

Guía de Práctica Clínica

Diagnóstico y Tratamiento de la Cardiopatía Isquémica Crónica





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

MTRO. DANIEL KARAM TOUMEH

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

DR. SANTIAGO ECHEVARRÍA ZUNO

TITULAR DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

DR. FRANCISCO JAVIER MÉNDEZ BUENO

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

DR. ALFONSO ALBERTO CERÓN HERNÁNDEZ

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS

DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

DR. JAVIER DÁVILA TORRES

COORDINADOR DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. LILIA ELENA MONROY RAMÍREZ (ENCARGADA)

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ (ENCARGADO)

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA

DR. ÁLVARO JULIÁN MAR OBESO

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD

DRA. IRMA HORTENSIA FERNÁNDEZ GÁRATE

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Y APOYO EN CONTINGENCIAS

DR. VICTOR HUGO BORJA ABURTO (ENCARGADO)

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS

Durango 289- 1A Colonia Roma
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.
Página Web: www.imss.gob.mx

Publicado por IMSS
© Copyright IMSS "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
División de Excelencia Clínica
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Cardiopatía Isquémica Crónica, México: Instituto Mexicano del Seguro Social

Esta guía puede ser descargada de Internet en:
<http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>

I25X Enfermedad isquémica crónica del corazón I259 Enfermedad isquémica crónica del corazón, no especificada

Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Cardiopatía Isquémica Crónica

ISBN 978-607-8290-09-3

Autores:			
Dr. José Antonio Magaña Serrano	Cardiólogo Clínico	UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS	Jefe de Departamento de Urgencias
M en C Laura del Pilar Torres A	Médico Familiar	Coordinación de UMAE, División Excelencia Clínica	Coordinador de Área
M en C Ma. Luisa Peralta Pedrero	Médico Familiar		Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gabriela Borrayo Sánchez	Cardióloga Clínica y Ecocardiografista	UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS	Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares
Dr. Hugo Estrada Alcántara	Cardiólogo Clínico		Clínica de Insuficiencia Cardíaca
Dr. Jesús Flores Flores	Cardiólogo Intervencionista		Departamento de Hemodinámica
Dr. José Gustavo Hernández Martínez	Cardiólogo Ecocardiografista		Jefe del Departamento de Gabinetes
Dr. Ricardo Jáuregui Aguilar	Cardiólogo Clínico e Intervencionista		Director General
Dr. Luis Lepe Montoya	Cardiólogo	Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS	Jefe de Servicio de Cardiología
Dr. Mario Ornelas Arrieta	Cardiólogo Nuclear	UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS	Departamento de Medicina nuclear
Dr. Alberto Ramírez Castañeda	Cirujano Cardiorácico		Departamento de Cirugía
Dr. Serafín Ramírez Castañeda	Cirujano Cardiorácico		
Dr. Jorge Rayo Chávez	Cardiólogo ecocardiografista		Clínica de Insuficiencia Cardíaca
Dr. Roman Rodríguez	Médico Familiar	Unidad de Medicina Familiar no. 28 "Gabriel Mancera", IMSS	Consulta Externa de Medicina Familiar
Dr. Guillermo Saturno Chiu	Cardiólogo Clínico	UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS	Cardiología adultos
Validación :			
Dr Rodolfo Castaño Guerra	Cardiólogo Clínico	Coordinación de UMAE, División Excelencia Clínica	Coordinador de Área
Dr. Samuel Guisar Flores PEMEX	Cardiólogo Clínico	Petróleos Mexicanos	Cardiología
Hugo Ricardo Hernández García	Cardiólogo Clínico	Centro Médico Nacional de Occidente IMSS Guadalajara, Jalisco	Jefe de la División de Cardiología

Índice:

1. Clasificación	6
2. Preguntas a responder por esta Guía	8
3. Aspectos Generales	9
3.1 Justificación	9
3.2 Objetivo de ésta Guía	9
3.3 Definición	10
4. Evidencias y Recomendaciones.....	12
4.1 Interacción de los tres niveles de atención médica para la atención de pacientes con cardiopatía isquémica crónica	12
4.2 Diagnóstico	13
4.2.1 Diagnóstico Clínico.....	13
4.2.2 Diagnóstico Electrocardiográfico.....	15
4.2.3 Prueba de esfuerzo en banda sin fin.....	16
4.2.4 Diagnóstico Ecocardiográfico	17
4.2.5 Ecocardiografía de estrés	18
4.2.6 Diagnóstico por medicina nuclear	18
4.2.7 Diagnóstico por Hemodinámica	19
4.2.8 Estratificación de riesgo de pacientes con cardiopatía isquémica crónica	19
4.3 Tratamiento.....	20
4.3.1 Tratamiento no Farmacológico.....	20
4.3.2 Tratamiento Farmacológico.....	20
4.3.2.1 Prevención secundaria	21
4.3.2.2 Control de los síntomas	23
4.3.2.3 Medicamentos adyuvantes	25
4.3.3 Tratamiento intervencionista	27
4.3.4 Tratamiento quirúrgico	28
5. Definiciones Operativas	32
6. Anexos	33
6.1. Protocolo de Búsqueda.....	33
6.2. Sistemas de clasificación de la Evidencia y Fuerza de la Recomendación	34
6.3 Cuadros	35
6.4 Anexos Clínicos	38
7. Bibliografía	50
8. Agradecimientos.....	55
9.- Comité Académico	56

1. Clasificación

Registro: IMSS-345-08	
PROFESIONALES DE LA SALUD que participa en la atención	Médico Familiar, Médico General, Médico Internista y Cardiólogo
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	I25X Enfermedad isquémica crónica del corazón I259 Enfermedad isquémica crónica del corazón, no especificada
CATEGORÍA DE GPC	Primer nivel de atención Consejería Evaluación Tamizaje Diagnóstico Prevención Educación sanitaria
USUARIOS POTENCIALES	Médico familiares Médicos internistas Cardiólogos de segundo y tercer nivel de atención Médicos especialistas en urgencias médico quirúrgicas
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Instituto Mexicano del Seguro Social Coordinación de Unidades Médicas de Alta especialidad, División Excelencia Clínica UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS Unidad de Medicina Familiar no. 28 "Gabriel Mancera", IMSS PEMEX
POBLACIÓN BLANCO	Adultos de ambos sexos con sospecha clínica o diagnóstico establecido de cardiopatía isquémica crónica
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/PATROCINADOR	Instituto Mexicano del Seguro Social
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Indicaciones de los auxiliares paraclínicos para el diagnóstico de la cardiopatía isquémica crónica Manejo farmacológico de pacientes con cardiopatía isquémica crónica. Indicaciones de la cirugía de revascularización miocárdica en pacientes con cardiopatía isquémica crónica.
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Incrementar el número de pacientes con sospecha de cardiopatía isquémica crónica que son detectados en primer nivel de atención. Incremento en el número de pacientes con sospecha de cardiopatía isquémica crónica que son referidos oportunamente para confirmar diagnóstico de cardiopatía isquémica crónica. Interpretación y utilización adecuada de los auxiliares para-clínicos para el diagnóstico de la cardiopatía isquémica crónica tales como el electrocardiograma de reposo, la prueba de esfuerzo eléctrica, los estudios ecocardiográficos en reposo y estrés, los estudios de medicina nuclear y la angiografía coronaria. Incremento en el número de pacientes que, con base en las características clínicas, funcionales y angiográficas, se identifiquen como candidatos para manejo intervencionista.
METODOLOGÍA¹ Este apartado tendrá la misma redacción en todas las GPC, lo que cambiara será lo que esta señalado en amarillo	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 32 Adopción de guías de práctica clínica Internacionales Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones

MÉTODO DE VALIDACIÓN	Validación del protocolo de búsqueda Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación: Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital de Cardiología de CMN SXXI, Centro Médico Nacional de Occidente IMSS Guadalajara, Jalisco / PEMEX
CONFLICTO DE INTERES	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro	<i>IMSS-345-08</i>
Actualización	Fecha de publicación: 30/09/2009. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta Guía, puede dirigir su correspondencia a la División de Excelencia Clínica, con domicilio en Durango No. 289 Piso 2º, Col. Roma, México, D.F., C.P. 06700, teléfono 52 86 29 95

2. Preguntas a responder por esta Guía

¿Cuáles son los parámetros para realizar el diagnóstico oportuno de cardiopatía isquémica crónica?

¿Cuáles son las indicaciones clínicas y por nivel de atención para realizar las pruebas diagnósticas para cardiopatía isquémica crónica?

¿Qué parámetros son necesarios considerar en el tratamiento farmacológico y no farmacológico de cardiopatía isquémica crónica?

3. Aspectos Generales

3.1 Justificación

Las enfermedades del aparato cardiovascular son la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo occidental y México no es la excepción. Datos procedentes de la Dirección General de Epidemiología dependiente de la Secretaría de Salud señalan a las enfermedades del aparato cardiovascular como la principal causa de muerte global en la población mexicana siendo la enfermedad isquémica del corazón la principal responsable de las muertes de origen cardíaco¹. Asimismo, el gasto destinado para su diagnóstico y tratamiento impacta de forma trascendental a los sistemas de salud pública y privada.

La cardiopatía isquémica crónica constituye la forma de presentación más frecuente de la enfermedad arterial coronaria, es causa de un elevado número de muertes y discapacidad parcial y permanente de aquellos quienes la padecen. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, constituye la primera causa de atención médica cardiológica en unidades tercer nivel de atención médica²

Además, la gran mayoría de enfermos con cardiopatía isquémica crónica son pacientes en plena edad laboral por lo que esta enfermedad no sólo afecta de forma directa al paciente sino a todo su entorno familiar, social y laboral constituyendo un elevado costo social y un verdadero problema de salud pública.

La magnitud del problema de la cardiopatía isquémica crónica, sus implicaciones en la salud de los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, pero sobre todo la gran variabilidad de criterios para el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad son situaciones que justifican la necesidad de contar con Guías de Práctica Clínica basadas en la evidencia científica más sólida y en la factibilidad de ser aplicadas en las unidades de los tres niveles de atención que conforman el Instituto, para que unifiquen criterios y hagan más eficiente la aplicación oportuna de los recursos diagnóstico terapéuticos en nuestros derechohabientes, logrando así detectar tempranamente a aquellos pacientes portadores de la enfermedad, limitar la progresión del daño y la presentación de complicaciones irreversibles tales como el infarto del miocardio o la insuficiencia cardíaca.

3.2 Objetivo de ésta Guía

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento de la Cardiopatía Isquémica Crónica** forma parte de las Guías que integrarán el **Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica**, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción **Específico de Guías de Práctica Clínica**, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el **Programa Sectorial de Salud 2007-2012**.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del Primero y Segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- a) Proporcionar los elementos necesarios para el diagnóstico clínico de la cardiopatía isquémica crónica
- b) Describir las indicaciones y la correcta interpretación de los auxiliares paraclínicos para el diagnóstico de la cardiopatía isquémica crónica tales como el electrocardiograma de reposo, la prueba de esfuerzo eléctrica, los estudios ecocardiográficos en reposo y estrés, los estudios de medicina nuclear y la angiografía coronaria.
- c) Describir el manejo farmacológico de pacientes con cardiopatía isquémica crónica.
- d) Definir las características clínicas, funcionales y angiográficas de los pacientes con cardiopatía isquémica crónica que requieran de manejo intervencionista.
- e) Señalar las indicaciones actuales de la cirugía de revascularización miocárdica en pacientes con cardiopatía isquémica crónica.
- f) Destacar la importancia de la prevención primaria y secundaria para el adecuado control de los factores de riesgo cardiovascular asociados al desarrollo de cardiopatía isquémica crónica.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 Definición

La cardiopatía isquémica crónica constituye un síndrome caracterizado por una disminución del aporte de sangre oxigenada al miocardio que desde un punto de vista estructural, funcional o estructural y funcional afecte el libre flujo de sangre de una o más arterias coronarias epicárdicas o de la microcirculación coronaria⁶.

Su principal sustrato fisiopatológico lo constituye la aterosclerosis coronaria definida como un complejo proceso inflamatorio y progresivo en donde intervienen numerosos mecanismos como la disfunción endotelial, la peroxidación lipídica, la sobre expresión de moléculas de adhesión celular, los depósitos de sales de calcio así como la trombosis intravascular entre otros.

La manifestación clínica más frecuente es la angina de pecho (angor pectoris); sin embargo, existen casos de pacientes con isquemia miocárdica crónica que

permanecen asintomáticos durante largos períodos de tiempo (isquemia silente) como por ejemplo en diabéticos portadores de neuropatía autonómica.

El carácter de crónico se define arbitrariamente cuando los síntomas permanecen estables al menos durante los últimos dos meses, es decir, no existen cambios en la presentación de la sintomatología tales como incremento en la frecuencia o intensidad de los episodios de dolor torácico o bien disminución en el umbral de presentación de los mismos.

Al ser la angina de esfuerzo la manifestación clínica clásica de la cardiopatía isquémica crónica, este síntoma se puede clasificar desde diversos puntos de vista; no obstante, a la fecha el criterio más aceptado por sus implicaciones en el manejo y pronóstico de los enfermos es la severidad de la angina, por lo que la Sociedad Canadiense de Cardiología (Canadian Cardiovascular Society, CCS) propone y que se presenta a continuación⁷.

Por lo anterior, se considera que los enfermos que se encuentran en Clase I y II de la CCS se encuentran compensados, mientras que aquellos en Clase III y IV se encuentran descompensados y frecuentemente requieren de atención médica agresiva, estudios no invasivos, invasivos, procedimientos intervencionistas o quirúrgicos para recuperar calidad de vida, evitar la discapacidad y mejorar el pronóstico de vida.

La necesidad de clasificar la severidad de la angina tiene una **indicación de clase I, con nivel de evidencia A**. Esta actividad es responsabilidad de los médicos de los 3 niveles de atención del IMSS.

4. Evidencias y Recomendaciones

FACTORES DE RIESGO CORONARIO

Los principales factores de riesgo para cardiopatía isquémica crónica son: La diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial sistémica (HAS), el tabaquismo, la dislipidemia (DLP), la obesidad, la carga genética, el género y la edad. Recientemente se ha considerado que la elevación de los niveles sanguíneos de sustancias como la homocisteína (HCy), la proteína C reactiva ultrasensible (PCRus) o el fibrinógeno como factores de riesgo independientes para el desarrollo de aterosclerosis coronaria y cardiopatía isquémica tanto crónica como aguda; sin embargo la medición rutinaria de éstos marcadores no está indicada en el momento actual^{2,3,5,7,8}.

Una forma práctica de catalogar a los factores de riesgo la constituye el dividirlos en modificables y no modificables.

Los factores de riesgo no modificables más importantes son el género y la edad (hombres mayores de 40 años, mujeres mayores de 50 años); la herencia (antecedentes familiares de DM o cardiopatía isquémica en familiares directos con edad de presentación menor de 55 años en hombres y menor de 60 años en mujeres). Dentro de los considerados como modificables está la DM, la HAS, las dislipidemias, el tabaquismo, la obesidad y el sedentarismo, la piedra angular de la prevención primaria es la detección y tratamiento de estos padecimientos; las metas terapéuticas se muestran en el cuadro II.

La detección temprana y el control de factores de riesgo coronario en la población derechohabiente mayor de 40 años de edad es una obligación de todo el personal de salud que interviene en la atención médica de enfermos con sospecha o diagnóstico confirmado de Cardiopatía Isquémica Crónica en los tres Niveles de Atención Médica del IMSS. Esta actividad tiene una indicación **clase I con nivel de evidencia A**.

4.1 Interacción de los tres niveles de atención médica para la atención de pacientes con cardiopatía isquémica crónica

Se recomienda realizar la semiología completa del dolor torácico por médicos familiares, internistas, médicos de urgencia, cardiólogos y en general todo médico que atienda a un paciente con dolor de tórax en los tres Niveles de Atención Médica del Instituto. Recomendación de **clase I, Nivel de evidencia A**.

En las unidades de medicina familiar cuando se identifique a un paciente con alto riesgo cardiovascular (dos o más factores de riesgo coronario o DM) y episodios de dolor torácico sugestivo de angor pectoris, deberá ser referido de inmediato al segundo nivel de atención médica a cardiología, a fin de continuar con los estudios de extensión e implementar el tratamiento específico. Mientras tanto el médico familiar debe iniciar o en su caso continuar con el control de factores de riesgo (vgr. HAS, DM, Dislipidemia; véase los lineamientos de las GPC correspondientes) e iniciar manejo con ácido acetilsalicílico (80-325 mg/día) y pravastatina 40 mg/día independientemente de los niveles sanguíneos de colesterol.

A los médicos de segundo nivel de atención médica, **se recomienda** que ante un cuadro clínico de sospecha de angor pectoris, se solicite la realización de **pruebas inductoras de isquemia** para corroborar el diagnóstico y estratificar a los enfermos. Los cardiólogos de tercer nivel de atención, deben confirmar el diagnóstico mediante la información de la semiología y las pruebas inductoras realizadas en segundo nivel de atención; en caso de que exista duda se podrá solicitar pruebas diagnósticas complementarias.

En el caso de que los síntomas sean incapacitantes o rápidamente progresivos es indispensable referir en forma urgente a servicios de cardiología de segundo o tercer nivel de atención (Ver Guía de práctica clínica de síndromes isquémicos coronarios agudos).

4.2 Diagnóstico

4.2.1 Diagnóstico Clínico

En virtud de que la angina de pecho constituye el síntoma pivote de todo paciente con Cardiopatía Isquémica Crónica, es importante establecer que no todos los episodios de dolor torácico corresponden a un cuadro de angor pectoris; así, existen otras causas cardiovasculares de dolor torácico tales como la tromboembolia pulmonar, la hipertensión arterial pulmonar, la pericarditis o la disección aórtica entre otros; del mismo modo, existen situaciones extracardiacas capaces de mimetizar el dolor anginoso, dentro de las más frecuentes encontramos los padecimientos esofágicos (reflujo gastroesofágico, espasmo), los cólicos biliares, el síndrome de Tietze o costocondritis esternal o la radiculopatías. Por tal motivo, es imprescindible conocer las características de los diferentes tipos de dolor torácico con el fin de realizar una adecuada aproximación de diagnóstico clínico y evitar sesgos o dilación en el establecimiento del manejo específico.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL DOLOR TORÁCICO ^{5,10}:

CARDIOVASCULAR

Angina de esfuerzo: Opresión retroesternal, dolor irradiado a cuello, maxilar inferior, epigastrio, hombros y brazo izquierdo, lo inicia el esfuerzo físico, cambios bruscos de temperatura, el posprandio de comidas copiosas, disminuye con el reposo o la administración de nitratos. Frecuentemente se acompaña de síntomas neurovegetativos como diaforesis o náusea. Puede coexistir con disnea, mareo, lipotimia e incluso síncope, dichos síntomas pueden ser considerados como equivalentes anginosos aún en ausencia de dolor en ciertas poblaciones especiales como los diabéticos o los pacientes operados de revascularización miocárdica). A la Exploración física puede haber taquicardia, un cuarto ruido cardiaco, soplo de insuficiencia mitral, estertores pulmonares y en casos graves un ritmo de galope ventricular (tercer ruido cardiaco)

Pericarditis: Dolor pungitivo o urente, intenso, exacerbado por la inspiración profunda o los cambios de posición, de duración variable, a la exploración física se

puede auscultar un frote pericárdico; sin embargo, por su carácter evanescente, la ausencia de frote no descarta la posibilidad de pericarditis.

Disección aórtica: De aparición en tórax anterior, frecuentemente irradiado a espalda, intenso, transictivo y asfixiante, comúnmente asociado a descontrol hipertensivo, frecuente en pacientes con enfermedades del tejido conectivo como el Síndrome de Marfán.

Embolismo pulmonar: Inicio súbito de disnea y dolor torácico ocasionalmente de las mismas características que el angor pectoris, se acompaña de taquicardia y taquipnea, en casos severos se agrega hipotensión arterial y datos de disfunción ventricular derecha. Además frecuentemente existen datos periféricos de trombosis venosa profunda.

Hipertensión arterial pulmonar: Presión torácica subesternal acompañada de disnea, cianosis o aumento del trabajo ventilatorio.

RESPIRATORIO

Neumonía/pleuritis: Dolor uni o bilateral que se incrementa con la respiración, especialmente la inspiración profunda, disminuye con los cambios posicionales y se acompaña de tos con expectoración, frecuentemente fiebre y a la exploración física datos de consolidación pulmonar.

Neumotórax espontáneo: Inicio súbito de dolor pleurítico unilateral acompañado de disnea

MUSCULOESQUELÉTICO

Costocondritis: Dolor intenso localizado sobre un trayecto nervioso generalmente a nivel costochondral, suele reproducirse tras aplicar presión sobre la zona afectada.

DIGESTIVO

Enfermedad por reflujo gastroesofágico: Dolor urente en epigastrio, se agrava con comidas copiosas o tras la ingesta de irritantes, se acompaña de dispepsia y frecuentemente puede coexistir con síntomas neurovegetativos como diaforesis, así como náusea y sensación de plenitud epigástrica. De forma similar a la angina de pecho, puede disminuir tras la administración de nitratos. También mejora con la administración de antiácidos.

Espasmo esofágico: Dolor opresivo intenso, retroesternal, ocasionalmente irradiado a cuello y maxilar inferior, en algunos casos acompañado de disnea y sensación de “muerte”.

Úlcera péptica: Dolor urente epigástrico de larga intensidad, acompañado de pirosis, que mejora tras la ingesta de alimentos o la administración de antiácidos.

Cólico vesicular: Dolor cólico intenso en hipocondrio derecho usualmente referido a epigastrio y la región retroesternal, aparece o se incrementa tras la ingesta de colecistoquinéticos. De duración prolongada, como datos acompañantes puede existir ictericia, náusea, vómito, coluria, acolia y fiebre.

Pancreatitis: Dolor intenso, prolongado a nivel epigástrico, usualmente en el contexto de hipertrigliceridemia grave, etilismo o ingesta de medicamentos.

TEGUMENTARIO

Herpes zoster: Dolor urente intenso localizado a un dermatoma específico, prolongado y asociado a lesiones dérmicas vesiculares y antecedente de infección por herpes virus. Se presenta frecuentemente en pacientes en quienes el sistema inmunológico se encuentra deprimido.

PSICOSOMÁTICO

Crisis de ansiedad: Dolor acompañado de disnea, sensación de muerte, angustia, no relacionado con ejercicio o movimientos, gran descarga adrenérgica, ausencia de datos clínicos a la exploración física de falla cardíaca y exámenes paraclínicos normales.

4.2.2 Diagnóstico Electrocardiográfico

ELECTROCARDIOGRAMA EN REPOSO

El electrocardiograma ha sido una de las herramientas más útiles para la complementación diagnóstica de pacientes con dolor torácico y sospecha de cardiopatía isquémica. Su utilidad es innegable para la detección de cambios eléctricos que sugieran isquemia miocárdica antigua o reciente (inversión de la onda T que sugiere isquemia subepicárdica o complejos QS u onda Q patológica (onda Q que representa el 30% o más del voltaje del complejo QRS) que sugiere zonas eléctricamente inactivables), pero también es capaz de detectar alteraciones que coexisten con la isquemia miocárdica tales como crecimiento de cavidades, alteraciones del ritmo o de la conducción. Por tal motivo el electrocardiograma en reposo de 12 derivaciones es un estudio fundamental en todo enfermo con dolor torácico sugestivo de isquemia miocárdica o en aquellos pacientes con diagnóstico confirmado de tal enfermedad, **(clase I con nivel de evidencia A)**. Es importante señalar que este estudio debe ser realizado en los tres niveles de atención del Instituto³⁻⁶.

4.2.3 Prueba de esfuerzo en banda sin fin

La prueba de esfuerzo eléctrica en banda sin fin, constituye junto con la evaluación clínica y el electrocardiograma en reposo, el estudio paraclínico más accesible y en consecuencia más útil para lograr el diagnóstico preciso y establecer el pronóstico de pacientes con dolor torácico y sospecha de cardiopatía isquémica crónica. La realización de este examen puede llevarse a cabo en unidades de segundo y tercer nivel de atención por personal médico o paramédico entrenado para tal efecto siguiendo los protocolos establecidos^{3-5,11}

Para pacientes con sospecha clínica de isquemia miocárdica en quienes el electrocardiograma de reposo no resulta en la confirmación del diagnóstico, se deberá indicar una prueba de esfuerzo máxima siempre y cuando no existan contraindicaciones para que el paciente realice esfuerzo físico (vgr. Edad, discapacidad física, inestabilidad hemodinámica). Se considera una prueba de esfuerzo máxima cuando se llega o supera el 85% de la frecuencia cardiaca máxima estimada (FCME) para cada paciente, este valor se obtiene mediante la aplicación de una sencilla fórmula en donde la FCME se calcula restando la edad del paciente a una constante de 220 ($FCME = 220 - \text{edad}$) de modo que para conocer el 85% de ésta basta con multiplicar el resultado de la resta por 0.85, así, para una persona de 40 años, su FCME será de 180 latidos por minuto (LPM) ($220-40=180$) y el 85% de ésta será 153 LPM.

Estrictamente una prueba de esfuerzo se considera positiva cuando aparece infradesnivel del segmento ST recto o descendente igual o mayor de 1 mm con una duración mayor de 0.80 seg en dos o más derivaciones, asociado o no a dolor torácico; en caso de ser positiva los siguientes datos se consideran como indicadores de mal pronóstico¹¹:

- a) Incompetencia cronotrópica (falta de incremento de la frecuencia cardiaca en ausencia de medicamentos cronotrópico negativos)
- b) Arritmias ventriculares malignas (taquicardia ventricular sostenida)
- c) Bloqueo de rama izquierda del Haz de His intermitente producido por el ejercicio
- d) Infradesnivel del ST de 1 mm o más que aparece con menos de 6 METs
- e) Descenso del segmento ST de 2 mm o más en el primer minuto de la segunda etapa de Bruce
- f) Normalización tardía del infradesnivel del ST (más de 6 minutos) después de haber terminado el ejercicio físico
- g) Descenso del segmento ST en más de 5 derivaciones
- h) Respuesta presora hipotensiva sistólica con descenso de la tensión arterial sistólica de 10 mmHg o más de una etapa a otra

Del mismo modo, existen otros criterios que sin indicar positividad para isquemia si muestran la necesidad de suspender la prueba, tal es el caso de fatiga muscular, disnea progresiva, respuesta presora hipertensiva inducida por el esfuerzo físico (150/120 mmHg ó más) o la presencia de arritmias tales como fibrilación o flutter auricular.

Cabe señalar que la aparición de bloqueo de rama izquierda del Haz de His se considera un criterio sugestivo de positividad; sin embargo este fenómeno también puede observarse en pacientes con alteraciones electrofisiológicas con corazones estructuralmente normales por lo que dicho hallazgo deberá ser interpretado con reserva y siempre asociarlo con la clínica del enfermo.

Se recomienda que aquellos pacientes que serán sometidos a este examen y que se encuentren bajo manejo betabloqueador deberán suspender estos medicamentos al menos 48 horas previas al estudio debido a que el efecto cronotrópico negativo de estos fármacos limita el llegar a la frecuencia cardíaca máxima esperada para la detección de isquemia, para el caso de pacientes con hipertensión arterial sistémica en quienes los betabloqueadores sean administrados como monoterapia se deberá valorar la necesidad de usar otro medicamento antihipertensivo mientras se suspendan los betabloqueadores (ver Guía de Práctica Clínica de Hipertensión Arterial Sistémica).

Es importante recalcar que los resultados de este examen deben ser analizados de forma juiciosa en conjunto con los datos clínicos ya que de forma aislada, la sensibilidad de la prueba de esfuerzo eléctrica para detectar isquemia miocárdica en varones oscila alrededor del 65% con valores entre el 40% para pacientes con enfermedad de un vaso hasta 90% para aquellos con enfermedad de 3 vasos, su especificidad global es más alta siendo alrededor del 85% con un valor predictivo positivo del orden del 80% y un valor predictivo negativo del 30%¹¹. Un capítulo aparte merecen las mujeres en quienes la sensibilidad y especificidad de este examen disminuye de forma significativa (sensibilidad 45-89%, especificidad 45-85%)¹², de tal suerte que una mujer con dolor torácico atípico para angina y una prueba de esfuerzo dudosamente positiva (infradesnivel del segmento ST menor de 1 mm o sin angina durante la prueba) deberá ser enviada a una segunda prueba inductora de isquemia (ecocardiograma de estrés o gammagrama cardíaco) a fin de incrementar la sensibilidad de la prueba y hacer objetivo el diagnóstico de isquemia miocárdica de modo que el cateterismo cardíaco no deberá ser considerado hasta no tener la confirmación de isquemia¹². En el anexo II se presentan las indicaciones actuales de la prueba de esfuerzo eléctrica.

4.2.4 Diagnóstico Ecocardiográfico

ECOCARDIOGRAFÍA EN REPOSO

Actualmente el ecocardiograma constituye el examen paraclínico no invasivo más completo, proporciona información anatómica y funcional en tiempo real y es especialmente útil para determinar las diferentes variables que constituyen la función ventricular tanto sistólica como diastólica, así como alteraciones de la movilidad segmentaria, la estructura y función valvulares así como parámetros hemodinámicos importantes tales como los gradientes de presión transvalvular, la presión en la arteria pulmonar, la presencia de masas intracavitarias o bien la existencia de corto circuitos¹³.

Este estudio debe ser realizado en unidades de segundo y tercer nivel de atención por médicos especialistas en cardiología preferentemente con subespecialización en ecocardiografía. El anexo III resume las indicaciones actuales para realizar ecocardiogramas de reposo en pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de Cardiopatía Isquémica Crónica.

4.2.5 Ecocardiografía de estrés

El ecocardiograma de estrés, ya sea físico o farmacológico es un estudio que en los últimos años ha complementado el arsenal de exámenes paraclínicos para precisar el diagnóstico de la cardiopatía isquémica. En comparación con la prueba de esfuerzo eléctrica convencional, el ecocardiograma de estrés ha demostrado en algunos casos ser superior en cuanto a sensibilidad y especificidad, por lo que su papel se considera determinante no sólo para el ejercicio diagnóstico sino para establecer un pronóstico adecuado y guiar la toma de decisiones terapéuticas; además, este estudio también es útil para valorar viabilidad miocárdica.

Este examen debe realizarse exclusivamente por cardiólogos especializados en ecocardiografía y con experiencia en la realización de estudios con estrés, por tanto, al momento actual su implementación y desarrollo se limita a unidades de tercer nivel; no obstante, puede ser solicitado por médicos tanto de segundo como de tercer nivel de atención. Las indicaciones actuales de ecocardiografía de estrés se resumen en el anexo IV.

4.2.6 Diagnóstico por medicina nuclear

Los estudios de perfusión miocárdica, mediante el empleo de diferentes radio trazadores han cobrado un papel trascendental en la práctica cardiológica en las últimas dos décadas. La elevada sensibilidad y especificidad (por arriba del 90%) de estos métodos en sus diferentes protocolos ha hecho posible precisar no sólo la presencia sino el grado de isquemia miocárdica en pacientes con duda en el diagnóstico o en aquellos en quienes se requiere de un seguimiento; además, existen circunstancias especiales que limitan el empleo de las pruebas de esfuerzo convencionales en banda sinfín tales como personas con limitación para desarrollar esfuerzos físicos (ancianos, diabéticos, amputados), pacientes portadores de hipertensión arterial con alteraciones en el EKG que disminuyen la precisión de los estudios electrocardiográficos, mujeres jóvenes, pacientes obesos o en aquellos en el que se presente un bloqueo de rama izquierda en el EKG de base^{3-5,14,15}.

Este tipo de estudios se deben practicar en unidades de tercer nivel que cuenten con departamento de Medicina Nuclear y su interpretación deberá ser realizada por médicos especialistas en Medicina Nuclear o Cardiólogos con subespecialidad en esta área.

Otra de las aplicaciones importantes de los estudios por Medicina Nuclear la constituye la identificación de viabilidad miocárdica en pacientes sobrevivientes a un infarto del miocardio o en aquellos con cardiopatía isquémica crónica en quienes exista la duda sobre los beneficios de los procedimientos de

revascularización en zonas que se consideran no viables (vgr. Eléctricamente inactivables en el EKG, aquinesia en estudios ecocardiográficos). De los diferentes métodos y protocolos, el gammagrama cardíaco con Talio²⁰¹ con protocolo de reposo/redistribución, el Tecnesio 99 Sestamibi, Tetrofosmina y el Talio²⁰¹ con reinyección son los métodos que han demostrado una mayor sensibilidad para identificar zonas con viabilidad miocárdica¹⁵.

4.2.7 Diagnóstico por Hemodinámica

La angiografía coronaria es el estándar de oro para la identificación precisa de lesiones coronarias, su empleo como método diagnóstico tiene como finalidad el determinar la naturaleza, severidad y extensión de enfermedad coronaria (lesiones obstructivas, ectasia coronaria, trombosis intravascular, disección, aneurismas, espasmo). La técnica está basada en la obtención de imágenes radiográficas en movimiento (cineangiograma) de las arterias coronarias epicárdicas mediante la inyección de material de contraste de forma directa en la luz vascular, el resultado final es una imagen dinámica del contorno interno de las diferentes arterias que componen el árbol coronario, de este modo es posible apreciar de forma cualitativa y cuantitativa la severidad de la enfermedad que comprometa el flujo coronario¹⁶.

Es importante destacar que dado que se trata de un estudio invasivo, la coronariografía no está exenta de riesgos para el desarrollo de complicaciones potenciales tales como sangrado y/o hematoma sobre el sitio de punción arterial, disección arterial (aorta, coronarias), trombosis intravascular, infarto, arritmias, embolismo cerebral o periférico e incluso la muerte. Por este motivo, la indicación de la coronariografía debe estar sustentada de forma sólida y llevarse a cabo sólo por personal certificado y experimentado en hemodinamia y cardiología intervencionista, de tal manera que dicho estudio se circunscribe a unidades médicas de tercer nivel (Unidades Médicas de Alta Especialidad u Hospitales Regionales) que cuenten con departamento de hemodinámica y cardiología intervencionista y apoyo de servicios de cirugía cardiorádica. Las indicaciones vigentes de la coronariografía como método diagnóstico en la cardiopatía isquémica crónica se resumen en anexo VI^{3-5,16,17}.

4.2.8 Estratificación de riesgo de pacientes con cardiopatía isquémica crónica

La evaluación clínica y paraclínica de los pacientes con isquemia miocárdica, nos ha permitido arribar a diversas clasificaciones que de forma integral, pretenden ofrecer una estratificación de riesgo y por tanto optar por las medidas terapéuticas idóneas para cada tipo de enfermo. Por tal motivo, es importante tomar en consideración estos datos a fin de que los niveles de atención encargados de brindar el manejo específico a los enfermos con cardiopatía isquémica crónica (segundo y tercer nivel de atención) compartan el mismo lenguaje y ponderen en la misma magnitud los resultados de los exámenes de extensión que hasta el

momento se han descrito. En seguida se resume la estratificación de riesgo para pacientes con cardiopatía isquémica de acuerdo a los exámenes paraclínicos^{3,4}.

4.3 Tratamiento

Los objetivos terapéuticos que se persiguen en los enfermos con cardiopatía isquémica crónica incluyen el control de los síntomas anginosos, mejorar la calidad y pronóstico de vida, controlar la progresión de la enfermedad, evitar la presentación de síndromes isquémicos coronarios agudos y disminuir la mortalidad asociada a la enfermedad. Para el logro de estos objetivos es importante controlar de forma estricta los factores de riesgo vasculares y mantener siempre una visión preventiva independientemente del nivel de atención que se ocupe del manejo de los pacientes.

En la actualidad se aceptan cuatro grupos de modalidades terapéuticas que son complementarios e incluyen: medidas no farmacológicas, tratamiento farmacológico, y procedimientos de revascularización percutánea o quirúrgica.

4.3.1 Tratamiento no Farmacológico

Las medidas no farmacológicas constituyen la punta de lanza de la prevención tanto primaria como secundaria en los enfermos portadores de cardiopatía isquémica crónica, ya que no sólo impactan positivamente en la enfermedad, sino en otras entidades comórbidas tales como DM, HTA o Neumopatías Crónicas.

Cada una de estas modificaciones saludables al estilo de vida ha demostrado de forma consistente y significativa lograr mejoría de los síntomas y de la progresión de la enfermedad, por tal motivo, es importante que en todos los niveles de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social, se enfatice y refuerce el establecimiento y cumplimiento de éstas a fin de colaborar de forma integral al bienestar de los pacientes^{3-5,18,19,20}. El anexo VII resume las recomendaciones actuales sobre las medidas no farmacológicas útiles en pacientes con cardiopatía isquémica crónica.

4.3.2 Tratamiento Farmacológico

Es importante separar las alternativas farmacológicas en tres grupos: el primero lo conforman aquellos medicamentos cuya principal función es impactar en la prevención secundaria de eventos isquémicos, el segundo lo constituyen los fármacos en donde su objetivo primordial es lograr el alivio de los síntomas inherentes a la isquemia miocárdica; finalmente un tercer grupo de fármacos adyuvantes cuyo objetivo es lograr el control de las entidades comórbidas y las complicaciones a futuro de la cardiopatía isquémica crónica. A continuación se enumeran cada uno de estos grupos farmacológicos:

4.3.2.1 Prevención secundaria

Hipolipemiantes

Siendo las dislipidemias uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, la corrección de esta alteración metabólica constituye un objetivo fundamental para todo paciente con cardiopatía isquémica crónica (**Clase I, nivel de evidencia A**). Los inhibidores de la Hidroximetilglutaril Coenzima A Reductasa (HMG-CoA reductasa) también conocidos como estatinas, son los fármacos que mayor evidencia han aportado en la corrección de la hipercolesterolemia con impacto benéfico no sólo en los niveles sanguíneos del colesterol total, sino del colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (C-LDL, por sus siglas en inglés) y en un incremento del colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (C-HDL, por sus siglas en inglés). Recientemente, se ha demostrado que en pacientes con perfil de lípidos normal, el uso de estatinas es capaz de producir efectos benéficos sobre la función endotelial tales como una disminución en la expresión de marcadores inflamatorios y de comunicación celular (PCRus, VCAM-1) con un importante impacto sobre el desarrollo de la placa aterosclerosa. Los niveles deseables de colesterol total, C-LDL y C-HDL se exponen en el cuadro II.^{3-5,9,19,20,21}

En el cuadro básico institucional contamos con ***pravastatina y atorvastatina***. Ambos fármacos han demostrado su utilidad en el terreno del control lipídico de los pacientes con cardiopatía isquémica crónica, las dosis recomendadas de atorvastatina son de 20 a 80 mg/día mientras que las de pravastatina son de 10 a 80 mg al día. La duración del tratamiento no está del todo establecida, por lo que el médico de segundo o tercer nivel lo debe definir; con base en el contexto clínico de los enfermos, su perfil de lípidos, la expresión de marcadores inflamatorios, y la realización o no de procedimientos de revascularización miocárdica (percutánea o quirúrgica). Dentro de los efectos adversos que deben ser vigilados se encuentra el dolor muscular y la miositis, que si bien son raros obligan a suspender el manejo.

La ezetimiba es un fármaco que basa su mecanismo de acción en la inhibición de la absorción intestinal del colesterol, su empleo a dosis de 10 mg/día en combinación con una estatina ha demostrado que puede disminuir hasta un 15% más los niveles de colesterol total y de C-LDL. Su indicación se encuentra en aquellos enfermos en quienes no se logran las metas terapéuticas de control de colesterol total y sus fracciones luego del tratamiento con dosis óptimas de estatinas y dieta. Dentro de sus efectos adversos más frecuentes se encuentra la distensión abdominal y la diarrea.

En caso de que los pacientes cursen con hipertrigliceridemia significativa, se aconseja adicionar al manejo con estatinas un fibrato. El bezafibrato es un medicamento con acción hipolipemiante que actúa específicamente sobre triglicéridos y como efecto adicional es capaz de incrementar los niveles de colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (C-HDL), la dosis recomendada es de 200 a 400 mg al día dividida en 2 tomas. Es importante advertir que la asociación de estatinas con fibratos incrementa el riesgo de presentar reacciones adversas dentro de las que destaca la miositis, dolor muscular y en casos severos

rabdomiolisis²¹. Al igual que las estatinas la dosis y duración del tratamiento quedará a juicio del médico tratante con base en el contexto clínico y el perfil de laboratorio de cada paciente.

Antiagregantes Plaquetarios

El **ácido acetilsalicílico** es el antiagregante plaquetario más estudiado para la prevención de eventos adversos (infarto del miocardio, angina recurrente, muerte global, muerte cardiovascular, muerte súbita). En numerosos ensayos clínicos y metaanálisis, se ha demostrado que dosis entre 75 y 325 mg al día de ácido acetilsalicílico reducen de modo significativo estos eventos; más aún, de forma reciente, se ha documentado que este fármaco es capaz de reducir ciertos marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva ultrasensible y de este modo mejorar la función endotelial que, dicho sea de paso ocupa un papel protagónico en la génesis y progresión del proceso ateroscleroso^{22,23}. Por este motivo, en ausencia de contraindicaciones formales (alergia, hipersensibilidad, sangrado activo, diatésis hemorrágica) su empleo de forma crónica e indefinida en pacientes con cardiopatía isquémica crónica sintomática o asintomática tiene una indicación de **clase I con nivel de evidencia A**. Dicho medicamento puede ser prescrito por médicos de los tres niveles de atención. Se deberá tener cuidado en aquellos individuos con alto riesgo de sangrado (vgr. Ancianos, insuficiencia renal crónica, antecedente de sangrado de tubo digestivo, uso concomitante de anticoagulantes orales y antiinflamatorios no esteroideos).

Por otro lado, el **Clopidogrel** es una Tienopiridina que debe su acción antiplaquetaria a una inhibición de la adhesión y agregación plaquetaria mediante la vía del ADP, en la última década ha cobrado cada vez mayor interés debido al incremento exponencial de los procedimientos de revascularización miocárdica por vía percutánea y el empleo de endoprótesis coronarias (Stents) debido a que es el fármaco que ha demostrado que en conjunto con los salicilatos brinda la mayor protección en lo referente a evitar casos de trombosis intrastent tanto de forma aguda como subaguda, la dosis de carga sugerida para llevar a cabo intervenciones coronarias percutáneas va de 300 a 600 mg mientras que la dosis de sostén es de 75 mg/día^{22,23}. Para aquellos pacientes con colocación de Stents convencionales la duración del tratamiento va de uno a 3 meses después del procedimiento, mientras que en aquellos en quienes se utilizaron Stents liberadores de fármacos la duración va de 9 a 12 meses^{16,17,22,23,24}. Es importante señalar que se han documentado casos de depresión medular tras el uso crónico de Clopidogrel por lo que ante cualquier dato clínico que sugiera este fenómeno deberá realizarse una fórmula roja y plantearse la suspensión del medicamento. Es importante recalcar que si bien el inicio de terapia con Clopidogrel regularmente se hace en unidades de tercer nivel que cuenten con servicios de hemodinámica, la continuación del manejo deberá ser responsabilidad de los tres niveles de atención médica^{16,17,22-24}.

En pacientes con alergia al ácido acetilsalicílico el Clopidogrel puede ser considerado como una opción útil cuando se necesite un agente antiplaquetario. En estos casos su empleo será indefinido por lo que habrá que ser especialmente cuidadoso ante la posible aparición de eventos adversos asociados a este medicamento.

Terapia de reemplazo hormonal Estrogénico

La sustitución hormonal ocupa uno de los capítulos más controversiales en el tratamiento de las pacientes con cardiopatía isquémica crónica, ya que si bien es cierto que diversos ensayos clínicos han demostrado la utilidad de este tratamiento en la reducción de los niveles de colesterol total e incremento en las concentraciones de C-HDL en mujeres durante el climaterio, este efecto no se ha visto reflejado en una disminución de eventos cardiovasculares mayores cuando se ha tratado de utilizar como prevención primaria o secundaria; mas aún, su empleo se ha asociado a una mayor incidencia de eventos tromboembólicos así como de litiasis vesicular, por lo que a la luz de nuestros conocimientos actuales **NO se recomienda el empleo de hormonas como parte del manejo farmacológico de las pacientes con cardiopatía isquémica crónica,(clase III nivel de evidencia B)** resaltando que en aquellas mujeres en edad menopaúsica que cursen con alteraciones lipídicas, deberá preferirse el empleo de estatinas o fibratos para el control del problema metabólico antes de decidir la terapia de reemplazo hormonal¹⁹

4.3.2.2 Control de los síntomas

Nitratos

Utilizados desde 1867, los nitratos son el grupo farmacológico con mayor impacto en el control de los síntomas de la cardiopatía isquémica crónica, ejercen su efecto gracias a un mecanismo vasodilatador mediante el cual se disminuye el retorno venoso, la tensión de la pared y en consecuencia el consumo miocárdico de oxígeno (MvO_2); sin embargo, también ejercen un efecto vasodilatador coronario y sistémico con disminución de la poscarga y mejoría en el desequilibrio entre la oferta y demanda de O_2 al miocardio.

Las indicaciones de los nitratos incluyen el control sintomático de pacientes con cardiopatía isquémica crónica que se encuentren clínicamente estables (**Clase I, nivel de evidencia A**), aquellos isquémicos conocidos con insuficiencia cardiaca independientemente de sus síntomas (**Clase IIa, nivel de evidencia A**) y durante los episodios agudos de angor pectoris (**Clase I, nivel de evidencia B**)^{3-6,25}.

Una de las principales limitaciones para el empleo de estos fármacos la constituye el fenómeno de tolerancia que se presenta con todos los nitratos y que puede disminuirse si se considera evitar el empleo de preparados de larga duración (vgr. parches de nitroglicerina) o bien si se utilizan esquemas con horarios discontinuos. El empleo de nitratos puede ser prescrito por los tres niveles de atención médica, si bien es importante que su inicio y ajuste de dosis sea supervisado por médicos

de segundo o tercer nivel y que los médicos familiares no suspendan dichos fármacos salvo con la indicación de los médicos especialistas.

Dentro del cuadro básico institucional contamos con el dinitrato de isosorbida en presentación de tabletas de 10 mg y cuya dosis promedio es de 30 mg al día divididos en tres tomas, la duración del tratamiento ha sido difícil de establecer; sin embargo, se propone que en pacientes con síntomas de isquemia miocárdica persistente se utilicen de forma indefinida hasta que sean llevados a un procedimiento de revascularización miocárdica, mientras que en aquellos que han sido llevados a procedimientos intervencionistas o quirúrgicos de revascularización exitosos, la duración del manejo con nitratos sea de 3 meses después de la intervención (**Clase de indicación I nivel de evidencia C**).

Calcioantagonistas

Junto con los nitratos y los betabloqueadores, el empleo de calcioantagonistas ha demostrado ser una estrategia útil para el control sintomático de los episodios de angina, si bien su papel dentro del pronóstico a futuro no ha sido del todo claro.

Su efecto antisquémico se logra mediante vasodilatación coronaria y periférica amén de un efecto inotrópico negativo que en suma disminuye el MvO_2 . Prácticamente todos los grupos de antagonistas del calcio han sido empleados en el contexto de enfermos con isquemia miocárdica crónica; sin embargo, son las dihidropiridinas de segunda y tercera generación (Amlodipino, Felodipino), las fenilalquilaminas (Verapamilo) o los benzodiazepínicos (Diltiazem) los agentes con mejores resultados en los diferentes estudios clínicos.

Actualmente se debe considerar su empleo en pacientes con cardiopatía isquémica crónica en quienes el uso de monoterapia con betabloqueantes no sea suficiente para lograr el control de los síntomas (**Clase I, nivel de evidencia B**), en aquellos pacientes isquémicos no ateroscleróticos (vgr. Ectasia coronaria o angina vasoespástica) (**Clase IIa, nivel de evidencia B**) o en aquellos pacientes con cardiopatía isquémica crónica e hipertensión arterial sistémica (**Clase IIa, nivel de evidencia B**)^{3-6,26}.

Cabe señalar que debido a sus efectos inotrópicos negativos, estos fármacos no son recomendados en aquellos pacientes con insuficiencia cardíaca por disfunción sistólica (es decir, en aquellos en quienes la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo se encuentre por debajo de 40%) (**Clase III, nivel de evidencia B**)²⁷.

Dentro del cuadro básico institucional contamos con verapamilo tabletas 80 mg, felodipino tabletas 5 mg y amlodipino tabletas 5 mg (ver dosis en cuadro anexo). La nifedipina de corta duración no está recomendada para el manejo crónico de pacientes con cardiopatía isquémica debido a los efectos adversos que se presentan tales como hipotensión arterial severa, taquicardia refleja o fenómeno de secuestro coronario.

Betabloqueadores

Los agentes betabloqueantes ejercen sus efectos benéficos mediante la disminución del MvO_2 debido a su acción cronotrópica e inotrópica negativas, a esto se le conoce como efecto Bowditch inverso, de este modo, en pacientes con Cardiopatía Isquémica Crónica ayudan a equilibrar la balanza entre la oferta y demanda de oxígeno por parte del miocardio, logrando así el control de la angina; sin embargo, sus efectos van más allá del control sintomático, ya que tienen un impacto benéfico en otros desenlaces tales como la mortalidad especialmente cuando a la isquemia miocárdica se le suma insuficiencia cardiaca y arritmias ventriculares^{3,6,26-29}.

Se consideran candidatos ideales para el empleo de betabloqueadores aquellos pacientes con angina fuertemente relacionada a esfuerzos físicos, en quienes coexista hipertensión arterial sistémica o insuficiencia cardiaca, historia de taquiarritmias ventriculares o supraventriculares, infarto miocárdico previo y un tono adrenérgico incrementado. Por otro lado, el empleo de estos fármacos debe evitarse en enfermos isquémicos portadores de asma e importante hiperreactividad bronquial, disfunción grave del ventrículo izquierdo, historia de trastornos distímicos severos, fenómeno de Raynaud con o sin claudicación intermitente, bradicardia sinusal significativa (FC menos de 40 LPM) o bloqueos atrioventriculares avanzados y en aquellos pacientes con DM de difícil control^{3-6,29}. El metoprolol (Cuadro básico metoprolol tabletas 100 mg) es el agente betabloqueador típico que por su cardioselectividad y propiedades farmacocinéticas constituye el principal exponente dentro de este grupo, por lo que tiene una indicación **clase I con nivel de evidencia A**, la dosis promedio va de los 50 a los 200 mg al día por vía oral en pacientes con antecedente de angina inestable, infarto del miocardio o insuficiencia cardiaca con o sin síntomas al igual que los antiagregantes plaquetarios y los nitratos, este fármaco puede ser prescrito por médicos de los tres niveles de atención. La duración del tratamiento en pacientes con cardiopatía isquémica crónica deberá ser por tiempo indefinido, en ausencia de contraindicaciones para su uso^{3-6,29}.

4.3.2.3 Medicamentos adyuvantes

Inhibidores del Eje Renina-Angiotensina-Aldosterona

El control neurohumoral constituye un blanco terapéutico en pacientes con cardiopatía isquémica crónica y disfunción ventricular izquierda, así, en aquellos enfermos sobrevivientes a un infarto miocárdico en quienes se documente depresión de la función ventricular izquierda (FEVI < 40%) con o sin síntomas de insuficiencia cardiaca el inicio y empleo indefinido de inhibidores de la ECA (IECAs) tiene una indicación de **clase I con nivel de evidencia A** en tanto no exista una clara contraindicación para su empleo²⁷. Del mismo modo, el empleo de estos fármacos es útil en otros escenarios de enfermos con cardiopatía isquémica

crónica tales como aquellos que sean portadores de hipertensión arterial sistémica, DM o insuficiencia renal crónica en fases no terminales, debido a sus efectos protectores desde el punto de vista metabólico y renal. Sus principales exponentes son el **Captopril y el Enalapril** y las dosis promedio van de 25 a 75 mg/día y de 10 a 40 mg/día respectivamente^{3-6,27}.

Antagonistas Selectivos del Receptor de Angiotensina

El Losartan, el Valsartán o el Telmisartán deberán limitarse a aquellos casos en donde existe intolerancia a IECA (**Clase I, nivel de evidencia B**), recientemente el uso combinado de estos fármacos con IECAs ha sido discutido; no obstante hasta el momento los resultados de los diversos estudios clínicos son controversiales por lo que la recomendación del manejo conjunto es de **clase IIb con nivel de evidencia B**^{3-5,27}.

Antagonistas de aldosterona

El antagonismo de la aldosterona ha demostrado ser una estrategia útil para disminuir la progresión del daño en pacientes con cardiopatía isquémica crónica sobrevivientes a un infarto del miocardio y en quienes se ha documentado deterioro de la función sistólica del ventrículo izquierdo con una FEVI menor de 40% (**Clase I, nivel de evidencia A**). Así, el estudio EPHEBUS demostró una disminución considerable de la mortalidad global y la muerte súbita en pacientes isquémicos después de un infarto agudo del miocardio cuando se inicia este fármaco entre los 3 y 14 días del evento agudo; sin embargo, no existe evidencia clara de los beneficios de esta terapia en pacientes con cardiopatía isquémica crónica y menos en ausencia de daño miocárdico por lo que por el momento no se recomiendan en enfermos crónicos, estables y con función ventricular conservada^{3-6,27,30}. Por otro lado, hasta el momento no existe suficiente evidencia que sustente el empleo de la Espironolactona como equivalente de la Eplerenona en pacientes con cardiopatía isquémica crónica en ausencia de daño miocárdico severo y síntomas clínicos de insuficiencia cardiaca, por lo que tampoco se recomienda su uso.

Antiarrítmicos

Las arritmias cardiacas (fibrilación atrial, taquicardia ventricular sostenida) se presentan frecuentemente en los pacientes con cardiopatía isquémica crónica especialmente aquellos con daño miocárdico severo (FEVI \leq 30%) o en aquellos con aneurisma ventricular con o sin trombo intracavitario. El medicamento más empleado para su control es la amiodarona un antiarrítmico de clase III con efecto betabloqueador agregado. La dosis diaria recomendada es de 200 mg en una toma y la duración del tratamiento deberá sustentarse con base en el control de los episodios de la arritmia aunque se establece un lapso promedio de 6 meses siempre y cuando el paciente se encuentre estable y sin evidencia objetiva (demostrada por Holter de 24 horas) de nuevos episodios de arritmias³⁻⁶.

Todos los enfermos bajo manejo crónico con Amiodarona deberán tener controles de pruebas de función tiroidea in vitro aún en ausencia de datos clínicos de distiroidismo, estas pruebas pueden realizarse cada 6 meses. Por otro lado, aquellos en quienes se presenten datos de alteraciones respiratorias (disnea progresiva, tos, alteraciones radiológicas) deberán realizarse pruebas de función respiratoria y evaluación neumológica a fin de descartar reacciones adversas asociadas a Amiodarona (**clase IIa nivel de evidencia B**).

Anticoagulantes

En pacientes isquémicos con ectasia coronaria, disfunción grave del VI (FEVI \leq 30%), aneurisma ventricular con o sin trombo intracavitario, angina vasoespástica, fibrilación o flutter auricular y en aquellos portadores de prótesis valvulares mecánicas se recomienda el empleo de agentes anticoagulante orales. La Warfarina es el principal exponente, debe su acción a la inhibición de factores de la coagulación dependientes de Vitamina K, la dosis recomendada dependerá de cada paciente y del escenario específico y la duración del tratamiento será indefinida; sin embargo, se acepta como un nivel satisfactorio de anticoagulación a un INR entre 2.0 y 3.0 en ausencia de prótesis valvulares²².

El control periódico de niveles de anticoagulación mediante la toma de trombotest o tiempo de protrombina expresado mediante el INR será responsabilidad de los médicos de segundo nivel una vez que los pacientes hayan sido dados de alta del tercer nivel de atención, por lo que es deseable que todas las unidades de segundo nivel cuenten con los recursos de laboratorio suficientes para satisfacer la demanda de los enfermos bajo manejo anticoagulante a fin de que exista continuidad en el control de estos medicamentos (**Clase IIa nivel de evidencia B**)

4.3.3 Tratamiento intervencionista

Desde los primeros procedimientos llevados a cabo por Andreas Gruentzig a finales de la década de los 70s, el desarrollo de la cardiología intervencionista ha tenido un crecimiento exponencial, más aún con el desarrollo de nuevas endoprótesis coronarias (Stents) en donde se ha podido reducir de forma significativa la reestenosis como principal limitante de estos procedimientos, de modo que en la actualidad es posible llevar a cabo procedimientos de revascularización miocárdica percutánea completa en pacientes isquémicos con enfermedad de uno o múltiples vasos con excelentes resultados técnicos inmediatos y a futuro; sin embargo, a pesar de estos avances innegables, es muy importante ser muy juicioso en la consideración de aquellos pacientes que se verán más beneficiados con este tipo de procedimientos a fin de optimizar los resultados y hacer un uso racional de los recursos institucionales, por lo que estos procedimientos deberán practicarse sólo por personal altamente capacitado (cardiólogos intervencionistas certificados) en unidades médicas de tercer nivel que cuenten con laboratorio de hemodinámica y el respaldo de un servicio de cirugía cardiotorácica en caso de emergencia o accidentes durante la realización

de los procedimientos hemodinámicas. Cabe señalar que al igual que para la cirugía de revascularización miocárdica, la decisión sobre a quien llevar a procedimientos de intervención coronaria percutánea (ICP) debe tomarse de forma conjunta y consensuada con los médicos clínicos y los intervencionistas mediante las sesiones médicoquirúrgicas o en caso de urgencias durante el mismo procedimiento. En el anexo XI se resume las indicaciones actuales de los procedimientos de revascularización miocárdica por vía percutánea^{3-6,16,17}.

4.3.4 Tratamiento quirúrgico

Desde sus inicios a mediados de los años 60 la cirugía coronaria se ha consolidado como una intervención terapéutica avalada por unos excelentes resultados, bien documentados a medio y largo plazo. Su objetivo es mejorar la sintomatología, el pronóstico y la calidad de vida de pacientes con cardiopatía isquémica. Los resultados de anastomosis aorto-coronarias con arteria mamaria interna son del 90% de permeabilidad a los 10 años, con vena safena reversa son de 40% a los 10 años^{31,32}. El riesgo de muerte aumenta con la edad sobre todo mayor de 70 años, si bien es importante reconocer que tras una cirugía exitosa la calidad de vida mejora en este grupo de pacientes. Un grupo de pacientes que merece especial atención es aquel con disfunción ventricular izquierda en el cual siempre y cuando exista documentación objetiva de isquemia y/o viabilidad miocárdica serán el grupo que más se beneficiará con la cirugía de revascularización^{31,32}.

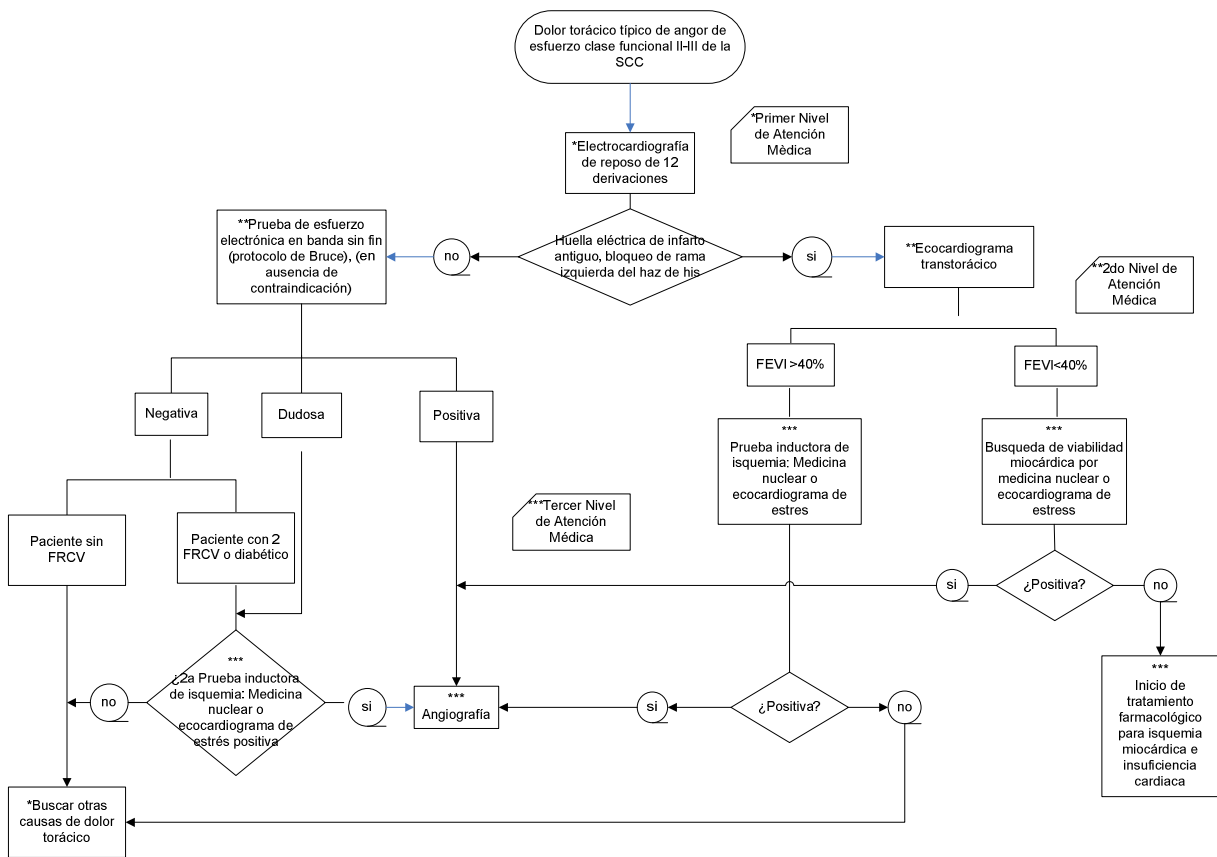
Los factores de riesgo para cirugía coronaria son la edad mayor de 70 años, la reoperación, fracción de expulsión menor de 35%, infarto del miocardio menor de 7 días y la necesidad de balón intraortico de contrapulsación.

Dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social se cuenta con servicios de cirugía cardiorácica que han demostrado mantener una estadística equiparable a la mostrada por grandes centros alrededor del mundo dentro de unidades médicas de alta especialidad; sin embargo, el éxito quirúrgico en estos procedimientos considerados como de riesgo mayor al de las cirugías convencionales depende de la adecuada selección de los pacientes, por tal motivo, la estrategia más útil para definir el envío de pacientes con cardiopatía isquémica crónica a cirugía de revascularización la constituye la sesión médicoquirúrgica en donde de forma conjunta los cardiólogos clínicos, intervencionistas y cirujanos cardiorácicos analizan de forma individual cada uno de los casos a fin tomar de forma consensuada la mejor opción terapéutica^{3-6,31,32}.

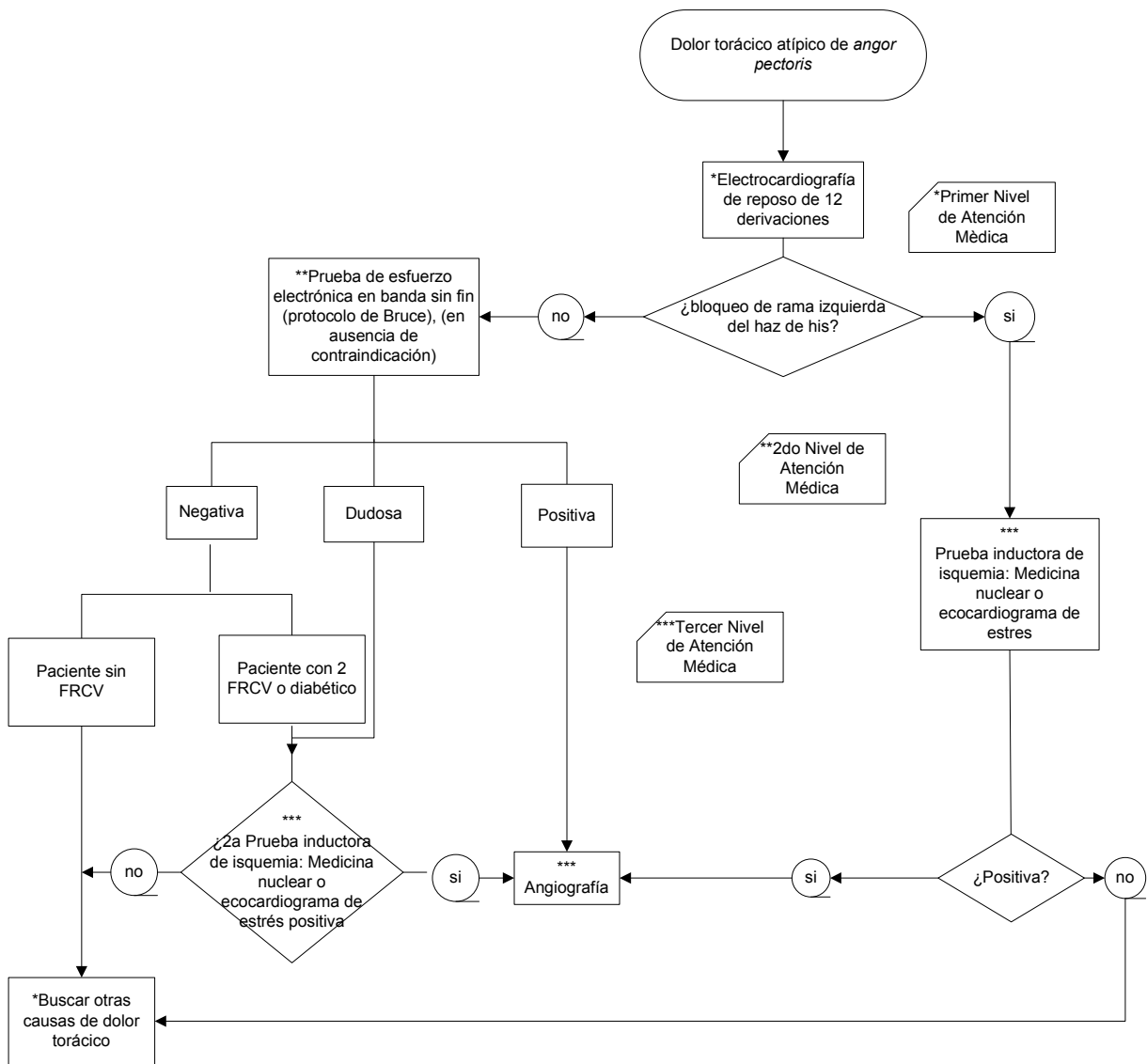
El anexo XII resume las indicaciones actuales para la cirugía de revascularización miocárdica.

Algoritmos

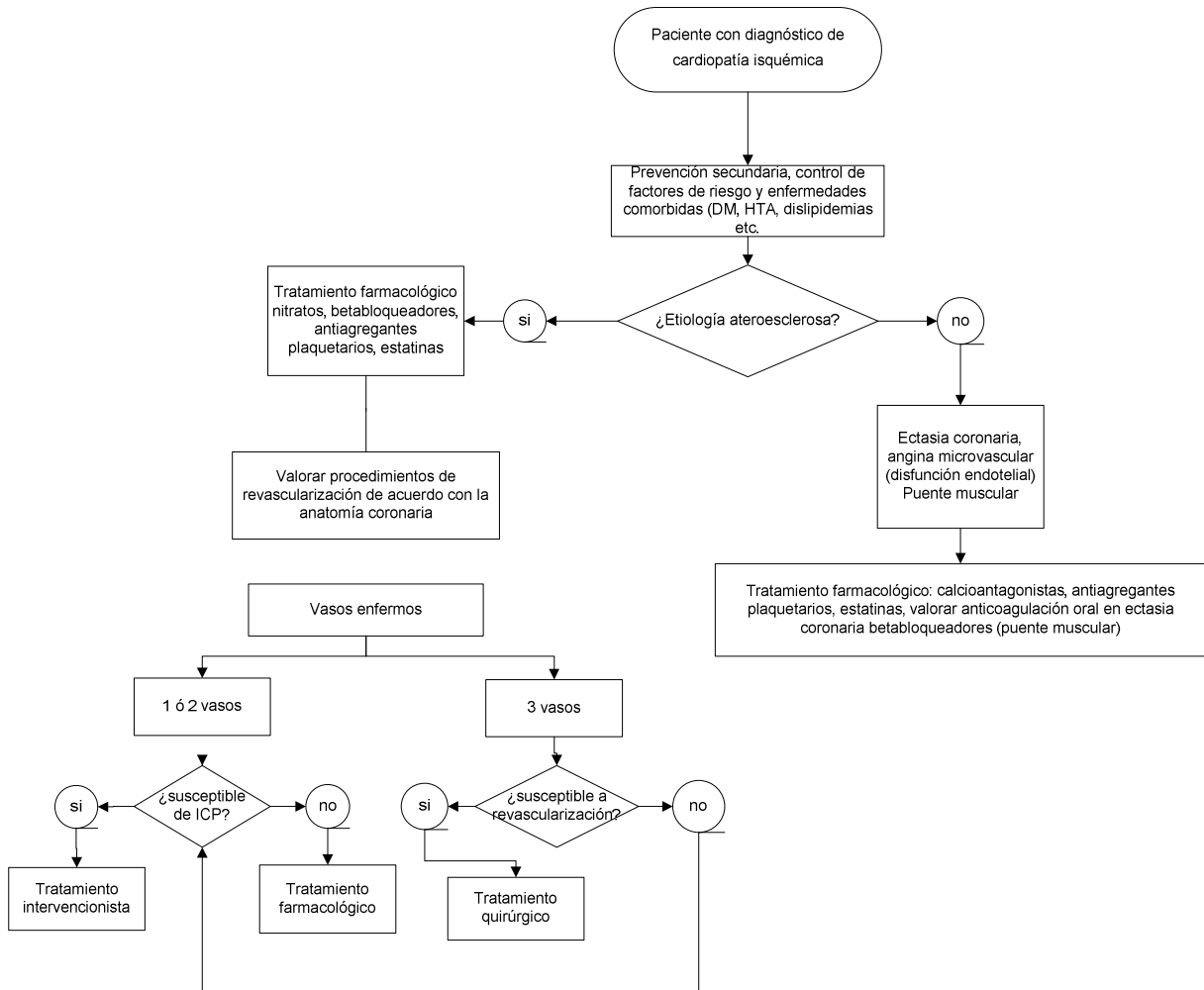
Algoritmo 1. Diagnóstico de dolor torácico típico de angor de esfuerzo



Algoritmo 2. Diagnóstico de dolor torácico atípico de angor de esfuerzo



Algoritmo 3. Diagnóstico de dolor torácico atípico de angor de esfuerzo



5. Definiciones Operativas

ACTP	Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea
ARA2	Bloqueador del receptor de Angiotensina
BB	Betabloqueadores
CaA	Calcioantagonistas
CSS	Canadian Society of cardiology
CF	Clase Funcional
CI	Cardiopatía Isquémica
C-HDL	Colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad
C-LDL	Colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad
CT	Colesterol total
DLP	Dislipidemia
DM	Diabetes mellitus
FCME	Frecuencia Cardíaca Máxima Esperada
FEVI	Fracción de Expulsión del Ventrículo Izquierdo
HAS	Hipertensión arterial sistémica
HCy	Homocisteína
ICP	Intervención Coronaria Percutánea
IECAs	Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina
MvO2	Consumo Miocárdico de Oxígeno
PCRus	Proteína C Reactiva Ultrasensible
SMQ	Sesión Médico Quirúrgica
TGs	Triglicéridos
RVM	Revascularización miocárdica

6. Anexos

6.1. Protocolo de Búsqueda

Se formularon preguntas clínicas concretas y estructuradas según el esquema paciente-intervención-comparación-resultado (PICO) sobre diagnóstico y tratamiento de la Cardiopatía Isquémica.

Búsqueda de la información. Se efectuó durante septiembre y octubre de 2007 en forma sistematizada, centrada en “Diagnóstico y Tratamiento de Cardiopatía Isquémica Crónica” a través de la consulta bibliográfica de bases de datos como Cochrane Collaboration, PubMed, OVID, Best-Evidence y ARTEMISA, se seleccionó principalmente guías diagnóstico terapéuticas internacionales, meta análisis y ensayos clínicos. Es importante señalar que para el caso específico de las Guías de Práctica Clínica se aplicó el instrumento AGREE2 para el análisis de la calidad metodológica.

Como producto de lo anterior se obtuvieron un total de 238 documentos los cuales fueron depurados de forma sistematizada tomando en consideración la actualidad de los documentos, la validez externa de los mismos y la factibilidad de que las recomendaciones establecidas en éstos pudiese ser extrapolada a nuestra institución, quedando como resultado la bibliografía que constituye el sustento teórico de la presente GPC.

La Guía de Práctica Clínica de Cardiopatía Isquémica Crónica del IMSS es producto de un proceso de adaptación a partir de las “Guías de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Cardiopatía Isquémica Crónica de las Sociedades Española de Cardiología, el Grupo de expertos de la Asociación Americana para el Corazón y el Colegio Americano de Cardiología, la Sociedad Europea de Cardiología así como las Guías de Práctica Clínica del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); del mismo modo, incorpora la evidencia científica más reciente publicada sobre las nuevas alternativas para el diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica crónica.

Las palabras clave utilizadas fueron:

En español:

Cardiopatía isquémica crónica, angina estable, prueba de esfuerzo eléctrica, ecocardiografía de estrés, estudios perfusorios, coronariografía, intervención coronaria percutánea, cirugía de revascularización miocárdica, rehabilitación cardiaca.

En inglés:

Chronic Ischemic Cardiopathy, Stable Angina, Stress echocardiography, nuclear medicine imaging, coronariography, percutaneous transluminal coronary angioplasty, percutaneous coronary intervention, coronary artery bypass surgery, cardiac rehabilitation.

En caso de controversia de la información y resultados reportados en los estudios, las diferencias se discutieron en consenso y se empleo el formato de juicio razonado para la formulación de recomendaciones. Se marcaron con el signo \checkmark y recibieron la consideración de práctica recomendada u opinión basada en la experiencia clínica y alcanzada mediante consenso.

6.2. Sistemas de clasificación de la Evidencia y Fuerza de la Recomendación

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

CUADRO I. LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Sistema de clasificación de las recomendaciones^{3,4,5}

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
Ila. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
Ilb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

6.3 Cuadros

Cuadro I. Clasificación de la severidad de la angina según la “Canadian Cardiovascular Society”

Clase	Descripción
I	La actividad física ordinaria como caminar o subir escaleras no produce angina. La angina se manifiesta en ejercicios físicos extremos y prolongados
II	Existe limitación ligera de la actividad ordinaria. La angina aparece caminando, subiendo escaleras o en el posprandio. También puede aparecer en circunstancias como los cambios bruscos de temperatura o el estrés emocional. A un ritmo pausado el paciente puede caminar dos o tres cuadras o subir un piso de escaleras
III	Existe limitación importante de la actividad ordinaria. La angina aparece al caminar una cuadra o subir 5 o 6 escalones pero cede con el reposo
IV	El paciente no es capaz de realizar una actividad física habitual sin presentar angina, existen cuadros de aparición en el reposo situación que mantiene discapacitado al enfermo

Cuadro II. Factores de riesgo coronario modificables, intervenciones y metas terapéuticas^{3,4,5,9}.

Factor de riesgo	Intervención	Meta terapéutica
Diabetes mellitus	Consultar GPC Diabetes mellitus	Hemoglobina glucosilada < 6.5% Glucemia en ayuno < 100 mg%
Hipertensión arterial sistémica	Consultar GPC de HAS	Población general: TAS < 140 mmHg, TAD < 90 mmHg <i>En Diabéticos y/o nefrópatas:</i> TAS < 130 mmHg, TAD < 80 mmHg
Tabaquismo	Envío a clínicas de atención al fumador o servicios de neumología	Suspensión total del consumo de tabaco
Dislipidemia	Dieta cardiosaludable (ver lineamientos dietéticos de los servicios de nutrición clínica Del IMSS) Estatinas: Atorvastatina Pravastatina Fibratos: Bezafibrato Inhibidores de la absorción intestinal de colesterol: Ezetimiba	Colesterol total Prevención primaria < 200 mg/dL Prevención secundaria < 180 mg/dL Colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) Cardiopatía isquémica o equivalente < 100 mg/dL Más de 2 factores de riesgo < 130 mg/dL Con un factor de riesgo < 160 mg/dL Colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (C-HDL) > 50 mg/dL Triglicéridos < 150 mg/dL
Obesidad	Envío a servicios institucionales de nutrición y dietética. Consultar GPC de obesidad IMSS. Ejercicio físico aeróbico (20-30 minutos de caminata, trote, bicicleta, natación 4-5 veces por semana) No se recomienda la medición de homocisteína	Índice de masa corporal > 19 kg/m ² SC y < 25 kg/m ² SC Cintura abdominal Hombres < 90 cm Mujeres < 80 cm
Hiperhomocisteinemia	No se recomienda la medición de homocisteína	A pesar de la disminución de los niveles sanguíneos de homocisteína no hay evidencia real de mejoría o cambio favorable en el pronóstico de los pacientes
PCRus	Control de Diabetes mellitus (Consultar GPC Diabetes mellitus) Estatinas: Pravastatina Atorvastatina	< 2 mg/dL

Cuadro III. Sensibilidad y especificidad del ecocardiograma de estrés para el diagnóstico de isquemia miocárdica¹³

PROTOCOLO	Sensibilidad (IC ₉₅)	Especificidad (IC ₉₅)
ECO-ejercicio		
Global	85 (73-97)	85 (64-100)
Enfermedad de 1 vaso	71 (58-92)	74 (56-90)
Enfermedad de 2 o más vasos	92 (80-100)	80 (65-100)
ECO-dobutamina		
Global	81 (72-89)	78 (50-97)
Enfermedad de 1 vaso	84 (65-85)	89 (50-90)
Enfermedad de 2 o más vasos	92 (80-100)	88 (60-97)
ECO-dipiridamol		
Global	61 (52-81)	96 (94-97)
Con atropina	82 (60-89)	94 (92-98)
Enfermedad de 1 vaso	30 (25-56)	35 (30-40)
Enfermedad de 2 vasos	67 (40-75)	55 (50-72)

Cuadro IV. Estratificación de riesgo para pacientes con cardiopatía isquémica de acuerdo con los resultados de estudios no invasivos^{3,4}.

<p>Riesgo alto (tasa anual de mortalidad > 3%)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Función sistólica severamente comprometida en reposo (FEVI < 35%) 2. Indicadores de alto riesgo en la prueba de esfuerzo electrocardiográfica (véase apartado correspondiente a prueba de esfuerzo en banda sinfin) 3. Disminución de la función ventricular tras el esfuerzo (FEVI < 35%) 4. Grandes defectos perfusorios inducidos por el esfuerzo (especialmente en cara anterior) 5. Defectos perfusorios múltiples durante el esfuerzo aún cuando éstos sean de severidad moderada 6. Captación pulmonar o dilatación ventricular izquierda durante el gammagrama cardiaco con Talio²⁰¹. 7. alteraciones de la contractilidad en dos o mas segmentos durante el ecocardiograma de estrés a dosis bajas de dobutamina ($\leq 10\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) o a una frecuencia cardiaca < 120 lpm 8. Ecocardiografía de estrés con evidencia de amplias zonas de isquemia miocárdica (5 o más segmentos) 9. Aparición o empeoramiento de la movilidad (acinesia o discinesia) a los previamente existentes 10. Disminución de la FEVI mayor del 5% con relación del basal a dosis máximas de dobutamina (40-50 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$)
<p>Riesgo intermedio (tasa anual de mortalidad 1-3 %)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Depresión de la función sistólica con el ejercicio de leve a moderada (FEVI 35-49%) 2. Defectos perfusorios de moderada severidad sin dilatación ventricular ni captación pulmonar durante la gammagrafía cardiaca 3. Alteraciones de la movilidad segmentaria sólo con dosis altas de dobutamina durante el ecocardiograma de estrés dos segmentos o menos

Riesgo bajo (tasa anual de mortalidad < 1%)

1. Prueba de esfuerzo en banda sinfín normal
2. Ausencia de defectos perfusorios o documentación de isquemia leve durante la centelleografía miocárdica
3. Ecocardiograma de estrés normal

6.4 Anexos Clínicos

Anexo I. Recomendaciones para electrocardiografía de reposo para el diagnóstico de cardiopatía isquémica crónica

Clase y nivel de evidencia	Características de los pacientes en que se recomienda realizar electrocardiografía en reposo
I, B	Pacientes con dolor torácico altamente sospechoso de isquemia miocárdica
I, B	ECG de reposo de 12 derivaciones durante un episodio de dolor torácico
I, B	ECG en reposo en pacientes mayores de 65 años que no manifiesten dolor precordial, pero que presenten cualquiera de los siguientes signos ó síntomas de forma aislada ó en su conjunto: <ul style="list-style-type: none">• hipotensión arterial súbita• Bajo gasto• Disnea• Alteraciones del estado de alerta de causa no precisada
I, B	Pacientes con dolor torácico atípico pero con 2 ó más factores de riesgo coronarios
I, B	Pacientes con dolor torácico no cardiaco en ausencia de factores de riesgo coronario o entidades comórbidas

Anexo II. Indicaciones de la prueba de esfuerzo eléctrica en banda sin fin

Clase y nivel de evidencia	Características de los pacientes en que se recomienda realizar prueba de esfuerzo eléctrica en banda sin fin
I, B	Pacientes con probabilidad intermedia de enfermedad coronaria basada en edad, sexo y síntomas, incluyendo aquellos con bloqueo de rama derecha del HH ó depresión del segmento ST menor de 1 mm en reposo
I, B	Demostración y cuantificación de isquemia coronaria previamente a procedimientos de revascularización miocárdica
I, B	Pacientes con síntomas sugestivos de reaparición de isquemia miocárdica luego de haber sido sometidos a procedimientos de revascularización
IIa, B	Pacientes con angina vasoespástica
IIa, B	Mujeres con dolor torácico típico o atípico de angor pectoris
IIb, B	Pacientes con síntomas atípicos y baja probabilidad pre test de presentar enfermedad arterial coronaria
IIb B	Pacientes con datos electrocardiográficos de crecimiento ventricular izquierdo y alteraciones de la repolarización ventricular.
IIb, B	Pacientes bajo tratamiento con digoxina y depresión del ST en reposo menor de 1 mm
IIb B	Evaluación rutinaria en pacientes isquémicos conocidos con síntomas controlados
IIb, B	Pacientes asintomáticos (hombres mayores de 40 años y mujeres mayores de 50 años) cuya actividad laboral implica riesgos a terceros (pilotos aviadores, choferes de transporte público) en ausencia de factores de riesgo coronario
III, A	Como complemento diagnóstico en pacientes con sospecha de cardiopatía isquémica en quienes el electrocardiograma de reposo muestre un bloqueo de rama izquierda del Haz de His, síndrome de preexcitación, depresión del segmento ST en reposo mayor de 1 mm o que tengan marcapasos definitivo
III, B	Evaluación rutinaria en pacientes asintomático sin factores de riesgo coronario (Check up)
III, B	Diagnóstico de enfermedad coronaria en pacientes sintomáticos con obstrucción al tracto de salida del ventrículo izquierdo vgr Estenosis aortica, cardiomiopatía hipertrófica, membrana subaortica
III, C	Seguimiento rutinario de enfermos asintomáticos que han sido sometidos a procedimientos de revascularización percutánea o quirúrgica a fin de detectar reestenosis u oclusión de hemoductos
III, C	Como herramienta diagnóstica en pacientes con datos sugestivos de isquemia miocárdica e incapacidad para realizar ejercicio físico

Anexo III. Indicaciones de ecocardiograma transtorácico en reposo en pacientes con sospecha o diagnóstico de cardiopatía isquémica crónica

Clase y nivel de evidencia	Características de los pacientes en que se recomienda realizar ecocardiograma
I, A	Evaluación de la función ventricular en reposo en pacientes con diagnóstico conocido de cardiopatía isquémica
I, A	Pacientes con dolor torácico sugestivo de angina y soplo sistólico sugestivo de estenosis aórtica o cardiomiopatía hipertrófica
I, A	Pacientes isquémicos conocidos previo a procedimientos de revascularización miocárdica
I, A	Pacientes portadores de cardiopatía isquémica y valvular de forma concomitante
I, B	Pacientes con cardiopatía isquémica conocida que serán sometidos a cirugía no cardíaca
I, B	Pacientes con antecedente de infarto del miocardio para valorar la función ventricular así como la movilidad y alteraciones estructurales de la zona infartada y regiones lejanas a ésta
IIa, B	Evaluación de la extensión (severidad) de la isquemia (por alteraciones de la movilidad segmentaria) durante un episodio de dolor anginoso o dentro de los primeros 30 minutos de la aparición de un cuadro de dolor
IIa, C	Evaluación de pacientes diabéticos asintomáticos con una prueba de esfuerzo positiva
IIb, C	Evaluación de pacientes no diabéticos asintomáticos con una prueba de esfuerzo positiva
III, C	Evaluación rutinaria en pacientes asintomáticos sin factores de riesgo coronario o cardiopatía conocida
III, C	Evaluación rutinaria de la causa de dolor torácico cuando las características de éste apuntan a origen no cardíaco

Anexo IV. Indicaciones para la realización de ecocardiografía transtorácica de estrés

Clase y nivel de evidencia	Características de los pacientes en que se recomienda realizar ecocardiografía de estrés
I, A	En pacientes con antecedente de infarto del miocardio para determinar viabilidad miocárdica
I, B	Pacientes con probabilidad intermedia de enfermedad arterial coronaria en quienes existan alguna de las siguientes condiciones: a) síndrome de preexcitación (Wolf-Parkinson-White) b) depresión establecida del segmento ST de 1 mm o más en el electrocardiograma de reposo c) Incapacidad física para realizar ejercicio (en estos casos se debe utilizar estrés farmacológico con dobutamina o dipiridamol)
I, B	Diagnóstico de isquemia miocárdica en sujetos sintomáticos pero con prueba de esfuerzo eléctrica no concluyente
I, B	Pacientes con síntoma sugestivos de isquemia con antecedente de revascularización miocárdica no susceptibles de llevar a una prueba de esfuerzo en banda sinfín
I, C	Diagnóstico de isquemia miocárdica en mujeres con prueba de esfuerzo positiva (infradesnivel del segmento ST no mayor de 1mm, sin dolor anginoso durante la prueba de esfuerzo)
I, C	Para valorar el defecto funcional de la lesión anatómica de una arteria coronaria. Identificación del vaso responsable en enfermedad multivasos.
I, C	Valoración de re-estenosis u obstrucción de hemoductos en pacientes revascularizados, con sintomatología típica o atípica.
IIa C	Valoración de riesgo de cirugía no cardíaca en pacientes con cardiopatía isquémica, principalmente en cirugía vascular mayor.
III C	Valoración rutinaria en pacientes asintomáticos con ó sin factores de riesgo coronario
III C	Como estudio inicial en pacientes con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica en quienes el EKG de reposo no presenta anomalías que contraindiquen la realización de una prueba de esfuerzo en banda sinfín y cuya condición física permita la realización de esta prueba
III C	Como segundo estudio cuando se tiene un gammagrama perfusorio concluyente

Anexo V. Indicaciones para realizar estudios de medicina nuclear

Clase y nivel de evidencia	Situación clínica	Tipo de estudio a solicitar
I, A	Identificación de isquemia inducida (extensión/severidad) en pacientes con angina estable con terapia medica o con diagnóstico dudoso	Tc99 ó Talio 201 SPECT-gated/ estrés/reposo
I, B	Cambios hemodinámicos significativos de estenosis coronaria – después de arteriografía coronaria	Tc99 SestaMIBI SPECT- estrés
I, B	Determinación de función ventricular	Talio201/dipiridamol SPECT-Gated/ FEVI

Anexo VI. Indicaciones para coronariografía diagnóstica

Clase y nivel de evidencia	Características de los pacientes en que se recomienda realizar coronariografía diagnóstica
I, A	Pacientes con angina Clase Funcional III y IV de la Sociedad canadiense refractarios a manejo médico
I, A	Pacientes con síntomas típicos o sugestivos de isquemia miocárdica y pruebas inductoras de isquemia positivas
I, A	Supervivientes de un episodio de muerte súbita sin otros datos que precisen la etiología de el paro cardiorrespiratorio
Ila, B	Pacientes con angina de esfuerzo clase funcional II de la Sociedad canadiense que mejora con tratamiento médico y pruebas inductoras de isquemia positivas pero sin criterios de alto riesgo
Ila, B	Pacientes asintomáticos o con angina de esfuerzo clase funcional II de la Sociedad Canadiense pero con pruebas inductoras de isquemia con criterios de alto riesgo o mal pronóstico
IIb, B	Pacientes en Clase Funcional I o II de la Sociedad Canadiense con pruebas inductoras de isquemia positiva sin criterios de alto riesgo o mal pronóstico
III, B	Pacientes asintomáticos con más de 2 factores de riesgo cardiovascular sin pruebas inductoras de isquemia o con pruebas inductoras negativas para isquemia miocárdica
III C	Pacientes asintomáticos con historia de infarto previo, con función ventricular normal y sin criterios de alto riesgo en estudios no invasivos
III C	Angina en pacientes que se rehúsan a ser sometidos a procedimientos de revascularización miocárdica percutánea o quirúrgica
III C	Pacientes con cardiopatía isquémica y enfermedades en estadio Terminal, donde la esperanza de vida sea limitada (menos de 6 meses)
III C	Pacientes con angina e isquemia demostrada en quienes los procedimientos de revascularización miocárdica no mejoran la calidad o la esperanza de vida
III C	Como seguimiento de la evolución de pacientes sometidos a revascularización miocárdica que se encuentren asintomáticos y no tengan criterios de alto riesgo mediante los estudios no invasivos

Anexo VII. Medidas no farmacológicas en el tratamiento de la cardiopatía isquémica crónica

Clase y nivel de evidencia	Recomendaciones
I, B	Dieta hipocolesterolémica Consumo de menos de 7% de grasas saturadas del total de la ingesta calórica diaria Consumo de menos de 200 mg de colesterol por día
I, A	Suspensión total de tabaco
Ila, C	Moderar el consumo de alcohol
I, B	Evitar sobrepeso, manteniendo un índice de masa corporal (IMC) entre 18.5 y 24.9 kg/m ² SC así como un perímetro abdominal menor de 89 cm en mujeres y de 102 cm en hombres
I, B	Actividad física regular supervisada por programas de rehabilitación cardiaca en pacientes de alto riesgo (infarto reciente, post. Operados de cirugía de revascularización miocárdica, falla cardiaca)
I, B	Actividad física aeróbica regular y moderada de acuerdo a síntomas (caminata 60 minutos diariamente, mínimo 30 minutos 5 veces a la semana)

Anexo VIII. Fármacos recomendados par la prevención de eventos isquémicos en pacientes con cardiopatía isquémica crónica

Clase y nivel de evidencia	Recomendaciones	Nivel de atención
I, A	Estatinas para el manejo crónico de pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica crónica con o sin hipercolesterolemia. La duración del tratamiento con estatinas (atorvastatinas, pravastatina) debe ser determinado por Cardiólogos, considerando el perfil de lípidos, la expresión de marcadores inflamatorios y la realización o no de procedimientos de revascularización miocárdica.	Inicio del tratamiento II,III Mantenimiento: I
I, A	En pacientes con cardiopatía isquémica crónica se debe prescribir Ácido Acetil Salicílico en ausencia de contraindicaciones (alergia, hipersensibilidad, sangrado activo, diatésis hemorrágica) para prevenir eventos cardiovasculares.	I, II, III
IIb C	Se debe prescribir clopidogrel en conjunto con salicilatos para evitar casos de trombosis intrastent de forma aguda y subaguda. Para intervenciones coronarias percutáneas se recomienda el clopidogrel en dosis de carga de 300 a 600 mg y dosis de sostén de 75mg/día. En pacientes con colocación de Stents convencionales la duración del tratamiento debe ser de 1 a 3 meses posterior al procedimiento; en los que se usaron Stents liberadores de fármacos la duración debe ser de 6 a 12 meses.	Inicio II, III Mantenimiento I
IIb C		II, III
III, B	En mujeres menopáusicas con cardiopatía isquémica con dislipidemia, el empleo de terapia de sustitución hormonal NO está recomendado por lo que deberán preferirse las estatinas o fibratos antes del empleo que Terapia de Reemplazo Hormonal	

Anexo IX. Fármacos recomendados para el control de los síntomas de cardiopatía isquémica crónica

Clase y nivel de evidencia	Recomendaciones	Nivel de atención
I, A	Nitratos en: Pacientes con Cardiopatía Isquémica Crónica clínicamente estables	Inicio y suspensión del tratamiento II, III. Mantenimiento I
IIa, A	Pacientes con Cardiopatía Isquémica Crónica con insuficiencia cardiaca independientemente de sus síntomas Durante los episodios agudos de Angor Pectoris	
I, B	Calcioantagonistas en:	
I, B	Como terapia inicial en pacientes con cardiopatía isquémica Crónica en quienes no sea suficiente la monoterapia con betabloqueadores para lograr el control de los síntomas.	Inicio y suspensión del tratamiento II y III Mantenimiento I
IIa, B	En pacientes con cardiopatía isquémica de origen no aterosclerosa (por ejemplo Ectasia coronaria o angina vasoespástica)	
III, B	Los Calcioantagonistas no se recomiendan para pacientes con insuficiencia cardiaca por disfunción sistólica	
III, B	La nifedipina de corta duración no está indicada en cardiopatía isquémica Crónica.	
I, A	Betabloqueadores en: Pacientes con cardiopatía Isquémica crónica y: Angina fuertemente relacionada a esfuerzos físicos Insuficiencia cardiaca Hipertensión arterial sistémica Taquicardias Infarto Miocárdico previo Tono adrenérgico incrementado	Inicio y suspensión II y III Mantenimiento I
IIb, B	Los betabloqueadores se deben evitar o bien utilizar con suma precaución en pacientes con cardiopatía isquémica crónica y: Asma o hiperreactividad bronquial Disfunción grave del ventrículo izquierdo Trastornos distímicos severos Fenómeno de Raynaud con o sin claudicación intermitente Bradicardia sinusal significativa o bloqueos atrio-ventriculares avanzados y en aquellos pacientes con Diabetes mellitus de difícil control	II, III

Anexo X. Características generales de los fármacos de uso común en pacientes con Cardiopatía Isquémica Crónica.

Fármaco	Presentación en el cuadro básico del IMSS	Dosis recomendada	Vía	Nivel de Atención Médica Autorizado
Hipolipemiantes				
Atorvastatina	Tabletas 20 mg	20-80 mg/día	Oral	2, 3.
Pravastatina	Tabletas 10 mg.	10-80 mg/día	Oral	1, 2, 3.
Ezetamibe	Tabletas 20 mgr.	20 mgr/día	Oral	3.
Antiagregantes plaquetarios				
Ácido Acétil Salicílico	Tabletas solubles 325 mg	75 a 325 mg/día	Oral	1, 2, 3.
Clopidogrel	Tabletas 75 mg	75 mg/día	Oral	1, 2, 3.
Nitratos				
Dinitrato de isosorbida	Tabletas 10 mg	30mg/día dividido c/8hrs	Oral	1, 2, 3.
	Tabletas sublinguales 5 mg	Una tableta sublingual cada 5 min en caso de dolor anginoso	sublingual	1, 2, 3.
Calcioantagonistas				
Amlodipino	Tabletas 5 mg	5-10 mg/día	Oral	2, 3.
Felodipino	Tabletas 5 mg	5-10 mg/día	Oral	2, 3.
Verapamilo	Grageas 80 mg	80-240 mg/día	Oral	2, 3.
Betabloqueadores				
Metoprolol	Tabletas 100 mg	50-200 mg/día	Oral	1, 2, 3.
IECAs				
Captopril	Tabletas 25 mg	25-75 mg/día	Oral	1, 2, 3.
Enalapril	Tabletas 10 mg	10-40 mg/día	Oral	1, 2, 3.
Losartan	Tabletas 50 mg	50-150 mg/día	Oral	2, 3.
Valsartán	Tabletas 80 mg	80-160 mg/día	Oral	2, 3.
Telmisartán	Tabletas 80 mg	40-80 mg/día	Oral	2, 3.

La nifedipina y el propranolol no se recomiendan para el tratamiento de cardiopatía isquémica (evidencia clase II, nivel B).

Anexo XI. Indicaciones de la revascularización miocárdica percutánea en pacientes con cardiopatía isquémica crónica

Clase y nivel de evidencia	Recomendaciones
I, C	Pacientes con enfermedad de 2 o 3 vasos, con enfermedad significativa de la DA proximal quienes tienen una anatomía apropiada para la terapia basada en catéter, con función normal del VI y quienes no tienen Diabetes Mellitus
I, C	Pacientes con enfermedad de 1 o 2 vasos sin enfermedad significativa de la DA proximal pero con una extensa área de miocardio viable y criterios de alto riesgo por pruebas no invasivas.
IIa, C	Pacientes con enfermedad de 1 o 2 vasos con enfermedad significativa de la DA proximal
IIb, C	Pacientes con enfermedad significativa del Tronco Coronario Izquierdo quienes no son candidatos a cirugía de revascularización miocárdica
IIb, C	Pacientes con enfermedad de 1 o 2 vasos sin enfermedad significativa de la DA proximal quienes sobrevivieron a una muerte cardiaca súbita o Taquicardia Ventricular sostenida.
IIb, C	Pacientes con enfermedad de 1 o 2 vasos sin enfermedad significativa de la DA proximal pero con una área moderada de miocardio viable e isquemia demostrada por pruebas no invasivas.
III, C	Pacientes con enfermedad de 1 o 2 vasos sin enfermedad significativa de la DA proximal y: a.- Con solo una pequeña área de miocardio viable b.- Isquemia no demostrable por pruebas no invasivas.
III, C	Pacientes con estenosis coronarias limítrofes (50 a 60 % en otras localizaciones diferentes al TCI) e isquemia no demostrable por pruebas no invasivas.
III, C	Pacientes con estenosis coronaria no significativa (< 50%).
III, B	Pacientes con enfermedad significativa del TCI quienes son candidatos a cirugía de revascularización miocárdica

Anexo XII. Indicaciones para la cirugía de revascularización miocárdica

Pacientes con cardiopatía isquémica crónica asintomática o poco sintomática

Clase y nivel de evidencia	Recomendaciones
I, A	a) Enfermedad de tronco izquierdo o equivalente b) Enfermedad de tres vasos con función ventricular deprimida c) Enfermedad de tres vasos con isquemia grave y función ventricular normal d) Enfermedad de uno o dos vasos con estenosis grave de la descendente anterior proximal mas isquemia grave o función ventricular deprimida
Ila, B	a) Enfermedad de tres vasos con función ventricular normal o isquemia moderada b) Enfermedad de uno o dos vasos con lesión grave proximal de la descendente anterior e isquemia leve
IIb, B	a) Enfermedad de uno o dos vasos sin lesión grave de la descendente anterior e isquemia extensa no subsidiaria de revascularización percutánea
III, A	a) Enfermedad de uno o dos vasos sin afectación proximal de descendente anterior e isquemia leve o no isquemia

Pacientes con Cardiopatía Isquémica Crónica Sintomática

Clase y nivel de evidencia	Recomendaciones
I, A	<ul style="list-style-type: none">a) Enfermedad del tronco coronario izquierdo o equivalente (estenosis proximal de > 70% de la descendente anterior y la circunfleja)b) Enfermedad de tres o más vasosc) Enfermedad de uno o dos vasos con estenosis grave de descendente anterior proximald) Enfermedad de 2 vasos con lesión significativa de la descendente anterior y fracción de eyección menor del 50% o isquemia demostrable.
Ila, B	<ul style="list-style-type: none">a) Enfermedad de uno o dos vasos sin lesión de descendente anterior proximal no revascularizable percutáneamente
III, B	<ul style="list-style-type: none">a) Enfermedad de uno o dos vasos sin lesión grave proximal de descendente anterior e isquemia grave revascularizable por métodos percutáneosb) Enfermedad de uno o dos vasos sin lesión grave proximal de descendente anterior en pacientes con tratamiento medico incompleto o zonas de pequeña isquemiac) Enfermedad de dos o más vasos pero con porcentaje de estenosis menor de 70% (no aplica para tronco coronario izquierdo)d) Pacientes con enfermedad de 2 o más vasos susceptible de ser revascularizada pero en quienes su expectativa de vida sea menor de 6 meses por comorbilidades importantes (vgr. Neoplasias malignas, insuficiencia renal crónica terminal, alteraciones neurológicas)e) Pacientes con anatomía coronaria susceptible de ser llevada a revascularización miocárdica pero que se nieguen a ello

7. Bibliografía

<http://dge.gob.mx/estadisticamortalidad/>

Sistema de Informática Médica. UMAE Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social

Gibbons R, Antman E, Abrams J. ACC/AHA 2002 Guideline Update for the Management of Patients With Chronic Stable Angina: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Chronic Stable Angina)

www.acc.org/clinical/guidelines/stable/stable.(consultado diciembre 2007)

Palomeque CF, Bardaji JL, Concha MR. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina estable. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 967-996)

Fraker T, Fihn S. Chronic Angina Focused Update of the ACC/AHA 2002 Guidelines for the Management of Patients With Chronic Stable Angina: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Writing Group to Develop the Focused Update of the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Chronic Stable Angina. J Am Coll Cardiol 2007;50(23):2264-74.

Arriaga NR, Saturno CHG: Cardiopatía Isquémica Crónica en: Ruesga: Cardiología, 1a ed Editorial El Manual Moderno, México, 2005; 601-634.

Goldman L, Hashimoto B, Cook EF, Loscalzo A. Comparative reproducibility and validity of systems for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. Circulation 1981; 64: 1227-1234.

Ross R. Atherosclerosis-an inflammatory disease. *N Engl J Med* 1999;340:115.
Expert panel on detection, evaluation and treatment of High Blood Cholesterol in adults: Executive summary of the Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285:2486.
Acoltzin VC: Semiología de diagnóstico cardiovascular, en: Ruesga: Cardiología, 1ª ed Editorial El Manual Moderno, México, 2005; 601-634.

Gibbons R, Balady G, Bricker J, et al. ACC/AHA 2002 Guideline Update for Exercise Testing: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Exercise Testing) *J Am Coll Cardiol* 2002;40:1531-1540.

Steingart R. Pruebas de esfuerzo, en: Julian D, Wenger N, Cardiopatía en la mujer, 1ª ed 1999; edit. EDIKA MED, Barcelona, España, p.p.63-83.

Cheitlin MD, Armstrong W, Aurgeman GP et al. ACC/AHA/ASE 2003 Guideline Update for the Clinical Application of Echocardiography: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASE Committee to Update the 1997 Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography): www.acc.org/clinical/guidelines/echo/index.pdf.

Rosas ME, Abundes VA, Villa-Godínez G et al. Correlation between dobutamine-stress transesophageal echocardiography, thallium-201 dipyridamole scintigraphy and coronary angiography in the early detection of myocardial ischemia. *Arch Med Res* 1996;27:171-175.

Clocke F, Baird M, Bateman T, et al. ACC/AHA/ASNC Guidelines for the Clinical Use of Cardiac Radionuclide Imaging: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

(ACC/AHA/ASNC Committee to Revise the 1995 Guidelines for the Clinical Use of Cardiac Radionuclide Imaging). consultado diciembre 2007

www.acc.org/clinical/guidelines/radio/rni_fulltext.pdf.

Smith SC, Feldman T, Hirschfield J, et al. ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention).www.acc.org (consultado diciembre 2007)

King, SB, Smith SC, Hirschfield J et al. 2007 Focused update of the ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update For Percutaneous Coronary Intervention. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation 2008; 117.

Delorgell M, Salen P, Martin JL, et al. Meditterrean diet, traditional risk factors and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon diet Heart Study. Circulation 1999;99:779-785

Smith SC Jr, Allen J, Blair SN, et al. AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update: endorsed by the National Heart,Lung, and Blood Institute. Circulation 2006;113:2363–72.

Guías de práctica clínica sobre prevención de la enfermedad cardiovascular: versión resumida. Cuarto Grupo de Trabajo Conjunto de la Sociedad Europea de Cardiología y otras sociedades sobre Prevención de la Enfermedad Cardiovascular en la Práctica Clínica (constituido por representantes de nueve sociedades y expertos invitados). Rev Esp Cardiol 2008;61(1);e1-e49.

Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *Circulation* 2004;110:227–39.

Heras M, Fernández OA, Gómez JA, et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología. Recomendaciones para el uso del tratamiento antitrombótico en cardiología. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:801-820.

Patrono CP, Bachmann F, Baigent C, et al. Expert consensus document on the use of antiplatelet agents. *Eur Heart J* 2004;25:166-181.

Pfisterer M, Brunner-La Rocca HP, Buser PT, et al. Late clinical events after clopidogrel discontinuation may limit the benefit of drug-eluting stents: an observational study of drug-eluting versus bare-metal stents. *J Am Coll Cardiol* 2006;48:2584 –91.

Parker JD, Parker JO. Nitrate therapy for stable angina pectoris. *N Engl J Med* 1998;338:520

Portegies MC, SijbringP, Gobel et al. Efficacy of metoprolol and diltiazem in treating myocardial ischemia. *Am J Cardiol* 1994;74:1095.

Grupo de Trabajo de Diagnóstico y Tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca Crónica de la Sociedad Europea de Cardiología. Guías de Práctica Clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca crónica. Versión resumida (actualización 2005). *Rev Esp Cardiol* 2005;58(9):1062-1092.

Pepine CJ, Cohn PF, Deedwania PC et al. Effects of treatment outcome in mildly asymptomatic patients with ischemia during daily life. The Atenolol Silent Ischemia Study (ASIST). *Circulation* 1994;90:762.

Heindereich PA, McDonald KM, Hastie T, et al. Meta analysis of trials comparing beta-blockers, calcium antagonists and nitrates for stable angina. JAMA 1999;281:1927-1936.

Pitt B, Remme W, Zannad F, et al. for the Eplerenone Post-Acute Myocardial Infarction Heart Failure Efficacy and Survival Study Investigators. Eplerenone, a selective aldosterone blocker in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction 2003;348:1309-1321.

Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, et al. ACC/AHA 2004 Guidelines Update for Coronary Artery Bypass Graft Surgery Circulation 2004;110:340-437.

Alonso JJ, Azpitarte J, Bardaji A, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en cirugía coronaria. Rev Esp Cardiol 2000;53:241-266.

8. Agradecimientos

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

NOMBRE	CARGO/ADSCRIPCIÓN
Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionada UMAE HE CMN La Raza)
Lic. Uri Ivan Chaparro Sanchez	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionada UMAE HO CMN S. XXI)

9.- Comité Académico

**Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ CUMAE
División de Excelencia Clínica
Instituto Mexicano del Seguro Social/ IMSS**

Dr. Alfonso A. Cerón Hernández	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Jefe de Área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	
Dr. Antonio Barrera Cruz	
Dra. Aidé María Sandoval Mex	
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	
Dra. Agustina Consuelo Medécigo Micete	Coordinadores de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	
Dr. Carlos Martínez Murillo	
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Comisionadas a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador