrel después del ictus hemorrágico ni en la enfermedad hepática avanzada. Si no se puede utilizar ticagrelor ni prasugrel, administrar clopidogrel.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	No administrar 2 fármacos antiagregantes (AAS con un inhibidor de P2Y) antes de realizar la coronariografía en pacientes tratados con un anticoagulante oral.	Fuerte a favor

La elección del anticoagulante depende de la estrategia inicial del tratamiento:

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
B: Calidad Moderada	Empleo de estrategia Invasiva Urgente, usar HNF.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Empleo de estrategia Invasiva Temprana o hasta el momento de decisión sobre la manera de tratamiento (invasivo o conservador), emplear fondaparinux (fármaco de primera elección) o enoxaparina (fármaco de segunda elección), HNF u otra HBPM (si fondaparinux y enoxaparina no están disponibles)	Fuerte a favor

B: Calidad Moderada	Empleo de estrategia Conservadora Temprana, utilizar Fondaparinux, Enoxaparina u otra HBPM.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En pacientes en tratamiento con AVK con INR >2,5 no administrarles la HNF.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En pacientes en tratamiento con un NACO, independientemente del tiempo transcurrido de su última administración, administrar una dosis baja de un anticoagulante iv. (p. ej. 0,5 mg/kg de enoxaparina o 60 UI/kg de HNF).	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En pacientes tratados de manera conservadora los anticoagulantes pueden ser administrado hasta el alta hospitalaria.	Fuerte a favor

Criterios a considerar para llevar a cabo una Reanimación Cardiopulmonar eficaz en Pacientes Adultos de ser requerido:

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
B: Calidad Moderada	En pacientes en PCR y ritmo desfibrilable posterior a 3 descargas eléctricas, es aceptable emplear amiodarona a dosis de 300 mg en bolo o 5 mg/kg en bolo.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Se sugiere usar lidocaína a dosis de 1 a 1.5 mg/kg en bolo como alternativa a la amiodarona en pacientes con PCR y ritmo desfibrilable.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	No se sugiere el uso rutinario de dosis elevadas de epinefrina en pacientes con PCR.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Es aceptable el uso de oxígeno a altas concentraciones hasta medir la saturación arterial de oxihemoglobina o la presión parcial del oxígeno arterial, para evitar o disminuir los cuadros de hipoxia en adultos con RCE después de un PCR.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En aquellos pacientes en los cuales se emplee el control de temperatura, se sugiere mantener la temperatura entre 32ºC y 36ºC.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En pacientes con FV/TV, es recomendable la administración de 300 miligramos de amiodarona después de 3 descargas más una dosis de epinefrina.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	La administración de la combinación vasopresina y epinefrina no ofrece beneficio alguno como sustituto de la epinefrina en dosis estándar.	Fuerte a favor
B: Calidad Alta	Se recomienda realizar un electroencefalograma para detectar actividad epiléptica en pacientes con clínica de crisis convulsivas y considerar monitorizar a los pacientes con estatus epiléptico.	Fuerte a favor

B: Calidad Moderada	Empleo de estrategia Conservadora Temprana, utilizar Fondaparinux, Enoxaparina u otra HBPM.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En pacientes en tratamiento con AVK con INR >2,5 no administrarles la HNF.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En pacientes en tratamiento con un NACO, independientemente del tiempo transcurrido de su última administración, administrar una dosis baja de un anticoagulante iv. (p. ej. 0,5 mg/kg de enoxaparina o 60 UI/kg de HNF).	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En pacientes tratados de manera conservadora los anticoagulantes pueden ser administrado hasta el alta hospitalaria.	Fuerte a favor

Criterios a considerar para llevar a cabo una Reanimación Cardiopulmonar eficaz en Pacientes Adultos de ser requerido:

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
B: Calidad Moderada	En pacientes en PCR y ritmo desfibrilable posterior a 3 descargas eléctricas, es aceptable emplear amiodarona a dosis de 300 mg en bolo o 5 mg/kg en bolo.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Se sugiere usar lidocaína a dosis de 1 a 1.5 mg/kg en bolo como alternativa a la amiodarona en pacientes con PCR y ritmo desfibrilable.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	No se sugiere el uso rutinario de dosis elevadas de epinefrina en pacientes con PCR.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	Es aceptable el uso de oxígeno a altas concentraciones hasta medir la saturación arterial de oxihemoglobina o la presión parcial del oxígeno arterial, para evitar o disminuir los cuadros de hipoxia en adultos con RCE después de un PCR.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En aquellos pacientes en los cuales se emplee el control de temperatura, se sugiere mantener la temperatura entre 32ºC y 36ºC.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	En pacientes con FV/TV, es recomendable la administración de 300 miligramos de amiodarona después de 3 descargas más una dosis de epinefrina.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	La administración de la combinación vasopresina y epinefrina no ofrece beneficio alguno como sustituto de la epinefrina en dosis estándar.	Fuerte a favor
B: Calidad Alta	Se recomienda realizar un electroencefalograma para detectar actividad epiléptica en pacientes con clínica de crisis convulsivas y considerar monitorizar a los pacientes con estatus epiléptico.	Fuerte a favor

Reperfusión:

En pacientes con una presentación clínica de IAMCEST dentro de las primeras 12 h desde el inicio de los sintomas, y con elevacion persistente del segmento ST o bloqueo de rama nuevo, o presuntamente nuevo, se debe realizar una reperfusion mecanica precoz o farmacológica lo antes posible, dado que el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa no cuenta con la primera opción, la presente guía hará énfasis en la Reperfusión Farmacológica o Fibrinolisis y el proceso complementario será descrito, para fines de ser realizado en un establecimiento especializado para este fin.

La fibrinólisis ha demostrado su eficacia en el tratamiento del infarto agudo de miocardio. Sin embargo, no se puede utilizar en un número significativo de pacientes y no alcanza una adecuada reperfusión en un elevado porcentaje de casos, es por ello que requiere de otras intervenciones como la Angioplastía Primaria y la Intervención Coronaria Percutánea.

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
A: Calidad Alta	El procedimiento de fibrinólisis se deberá de llevar a cabo de forma inmediata, por eso se sugiere tener en cuenta el tiempo en el cual, el médico toma contacto con el paciente, el cual no debe exceder de los 30 minutos para que ésta se lleve a cabo y sea efectiva; caso contrario se recomienda desarrollar otras técnicas de reperfusión.	Débil a favor
B: Calidad Moderada	**Indicaciones:** imposibilidad de proceder a la intervención coronaria percutánea primaria en el tiempo recomendado.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	**Contraindicaciones:** **1) absolutas**: ictus hemorrágico o de mecanismo desconocido en cualquier momento de la vida; ictus isquémico en los últimos 6 meses; lesión o neoplasia (primaria o secundaria) del SNC; traumatismo grave reciente, intervención quirúrgica o traumatismo craneal en las últimas 3 semanas; hemorragia digestiva en el último mes; diátesis hemorrágica conocida; disección de aorta; punción de un vaso no compresible (p. ej. biopsia hepática, punción lumbar) **2) relativas**: accidente isquémico cerebral transitorio en los últimos 6 meses, tratamiento con AVK (acenocumarol, warfarina), embarazo y primera semana del puerperio, resucitación traumática, hipertensión arterial resistente (presión sistólica >180 y/o diastólica >110 mm Hg), hepatopatía avanzada, endocarditis infecciosa, úlcera gástrica activa.	Fuerte a favor
A: Calidad Alta	**Fármacos fibrinolíticos y tratamiento anticoagulante:** Empezar el tratamiento durante los primeros 30 min desde	Fuerte a favor

	la llegada del equipo médico o desde la llegada del paciente al hospital. Utilizar preferiblemente los fármacos específicos para la fibrina (alteplasa, tenecteplasa). No administrar nunca estreptocinasa a un enfermo con antecedentes de tratamiento con estreptocinasa o anistreplasa. Todos los pacientes deben recibir también tratamiento antiagregante: AAS y clopidogrel.	
B: Calidad Moderada	**En caso de oclusión persistente de la arteria o nuevo infarto con recurrencia de la elevación del segmento ST en ECG:** trasladar al enfermo inmediatamente a un centro en el que se realizan intervenciones coronarias percutáneas. En caso de imposibilidad de proceder a la intervención coronaria percutánea de rescate y si el infarto es extenso y el riesgo de sangrado bajo → considerar volver a administrar fármaco fibrinolítico (pero no de estreptocinasa).	Fuerte a favor
A: Calidad Alta	**Complicaciones del tratamiento fibrinolítico:** principalmente sangrado; en caso de estreptocinasa también reacciones alérgicas. **En caso de sospecha de sangrado intracraneal** suspender inmediatamente la administración de fármaco fibrinolítico, anticoagulante y antiagregante. Realizar una prueba de imagen (p. ej. escáner o RMN cerebral), pruebas de laboratorio (hematocrito, hemoglobina, TP, TTPa, plaquetas, fibrinógeno, dímero D; repetirlas cada 2-6 h hasta que el sangrado esté controlado) y solicitar consulta neuroquirúrgica urgente. Administrar 2 uds. de PFC cada 6 h durante 24 h. En caso de necesidad, también preparado de plaquetas y protamina si el enfermo ha recibido HNF.	Fuerte a favor
B: Calidad Moderada	**Indicaciones para coronariografía en los enfermos tratados con fibrinólisis:** 1) inmediatamente en caso de ineficacia o dudas sobre la eficacia del tratamiento fibrinolítico o en caso de isquemia recurrente y reoclusión después de fibrinólisis en principio eficaz. 2) en el tiempo de 3-24 h desde el tratamiento fibrinolítico eficaz (indicadores de eficacia: reducción de la elevación del segmento ST de >50 % en 60-90 min, arritmias típicas durante reperfusión, desaparición del dolor torácico).	Fuerte a favor

d. Monitoreo y seguimiento del paciente.

8. **Pregunta Clínica:** ¿Cuáles son las complicaciones del SICA?
   - Paro Cardiorespiratorio
   - Muerte súbita

9. **Pregunta Clínica:** ¿Cuáles son los criterios para establecer el pronóstico en el Síndrome Coronario Agudo?

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
B: Calidad Moderada	El uso frecuente del tratamiento de reperfusión y de la farmacoterapia moderna, ha conseguido mejorar el pronóstico en el período intrahospitalario. No obstante, después del alta hospitalaria, persiste un riesgo significativo. Para la valoración del riesgo al alta hospitalaria es de utilidad la escala GRACE (ver anexo 04).	Fuerte a favor

10. **Pregunta Clínica:** ¿Cuáles son los Signos de Alarma en el Síndrome Coronario Agudo?

Nivel de Evidencia	Recomendación	Grado de Recomendación
A: Calidad Alta	Se han considerado los siguientes signos como indicadores de alarma: • Nueva elevación del segmento ST. • Recurrencia del dolor tras perfusión. • Inestabilidad hemodinámica. • Síntomas de Shock. • Aparición de Soplos (holosistólico) y Arritmias: bradiarritmia, taquicardia, fibrilación auricular o ventricular. • Presencia de síntomas de insuficiencia cardiaca de progresión rápida. • Presencia de Ictus.	Fuerte a favor

V. PLAN DE ACTUALIZACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: DIAGNÓSTICO Y MANEJO INICIAL DEL SINDROME CORONARIO AGUDO.

Esta guía tiene una vigencia de entre 3 a 5 años y deberá iniciar el proceso de actualización 06 meses previos a su fecha de caducidad, siguiendo las pautas descritas en la NTS para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud.

PLAN DE ACTUALIZACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN	FECHA DE CADUCIDAD
	20-May-2018.	19-May-2021.
INICIO DE LA ACTUALIZACIÓN	INICIO ACTUALIZACIÓN	FINAL DE ACTUALIZACIÓN
	20-Nov-2020.	19-May-2021.

VI. PLAN PARA LA EVALUACIÓN Y MONITOREO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: DIAGNÓSTICO Y MANEJO INICIAL DEL SINDROME CORONARIO AGUDO.

La evaluación y monitoreo del cumplimiento de la presente Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Manejo Inicial del Síndrome Coronario Agudo Paro, estará a cargo de las Jefaturas de Departamentos de las áreas clínicas que presenten casos de Síndrome Coronario Agudo o de las complicaciones que devengan del cuadro inicial.

INDICADORES	UNID MEDIDA	PERIODICIDAD	META
% ADHERENCIA A GPC DE DIAGNÓSTICO Y MANEJO INICIAL DE SICA	%	TRIMESTRAL	>80%
Porcentaje de profesionales de la salud que se adhieren a la GPC de diagnóstico y manejo inicial de SICA.			
Porcentaje de historias clínicas de que se adhieren a la GPC de diagnóstico y manejo inicial de SICA.			

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Carcausto Eduardo, Zegarra Jaime. Morbilidad y mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio ST elevado en un hospital general. Rev Med Hered [Internet]. 2010 Oct [citado 2018 Feb 05] ; 21(4): 202-207. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2010000400006&lng=es.
2. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, et al. ACC/ AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction; a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of patients with acute myocardial infarction) J Am Coll Cardiol 2004;44(3):E1-E211. 3.
3. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KAA, et al. The Task Force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J 2003;24:28-66.
4. Thom TJ, Kannel WB, Silbershatz H, D'Agostino RB. Cardiovascular disease in the United States and preventive approaches. In: Fuster V, Alexander RW, O'Rourke RA, eds. Hurst's The Heart, Arteries and Veins. 10th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2001.
5. Singletary EM, Charlton NP, Epstein JL et al. Part 15: First Aid: 2015 American Heart Association And American Red Cross Guidelines Update For First Aid. Circulation. 2015;October. 132: S(574-589).
6. Bhanji F, Donoghue AJ et al. Part 14: Education: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015 Nov 3;132(18 Suppl 2):S561-73.
7. Wyckoff MH, Aziz K, Escobedo MB, Kapadia VS et al. Part 13: Neonatal Resuscitation: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015 Nov 3;132(18 Suppl 2):S(543-60).
8. Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, Caso P, Dudek D, Gielen S, Huber K, Ohman M, Petrie MC, Sonntag F, Uva MS, Storey RF, Wijns W, Zahger D, Bax JJ, Auricchio A, Baumgartner H, Ceconi C, Dean V, Deaton C, Fagard R, Funck-Brentano C, Hasdai D, Hoes A, Knuuti J, Kolh P, McDonagh T, Moulin C, Poldermans D, Popescu BA, Reiner Z, Sechtem U, Sirnes PA, Torbicki A, Vahanian A, Windecker S, Windecker S, Achenbach S, Badimon L, Bertrand M, Botker HE, Collet JP, Crea F, Danchin N, Falk E, Goudevenos J, Gulba D, Hambrecht R, Herrmann J, Kastrati A, Kjeldsen K, Kristensen SD, Lancellotti P, Mehilli J, Merkely B, Montalescot G, Neumann FJ, Neyses L, Perk J, Roffi M, Romeo F, Ruda M, Swahn E, Valgimigli M, Vrints CJ, Widimsky P. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2011;32:2999-3054.

VIII. GLOSARIO:

- PCR: Paro Cardiorrespiratorio
- RCP: Reanimación cardio pulmonar
- FA: Fibrilación Auricular
- FV: Fibrilación Ventricular
- TVSP: Taquicardia Ventricular sin Pulso
- EKG/ECG: Electrocardiograma
- EEG: Electroencefalograma
- DF: Desfibrilación
- A-V: Auriculo-vetricular
- CPK: creatinaquinasa
- CPK-MB2:fracción MB de la creatinaquinasa
- TAS: Tensión arterial sistólica
- TAD: Tensión arterial diastólica
- SVB: Soporte vital básico
- SVA: Soporte vital avanzado
- SICA: Síndrome coronario agudo
- TV: Taquicardia ventricular
- RM: Resonancia Magnética
- IAMCEST: Infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST
- IAMSEST: Infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST
- IPC: Intervención Percutánea Coronaria
- HNF: Heparina no fraccionada
- INR: Índice internacional normalizado
- TP: Tiempo de Protrombina
- TTP: Tiempo de Tromboplastina Parcial
- TTPa: Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada

IX. ANEXOS:

ANEXO 1: Tabla 01

Clasificación de la intensidad de la angina de pecho según la Canadian Cardiovascular Society (CCS)
Clase I — actividad física normal (como caminar en terreno plano, subir escaleras) no provoca dolor. El dolor anginoso aparece con un esfuerzo más intenso o prolongado, relacionado con el trabajo u ocio.
Clase II — pequeña limitación de la actividad física normal. El dolor anginoso aparece:
- al caminar rápidamente en terreno plano o subir escaleras rápidamente
- al subir cuestas
- al caminar en terreno plano o subir escaleras, después de comer, cuando hace frío, hace viento, con estrés emocional o solamente en las primeras horas después de despertarse
- después de caminar >200 m en terreno plano y al subir escaleras más de una planta a ritmo normal y en condiciones normales.
Clase III — limitación importante de la actividad física normal. El dolor anginoso aparece después de caminar 100-200 m en terreno plano o al subir una planta por escaleras a ritmo normal y en condiciones normales.
Clase IV — cualquier actividad física provoca dolor anginoso, que puede también aparecer en reposo.

Fuente: Canadian Cardiovascular Society.

ANEXO 02: Tabla 2.

Localización probable del Infarto Agudo del Miocardio según cambios en el EKG	
Derivaciones del ECG	**Localización del infarto**
V_1-V_4	Cara anterior del ventrículo izquierdo, septo interventricular, ápex
I, aVL, V_5-V_6	Cara lateral del ventrículo izquierdo, ápex
II, III, aVF	Cara inferior del ventrículo izquierdo
V_1-V_3 (ondas R altas),	Cara posterior del ventrículo izquierdo
V_7-V_9 (elevación típica de ST y ondas Q)	
V_{r3}-V_{r4} (elevación de ST de ≥0,05 mV)	Ventrículo derecho
En un 50-70 % de los IAMCEST de la cara inferior se observa descenso del segmento ST "especular" en las derivaciones de la cara anterior o lateral; en un 40-60 % de los infartos de la cara anterior; se relaciona con una mayor área del infarto y peor pronóstico.	

Fuente: Canadian Cardiovascular Society.

ANEXO 03: Tabla 3.

ESCALA DE GRACE - PRONÓSTICO DE PACIENTES SICA	
Riesgo de muerte en hospital según la puntuación	
Puntuación	Riesgo (%)
≤125	<2
126-154	43221
≥155	>5
Riesgo de muerte a los 6 meses tras el alta según la puntuación	
≤99	<4,5
100-127	4,5-11
≥128	>11
Nota: también está disponible la escala GRACE 2.0 en la versión en línea en la página www.gracescore.org y en la aplicación móvil, que permite:	
1) calcular el riesgo cuando no se conoce la clasificación de Killip (en este caso se tiene en cuenta el uso de diuréticos) y/o la creatininemia (se considera la insuficiencia renal)	
2) valorar el riesgo de muerte al año y a los 3 años y también de la muerte y de infarto no mortal al año	
3) valorar los histogramas del riesgo individual del enfermo.	

Fuente: Canadian Cardiovascular Society.

HOSPITAL DE EMERGENCIAS "JOSÉ CASIMIRO ULLOA"
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

GUÍA DE PRACTICA CLÍNICA: DIAGNÓSTICO Y MANEJO INICIAL DEL SINDROME CORONARIO AGUDO-SICA

CÓDIGO CIE 10: I 21

MAYO 2018

GUIA CLINICA DE DIAGNÓSTICO Y MANEJO INICIAL DEL SINDROME CORONARIO AGUDO-SICA

I. FINALIDAD:

Estandarizar el proceso de atención sanitaria del Síndrome Coronario Agudo, que comprende establecer el Diagnóstico temprano y el manejo inicial y oportuno.

II. OBJETIVO:

Establecer las recomendaciones para determinar el diagnóstico y establecer el manejo más adecuado y seguro del Síndrome Coronario Agudo en pacientes adultos, con la finalidad de optimizar y estandarizar el procedimiento de atención sanitaria, fomentando la toma de decisiones basada en evidencia y el uso racional de los recursos.

- Brindar recomendaciones sustentadas en la medicina basada en evidencia sobre el diagnóstico y manejo óptimo del Síndrome Coronario Agudo; con la finalidad de intervenir tempranamente de manera que se pueda restaurar las funciones cardiacas, buscando evitar secuelas mayores y/o el fallecimiento del paciente.
- Establecer un sistema de valoración de riesgos estandarizado y útil que permita la toma de decisiones terapéuticas más apropiadas al caso clínico.
- Favorecer el uso apropiado de los recursos en la emergencia, para la valoración del cuadro clínico y sus complicaciones asociadas.
- Contribuir a la disminución de las secuelas asociadas al Síndrome Coronario Agudo.

III. AMBITO DE APLICACIÓN:

El Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa es un establecimiento de salud de nivel III-1 especializado en la atención exclusiva de Emergencias (Prioridad I) y Urgencia Mayor (Prioridad II), razón por la cual atiende cuadros quirúrgicos y médicos que por su carácter de emergencia pueden ocasionar complicaciones e incluso la muerte, si no son diagnosticados y manejados con oportunidad.

IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR: Debe decir.

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SINDROME CORONARIO AGUDO.

IV.1 NOMBRE Y CÓDIGO:
SINDROME CORONARIO AGUDO / CÓDIGO CIE 10–I21.

V. CONSIDERACIONES GENERALES

V.1.-DEFINICIÓN:

El Síndrome Coronario Agudo (SICA) se define como un conjunto de entidades clínicas con un común denominador, la obstrucción parcial o total de una arteria por un trombo provocado por la rotura o erosión de una placa vulnerable, que se traduce en complicaciones clínicas secundarias a isquemia o necrosis miocárdica.

SICA sin elevación del segmento ST (AI/IAMSEST) Se define como el síndrome clínico provocado por la reducción aguda o progresiva del flujo coronario (**angina inestable**, AI) que puede originar necrosis miocárdica, se evidencia por la elevación de los marcadores bioquímicos de necrosis en sangre, sin presentar en el EKG elevación reciente del segmento ST. Los pacientes con AI/IAMSEST (Infarto Agudo de Miocardio Sin Elevación del Segmento ST) son un grupo heterogéneo debido a los complejos mecanismos patogénicos de la enfermedad que incluyen trombosis sobre una placa de ateroma preexistente que se rompe, estenosis progresiva de la arteria, espasmo de la arteria, que ocasionan insuficiente aporte de oxígeno al tejido cardiaco en relación a sus necesidades.

SICA con elevación del segmento ST (IAMCEST): síndrome clínico provocado por cese del flujo sanguíneo en la arteria coronaria debido a su oclusión que origina necrosis del miocardio, reflejada por la elevación de los marcadores de necrosis miocárdica y elevación persistente del segmento ST en ECG.

V.2.-ETIOLOGÍA:

Las causas principales del Síndrome Coronario Agudo son:

1) La más frecuente es la ateroesclerosis de las arterias coronarias (>98 %).

2) En raros casos se produce espasmo de una arteria coronaria (angina de Prinzmetal, espasmo provocado por fármacos [p. ej. 5-fluorouracilo], otros factores [p. ej. cocaína], o tras la supresión de los nitratos), embolia coronaria, arteritis coronarias, cambios coronarios de origen metabólico, malformaciones anatómicas de las arterias coronarias, traumatismos de una arteria coronaria, trombosis arterial secundaria a alteraciones de la hemostasia, aporte de oxígeno reducido que no cubre la demanda (estenosis e insuficiencia de la válvula aórtica; miocardiopatía hipertrófica, intoxicación por monóxido de carbono, hipertiroidismo descompensado, hipotensión prolongada, anemia, puentes miocárdicos), disección de aorta.

V.3.-FISIOPATOLOGÍA:

Desde la iniciación de la placa ateromatosa en la primera infancia o en la vida prenatal, su desarrollo hasta la edad adulta y su posible complicación provocada por rotura o erosión de la capa fibrosa, todos los mecanismos fisiopatológicos están basados en la interacción,

retroalimentación y potenciación del eje inflamación-trombosis. Su génesis se inicia con la disfunción endotelial, y esta misma disfunción es la que posibilitará su modulación a vulnerable o estable, permitirá su progresión o provocará su regresión, y la protegerá de la rotura o la erosión o la desprotegerá facilitando el accidente isquémico agudo.

V.4.-ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS:

La enfermedad coronaria (EC) es la causa individual más frecuente de muerte en todos los países del mundo. Más de 7 millones de personas mueren cada año como consecuencia de la cardiopatía isquémica, lo que corresponde a un 12,8% de todas las muertes. Uno de cada 6 varones y una de cada 7 mujeres en Europa morirán de infarto de miocardio. La incidencia de ingresos hospitalarios por IAM con elevación del segmento ST (IAMCEST) varía entre los países que pertenecen a la ESC. El registro más exhaustivo de IAMCEST es probablemente el que se ha realizado en Suecia, donde la incidencia de IAMCEST es de 66/100.000/año. Se han recogido datos similares en la República Checa, Bélgica y Estados Unidos: las tasas de incidencia de IAMCEST (por 100.000) disminuyeron entre 1997 y 2005 de 121 a 77, mientras que las tasas de incidencia de IAM sin elevación del segmento ST aumentaron ligeramente de 126 a 132. Por lo tanto, la incidencia de IAMCEST parece ir declinando, mientras que hay un aumento concomitante en la incidencia de IAM sin elevación del segmento ST. La mortalidad del IAMCEST está influenciada por muchos factores, entre ellos: la edad, la clase Killip, el retraso en la aplicación del tratamiento, el tipo de tratamiento, la historia previa de infarto de miocardio, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal, el número de arterias coronarias afectadas, la fracción de eyección y el tratamiento. La mortalidad hospitalaria de pacientes con IAMCEST no seleccionados en los registros nacionales de los países de la ESC varía entre el 6 y el 14%. Diversos estudios recientes han subrayado un descenso en la mortalidad aguda y a largo plazo después de un IAMCEST, en paralelo con un aumento de la terapia de reperfusión, intervención coronaria percutánea (ICP) primaria, tratamiento antitrombótico moderno y tratamientos de prevención secundaria. A pesar de esto, la mortalidad sigue siendo importante, con aproximadamente un 12% de mortalidad en 6 meses y con tasas más elevadas en pacientes de mayor riesgo, lo que justifica los esfuerzos continuos por mejorar la calidad de la atención, la adherencia a las guías y la investigación

V.5.-FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS:

V.5.1. Medio ambiente

- Agentes Infecciosos como: Chlamydia pneumoniae, Helicobacter pylori, citomegalovirus y Bacteroides gingivalis.

V.5.2. Estilos de Vida

- Malnutrición
- Tabaquismo
- Sobrepeso y obesidad
- Sedentaridad

V.5.3. Factores hereditarios

- Hipercolesterolemia.
- Hipertensión arterial.
- Diabetes cardiovascular.
- Hiperhomocisteinemia.
- Lipoproteína Lp(a)
- Microalbuminuria.
- Factores Inflamatorios (proteína C reactiva [PCR], sustancia amiloidea sérica y recuento de glóbulos blancos).
- Factores Protrombóticos (PAI-1, dímero D, factor de von Willebrand e hiperfibrinogenemia).

Todos ellos contribuyen en mayor o menor grado a los cuadros isquémicos agudos y generan el cuarto concepto: la aterosclerosis es una enfermedad poligénica, multifactorial, inflamatoria e inmunológica.

VI.-CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS:

VI.1.-CUADRO CLÍNICO:

VI.1.1.-SIGNOS Y SINTOMAS:

Dependiendo de la elevación o no del Segmento ST, las manifestaciones clínicas pueden diferir, por ello, los síntomas y signos serán presentados considerando este criterio:

SCA sin elevación del segmento ST:

Síntomas: Dolor torácico de características anginosas o su equivalente. A diferencia de la angina de pecho estable, el dolor no cede en 5 min después de desaparecer los factores que provocan el dolor o después de tomar nitrato sublingual, sino que persiste y puede aparecer también en reposo. Puede acompañarse de palpitaciones.

Clasificación del dolor en AI/SCASEST:

Angina en reposo: dolor anginoso en reposo que dura >20 min.

Angina de novo: dolor anginoso que aparece por primera vez en el último mes y cuya intensidad es de clase III según Sociedad Cardiovascular Canadiense. (Ver tabla anexo 01).

Angina progresiva: dolor anginoso preexistente que aparece más frecuentemente y con menor esfuerzo físico, dura más tiempo, incrementa por lo menos una clase de SCC y corresponde por lo menos a la clase III de Sociedad Cardiovascular Canadiense.

Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

IAMCEST ocurre más frecuentemente por la mañana entre las 6:00 y las 12:00. Un porcentaje de los enfermos fallece antes de llegar al hospital, sobre todo a consecuencia de fibrilación

ventricular. Sólo en menos del 10 % de los casos, el IAMCEST es poco sintomático y se diagnostica después de varios días o semanas e incluso meses por ECG y las pruebas de imagen.

Síntomas:

1) Dolor torácico, en general muy intenso, con sensación de disnea, quemante, opresivo (en un 10 % de los casos agudo, punzante, similar al pleurítico). Se percibe en una zona más amplia (localización e irradiación como en el dolor anginoso). Duración >20 min y aumenta progresivamente. No cede tras administración del nitrato sublingual. El dolor también puede estar localizado en el epigastrio o en el cuadrante abdominal superior derecho, acompañado de náuseas e incluso vómitos (más a menudo en el infarto de la cara inferior). En personas mayores o enfermos diabéticos el dolor puede ser menos característico o estar ausente.

2) Disnea: más frecuente en personas ancianas o con infarto extenso que provoca insuficiencia aguda del ventrículo izquierdo. A veces acompañada de tos con expectoración (en casos extremos de edema pulmonar el esputo es espumoso y rosado).

3) Debilidad, vértigo, presíncope o síncope. En general provocados por bajo gasto cardíaco o arritmia.

4) Palpitaciones: en taquiarritmias.

5) Inquietud, ansiedad o sensación de muerte inminente sobre todo en los enfermos con dolor torácico intenso.

Signos:

1) Febrícula, con menor frecuencia se observa fiebre. En la mayoría de los enfermos en las primeras 24-48 h, sobre todo en infarto de miocardio extenso.

2) Palidez de la piel y sudoración en casos de dolor intenso; cianosis periférica cuando se desarrolla shock cardiogénico.

3) Taquicardia, más a menudo >100/min, que mejora cuando cede el dolor; arritmia sobre todo extrasístoles ventriculares; bradicardia en un 10 % de los enfermos, sobre todo en el infarto inferior.

4) Cambios en la auscultación cardíaca: ritmo de galope; a menudo soplo sistólico transitorio provocado por disfunción del músculo papilar secundaria a la isquemia (más a menudo en el infarto de la cara inferior) o por dilatación del ventrículo izquierdo; soplo sistólico fuerte en el ápex que aparece de manera repentina, más a menudo provocado por ruptura del músculo papilar (en general síntomas del shock); soplo similar pero más fuerte en el margen izquierdo del esternón en caso de ruptura del septo interventricular; roce pericárdico en los infartos extensos, habitualmente en el 2do y 3er día.

5) Estertores en auscultación pulmonar en caso de insuficiencia del ventrículo izquierdo.

6) Síntomas de la insuficiencia del ventrículo derecho: hipotensión, dilatación de las venas yugulares, en el infarto del ventrículo derecho (puede acompañar el infarto de la cara inferior).

VI.1.2.-INTERACCIÓN CRONOLÓGICA:

En los pacientes el cuadro clínico inicia súbitamente con cualquiera de los síntomas y signos arriba descritos y evolucionan tórpidamente al IAM y de no ser atendido a la muerte o discapacidad permanente.

VI.2.-DIAGNÓSTICO:
VI.2.1.-CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO:

Los Criterios a considerar para la evaluación, son los siguientes:

- Dolor torácico intenso >a 20 minutos, que no cede con el uso de nitratos, ni al reposo.
- EKG antes de 10 minutos con o sin elevación del segmento ST.
- CPK-MB y Troponina T presentes.

VI.2.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

- Osteocondritis
- Disección aortica
- Miocarditis Aguda
- Neumotórax espontáneo
- Ruptura esofágica

VI.3.-EXAMENES AUXILIARES:

VI.3.1.- DE PATOLOGÍA CLÍNICA:

Enzimas Cardíacas:

Se sugiere solicitar marcadores cardiacos de sospechar cuadro clínico de isquemia - IMA: CK_{mass} (creatinaquinasa) y Troponina I y las pruebas de mioglobina sérica.

a) **troponina I** (cTnI) >0.02 ng/ml (valor medido con equipo PATHFAST), es el marcador recomendado para indicar daño del miocardio, cabe señalar que el procesamiento de la muestra por el equipo PathFast tarda entre 18 a 25 minutos.

b) **CK-MB** ($CKMB_{mass}$) >0.34-4.99 ng/ml (valor medido con equipo PATHFAST), el procesamiento de la muestra por el equipo PathFast tarda entre 18 a 25 minutos y debe ser empleado de no estar disponible la cTnI.

c) La determinación de la actividad de CK-MB actualmente ya no se utiliza en el diagnóstico del infarto de miocardio como prueba de primera línea, debiendo utilizarse como complemento diagnostico se la Troponina o en ausencia de la misma.

d) la Velocidad de Sedimentación Globular puede aumentar 60 mm en la 1.ª hora, en general en el 2.º día del infarto y se mantiene durante 2-3 semanas; elevación del nivel plasmático de fibrinógeno y proteína C-reactiva; leucocitosis con predominio de neutrófilos, en general hasta 15 000/µl, el pico entre el 2.º y 4.º día, normalización después de 7 días.

VI.3.2.-DE IMÁGENES:

Para el diagnóstico del cuadro clínico agudo, la evidencia científica contempla exámenes de imágenes como la ecocardiografía y los rayos x ante la duda diagnóstica y como complemento de los exámenes anteriormente descritos.

Radiografía de tórax: puede revelar signos de otras enfermedades que provocan dolor torácico o signos de insuficiencia cardíaca.

Ecocardiografía en reposo: puede revelar alteraciones segmentarias isquémicas de la motilidad de las paredes cardíacas (ya a los pocos segundos tras la oclusión de la arteria; no permite distinguir el infarto agudo del antiguo o de los cambios por la isquemia), complicaciones mecánicas del infarto (ruptura de la pared libre o del septo interventricular, taponamiento cardíaco, insuficiencia mitral aguda, trombo intraventricular), signos del infarto e insuficiencia del ventrículo derecho, signos de otras enfermedades que provocan dolor anginoso.

VI.3.3.-DE EXAMENES ESPECIALIZADOS COMPLEMENTARIOS:

Electrocardiograma ECG-EKG:

El ECG/EKG de 12 derivaciones es útil para detectar las modalidades de SICA, además de detectar en forma aguda la elevación del segmento ST. La identificación temprana de un paciente con elevación del segmento ST, mejora el pronóstico porque reduce los tiempos de acceso a la intervención de reperfusión (trombolisis). Debe tenerse en cuenta que este debe ser llevado a cabo antes de cumplirse los primeros 10 minutos de la atención.

EKG en reposo: cambios en ≥2 derivaciones contiguas (grupos de derivaciones contiguas: V_1-V_6 – cara anterior; II, III, aVF – cara inferior; I, aVL – cara lateral y ápex; V_{r3}, V_{r4} – cara libre del ventrículo derecho).

EN IAMSEST:

a) **Descenso del segmento ST (menos frecuente ascenso transitorio)**; tiene valor diagnóstico la infradesnivelación del segmento ST horizontal o descendente de ≥0,05 mV, de nueva aparición.

b) **Onda T negativa** (>0,1 mV de profundidad; riesgo mayor si ≥0,2 mV) o positivización de las ondas T previamente negativas; la aparición de una onda T aplanada es un cambio poco específico.

c) ECG normal en 30-50 % de los enfermos.

EN IAMCEST:

a) **Evolución típica de los cambios** desde unas horas hasta unos días con aparición de ondas T altas y picudas (raramente perceptibles) → elevación horizontal o convexa del segmento ST (onda Pardee; tiene valor diagnóstico la elevación persistente del segmento ST en el punto J en las derivaciones V_2-V_3 de ≥0,2 mV en varones ≥40 años y ≥0,25 mV en varones <40 años y de ≥0,15 mV en mujeres, en las demás derivaciones de ≥0,1 mV) → aparición de ondas Q patológicas con reducción de la altura de las ondas R (con mayor frecuencia ausencia de ondas Q en caso de reperfusión o de infarto de pequeño tamaño) → regreso de los segmentos ST a la línea isoeléctrica → mayor reducción de la altura de las ondas R, profundización de las ondas Q y aparición de las ondas T negativas, probable localización del infarto según la localización de los cambios en ECG (ver tabla 2.)

b) **Bloqueo de la rama izquierda del haz de His (BRI) de nueva aparición se** sugiere sospechar de infarto agudo de miocardio, si se presentan complejo QS en V_1-V_4 y ondas Q en V_5 y V_6 o regresión de la onda R en las derivaciones precordiales.

Angiografía Coronaria: Permite evidenciar gráficamente lesiones en las arterias coronarias responsables de IAMSEST o IAMCEST (habitualmente oclusión de la luz arterial). Además, permite valorar la necesidad y posibilidad de indicar o iniciar un tratamiento invasivo.

VI.4.-MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD:

VI.4.1.- MEDIDAS GENERALES Y PREVENTIVAS:

Los aspectos claves que deben considerarse para el manejo general del Síndrome Coronario Agudo, son los siguientes:

1. Reconocimiento inmediato del cuadro clínico y activación del sistema de respuesta de emergencias. Lo óptimo es llevar a cabo un EKG de 12 derivaciones dentro de los primeros 10 minutos de la atención.
2. Una vez realizado el diagnóstico se sugiere determinar la estrategia de reperfusión a realizar.
3. Se sugiere emplear el marcador Troponina I para identificar pacientes que puedan ser candidatos del alta de emergencia y pasar a hospitalización o ser transferidos sin riesgo.
4. Respecto del uso del oxígeno en forma rutinaria en pacientes con SICA, estudios y revisiones sistemáticas demuestran que no es recomendable su administración en pacientes que no cuenten con criterios de hipoxemia o dificultad respiratoria.

VI.4.2.-TERAPEUTICA:

La terapéutica se centra en 4 grandes pilares: manejo del dolor, de la hipoxemia, la ansiedad y la terapéutica per sé que abarca el proceso de reperfusión que para el caso particular representa el uso de tratamiento fibronolítico, Tratamiento antisquémico y estabilizante de la placa de ateroma y el uso de fármacos antiagregantes. De ser necesario se procederá a la reanimación cardiopulmonar avanzada, para la cual deberá contar con los criterios listados en el item

VI.4.2.1. Analgesia:

El alivio del dolor es de extrema importancia, no solo por razones humanitarias sino también porque el dolor se asocia a activación simpática que causa vasoconstricción y aumenta el trabajo cardiaco. Los analgésicos más utilizados en este contexto son los opiáceos intravenosos. Se deben evitar las inyecciones intramusculares. Pueden ser necesarias dosis repetidas.

El Sulfato de Morfina debe emplearse preferentemente a dosis de 3 a 5 mg Endovenoso y se puede repetir cada 5 a 30 minutos hasta controlar los síntomas.

Los efectos secundarios incluyen náuseas y vómitos, hipotensión, bradicardia y depresión respiratoria. Se pueden administrar antieméticos simultáneamente para reducir las náuseas. La hipotensión y la bradicardia suelen responder a la atropina y la depresión respiratoria a la naloxona (0,1-0,2 mg i.v. cada 15 min cuando este indicado), que deben encontrarse siempre disponibles. Se puede administrar EV con la nitroglicerina, monitoreando siempre la tensión arterial.

VI.4.2.2. Hipoxemia:

Se debe administrar oxigeno (mediante mascarilla o cánula binasal) a los pacientes que tengan disnea, que estén hipóxicos o a los que tengan insuficiencia cardiaca. Sigue siendo controvertido si es conveniente administrar oxigeno sistemáticamente a los pacientes sin insuficiencia cardiaca o disnea (saturación de oxihemoglobina <94%). Es de gran ayuda la monitorización no invasiva de la saturación de oxígeno a la hora de decidir la necesidad de administrar oxigeno o asistencia respiratoria.

VI.4.2.3. Ansiedad:

La ansiedad es una respuesta natural al dolor y las circunstancias que envuelven a un ataque cardiaco. Es fundamental dar seguridad a los pacientes y a las personas que se encuentran próximas. Si el paciente se encuentra demasiado afectado puede ser adecuado administrarle un tranquilizante, aunque los opiáceos suelen ser suficientes para controlar la ansiedad.

VI.4.2.4. Tratamiento antisquémico y estabilizante de la placa de ateroma:

a). Nitratos: inicialmente preparado de corta duración (nitroglicerina vía sublingual o iv.), después de ingresar al enfermo al hospital: nitroglicerina en perfusión iv.: dosis inicial 5-10 µg/min, aumentando en 5-20 µg/min cada 3-5 min hasta que ceda el dolor anginoso o aparezcan reacciones adversas (cefalea o hipotensión). Si es necesaria perfusión iv. durante más de 24-48 h, hacer una pausa de aproximadamente 10 hrs al día. Después de controlar el dolor se puede sustituir la perfusión iv. por nitrato en preparado oral.

b). β-bloqueantes: utilizar siempre que no haya contraindicaciones. Inicialmente se pueden administrar iv. (p. ej. metoprolol 2,5-5 mg durante 2 min), sobre todo en los enfermos de alto riesgo pero sin insuficiencia cardíaca. Después se sustituye el preparado iv. por uno oral para mantener la frecuencia cardíaca a 50-60/min.

c). Calcioantagonistas: indicados en los enfermos con isquemia del miocardio persistente o recurrente si no pueden recibir β-bloqueantes. Utilizar diltiazem o verapamilo (si no presenta disfunción sistólica severa del ventrículo izquierdo ni otra contraindicación). Si el tratamiento con nitrato y β-bloqueante en dosis plenas toleradas no controla la isquemia → se puede añadir calcioantagonista de larga duración del grupo de dihidropiridina (no asociar diltiazem o verapamilo con β-bloqueante).

d). IECA: utilizar en las primeras 24 h en los enfermos sin contraindicaciones, con presión arterial elevada a pesar del tratamiento, con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (FEVI ≤40 %), diabetes mellitus o enfermedad renal crónica. Indicado también en los demás enfermos. En caso de intolerancia a IECA se puede sustituir por ARA-II.

e). Estatina: utilizar en todos los enfermos en dosis altas, independientemente del nivel plasmático de colesterol, si no hay contraindicaciones; preferiblemente pronto después del ingreso hospitalario. Nivel deseado de colesterol LDL <1,8 mmol/l (70 mg/dl).

VI.4.2.5. Fármacos antiagregantes

a). AAS: en todos los pacientes con sospecha de SCA, si no hay contraindicaciones.

b). Clopidogrel, ticagrelor o prasugrel: en asociación con AAS durante 12 meses (tanto después de IPC para los tres fármacos, como en el tratamiento conservador en el caso de clopidogrel y ticagrelor); eventualmente acortar este período a 3-6 meses en un enfermo con alto riesgo hemorrágico y con implante de un stent liberador de fármaco. Considerar prolongar el tratamiento >12 meses en caso de alto riesgo de complicaciones isquémicas y de riesgo hemorrágico bajo. En caso de contraindicaciones o reacciones adversas administrar clopidogrel crónicamente en lugar de AAS. Suspender clopidogrel y ticagrelor 5 días y prasugrel 7 días antes de la derivación coronaria, a menos que los beneficios de la revascularización urgente superen los riesgos relacionados con el sangrado excesivo. Utilizar

ticagrelor en todos los enfermos con riesgo alto o intermedio de eventos isquémicos, independientemente de la estrategia inicial (se puede administrar a los enfermos que antes recibían clopidogrel). No administrarlo a los enfermos con hemorragia activa o con antecedentes de hemorragia intracraneal. Utilizar prasugrel en los enfermos que no recibían antes inhibidor de P2Y (sobre todo en diabéticos), en los que se conoce la anatomía de las arterias coronarias y en los que se programa ICP, a menos que exista alto riesgo de sangrado u otras contraindicaciones (edad >75 años, peso corporal <60 kg, antecedente de accidente cerebrovascular). Está contraindicado el tratamiento inicial con prasugrel en los enfermos en los que no se ha realizado coronariografía. No se debe utilizar ticagrelor ni prasugrel después del ictus hemorrágico ni en la enfermedad hepática avanzada. Si no se puede utilizar ticagrelor ni prasugrel, administrar clopidogrel.

No administrar 2 fármacos antiagregantes (AAS con un inhibidor de P2Y) antes de realizar la coronariografía en pacientes tratados con un anticoagulante oral.

VI.4.2.6. Anticoagulantes: en todos los pacientes. La elección del anticoagulante depende de la estrategia inicial del tratamiento:

a). Estrategia Invasiva Urgente → HNF.

b). Estrategia Invasiva Temprana o hasta el momento de decisión sobre la manera de tratamiento (invasivo o conservador) → **fondaparinux** (fármaco de primera elección) o **enoxaparina** (fármaco de segunda elección), HNF u otra HBPM (si fondaparinux y enoxaparina no están disponibles)

c). Estrategia Conservadora Temprana → Fondaparinux, **Enoxaparina** u otra **HBPM**.

En pacientes en tratamiento con AVK con INR >2,5 no administrarles la HNF. En pacientes en tratamiento con un NACO, independientemente del tiempo transcurrido de su última administración, administrar una dosis baja de un anticoagulante iv. (p. ej. 0,5 mg/kg de enoxaparina o 60 UI/kg de HNF). En pacientes tratados de manera conservadora puede ser administrado hasta el alta hospitalaria.

VI.4.2.7. Reperfusión:

En pacientes con una presentación clínica de IAMCEST dentro de las primeras 12 h desde el inicio de los síntomas, y con elevación persistente del segmento ST o bloqueo de rama nuevo, o presuntamente nuevo, se debe realizar una reperfusión mecánica precoz o farmacológica lo antes posible, dado que el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa no cuenta con la primera opción, la presente guía hará énfasis en la Reperfusión Farmacológica o Fibrinolisis y el proceso complementario será descrito, para fines de ser realizado en un establecimiento especializado para este fin.

La fibrinólisis ha demostrado su eficacia en el tratamiento del infarto agudo de miocardio. Sin embargo, no se puede utilizar en un número significativo de pacientes y no alcanza una adecuada reperfusión en un elevado porcentaje de casos, es por ello que requiere de otras intervenciones como la Angioplastía Primaria y la Intervención Coronaria Percutánea.

Para llevar a cabo el procedimiento de fibrinólisis inmediata, se sugiere tener en cuenta el tiempo en el cual, el médico toma contacto con el paciente, el cual no debe exceder de los 30 minutos para que ésta se lleve a cabo y sea efectiva; caso contrario se procederá a desarrollar las otras estrategias.

Tratamiento fibrinolítico

a). Indicaciones: imposibilidad de proceder a la intervención coronaria percutánea primaria en el tiempo recomendado.

b). Contraindicaciones:

b.1) absolutas: ictus hemorrágico o de mecanismo desconocido en cualquier momento de la vida; ictus isquémico en los últimos 6 meses; lesión o neoplasia (primaria o secundaria) del SNC; traumatismo grave reciente, intervención quirúrgica o traumatismo craneal en las últimas 3 semanas; hemorragia digestiva en el último mes; diátesis hemorrágica conocida; disección de aorta; punción de un vaso no compresible (p. ej. biopsia hepática, punción lumbar)

b.2) relativas: accidente isquémico cerebral transitorio en los últimos 6 meses, tratamiento con AVK (acenocumarol, warfarina), embarazo y primera semana del puerperio, resucitación traumática, hipertensión arterial resistente (presión sistólica >180 y/o diastólica >110 mm Hg), hepatopatía avanzada, endocarditis infecciosa, úlcera gástrica activa.

C). Fármacos fibrinolíticos y tratamiento anticoagulante: Empezar el tratamiento durante los primeros 30 min desde la llegada del equipo médico o desde la llegada del paciente al hospital. Utilizar preferiblemente los fármacos específicos para la fibrina (alteplasa, tenecteplasa). No administrar nunca estreptocinasa a un enfermo con antecedentes de tratamiento con estreptocinasa o anistreplasa. Todos los pacientes deben recibir también tratamiento antiagregante: **AAS** y **clopidogrel.**

d). En caso de oclusión persistente de la arteria o nuevo infarto con recurrencia de la elevación del segmento ST en ECG → trasladar al enfermo inmediatamente a un centro en el que se realizan intervenciones coronarias percutáneas. En caso de imposibilidad de proceder a la intervención coronaria percutánea de rescate y si el infarto es extenso y el riesgo de sangrado bajo → considerar volver a administrar fármaco fibrinolítico (pero no de estreptocinasa).

e). Complicaciones del tratamiento fibrinolítico: principalmente sangrado; en caso de estreptocinasa también reacciones alérgicas. **En caso de sospecha de sangrado intracraneal** suspender inmediatamente la administración de fármaco fibronolítico, anticoagulante y antiagregante. Realizar una prueba de imagen (p. ej. escáner o RMN cerebral), pruebas de laboratorio (hematocrito, hemoglobina, TP, TTPa, plaquetas, fibrinógeno, dímero D; repetirlas cada 2-6 h hasta que el sangrado esté controlado) y solicitar consulta neuroquirúrgica urgente. Administrar 2 uds. de PFC cada 6 h durante 24 h. En caso de necesidad, también preparado de plaquetas y protamina si el enfermo ha recibido HNF.

f). Indicaciones para coronariografía en los enfermos tratados con fibrinólisis:

f.1) inmediatamente en caso de ineficacia o dudas sobre la eficacia del tratamiento fibrinolítico o en caso de isquemia recurrente y reoclusión después de fibrinólisis en principio eficaz.

f.2) en el tiempo de 3-24 h desde el tratamiento fibrinolítico eficaz (indicadores de eficacia: reducción de la elevación del segmento ST de >50 % en 60-90 min, arritmias típicas durante reperfusión, desaparición del dolor torácico).

VI.4.2.8. Criterios a considerar para llevar a cabo una Reanimación Cardiopulmonar eficaz en Pacientes Adultos de ser requerido:

- En pacientes en PCR y ritmo desfibrilable posterior a 3 descargas eléctricas, es aceptable emplear amiodarona a dosis de 300 mg en bolo o 5 mg/kg en bolo.
- Se sugiere usar lidocaína a dosis de 1 a 1.5 mg/kg en bolo como alternativa a la amiodarona en pacientes con PCR y ritmo desfibrilable.
- No se sugiere el uso rutinario de dosis elevadas de epinefrina en pacientes con PCR.
- Es aceptable el uso de oxígeno a altas concentraciones hasta medir la saturación arterial de oxihemoglobina o la presión parcial del oxígeno arterial, para evitar o disminuir los cuadros de hipoxia en adultos con RCE después de un PCR.
- En aquellos pacientes en los cuales se emplee el control de temperatura, se sugiere mantener la temperatura entre 32ºC y 36ºC.
- En pacientes con FV/TV, es recomendable la administración de 300 miligramos de amiodarona después de 3 descargas más una dosis de epinefrina.
- La administración de la combinación vasopresina y epinefrina no ofrece beneficio alguno como sustituto de la epinefrina en dosis estándar.
- Se recomienda realizar un electroencefalograma para detectar actividad epiléptica en pacientes con clínica de crisis convulsivas y considerar monitorizar a los pacientes con estatus epiléptico.

VI.4.3.-EFECTOS ADVERSOS Y COLATERALES:

El principal efecto adverso del tratamiento de reperfusión, es el incremento de la posibilidad de hemorragia producto del procedimiento de fibrinólisis.

VI.4.4.-SIGNOS DE ALARMA:
Se han considerado los siguientes signos como indicadores de alarma:

- Nueva elevación del segmento ST.
- Recurrencia del dolor tras perfusión.
- Inestabilidad hemodinámica.
- Síntomas de Shock.
- Aparición de Soplos (holosistólico) y Arritmias: bradiarritmia, taquicardia, fibrilación auricular o ventricular.
- Presencia de síntomas de insuficiencia cardiaca de progresión rápida.
- Presencia de Ictus.

VI.4.5.-CRITERIOS DE ALTA:

Las indicaciones de alta se harán efectivas, previa valoración clínica del paciente, cuando este no presente signos de alarma y cuando se encuentre estable hemodinámicamente.

- Se brindará información sobre los signos de alarma y que hacer al respecto.

VI.4.6.-PRONÓSTICO:

Hay un porcentaje muy importante que fallece durante los primeros minutos de la atención e incluso antes de llegar al hospital. El pronóstico mejora cuando el paciente es diagnosticado e intervenido tempranamente, es por ello que se vienen realizando denodados esfuerzos para la implementación de una "cadena de supervivencia" que inicie la atención en el periodo Pre-Hospitalario, dado que esos minutos son claves para contribuir a la supervivencia del paciente.

Gracias al uso frecuente del tratamiento de reperfusión y de la farmacoterapia moderna, se ha conseguido mejorar el pronóstico en el período intrahospitalario. No obstante, después del alta hospitalaria, persiste un riesgo significativo. Para la valoración del riesgo al alta hospitalaria es de utilidad la escala GRACE (ver anexo 03).

VI.5.-COMPLICACIONES:

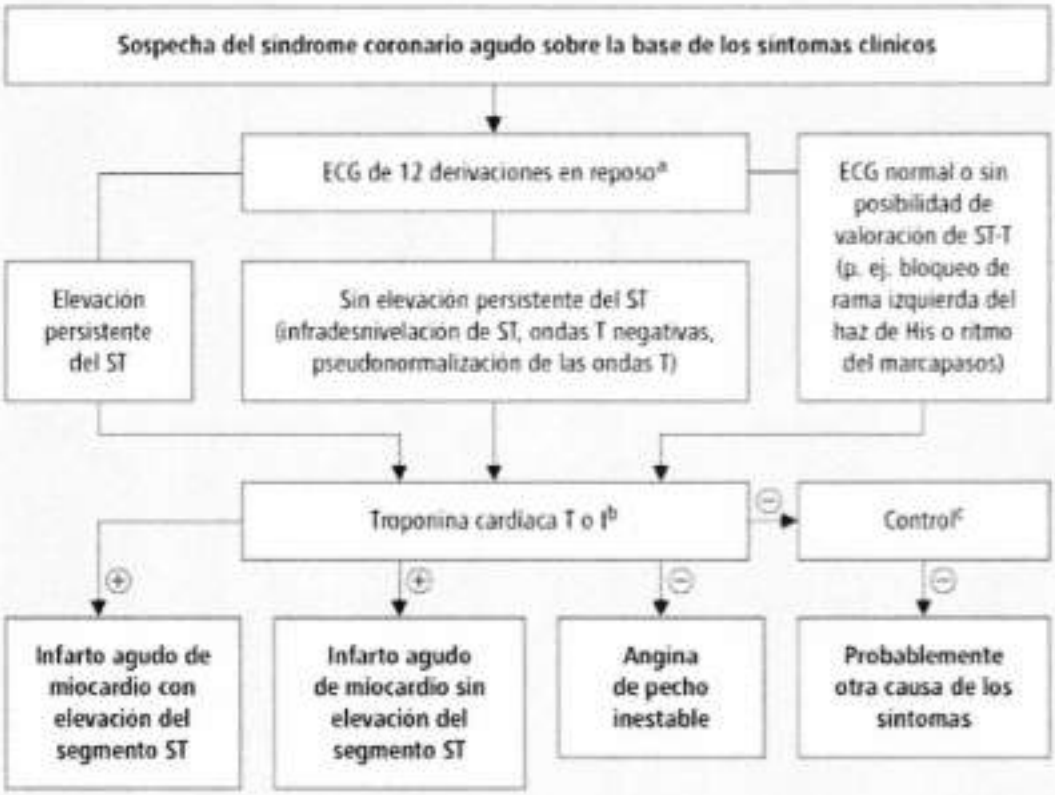
Las complicaciones por orden de frecuencia son;

- Paro Cardiorespiratorio
- Muerte súbita

VI.6.-CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA:

- Cuando el hospital no cuente con camas de cuidados críticos o sobrepase su capacidad instalada, tendrá que referir a los pacientes post estabilización y previa valoración clínica.
- La transferencia debe ser coordinada por el médico asistente de turno con los diferentes centros hospitalarios con conocimiento del Jefe de Guardia y mediante la redacción de la hoja de referencia.
- Una vez obtenida la confirmación de la referencia o de la necesidad de la misma deberá informarse al paciente y/o a las personas responsables de dicha situación y los pasos a seguir.

DIAGRAMA DE FLUJO:



[a] Realizar inmediatamente; si no se encuentran cambios en las 12 derivaciones clásicas y hay fuerte sospecha de la isquemia de miocardio, considerar ECG con derivaciones accesorias, p. ej. V_7-V_9, V_{r4}-V_{r3}.

[b] En casos de elevación persistente del ST o BRI iniciar inmediatamente el tratamiento de reperfusión sin esperar los resultados de laboratorio.

[c] Repetir el ECG a las 6-9 y 12-24 h del inicio de los síntomas y siempre en caso de recurrencia. Se puede realizar estudio ecogardiográfico. Si el resultado de la primera determinación de troponina es negativo, repetir a las 6-9 h (antes en caso del test de alta sensibilidad; y repetir a las 12-24 h si el cuadro clínico sugiere SCA) y después de cada episodio recurrente de dolor torácico intenso.

⊕ valor positivo, ⊖ valor negativo

ANEXO: Tabla 01

Clasificación de la intensidad de la angina de pecho según la Canadian Cardiovascular Society (CCS)
Clase I — actividad física normal (como caminar en terreno plano, subir escaleras) no provoca dolor. El dolor anginoso aparece con un esfuerzo más intenso o prolongado, relacionado con el trabajo u ocio.
Clase II — pequeña limitación de la actividad física normal. El dolor anginoso aparece:
– al caminar rápidamente en terreno plano o subir escaleras rápidamente
– al subir cuestas
– al caminar en terreno plano o subir escaleras, después de comer, cuando hace frío, hace viento, con estrés emocional o solamente en las primeras horas después de despertarse
– después de caminar >200 m en terreno plano y al subir escaleras más de una planta a ritmo normal y en condiciones normales.
Clase III — limitación importante de la actividad física normal. El dolor anginoso aparece después de caminar 100-200 m en terreno plano o al subir una planta por escaleras a ritmo normal y en condiciones normales.
Clase IV — cualquier actividad física provoca dolor anginoso, que puede también aparecer en reposo.

Fuente: Canadian Cardiovascular Society.

ANEXO 02: Tabla 2.

Localización probable del Infarto Agudo del Miocardio según cambios en el EKG	
Derivaciones del ECG	**Localización del infarto**
V_1-V_4	Cara anterior del ventrículo izquierdo, septo interventricular, ápex
I, aVL, V_5-V_6	Cara lateral del ventrículo izquierdo, ápex
II, III, aVF	Cara inferior del ventrículo izquierdo
V_1-V_3 (ondas R altas),	Cara posterior del ventrículo izquierdo
V_7-V_9 (elevación típica de ST y ondas Q)	
V_{r3}-V_{r4} (elevación de ST de ≥0,05 mV)	Ventrículo derecho
En un 50-70 % de los IAMCEST de la cara inferior se observa descenso del segmento ST "especular" en las derivaciones de la cara anterior o lateral; en un 40-60 % de los infartos de la cara anterior; se relaciona con una mayor área del infarto y peor pronóstico.	

Fuente: Canadian Cardiovascular Society.

Anexo 03: Tabla 3.

ESCALA DE GRACE - PRONÓSTICO DE PACIENTES SICA	
Riesgo de muerte en hospital según la puntuación	
Puntuación	Riesgo (%)
≤125	<2
126-154	43221
≥155	>5
Riesgo de muerte a los 6 meses tras el alta según la puntuación	
≤99	<4,5
100-127	4,5-11
≥128	>11
Nota: también está disponible la escala GRACE 2.0 en la versión en línea en la página www.gracescore.org y en la aplicación móvil, que permite:	
1) calcular el riesgo cuando no se conoce la clasificación de Killip (en este caso se tiene en cuenta el uso de diuréticos) y/o la creatininemia (se considera la insuficiencia renal)	
2) valorar el riesgo de muerte al año y a los 3 años y también de la muerte y de infarto no mortal al año	
3) valorar los histogramas del riesgo individual del enfermo.	

Fuente: Canadian Cardiovascular Society.

GLOSARIO DE TÉRMINOS:

- PCR: Paro Cardiorrespiratorio
- RCP: Reanimación cardio pulmonar
- FA: Fibrilación Auricular
- FV: Fibrilación Ventricular
- TVSP: Taquicardia Ventricular sin Pulso
- EKG/ECG: Electrocardiograma
- EEG: Electroencefalograma
- DF: Desfibrilación
- A-V: Auriculo-vetricular
- CPK: creatinaquinasa
- CPK-MB2:fracción MB de la creatinaquinasa
- TAS: Tensión arterial sistólica
- TAD: Tensión arterial diastólica
- SVB: Soporte vital básico
- SVA: Soporte vital avanzado
- SICA: Síndrome coronario agudo
- TV: Taquicardia ventricular
- RM: Resonancia Magnética
- IAMCEST: Infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST
- IAMSEST: Infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST
- IPC: Intervención Percutánea Coronaria
- HNF: Heparina no fraccionada
- INR: Índice internacional normalizado
- TP: Tiempo de Protrombina
- TTP: Tiempo de Tromboplastina Parcial
- TTPa: Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada

VIII.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Carcausto Eduardo, Zegarra Jaime. Morbilidad y mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio ST elevado en un hospital general. Rev Med Hered [Internet]. 2010 Oct [citado 2018 Feb 05] ; 21(4): 202-207. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2010000400006&lng=es.

2. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, et al. ACC/ AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction; a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of patients with acute myocardial infarction) J Am Coll Cardiol 2004;44(3):E1-E211. 3.

3. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KAA, et al. The Task Force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J 2003;24:28-66.

4. Thom TJ, Kannel WB, Silbershatz H, D'Agostino RB. Cardiovascular disease in the United States and preventive approaches. In: Fuster V, Alexander RW, O'Rourke RA, eds. Hurst's The Heart, Arteries and Veins. 10th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2001.

5. Singletary EM, Charlton NP, Epstein JL et al. Part 15: First Aid: 2015 American Heart Association And American Red Cross Guidelines Update For First Aid. Circulation. 2015;October. 132: S(574-589).

6. Bhanji F, Donoghue AJ et al. Part 14: Education: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015 Nov 3;132(18 Suppl 2):S561-73.

7. Wyckoff MH, Aziz K, Escobedo MB, Kapadia VS et al. Part 13: Neonatal Resuscitation: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015 Nov 3;132(18 Suppl 2):S(543-60).

8. Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, Caso P, Dudek D, Gielen S, Huber K, Ohman M, Petrie MC, Sonntag F, Uva MS, Storey RF, Wijns W, Zahger D, Bax JJ, Auricchio A, Baumgartner H, Ceconi C, Dean V, Deaton C, Fagard R, Funck-Brentano C, Hasdai D, Hoes A, Knuuti J, Kolh P, McDonagh T, Moulin C, Poldermans D, Popescu BA, Reiner Z, Sechtem U, Sirnes PA, Torbicki A, Vahanian A, Windecker S, Windecker S, Achenbach S, Badimon L, Bertrand M, Botker HE, Collet JP, Crea F, Danchin N, Falk E, Goudevenos J, Gulba D, Hambrecht R, Herrmann J, Kastrati A, Kjeldsen K, Kristensen SD, Lancellotti P, Mehilli J, Merkely B, Montalescot G, Neumann FJ, Neyses L, Perk J, Roffi M, Romeo F, Ruda M, Swahn E, Valgimigli M, Vrints CJ, Widimsky P. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without

persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2011;32:2999-3054.