

## **Guía de Práctica Clínica GPC**

### **Diagnóstico y Tratamiento de Miocarditis Aguda para el 1º, 2º y el 3er nivel de atención médica**

### **Evidencias y Recomendaciones**

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-367-10





**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. FERNANDO JOSÉ SANDOVAL CASTELLANOS**

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

**DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO**

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. ALBERTO LIFSHITZ GUINZBERG**

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

**DR LEOPOLDO CANDELAS MONDRAGÓN**

COORDINADORA DE EDUCACIÓN

**DR. SALVADOR CASARES QUERALT**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN 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**

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA**

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](http://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 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 Miocarditis Aguda para el 1, 2, y el 3 Nivel de Atención Médica**. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2010.

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

ISBN: 978-607-7790-11-2

## CIE-10 I 51.4 Miocarditis no Especificada.

### GPC: Diagnóstico y Tratamiento de Miocarditis Aguda para el 1º, 2º y el 3er Nivel de Atención Médica

#### AUTORES Y COLABORADORES

**Coordinadores:**

Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra.	Cardiología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de área Coordinación de Unidades de alta especialidad.
--------------------------------------	-------------	--------------------------------------	-------------------------------------------------------------

**Autores :**

Dr. Guillermo Saturno Chiu	Cardiólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	UMAE Hospital de cardiología del CMN SXXI.
Dr. Guillermo Valero Elizondo	Anatomopatologo.	Instituto Mexicano del Seguro Social	UMAE Hospital de Cardiología CMN SXXI
Dra. Angélica María Deloya Maldonado	Cardióloga.	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General Regional #1 Vicente Guerrero. Acapulco Guerrero.
Dr. Jesús Zain Campos Larios.	cardiólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	UMAE Hospital de cardiología del CMN SXXI.
Dr. Héctor Galván Oseguera	cardiólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	UMAE Hospital de cardiología del CMN SXXI.

**Validación Interna:**

Dr. Luis Lepe Montoya	Cardiología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza
-----------------------	-------------	--------------------------------------	---------------------------------------------------------------



## ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES .....	4
1. CLASIFICACIÓN .....	6
2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA .....	7
3. ASPECTOS GENERALES.....	8
3.1 ANTECEDENTES .....	8
3.2 JUSTIFICACIÓN .....	8
3.3 PROPÓSITO .....	9
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA.....	9
3.5 DEFINICIÓN, ETIOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN. ....	10
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	12
4.1 DIAGNÓSTICO.....	13
4.1.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	13
4.1.2 PRUEBAS DIAGNOSTICAS.....	15
4.1.3 DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO .....	19
4.2 TRATAMIENTO .....	21
4.2.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (VER ALGORITMO 1 Y 2).....	21
4.2.1.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO .....	21
4.3 CRITERIOS DE REFERENCIA .....	22
4.3.1 TÉCNICO-MÉDICOS .....	22
4.3.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE ATENCIÓN .....	22
4.4 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO .....	23
4.5 DÍAS DE INCAPACIDAD DONDE PROCEDA.....	23
5. ANEXOS .....	25
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	25
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN.....	26
5.3 ETIOLOGÍA Y PRESENTACIÓN CLÍNICA. ....	27
ALGORITMOS .....	31
6. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.....	35
7. BIBLIOGRAFÍA. ....	36
8. AGRADECIMIENTOS.....	39
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	40

## 1. CLASIFICACIÓN

Catálogo maestro: IMSS-367-10	
<b>Profesionales de la salud.</b>	Cardiólogo, Anatomopatologo, médico Internista, Medico Familiar, Medico General, Urgenciólogo y cirujano cardiovascular.
<b>Clasificación de la enfermedad.</b>	CIE-10: I51.4
<b>Categoría de GPC.</b>	Para el 1º, 2º y 3º nivel de atención médica.
<b>Usuarios potenciales.</b>	Cardiólogo, Anatomopatologo, médico Internista, Medico Familiar, Medico General, Urgenciólogo y cirujano cardiovascular, y personal de salud en formación.
<b>Tipo de organización desarrolladora.</b>	IMSS.
<b>Población blanco.</b>	Adultos mayores de 18 años.
<b>Fuente de financiamiento / patrocinador.</b>	IMSS. Instituto Mexicano del Seguro Social.
<b>Intervenciones y actividades consideradas.</b>	Historia clínica, exámenes de laboratorio y gabinete, Ecocardiograma, Monitoreo de Holter, Resonancia magnética, estudio electro fisiológico, cateterismo cardiaco y biopsia endomiocárdica.
<b>Impacto esperado en salud.</b>	Disminuir la morbimortalidad con el diagnóstico temprano y tratamiento adecuado. Disminución de los pacientes con daño miocárdico e incapacidad prolongada. Y disminución de los internamientos subsecuentes.
<b>Metodología<sup>1</sup>.</b>	Adopción de guías de práctica clínica: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.
<b>Método de validación y adecuación.</b>	Enfoque de la GPC: enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías. Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o ó compiladores. Búsqueda en páginas Web especializadas  Número de fuentes documentales revisadas: 3 Guías seleccionadas: 5 Revisiones sistemáticas: 2 Ensayos controlados 3 Reporte de casos: 9 Otras fuentes seleccionadas.5
<b>Método de validación</b>	Validación del protocolo de búsqueda: División de Excelencia Clínica, Coordinación de Unidades Médicas de alta Especialidad IMSS. Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: IMSS Revisión institucional: IMSS Validación externa: Verificación final:
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
<b>Registro</b>	<b>IMSS-367-10</b>
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación: 08/12/2011. 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 2ª, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 52 86 29 95.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA

1. ¿Cuál es la definición de Miocarditis?
2. ¿Cuál es su etiología?
3. ¿Cómo se clasifica?
4. ¿Cuál es la incidencia y prevalencia?
5. ¿Cómo se hace el diagnóstico clínico?
6. ¿Cuáles son los exámenes auxiliares de diagnóstico?
7. ¿Cómo se establece el diagnóstico Histopatológico?
8. ¿Cuál es el tratamiento?
9. ¿Cuál es el pronóstico?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 ANTECEDENTES

La miocarditis es una enfermedad que cursa asintomática en la mayoría de los casos, por lo que la incidencia se establece por estudios postmortem, (Drory UK 1967) que sugieren que es la principal causa de muerte súbita no esperada en sujetos jóvenes menores de 40 años. Se encontró en jóvenes reclutas de la fuerza aérea de USA McCaffrey 1991. Y en atletas jóvenes (Phillips 1986)

Los estudios retrospectivos como prospectivos han identificado en los estudios de autopsia inflamación que va 1 al 9 % (Blankenhorn 1956). En Finlandia se reportó una incidencia de 0.46 por 100,000 personas año. En Japón se encontró en 350 mil autopsias, miocarditis en el 0.1%, en Italia se reportó en un estudio de 17 mil autopsias incidencia del 0.5% (Kytö Ville 2006).

A partir de 1976 se describió la técnica para realizar biopsias endomiocárdicas en pacientes vivos Mason 1978, sin embargo los resultados positivos variaron del 0 al 80% (Lie). En México se reportó incidencia de 1 caso de Miocarditis aguda primaria por 1000 ingresos al año Guillen-Ortega 2005, el motivo de la amplia gama de positivos-negativos se debe a la diversidad de criterios en la selección de los pacientes así como las diferentes interpretaciones histológicas de la muestras obtenidas. En 1986 se estableció el criterio histológico de Dallas (Aretz 1987) sin embargo aún se considera que este criterio subdiagnóstica aproximadamente 10-15 % de los pacientes con miocarditis aguda con cuadro clínico sugestivo. En 1991 se estableció otro criterio histopatológico (Lieberman 1991) sin embargo este no tuvo acogida favorable en la comunidad médica, y no se usa en la práctica clínica.

Se ha considerado que la resonancia magnética pudiera guiar el sitio de biopsia cardíaca de acuerdo al lugar donde se detecte el problema inflamatorio aumentando la positividad del reporte. Futuros estudios deberán fortalecer la indicación del estudio (Mahrhondt Heiko 2004).

#### 3.2 JUSTIFICACIÓN

En el curso natural de la Miocarditis aguda la mayoría de los pacientes evolucionan hacia la curación sin dejar secuelas, sin embargo existe un porcentaje de pacientes que cursan con disfunción y dilatación ventricular, y que pueden permanecer asintomáticos durante años, o evolucionar hacia



el deterioro de la función, presentan síntomas e ingresan al estadio D de insuficiencia cardiaca crónica, finalmente, hay un tercer grupo de pacientes que tienen una evolución fulminante y fallecen, incluso tan solo algunas horas después de haber iniciado las síntomas .

Establecer el diagnóstico de miocarditis aguda al inicio de los síntomas, disminuye la morbimortalidad y permite establecer tratamientos adecuados para prevenir ,detener o mejorar la posible evolución hacia miocardiopatía crónica que eventualmente será parte del grupo de pacientes con insuficiencia cardiaca crónica donde la alta mortalidad y los altos costos son los determinantes de esta entidad (Galve Basilio 2000)

### 3.3 PROPÓSITO

La Guía de Práctica Clínica: Miocarditis Aguda diagnóstico y Tratamiento. 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 de los tres niveles de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

Determinar cuáles son los aspectos clínicos y paraclínicos para establecer el diagnóstico de Miocarditis Aguda.

Conocer la historia natural de la enfermedad, los factores de mal pronóstico que ayudan a estratificar el riesgo y envió a las unidades de 3er nivel para su tratamiento.

### 3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Miocarditis Aguda** 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

Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional 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.

Los objetivos de la presente guía son:

**En el primer nivel de atención:**

Identificar de forma oportuna los pacientes con datos clínicos y el apoyo de auxiliares de diagnóstico que permitan establecer el diagnóstico temprano de Miocarditis Aguda estratificar y enviar los pacientes que ameriten tratamiento al 2º y 3º nivel de atención, ya sea para confirmación diagnóstica o para tratamiento definitivo.

**En el segundo nivel de atención.**

Las acciones del primer nivel, identificar a los pacientes con Miocarditis Aguda que tienen marcadores de laboratorio y ecocardiograficos de mal pronóstico.

Apoyo al primer nivel en el diagnóstico de los pacientes con Miocarditis Aguda.

Enviar al 3º nivel de atención médica a los pacientes para completar estudios diagnósticos y tratamiento.

Realizar el seguimiento de los pacientes con Miocarditis Aguda que se considera que entraron a la fase subaguda y crónica.

**En el tercer nivel de atención.**

Ofrecer apoyo a los niveles 1º y 2º de atención médica para el diagnóstico y tratamiento de los enfermos con Miocarditis Aguda, ofrecer a los pacientes el tratamiento adecuado para su patología; tratamiento y seguimiento, lo que favorecerá la mejoría 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.

Lo anterior 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.

### **3.5 DEFINICIÓN, ETIOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN.**

Se considera como miocarditis a todo proceso inflamatorio no isquémico del miocardio, ya sea de causa conocida o desconocida, asociado a grados variables de disfunción cardíaca.

Las manifestaciones clínicas pueden ser muy variables, ya que los pacientes pueden cursar la forma asintomática, o bien con dolor torácico, diferentes grados de insuficiencia cardíaca, trastornos del ritmo o conducción cardíaca, y hasta la muerte súbita (Ver tabla I).

Se clasifica de acuerdo al horizonte clínico-patológico en 4 grandes grupos: 1. Miocarditis fulminante; 2. Miocarditis aguda; 3. Miocarditis crónica activa y 4. Miocarditis crónica persistente. (Ver tabla II). Libermann 1991.

De acuerdo a su etiología se puede clasificar en 2 grandes grupos: Las infecciosas y no infecciosas González 2005. Dentro de las infecciosas destacan las de origen viral como la desarrollada por el virus *coxsackie*, sin embargo además del origen viral se han encontrado casos de origen bacteriano, por hongos, rickettsias, espiroquetas, protozoos y metazoos (Ver tabla III). Otra etiología no menos importante es la de origen no infeccioso, destacando la exposición a diferentes agentes físicos y químicos, hipersensibilidad a ciertos fármacos, procesos autoinmunes y algunas deficiencias biológicas (Ver tabla IV).

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de éstos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

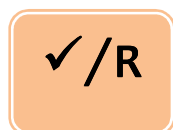
Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

## 4.1 DIAGNÓSTICO

### 4.1.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>El diagnóstico de Miocarditis en adultos mayores de 18 años se sospecha por:                      Muerte súbita en adultos de más de 40 años y atletas jóvenes previamente sanos (20% de las muertes súbitas).</p>	<p>III                      [E:Shekelle]  <i>Cooper L 2009</i></p>
	<p>En la miocarditis aguda el 72% de los pacientes cursan con disnea como manifestación clínica.                      En la miocarditis aguda el 32% de los pacientes cursan con dolor torácico como manifestación clínica.</p>	<p>III                      [E:Shekelle]  <i>Cooper L 2009</i></p>
	<p>En la Miocarditis aguda 18% de los casos cursan arritmias y sensación de palpitaciones.</p>	<p>III                      [E:Shekelle]  <i>M T Kearney, 2001</i></p>

- |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;">E</div> | <p>Los pacientes con miocarditis aguda presentan como antecedente en hasta 60% síntomas relacionados al resfriado común y ataque al estado general.</p>                                          | <p style="text-align: center;">III<br/>[E:Shekelle]<br/><i>Cooper L 2009</i></p>                                      |
| <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;">E</div> | <p>En la miocarditis aguda el 18% de los pacientes cursan con fiebre como manifestación inicial</p>                                                                                              | <p style="text-align: center;">III<br/>[E:Shekelle]<br/><i>Cooper L 2009</i></p>                                      |
| <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;">E</div> | <p>El síncope ocurre en el 5% de los pacientes con miocarditis aguda</p>                                                                                                                         | <p style="text-align: center;">III<br/>[E:Shekelle]<br/><i>Cooper L 2009</i></p>                                      |
| <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;">E</div> | <p>15 % de los pacientes con Miocarditis aguda experimentan fatiga y disminución de la tolerancia al ejercicio.</p>                                                                              | <p style="text-align: center;">III<br/>[E:Shekelle]<br/><i>Cooper L 2009</i></p>                                      |
| <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;">E</div> | <p>El cuadro Clínico de Miocarditis puede confundirse con síndrome isquémico coronario agudo con evidencia de daño miocárdico pero no atribuible a enfermedad arterial coronaria epicárdica.</p> | <p style="text-align: center;">I<br/><i>Canadian Cardiovascular society consensus conference guidelines 2009</i></p>  |
| <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;">E</div> | <p>En los pacientes con Miocarditis fulminante pueden comportarse como choque cardiogénico con disfunción ventricular aguda sin etiología aparente.</p>                                          | <p style="text-align: center;">I<br/><i>Canadian Cardiovascular society consensus conference guidelines 2009.</i></p> |
| <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;">E</div> | <p>Los pacientes con Miocarditis pueden también expresarse con Insuficiencia cardíaca aguda o subaguda de etiología no aparente.</p>                                                             | <p style="text-align: center;">I<br/><i>Canadian Cardiovascular society consensus conference guidelines 2009</i></p>  |
| <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;">E</div> | <p>La Insuficiencia cardíaca asociada a arritmias ventriculares o bloqueo cardíaco, suelen ser signos y síntomas habituales del cuadro de Miocarditis.</p>                                       | <p style="text-align: center;">III<br/>[E:Shekelle]<br/><i>Cooper L. 2009</i></p>                                     |



4.1.2 PRUEBAS DIAGNOSTICAS.

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> El electrocardiograma puede mostrar cambios inespecíficos en la onda T o en el segmento ST.</p>	<p><b>III</b> [E: Shekelle] <i>Shultz J. et.al.</i> 2009</p>
<p><b>E</b> El electrocardiograma puede mostrar grados variables de bloqueos aurículo-ventriculares</p>	<p><b>III</b> [E: Shekelle] <i>Shultz J. et.al.</i> 2009</p>
<p><b>E</b> El electrocardiograma puede mostrar la presencia de ondas "Q" patológicas</p>	<p><b>III</b> [E: Shekelle] <i>Shultz J. et.al.</i> 2009</p>
<p><b>E</b> El electrocardiograma puede mostrar la presencia de bloqueos de rama derecha o izquierda</p>	<p><b>III</b> [E: Shekelle] <i>Shultz J. et.al.</i> 2009</p>
<p><b>E</b> La presencia de ondas "Q" o bloqueos avanzados de rama en un paciente con miocarditis aguda se asocia a un riesgo elevado de muerte.</p>	<p><b>III</b> [E: Shekelle] <i>Shultz J. et.al.</i> 2009</p>
<p><b>E</b> Los hallazgos electrocardiográficos pueden ser semejantes a los observados en los síndromes coronarios agudos del miocardio o en la pericarditis</p>	<p><b>III</b> [E: Shekelle] <i>Howlett J. et.al.</i> 2009</p>
<p><b>E</b> Dentro de los hallazgos electrocardiográficos se pueden observar arritmias ventriculares o supra ventriculares.</p>	<p><b>III</b> [E: Shekelle] <i>Howlett J. et.al.</i> 2009</p>

- |          |                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>E</b> | Otros hallazgos electrocardiográficos pueden incluir la presencia de taquicardia sinusal o alteraciones del intervalo QT                                                                         | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Kearney MT. et.al.</i><br>2001 |
| <b>E</b> | Como hallazgo electrocardiográfico puede encontrarse depresión del segmento P-Q                                                                                                                  | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Dennert R. et.al.</i><br>2008  |
| <b>E</b> | Los niveles de biomarcadores cardiacos como CK total, CK-MB ó troponina I pueden encontrarse elevados en algunos pacientes.                                                                      | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Shultz J. et.al.</i><br>2009   |
| <b>E</b> | La elevación de los biomarcadores cardiacos pueden ser semejantes a los observados en los síndromes coronarios agudos del miocardio o en la pericarditis                                         | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Howlett J. et.al.</i><br>2009  |
| <b>E</b> | El Ecocardiograma puede mostrar distintos grados de hipocinesia generalizada.                                                                                                                    | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Shultz J. et.al.</i><br>2009   |
| <b>E</b> | El Ecocardiograma puede mostrar derrame pericárdico                                                                                                                                              | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Shultz J. et.al.</i><br>2009   |
| <b>E</b> | Los pacientes con miocarditis aguda fulminante pueden mostrar dimensiones diastólicas del ventrículo izquierdo cercano a lo normal pero con incremento en el grosor del septum interventricular. | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Shultz J. et.al.</i><br>2009   |
| <b>R</b> | Se recomienda utilizar los resultados de la R.M para guiar el lugar donde se tomara la BEM lo que aumenta el número de positivos hasta en un 85%.                                                | C<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Nelson K, Li T</i> 2009          |
| <b>E</b> | Una función ventricular derecha deprimida es un predictor independiente de muerte o de necesidad de trasplante cardiaco en la miocarditis aguda.                                                 | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Shultz J. et.al.</i><br>2009   |

- |          |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>E</b> | Otros hallazgos ecocardiográficos pueden ser disfunción sistólica, disfunción diastólica o anomalías en la movilidad segmentaria del ventrículo izquierdo.                                                                        | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Dennert R et.al.2008</i> |
| <b>E</b> | La arteriografía coronaria con frecuencia revela ausencia de enfermedad coronaria obstructiva.                                                                                                                                    | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Shultz J. et.al.2009</i> |
| <b>R</b> | Se sugiere realizar resonancia Magnética, combinando captación temprana y tardía de Gadolinio con imágenes que miden la intensidad de la señal del miocardio (T2)                                                                 | C<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Dennert R 2008</i>         |
| <b>E</b> | La resonancia magnética con contraste es una prueba útil en el diagnóstico de la miocarditis aguda.                                                                                                                               | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Shultz J. et.al.2009</i> |
| <b>E</b> | En la resonancia magnética puede encontrarse captación del contraste en forma focal o generalizada como datos positivos en las primeras 2 semanas de la miocarditis aguda.                                                        | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Shultz J. et.al.2009</i> |
| <b>E</b> | La asociación de una captación anormal focal de gadolinio en la resonancia asociada a una anomalía en la movilidad regional en el ecocardiograma eleva el valor predictivo diagnóstico de miocarditis aguda.                      | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Shultz J. et.al.2009</i> |
| <b>E</b> | Se requiere un examen histológico del corazón mediante biopsia endomiocárdica para confirmar el diagnóstico de miocarditis aguda.                                                                                                 | III<br><b>[E: Shekelle]</b><br><i>Shultz J. et.al.2009</i> |
| <b>E</b> | La biopsia endomiocárdica se indica en pacientes con reciente instalación de falla cardíaca (< 2 semanas) asociado a dimensiones del ventrículo izquierdo normales o ligeramente dilatados que presentan compromiso hemodinámico. | Ib<br><i>Cooper LT et.al. Circulation 2007</i>             |

**E**

La biopsia endomiocárdica se indica en pacientes con falla cardíaca de 2 semanas a 3 meses de instalación y con dimensiones del ventrículo izquierdo dilatados, que cursan con arritmia ventricular o grados severos de bloqueo aurículo-ventricular o que no han respondido tras dos semanas de tratamiento.

**Ib**  
*Cooper LT et.al.*  
*Circulation 2007*

**R**

Es recomendable realizar biopsia endomiocárdica en un paciente con falla cardíaca después de 3 meses de instalación con dimensiones del ventrículo izquierdo dilatados, que cursan con arritmia ventricular o grados severos de bloqueo aurículo-ventricular o que no han respondido tras dos semanas de tratamiento.

**C**  
*Cooper LT et.al.*  
*Circulation 2007*

**R**

Es recomendable realizar biopsia endomiocárdica en pacientes con reciente instalación de falla cardíaca (< 2 semanas) con dimensiones del ventrículo izquierdo dilatados pero sin arritmias ventriculares ni bloqueos aurículo-ventriculares y que respondan favorablemente a la terapia usual en las primeras 2 semanas.

**B**  
*Cooper LT et.al.*  
*Circulation 2007*

**R**

Es recomendable realizar biopsia endomiocárdica en pacientes con falla cardíaca inexplicable de > 3 meses de instalación asociado con dimensiones del ventrículo izquierdo dilatado, sin arritmias ventriculares ni bloqueos aurículo-ventriculares y que respondan favorablemente a la terapia usual en las primeras 2 semanas.

**C**  
*Cooper LT et.al.*  
*Circulation 2007*

**R**

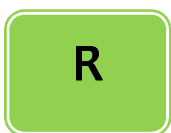
Es recomendable realizar la biopsia endomiocárdica en las zonas con captación anormal de gadolinio en la resonancia magnética.

**C**  
**[E: Shekelle]**  
*Mahrholdt H. et.al.2004*

**E**

Se consideran 4 elementos principales para confirmar la presencia de miocarditis aguda:  
Hallazgos clínicos relacionados con daño miocárdico reciente, anomalía estructural cardíaca en ausencia de enfermedad coronaria, captación anormal regional o global de contraste en la resonancia magnética y presencia de células inflamatorias infiltrativas o genoma viral en la biopsia endomiocárdica.

**Ib**  
*Howlett J. et.al.*  
*Can J Cardiol 2009*



Se recomienda a los especímenes obtenidos por la biopsia endocardica realizar pruebas inmunohistologicas, y PCR viral.

**C**  
**[E: Shekelle]**  
*Dennert R 2008*

#### 4.1.3 DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	La biopsia endomiocardica es el método más usado para establecer el diagnóstico de Miocarditis utilizando el criterio histológico de Dallas	<b>III</b> <b>[E: Shekelle]</b> <i>Aretz 1987.</i>
	El diagnóstico se establece con la presencia de Infiltrado inflamatorio asociado a daño de miocitos	<b>III</b> <b>[E: Shekelle]</b> <i>Heiko Mahrholdt, MD;</i> <i>Anja Wagner, MD;</i> <i>Claudia C. Deluigi, MD, y</i> <i>col. 2006</i>
	Grupos de 5 o más linfocitos (principalmente linfocitos T) ó 14 o más linfocitos por mm2 de tejido miocárdico, relacionados a miocitos con cambios degenerativos y/o necrosis.	<b>III</b> <b>[E: Shekelle]</b> <i>Maisch B,y col. 2000.</i>
	Sin embargo la ausencia de cambios inflamatorios en la biopsia no descarta el diagnóstico de Miocarditis, ante la posibilidad de haber tomado la muestra de tejido no afectado.	<b>III</b> <b>[E: Shekelle]</b> <i>Abelmann,1992.</i>
	La toma de biopsia endomiocardica y los criterios histológicos subdiagnostican hasta un 35% de los pacientes con Miocarditis.	<b>III</b> <b>[E: Shekelle]</b> <i>Abelmann,1992.</i>
	Se recomienda tomar muestra del tejido representativo de acuerdo a: Resultados de Resonancia magnética. Obtener muestras del Ventrículo izquierdo (3 del septum, 3 de la pared anterior y 3 de la pared posterolateral).	<b>Punto de Buena Práctica</b>

✓/R

En caso de tomar biopsia del ventrículo derecho obtener de 4-6 fragmentos de tejido de buen tamaño.

**Punto de Buena Práctica**

E

El diagnóstico de Miocarditis se establece por la demostración indiscutible y precisa de algún agente etiológico mediante histología, inmunohistoquímica, biología molecular y microscopía electrónica. Virus, hongos, bacterias, protozoarios, helmintos.

**IIb**  
*Cooper LT et.al.*  
*Circulation 2007*

E

El diagnóstico de Miocarditis se establece con la demostración de algún tipo de respuesta inflamatoria consistente con algún diagnóstico etiológico (granulomas, transformación celular, infiltrado inflamatorio etc.

**IIb**  
*Cooper LT et.al.*  
*Circulation 2007*

E

Se considera que un hallazgo negativo no descarta la enfermedad.

**IIb**  
*Cooper LT et.al.*  
*Circulation 2007*

✓/R

Se debe de conservar el tejido obtenido por biopsia en formol al 10% amortiguado con fosfatos, evitar la sobre fijación por más de 24 hrs. (enmascara la reacción antigénica y las reacciones de inmunohistoquímica).

**Punto de Buena Práctica**

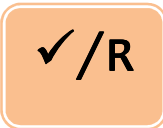
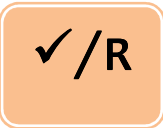
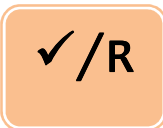
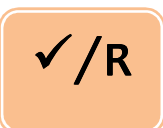
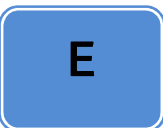


## 4.2 TRATAMIENTO

### 4.2.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (VER ALGORITMO 1 Y 2)

#### 4.2.1.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO


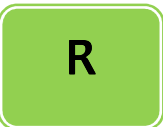
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>Corticoides. Las evidencias actuales, no apoyan su uso sistemático, sería pertinente que el tratamiento farmacológico fuera otorgado de acuerdo a etiología y en función al tipo de inflamación miocárdica.</p> <p>Se recomienda una vez establecido el diagnóstico de Miocarditis el paciente se envíe al 3º nivel para tratamiento especializado.</p>	<p><b>II b</b> <i>Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference 2009</i></p>
<p><b>✓/R</b></p> <p>Está contraindicado el uso de esteroides en los pacientes en quien se cuenta con el diagnóstico de infección viral durante la fase aguda.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>
<p><b>✓/R</b></p> <p>La administración de esteroides se recomienda en base a algunos reportes de casos, en los cuales se ha observado, una mejoría clínica espectacular.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>
<p><b>R</b></p> <p>La utilización de tratamiento antiviral debe ser reservada para los pacientes en quien se encuentra el virus en la BEM y solo en centros especializados.</p>	<p><b>C</b> <b>[E: Shekelle]</b> <i>Kühl Uwe 2009.</i></p>
<p><b>E</b></p> <p><b>Azatioprina:</b> Las evidencias actuales, no apoyan su uso sistemático, dado en qué forma científica, sería pertinente que el tratamiento farmacológico fuera otorgado de acuerdo a etiología y en función al tipo de inflamación miocárdica.</p>	<p><b>II b</b> <i>Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference 2009</i></p>

	Sin embargo se administran en base a reporte de casos, en los cuales se ha observado, una mejoría clínica espectacular	<b>Punto de Buena Práctica</b>
	Se recomienda el tratamiento antiviral y el empleo de interferon solo por grupos con experiencia en el manejo de estos medicamentos. (ver tabla 5)	<b>Punto de Buena Práctica</b>
	Se recomienda administrar Interferon Alfa a los pacientes que se les diagnosticó enterovirus.	<b>Punto de Buena Práctica</b> <i>Biblioteca Cochrane Plus, 2008</i> <i>Robinson</i>
	Se recomienda administrar Hiperinmunoglobulina a los pacientes con diagnóstico de infección por Citomegalovirus.	<b>Punto de Buena Práctica</b> <i>Biblioteca Cochrane Plus, 2008</i> <i>Robinson J</i>
	La Utilización de Ciclofosfamida en pacientes con Miocarditis por Lupus ha demostrado mejoría, clínica así como el incremento de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo.	<b>III</b> <b>[E: Shekelle]</b> <i>YK Chan. 2003</i>

#### 4.3 CRITERIOS DE REFERENCIA

##### 4.3.1 TÉCNICO-MÉDICOS

##### 4.3.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	Ante la sospecha de Miocarditis viral aguda deberá enviarse el paciente a 2º y 3º nivel para confirmación diagnóstica y tratamiento.	<b>Punto de Buena Práctica</b>
	En el segundo nivel de atención médica se deberá apoyar al 1º nivel en el diagnóstico y tratamiento, y deberá de continuar el seguimiento de los pacientes con diagnóstico o sospecha de Miocarditis por lo menos 3 años	<b>A</b> <b>[E: Shekelle]</b> <i>Dennert R</i>



El tercer nivel de atención deberá de apoyar al 1º y 2º nivel en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con Diagnóstico de Miocarditis Viral aguda.

**Ila**  
**[E: Shekelle]**  
*Dennert R*

#### 4.4 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>Los pacientes con miocarditis pueden tener recaídas o desarrollar cardiomiopatía dilatada en los primeros 3 años</p>	<p><b>III</b>  <b>[Shekelle]</b>  <i>Ver algoritmo 3</i></p>
<p>Durante el seguimiento en los lugares donde se cuenta con los recursos se deberá realizar examen clínico cada 3 meses y los estudios de gabinete cada 6 meses (EKG, Rx de Torax, ECOTT, exámenes de laboratorio)</p>	<p><b>C</b>  <b>[Shekelle]</b>  <i>Ver algoritmo 3</i></p>
<p>Los pacientes a los que se les diagnostico miocarditis que evolucionan a disfunción ventricular se les deben dar un seguimiento de por lo menos tres años.</p>	<p><b>C</b>  <b>[Shekelle]</b>  <i>Ver algoritmo 3</i></p>
<p>El seguimiento de los pacientes con miocarditis debe ser en unidades de segundo y tercer nivel de atención.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>

#### 4.5 DÍAS DE INCAPACIDAD DONDE PROCEDA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>Se recomiendan de 7-168 días.</p>	<p><i>The medical disability advisory</i></p>

**R**

Se recomienda de 28-56 días.

*The medical disability  
advisory*

## 5. ANEXOS

### 5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

#### PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

Diagnóstico y Tratamiento de Miocarditis Aguda

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

#### **Criterios de inclusión:**

Documentos escritos en idioma inglés o español.

Publicados durante los últimos 10 años.

Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

#### **Criterios de exclusión:**

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

#### **Estrategia de búsqueda**

##### **Primera etapa**

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema:

Diagnóstico y Tratamiento de Miocarditis Aguda en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: Myocarditis Viral. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Classification, diagnosis, drug effects, drug therapy, epidemiology, y se limitó a la población de adultos mayores de 18 años de edad. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 21 resultados, de los cuales se utilizaron 6 guías por considerarlas pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

#### **Protocolo de búsqueda de GPC.**

Algoritmo de búsqueda

```
("Myocarditis/classification"[Mesh] OR "Myocarditis/complications"[Mesh] OR  
"Myocarditis/diagnosis"[Mesh] OR "Myocarditis/etiology"[Mesh] OR  
"Myocarditis/mortality"[Mesh] OR "Myocarditis/physiopathology"[Mesh] OR  
"Myocarditis/prevention and control"[Mesh] OR "Myocarditis/therapy"[Mesh]) AND  
(Humans[Mesh] AND (Male[MeSH Terms] OR Female[MeSH Terms])) AND (Clinical Trial[ptyp]  
OR Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR
```

Review[ptyp]) AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND adult[MeSH] AND "last 10 years"[PDat]).

Search ("Myocarditis/classification"[Mesh]OR "Myocarditis/complications"[Mesh] OR "Myocarditis/diagnosis"[Mesh] OR "Myocarditis/etiology"[Mesh] OR "Myocarditis/mortality"[Mesh] OR "Myocarditis/physiopathology"[Mesh] OR "Myocarditis/prevention and control"[Mesh] OR "Myocarditis/therapy"[Mesh]) Limits: Humans, Male, Female, Clinical Trial, Meta-Analysis, Practice Guideline, Randomized Controlled Trial, Review, English, Spanish.

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema Se obtuvieron 3 RS, 2 de los cuales tuvieron información relevante para la elaboración de la guía

## 5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

### Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David 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 DL 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 L, 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 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 presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.



**SOCIEDAD AMERICANA DE INSUFICIENCIA CARDIACA.**

**ASOCIACIÓN EUROPEA DE INSUFICIENCIA CARDIACA, DE LA SOCIEDAD EUROPEA DE CARDIOLOGÍA.**

**CLASIFICACIÓN DE LAS EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.**

<b>Grados de recomendación.</b>	
Clase I	Condición en la cual existe evidencia en la que todos están de acuerdo de que el tratamiento o procedimiento es benéfico, útil y efectivo.
Clase II	Condición en la cual existe conflicto con la evidencia o divergencia en la opinión sobre que el tratamiento o procedimiento sea benéfico, útil y efectivo.
Clase IIa	El mayor peso de la evidencia está a favor de su utilidad y eficacia.
Clase IIb	Existe menor peso de la evidencia a favor de su utilidad y eficacia.
III	Condición en la cual existe acuerdo de que el tratamiento o procedimiento no es benéfico, útil y efectivo y puede ser peligroso. Estudios de cohorte o casos y controles bien conducidos con un bajo riesgo de confusión o sesgo y una moderada probabilidad de que la relación es causal
<b>Niveles de evidencia.</b>	
A	La información es resultado de múltiples estudios clínicos aleatorizados.
B	La información es resultado de un solo estudio aleatorizado o varios no aleatorizados.
C	La información es el resultado de consenso de expertos o estudios de casos y control y serie de casos.

### 5.3 ETIOLOGÍA Y PRESENTACIÓN CLÍNICA.

**TABLA 1. FORMAS DE PRESENTACIÓN CLÍNICA DE LA MIOCARDITIS.**

1. Asintomática
2. Insuficiencia cardiaca
3. Choque cardiogénico.
4. Trastornos del ritmo cardiaco
5. Trastornos de la conducción
6. Dolor torácico
7. Embolismos periféricos
8. Muerte súbita

**TABLA 2. CLASIFICACIÓN CLÍNICO PATOLÓGICA DE LA MIOCARDITIS.**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miocarditis fulminante. Se presenta con enfermedad aguda después de un pródromo viral. Los pacientes tienen un grave compromiso cardiovascular, múltiples focos de miocarditis activa por estudio histológico y disfunción ventricular que se resuelve espontáneamente o bien, evoluciona invariablemente a la muerte del sujeto.</li> <li>• Miocarditis aguda. Se presenta con un inicio más insidioso de enfermedad. Existe disfunción ventricular establecida y alta probabilidad de progresión a miocardiopatía dilatada.</li> <li>• Miocarditis crónica activa. Afecta a pacientes que tienen una recaída clínica o histológica y desarrollan disfunción ventricular asociada con cambios inflamatorios crónicos.</li> <li>• Miocarditis crónica persistente. Caracterizada por infiltrados histológicos persistentes, un foco de necrosis miocárdica y síntomas cardiovasculares tales como dolor de tórax o palpitaciones pero sin disfunción ventricular.</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lieberman EB, Hutchins GM, Herskowitz A et al. Clinicopathologic description of myocarditis. *J Am Coll Cardiol* 1991;18: 1617-1626.

**TABLA 3. ETIOLOGÍA MÁS FRECUENTE DE LA MIOCARDITIS INFECCIOSA.**

1. Virus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Coxsackie</i></li> <li>- <i>Dengue</i></li> <li>- Adenovirus</li> <li>- Rubéola</li> <li>- VIH</li> <li>- Echovirus</li> <li>- Sincitial respiratorio</li> <li>- Gripe</li> <li>- Poliomiелitis</li> <li>- Hepatitis C</li> <li>- Arbovirus</li> <li>- Varicela</li> <li>- Ebstein Barr</li> <li>- Citomegalovirus</li> <li>- Otros</li> </ul>
2. Bacterias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estafilococo</li> <li>- Estreptococo</li> <li>- Neumococo</li> <li>Vibriocolera-</li> <li>- Otras</li> <li>- <i>Haemophilus</i></li> <li>- Gonococo</li> <li>- Brucela</li> <li>- Difteria</li> <li>- Salmonela</li> <li>- Tuberculosis</li> </ul>
3. Hongos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cándida</i></li> <li>- Aspergilos</li> <li>- Actinomicosis</li> <li>- Blastomicosis-</li> <li>- esporotricosis</li> <li>- Coccidiomicosis</li> <li>- Criptococo</li> <li>- Histoplasma</li> </ul>
4. Rickettsias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiebre Q</li> <li>- Tifus.</li> <li>- Fiebre de las Montañas Rocosas</li> </ul>
5. Espiroquetas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Leptospira</i></li> <li>- Sífilis</li> <li>- Enfermedad de Lyme</li> </ul>
6. Protozoos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tripanosoma</i></li> <li>- <i>Toxoplasma</i></li> <li>- <i>Plasmodium</i></li> <li>Amibiasis</li> <li>Leishmaniasis</li> </ul>
7. Metazoos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Echinococcus</i></li> <li>- <i>Larva migrans</i></li> <li>- <i>Plasmodium</i></li> <li>- <i>Schistosoma</i></li> <li>- <i>Trichinella spiralis</i></li> <li>Ascariasis.</li> </ul>

TOMADO DE: GONZÁLEZ OJEDA G, TORRES CLÚA A, M.C. SAURA HERNÁNDEZ. *BOL PEDIATR* 2005; 45: 161-169

**TABLA 4. CAUSAS MÁS FRECUENTES DE LA MIOCARDITIS NO INFECCIOSA.**

<p>1. Agentes químicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antraciclinas - Metisergida - Arsénico</li> <li>- Ciclofosfamida - Litio - Antimonio</li> <li>- 5- fluoracilo - Catecolaminas -</li> <li>Hidrocarburos</li> <li>- Fenotiacinas - Cloroquina - Cocaína</li> <li>- Antidepresivos</li> <li>Triciclicos - Monóxido de carbono - Venenos de Animales</li> </ul>
<p>2. Hipersensibilidad a fármacos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metildopa</li> <li>- Penicilinas</li> <li>- Sulfonamidas</li> <li>- Tetraciclinas</li> <li>- Antituberculosos</li> </ul>
<p>3. Procesos autoinmunes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vasculitis</li> <li>- Colagenopatias.</li> </ul>
<p>4. Agentes físicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipotermia</li> <li>- Golpe de calor</li> <li>- Radiaciones</li> </ul>
<p>5. Otras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipocalcemia - Hipomagnesemia</li> <li>- Déficit de taurina - Hipofosfatemia</li> <li>- Déficit de carnitina - Déficit de selenio</li> </ul>

TOMADO DE: GONZALEZ OJEDA G, TORRES CLÚA A, M.C. SAURA HERNÁNDEZ. *BOL PEDIATR* 2005; 45: 161-169.

**TABLA 5. VIRUS ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIACA.**

Virus	Subtipos cardiotrópicos/variantes	Tratamiento+a
<b>RNA virus</b>		
Picornavirus		
coxsackie A+B	CVB 1-6, A2, 5	IFN b
echovirus	Echo 30	
poliovirus		
hepatitis virus	B, C	IFNa and ribavirin
Orthomyxoviren		
influenza	A, B	
Paramyxovirus		
RSV		
mumps		
Togavirus		
rubella		
Flavivirosis		
Dengue fever		
Yellow fever		
DNA virus		
Adenovirus	A 1, 2, 3 and 5	IFNb
Erythrovirus	1 (B19V), 2	
Herpesvirus		
HHV6	A, B	Val-/ganciclovir
CMV		
EBV		
VZV		
Retrovirus		
HIV		
<b>Cardiomiopatía postinfección</b>		
Miocarditis autoinmune e Insuficiencia cardiaca.	Immunosupresion (corticosteroides, azatioprina, ciclosporina)	
Cardiomiopatía dilatada.	Sintomaticos (inhibidores ECA, b-blockeadores, diureticos)	

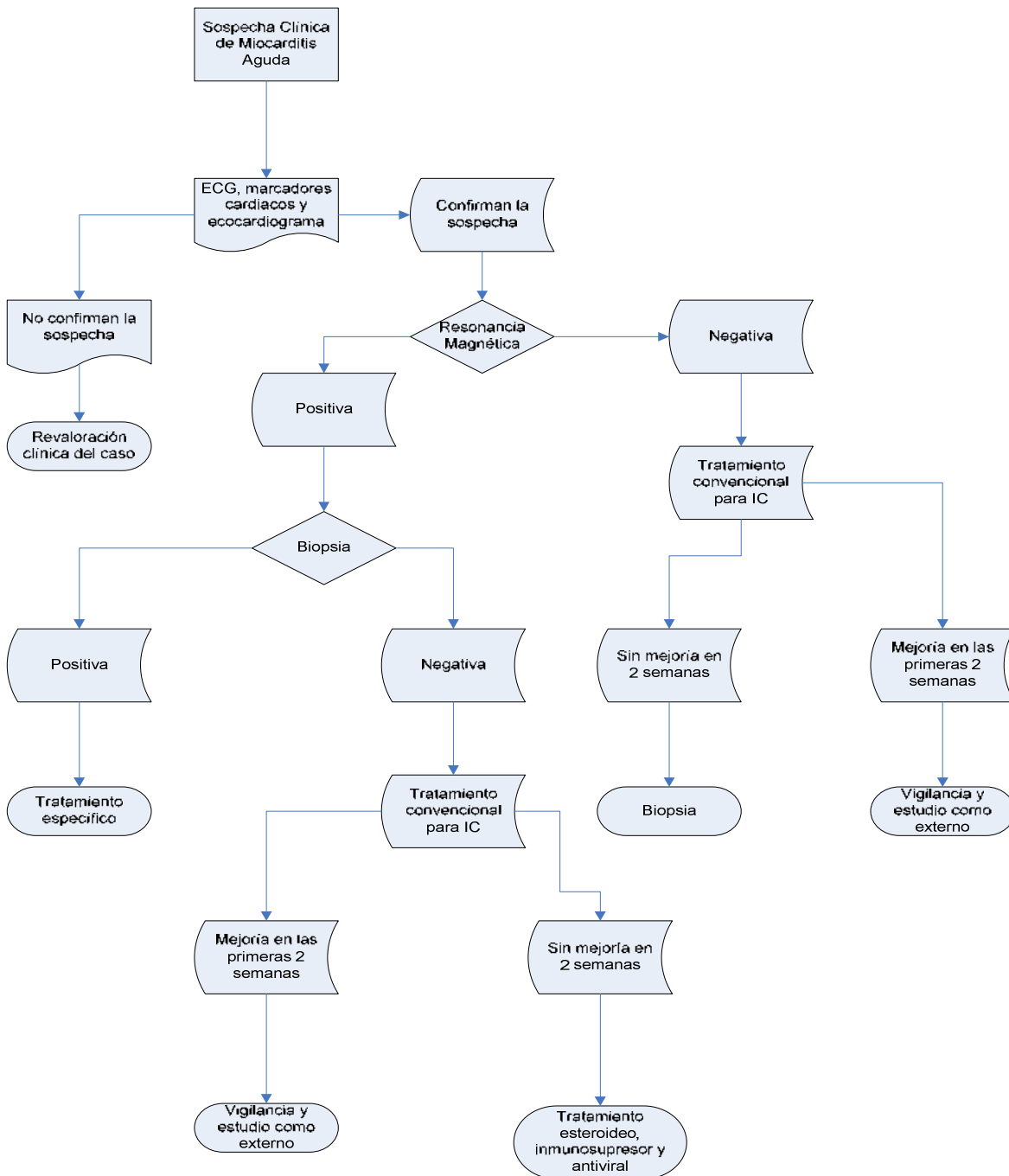
a Miocarditis viral infecciosa/Cardiomiopatía dilatada inflamatoria e insuficiencia cardiaca post infección.

b Terapia para insuficiencia cardiaca.

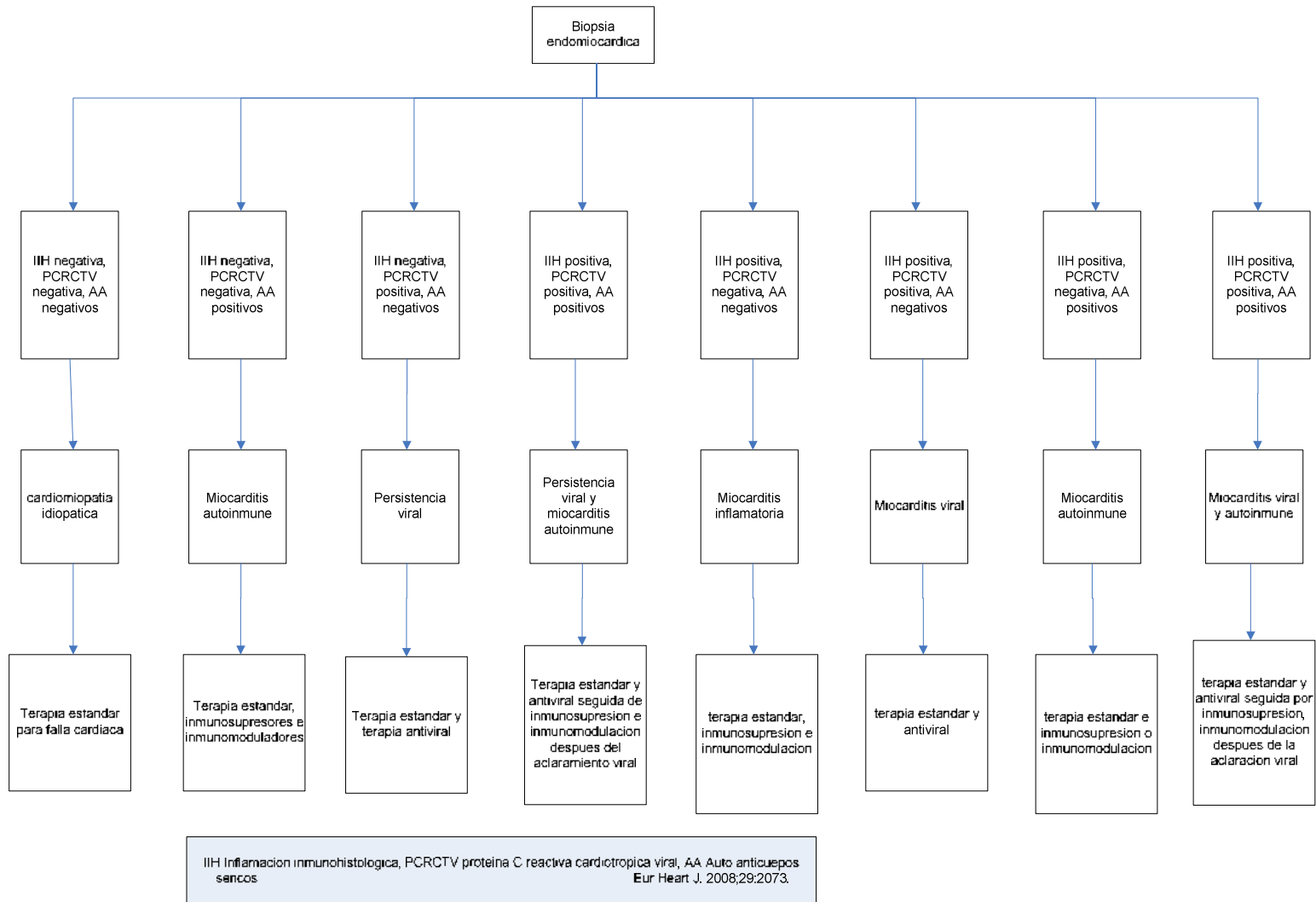
CMV= citomegalovirus; CVB= virus coxsackie B; EBV = Epstein-Barr virus; HHV= herpes virus humano; IFN = interferon; RSV = virus sincial respiratorio; VZV = virus de varicela zoster. Kühl Uwe 2009.

ALGORITMOS

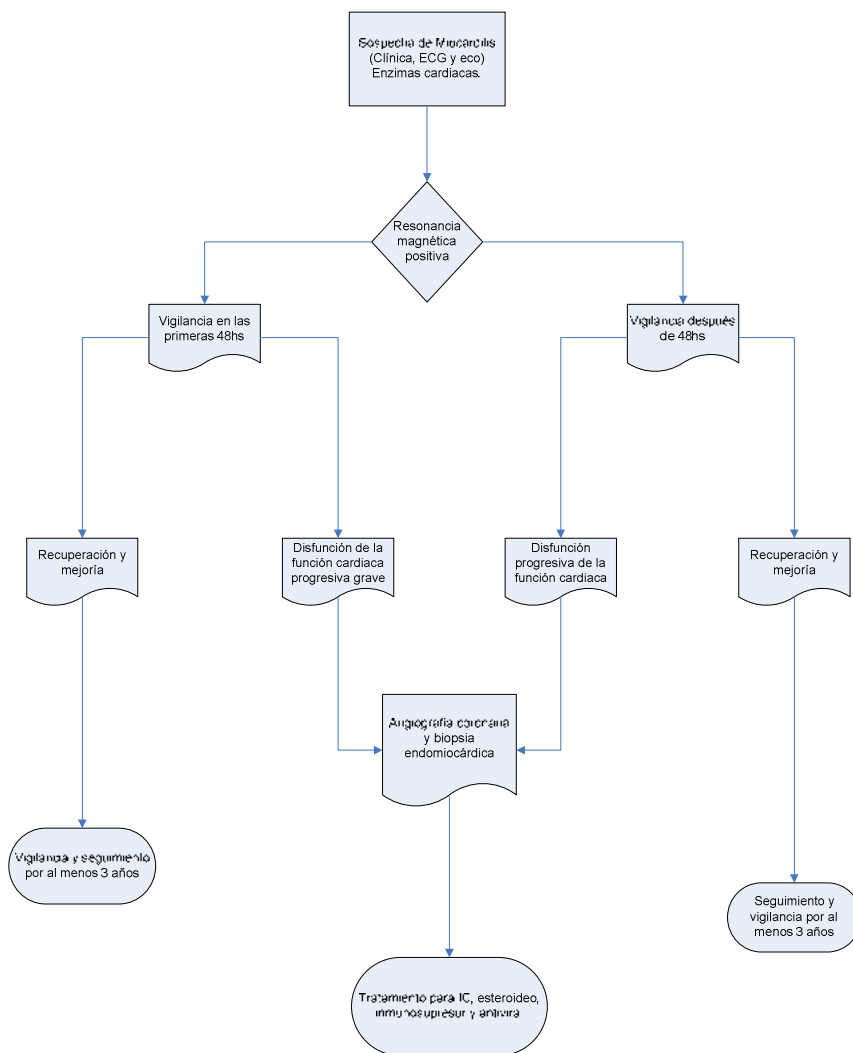
ALGORITMO 1. SOSPECHA CLÍNICA DE MIOCARDITIS AGUDA.



**ALGORITMO 2. TRATAMIENTO DE ACUERDO AL RESULTADO DE LA BIOPSIA ENDOMIOCARDICA.**

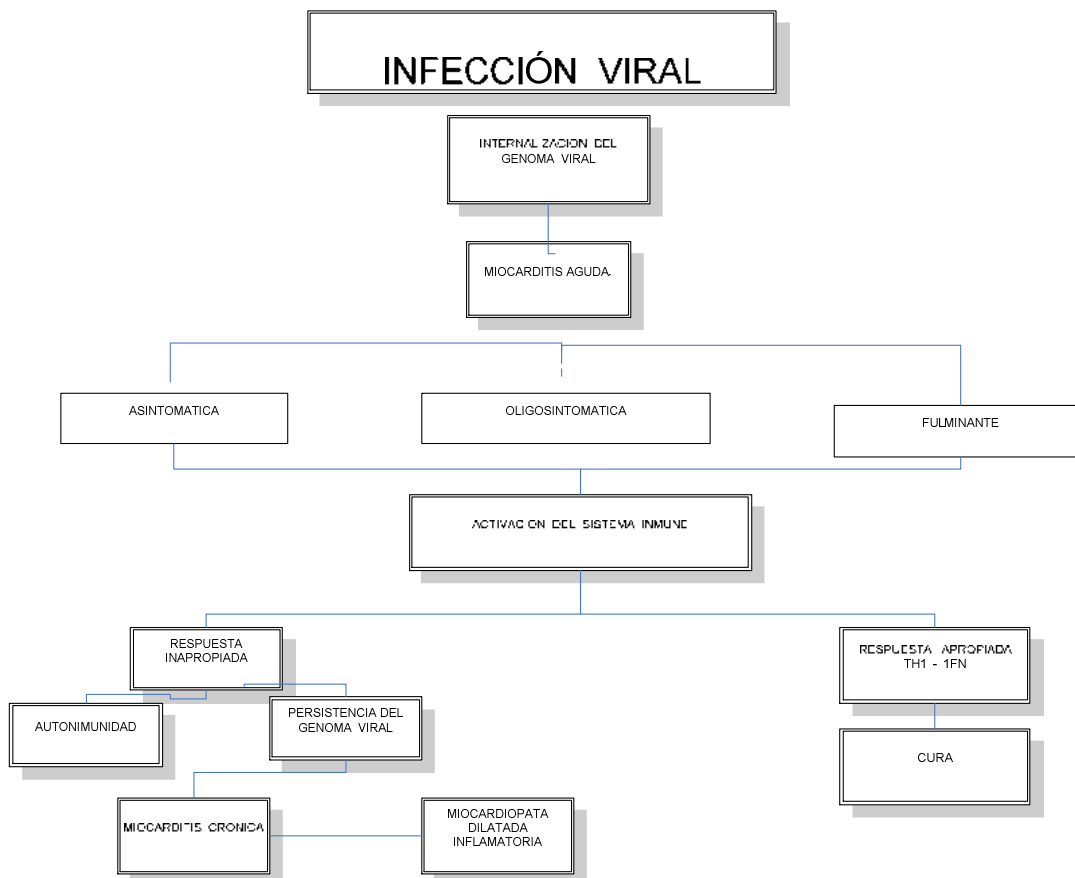


### ALGORITMO 3. EVOLUCIÓN Y VIGILANCIA.



Adaptado de Deamen R. et al.; Eur heart J 2008; 29: 2073–82.

**ALGORITMO 4. MIOCARDITIS VIRAL EVOLUCIÓN CLÍNICA.**





## 6. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.

**EMB:** Biopsia Endomiocárdica.

**CK:** Creatinquinasa.

**CKMB:** Creatinquinasa fracción MB (miocárdica).

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Adams H, Del Zoppo G y col. Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke. *Stroke*. 2007;38:1655-1711.
2. Abelmann WH, Baim DS, Schnitt SJ. Endomyocardial biopsy: is it of clinical value? *Postgrad Med J*. 1992;68(Suppl 1):S44 -S46.
3. Aretz HT, Billingham ME, Edwards WD, et al. Myocarditis: a histopathologic definition and classification. *Am J Cardiovasc Pathol* 1987; 1:3-14.
4. Athanasiadis Anasthasios, MD; Vogelsberg Holger, MD; Fritz Peter, MD; Klingel Karin, MD;
5. Blankenhorn MA, Gall EA. Myocarditis and myocardosis: a clinicopathologic appraisal. *Circulation* 1956;13:217-23.
6. Calabrese F, Thiene G. Myocarditis and inflammatory cardiomyopathy: microbiological and molecular biological aspects. *Cardiovascular Research*, 2003;60:11-25.
7. Cooper L, Baughman K, Feldman A, The role of endomyocardial biopsy in the management of cardiovascular disease, *JACC*; 50 (19): 1914-1931. content.onlinejacc. org doi:10.1016/j.jacc.2007.09.008
8. Cooper L, Myocarditis. *N Engl J Med* 2009;360:1526-38.
9. Cooper LT, Baughmen KL, Feldman AM, et.al.; National Guideline Clearinghouse The role of endomyocardial biopsy in the management of cardiovascular disease. A scientific statement from the American Heart Association, the American College of Cardiology, and the European Society of Cardiology; *Circulation* 2007; Nov 6; 116 (19): 2216 - 33.
10. Chen H, Liu J, Yang M. Corticosteroides para la miocarditis viral (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
11. Dennert R, Crijns H, Stephane Heymans, Acute viral miocarditis, *European Heart Journal* 2008;(29):2073-2082. doi:10.1093/eurheartj/ehn296
12. Drory Y, Turetz Y, Hiss Y y col. Coxsackie B5 virus infections during 1965: a report to the director of the Public Health Laboratory Service from various laboratories in the United Kingdom. *BMJ* 1967;4:575-7.
13. Dumont Carlos, Diez Fabian. Miocardiopatía Inflamatoria Crónica. *Miocarditis* 2004. Consultado en <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bnm/diez.pdf>
14. Galve E, Manterola F, Ballester M, Guía de Practica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en Miocardiopatías y Miocarditis *Rev Esp Cardiol* 2000;53:360-393.
15. González ojeda, A. Torres clúa, m.c. saura hernández. Miocarditis en el niño revisión *Bol Pediatr* 2005; 45: 161-169
16. Guillen-Ortega Fernando, Soto maria Elema, Reyes Pedro. Miocarditis Aguda Primaria. Experiencia de 10 años en el Instituto de Cardiología Ignacio Chavez. 2005,7553:81-88.

17. Heiko Mahrholdt, MD; Anja Wagner, MD; Claudia C. Deluigi, MD, et. al. Presentation, Patterns of Myocardial Damage, and Clinical Course of Viral Myocarditis. 2006 DOI: 10.1161/Circulation.AHA.105.606509
18. Howlett J, McKelvie R, Arnold M, et.al.; Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference guidelines on heart failure, update 2009: Diagnosis and management of right sided heart failure, myocarditis, device therapy and recent important clinical trials; Can J Cardiol 2009; 25(2): 85 – 105.
19. Kandolf Reinhard, MD; Sechtem Udo, MD Cardiovascular Magnetic Resonance Assessment of Human Myocarditis A Comparison to Histology and Molecular Pathology. Circulation 2004;109:1250-1258.
20. Kearney M, Cotton J, Richardson P, et.al.; Viral myocarditis and dilated cardiomyopathy: mechanisms, manifestations and management; Postgrad Med J 2001; 77: 4 – 10.
21. Kühl Uwe, Heinz-Peter Schultheiss Drugss 2009;69(10):1287-1302
22. Kytö Ville, Saraste Antti, Maria Liisa Pulkki Voipio, and Saukko Pekka Incidence of Fatal Myocarditis: A Population-based Study in Finland. Am J Epidemiol 2007; 165:570–574.
23. Lie JT. Myocarditis and endomyocardial biopsy in unexplained heart failure: a diagnosis in search of a disease. Ann Intern Med 1988;109:525-8.
24. Lieberman EB, Hutchins GM, Herskowitz A, Rose NR, Baughman KL. Clinicopathologic description of myocarditis. J Am Coll Cardiol 1991; 18:1617-26.
25. Mahrholdt H, Goedecke C, Wagner A, et.al.; Cardiovascular magnetic resonance assessment of human myocarditis: a comparison to histology and molecular pathology; Circulation 2004 Mar; 109 (10): 1250 – 1258. Epub 2004 Mar 1.
26. Maisch B, Portig I, Ristic A, Hufnagel G, Pankuweit S. Definition of inflammatory
27. cardiomyopathy (myocarditis): on the way to consensus. A status report. Herz 2000;25:200–209.
28. Mason JW. Techniques for right and left ventricular endomyocardial biopsy. Am J Cardiol 1978;41:887-92.
29. McCaffrey FM, Braden DS, Strong WB. Sudden cardiac death in young athletes: a review. Am J Dis Child 1991;145:177-83.
30. Nelson K, Li Tao y Alfonso L Diagnostic Approach and Role of MRI in the Assessment of Acute Myocarditis: *Cardiology in Review* 2009; 24-30.
31. Phillips M, Robinowitz M, Higgins JR, Boran KJ, Reed T, Virmani R. Sudden cardiac death in Air Force recruits: a 20-year review. JAMA 1986;256:2696-9.
32. Robinson J, Hartling L, Vandermeer B, Crumley E, Klassen TP Inmunoglobulina intravenosa para la miocarditis viral presunta en niños y adultos (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
33. Salgado Doris, Panqueba Cesar, Castro Dolly y col. Miocarditis en niños con fiebre por Dengue Hemorrágico en un hospita universitario de Colombia rev de salud pública 2009;11 (4):591-600 .
34. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease. Anational clinical guideline. Edinburgh (Scotland): Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN); 2007 Feb. 71p. (SIGN publication; no. 97). [315 references]

35. Shultz JC, Hilliard A, Cooper L, et.al.; Diagnosis and treatment of viral myocarditis; Mayo ClinProc 2009; 84(11): 1001 – 1009.
36. Wojnicz R, Nowalany-Kozielska E, Wojciechowska C, y col. Inflammatory Dilated Cardiomyopathy : Two-Year Follow-Up Results Randomized, Placebo-Controlled Study for Immunosuppressive Treatment of. *Circulation* 2001;104;39-45 The online version of this article, along with updated information and services, is located on the World Wide Web at: <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/104/1/39>

## 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

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO/ADSCRIPCIÓN</b>
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

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

Dr. José de Jesús González Izquierdo	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 del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica Clínicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Jefe de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador