

# Infarto agudo del miocardio como causa de muerte

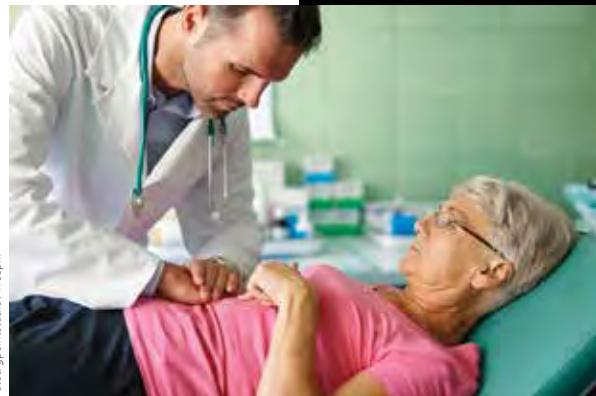


Foto: gpointstudio / Freepik

## Análisis crítico de casos clínicos

Carina Xóchil Gómez Fröde<sup>a,\*</sup>, Alfonso Díaz Echevarría<sup>a</sup>, Elizabeth Lara Moctezuma<sup>a</sup>, Jair Maldonado Aparicio<sup>a</sup>, Francisco Vladimir Rangel Paredes<sup>a</sup>, Luis Manuel Vázquez Ortiz<sup>a</sup>

### OBJETIVO

Analizar un caso clínico relacionado con las comorbilidades que predisponen a un paciente a presentar un infarto agudo del miocardio (IAM).

### MOTIVO DE LA QUEJA

Un pariente de la paciente solicita respuesta ante la falta de atención del hospital público, lo que condicionó el fallecimiento de su familiar.

### CASO CLÍNICO

Paciente del sexo femenino, de 67 años, con antecedentes de diabetes mellitus (DM) de 25 años de evolución, en tratamiento con glibenclamida con mal apego, dislipidemia mixta en tratamiento con atorvastatina y bezafibrato e hipertensión arterial (HTA) sistémica de 15 años de evolución en tratamiento con enalapril.

El 23 de octubre de 2017 acudió a un hospital público, por presentar dolor en pecho de elevada intensidad.

Fue atendida por el médico general "A", quien emitió el diagnóstico de epigastralgia secundario a ingesta de irritantes. Egresó el mismo día con omeprazol, metoclopramida y cita abierta a urgencias.

El 25 de octubre de 2017 buscó atención médica por segunda vez en un hospital público, en el cual fue atendida por el médico general "B".

En el interrogatorio refirió sensación de reflujo, previamente controlada con tratamientos sintomáticos, vértigo y náuseas. En la exploración física se reportaron signos vitales con temperatura de 36.5 °C, pulso 89 lpm, respiración 28 rpm, no se reportó presión arterial, consciente, reactiva, con buena hidratación y coloración, cardiorrespiratorio normal, abdomen con peristasis presente, extremidades sin datos patológicos, se reportó glucosa capilar 158 mg/dL. Se decidió manejo ambulatorio con medidas higiénico-dietéticas, cinitaprida 1/12 h, flunarizina 1/12 h por 10 días, aluminio de magnesio 1/8 h y datos de alarma.

El mismo día, acudió nuevamente al nosocomio por persistencia del dolor torácico irradiado a epigastrio que no cedió con el tratamiento previo. Presentó síncope durante su estancia en la sala de espera antes de entrar a la consulta, por lo que fue llevada al servicio de urgencias de dicho hospital, donde presen-

<sup>a</sup> Dirección General de Arbitraje. CONAMED. Ciudad de México, México.

\*Autor para correspondencia: Carina Xóchil Gómez Fröde  
Correo electrónico: cgomez@conamed.gob.mx

Recibido: 24-julio-2020. Aceptado: 12-octubre-2020.

tó paro cardiorrespiratorio que requirió maniobras avanzadas de reanimación, intubación y fármacos vasoconstrictores, con los cuales revirtió el paro. Se realizó electrocardiograma que demostró bloqueo auriculoventricular de segundo grado, frecuencia ventricular media de 100 lpm, lesión subepicárdica de V1 a V6 con imagen de bloqueo, compatible con IAM con elevación del ST anterior extenso, por lo cual se planteó realización de angioplastia urgente por cardiólogo. Los familiares decidieron trasladarla a un hospital de derechohabiencia para continuar el manejo especializado. Antes de realizar el traslado, presentó un nuevo paro cardiorrespiratorio que no respondió a maniobras avanzadas de reanimación cardiopulmonar y falleció.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares ocasionan más del 30% de las muertes reportadas en el mundo. En el 2013 se registraron 17.5 millones de fallecimiento según la Organización Mundial de Salud (OMS), de las cuales 7.4 millones fueron por cardiopatía isquémica, y se pronostica que para 2030 se incrementará en 36%. En México, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reportó 116,002 defunciones por esta causa en 2013, de las cuales 68% fueron por enfermedades isquémicas del corazón, de etiología aterotrombótica<sup>8</sup>.

En este sentido se han desarrollado iniciativas mundiales en países desarrollados y emergentes enfocadas a la construcción de sistemas de atención integral en el IAM; pero aún requieren enfocarse a los sistemas de salud gubernamentales, más que a la atención de hospitales privados. Aun cuando la tendencia actual es la intervención coronaria percutánea (ICP) primaria y reducir hasta en 5% la tasa de mortalidad, existe casi un 30% de pacientes que por múltiples causas no reciben ninguna estrategia de reperfusión.

Este protocolo llamado “código infarto”, que existe en otros países, es el primero que se desarrolla en la medicina institucional mexicana. Está enfocado a los servicios de urgencias, complementa la normativa del IMSS, organiza los servicios de urgencias y admisión continua y asigna actividades específicas al personal que participa en la atención del paciente.

El objetivo de este programa es garantizar el diagnóstico y tratamiento al paciente que demanda atención de urgencias por IAM, de manera que reciba tratamiento de reperfusión con angioplastía primaria en los primeros 90 min, o terapia fibrinolítica en los primeros 30 min posteriores a su ingreso a los servicios de Urgencias del IMSS<sup>8</sup>.

## JUSTIFICACIÓN

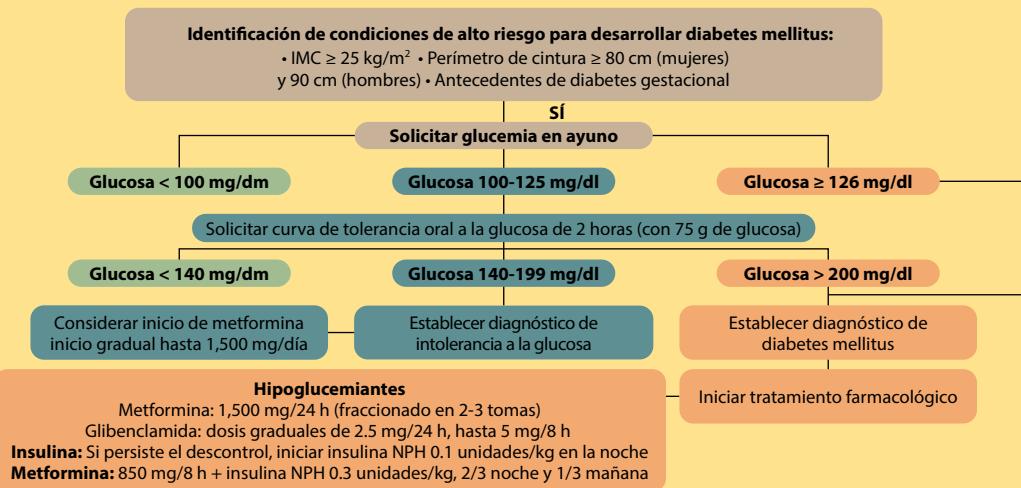
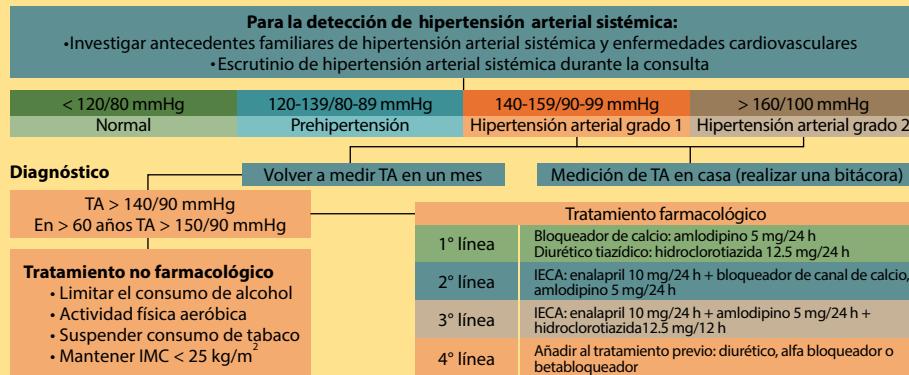
El 65% de los pacientes tiene alta frecuencia de factores de riesgo, tales como DM, hipertensión y tabaquismo. El 50% de los pacientes con IAM con elevación del segmento ST (IAMCEST) no recibió una alternativa de reperfusión, que es la piedra angular del tratamiento, mientras que 42% recibió terapia fibrinolítica (TF), y 8% recibió intervención coronaria percutánea (ICP) en una sala de hemodinámica. Estas 2 últimas con casi 5 y 10 h después de iniciados los síntomas, muy lejos de la hora dorada. En algunos países del primer mundo se ha logrado reducir la mortalidad del 20 al 5% debido a la mejora en los tratamientos; el acceso rápido a los servicios más efectivos y el apego a las guías de práctica clínica han mostrado beneficios.

## MARCO TEÓRICO

### Diabetes mellitus

La diabetes es una enfermedad crónica, secundaria a la insuficiente producción de insulina del páncreas o cuando el organismo no puede utilizarla eficazmente. La DM tipo 2 (DM2) es la que se observa más comúnmente en adultos mayores, pero también cada vez más en niños, adolescentes y adultos jóvenes por el incremento en el número de casos de obesidad, sedentarismo y una dieta inadecuada<sup>1</sup> (**figura 1**).

Esta entidad aumenta el riesgo de presentar complicaciones como: cardiopatía y accidente vascular cerebral en un 50%; la neuropatía, que combinada con la reducción de los flujos sanguíneos, incrementa el riesgo de úlceras en los pies y amputación en sus últimas instancias afecta a un 50% de los pacientes; la retinopatía diabética afecta en un período de 15 años al 2% de los pacientes y ocasiona ceguera; y un 10% sufre solo deterioro visual; mientras que la insuficiencia renal afecta de 10 a 20% de los pacientes. La DM2 se encuentra entre las primeras 10 causas de

**Figura 1.** Algoritmo de diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus<sup>2</sup>**Figura 2.** Algoritmo de diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial sistémica<sup>3</sup>

muerte a nivel mundial, y es una causa frecuente de discapacidad en la población joven económicamente activa<sup>1</sup>.

### Hipertensión arterial sistémica

La HTA es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial  $\geq 140/90 \text{ mmHg}$ . Es producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico<sup>3</sup> (**figura 2**).

Es considerada como un predictor de morbimortalidad para enfermedades cardiovasculares, entre las que destacan: la enfermedad cerebrovascular, el IAM, la insuficiencia cardiaca, la enfermedad arterial periférica y la insuficiencia renal<sup>3</sup>.

### Dislipidemia

Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades resultantes de concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos C-HDL y C-LDL en sangre, que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular. Se clasifican en primarias y secundarias. El primer grupo lo constituyen trastornos caracterizados por defectos en las enzimas, receptores o metabolitos que participan en la síntesis y eliminación de lipoproteínas. El segundo grupo incluye alteraciones en los lípidos como consecuencia de otras enfermedades, DM, hipotiroidismo, síndrome nefrótico o el uso de algunos fármacos<sup>4</sup>.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016 (ENSANUT) informó que en la población de entre

20 y 69 años de edad, la prevalencia de hipercolesterolemia (colesterol total, CT;  $\geq 200$  mg/dL) era del 43.6%; la de hipertrigliceridemia (triglicéridos [TG]  $\geq 150$  mg/dL), de 31.5%; la de hipoalfalipoproteínaemia (C-HDL  $\leq 40$  mg/dL), del 60%; y dislipidemia mixta, de 18.2%, definida por cifras de CT  $\geq 200$  mg/dL con TG  $\geq 150$  mg/dL. Estas cifras indican que al menos 6 de cada 10 mexicanos tienen alguna forma de dislipidemia<sup>4</sup>.

La detección de dislipidemia debe ser considerada en hombres y mujeres de  $\geq 20$  años, con las condiciones descritas en la **tabla 1**, en la que se estandariza la prevalencia en población de 20-69 años. Estas cifras indican que al menos 6 de cada 10 mexicanos tiene algún tipo de dislipidemias.

Su detección y su ulterior estudio deben incluir la historia clínica completa y el examen físico integral, que registre las variables antropométricas de peso, estatura, índice de masa corporal (IMC) y perímetro abdominal. Su diagnóstico preciso se basa en la determinación del perfil de lípidos: CT, C-HDL y TG<sup>4</sup>.

#### Tratamiento no farmacológico<sup>5</sup>

- Educación en estilo de vida saludable.
- Promoción de la actividad física.
- Manejo del estrés.

#### Tratamiento farmacológico<sup>5</sup>

Las estrategias de tratamiento para hipercolesterolemia en la actualidad son:

- Inhibidores de la HMG CoA reductasa (estatinas).
- Inhibidores de la absorción del colesterol (ezetimiba).
- Secuestradores de ácidos biliares.

Las estatinas reducen la síntesis del colesterol a nivel hepático por inhibición competitiva de la enzima hidroximetil-glutaril coenzima A reductasa. Sus efectos incluyen:

- Disminución del C-LDL y, por lo tanto, la reducción de la morbilidad y mortalidad cardiovascular.
- Disminución de la progresión de aterosclerosis coronaria.

**Tabla 1.** ENSANUT-MC (2016) información actualizada para protocolo de estudio en dislipidemias<sup>4</sup>

Hombres	20 años de edad
Mujeres	30 años de edad
Pacientes con factores hereditarios como:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia familiar de dislipidemia</li> <li>• Historia familiar de enfermedad arterial coronaria precoz</li> </ul>
Todos los pacientes con los siguientes factores de riesgo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión arterial sistémica</li> <li>• Consumo de tabaco</li> <li>• Sobrepeso u obesidad</li> <li>• Hiperuricemia</li> <li>• Elevación de la concentración de lipoproteína</li> </ul>
Pacientes con las siguientes condiciones asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencia clínica de atherosclerosis coronaria, cerebral o de miembros inferiores</li> <li>• Aneurisma aórtico abdominal</li> <li>• Enfermedad renal crónica</li> <li>• Hipotiroidismo</li> <li>• Artritis reumatoide</li> <li>• Diabetes mellitus tipo 2</li> <li>• Enfermedad hipertensiva del embarazo</li> </ul>

#### Infarto agudo del miocardio

La definición de síndrome coronario agudo (SCA) engloba el espectro de condiciones compatibles con isquemia miocárdica aguda o infarto, debido a la reducción abrupta del flujo sanguíneo coronario<sup>6</sup>.

El IAM es la necrosis de las células del miocardio como consecuencia de una isquemia prolongada producida por la reducción súbita de la irrigación sanguínea coronaria, que compromete una o más zonas del miocardio<sup>6</sup>.

Los SCA son una manifestación de la atherosclerosis. Normalmente se precipitan por la aparición de una trombosis aguda, inducida por la ruptura o la erosión de una placa aterosclerótica, con o sin vasoconstricción concomitante, que produce una reducción súbita y crítica del flujo sanguíneo. La ruptura de la placa expone sustancias aterogénas que pueden producir un trombo extenso en la arteria relacionada con el infarto. Una red colateral adecuada que impida la necrosis, puede dar lugar a episodios asintomáticos de oclusión coronaria. Los trombos completamente oclusivos producen, de forma característica, una lesión transparietal ventricular en el lecho miocárdico irrigado por la arteria coronaria afectada y suelen elevar el segmento ST en el ECG. En el complejo pro-

ceso de ruptura de una placa, se ha demostrado que la inflamación es un elemento fisiopatológico clave<sup>6</sup>.

El IAM se clasifica sobre la base de la presencia o ausencia de elevación del segmento ST en el electrocardiograma (ECG) y se clasifica además en 5 tipos<sup>7</sup>:

1. Debido a una aterotrombosis coronaria.
2. Debido a una falta de coincidencia de oferta y demanda que no es secundaria a una aterotrombosis aguda.
3. Infarto que genera la muerte repentina sin oportunidad de biomarcador o la confirmación por ECG.
4. Infarto relacionado con una ICP.
5. Infarto relacionado con la trombosis de un *stent* coronario.

### Datos epidemiológicos en México

En México no se ha percibido disminución en la incidencia de los eventos de IAM o enfermedad coronaria. A nivel mundial, la cardiopatía isquémica es el principal factor de mortalidad. El INEGI informó que ocurre una muerte cada 4.3 min por cardiopatía isquémica (más de 121,000 en 2015). Es el primer motivo de consulta subsecuente en medicina familiar (más de 16.6 millones) y se conserva como la primera causa de años de vida saludable perdidos por muerte prematura y discapacidad. Hoy, en el Instituto Mexicano del seguro Social (IMSS), que cubre a 2 terceras partes de la población total de México (> 70 millones), fallecen 138 derechohabientes al día IAM<sup>7</sup>.

### Cuadro clínico

El interrogatorio del adulto mayor con IAM con elevación del segmento ST debe dirigirse no solo al paciente, sino también al cuidador o, en su defecto, al acompañante, para definir lo más pronto posible el tiempo de evolución de los síntomas y las comorbilidades asociadas<sup>8</sup>. Los síntomas y signos sugestivos del curso de un IAM se muestran en la **tabla 2**.

### Diagnóstico

Las manifestaciones en el ECG del IAM con elevación del segmento ST en el adulto, es la aparición y persistencia de una imagen de bloqueo de rama izquierda o de una nueva elevación del segmento del

**Tabla 2.** Signos y síntomas que pueden presentarse en un Infarto Agudo al Miocardio

Síntomas	Signos
Dolor	Hipotensión arterial
• Duración: por lo menos 20 min • Localización: torácico, epigástrico o interescapular • Tipo: punzante, opresivo • Irradiación: hombro, cuello, mandíbula, brazos o espalda	
Fatiga	Taquicardia
Disnea	Hipotermia
Debilidad o síncope	Palidez de tegumentos
Vómito	Alteraciones del estado mental
Diáforesis	

Elaborado por MPSS: Lizbeth Lara Moctezuma<sup>7</sup>.

**Tabla 3.** Localización del infarto y su relación con la arteria afectada<sup>10</sup>

Localización	Derivación	Arteria
Cara Inferior	DII, DIII y aVF	Coronaria cerecha
Lateral alta	DI, aVL	Circunfleja
Lateral baja	V5, V6	Circunfleja, coronaria derecha
Lateral	DI, aVL, V5 y V6	Coronaria derecha
Anteroseptal	V1, V2, V3	Coronaria izquierda, descendente anterior
Anterior	V1-V6	Coronaria izquierda, descendente anterior
Anterior extenso	DI, aVL, V1-V6	Descendente anterior
Ventrículo derecho	V3r, V4r	Coronaria derecha
Punta	DII, DIII, aVF, V5-V6	Circunfleja
Septal	VI, V2	Descendente anterior

ST en el punto J en al menos 2 derivaciones contiguas y que cumple las siguientes características<sup>11</sup> (**tabla 3**).

- Supradesnivel en el segmento ST mayor de 1 mm (0.1 mV) en 2 o más derivaciones precordiales.
- En derivaciones V2-V3 > 2 mm (0.2 mV) en hombres, > 1.5 mm (0.15 mV) en mujeres > 40 años.
- En derivaciones V2-V3 (> 0.25 mV) en hombres < 40 años.
- Bloqueo de rama izquierda del haz de His de nueva aparición.
- Nueva aparición de onda Q en 2 derivaciones contiguas.

### Biomarcadores séricos de necrosis del miocardio (tabla 4)

Se considera un incremento de los biomarcadores cardiacos (preferentemente troponinas) mayor al percentil 99 del nivel normal (el doble de lo normal) se prefiere en los servicios de urgencias las pruebas rápidas, que acompañen al menos algún dato clínico y electrocardiográfico descrito previamente<sup>6</sup>.

Los biomarcadores se deben realizar al ingreso del paciente, sin que sea necesario el resultado para indicar una estrategia de reperfusión cuando el electrocardiograma y los datos clínicos son claros y contundentes para infarto. Se deben repetir al menos cada 12 h, los primeros días posteriores al infarto<sup>7</sup>.

### Tratamiento

El paro cardíaco prehospitalario y la extensión de la necrosis son factores determinantes en la morbilidad y la mortalidad por IAMCEST, por lo que la evaluación inicial rápida, el tratamiento inmediato y el transporte a un hospital con sala de hemodinamia son elementos esenciales de la atención inicial. La evaluación del ECG por servicios médicos de urgencia, con la comunicación de un diagnóstico de IAMCEST al hospital receptor y transporte preferencial a un hospital con las instalaciones y experiencia para realizar ICP primaria resulta en un desempeño más rápido y resultados clínicos superiores. Sin embargo, en las primeras 2 h del inicio de los síntomas la terapia fibrinolítica es una opción equivalente en aquellas unidades que se encuentran a más de 90 min de un hospital con sala de hemodinámica<sup>9</sup>.

### Medidas de rutina<sup>9</sup>

- Oxígeno suplementario 2 a 3 litros/minuto (IC), acceso venoso y monitoreo electrocardiográfico continuo (IC).

**Tabla 4.** Biomarcadores séricos de necrosis del miocardio

PROTEÍNA	Tiempo de detección	Duración	Sensibilidad	Especificidad
Mioglobina	1.5-2 horas	8-12 horas	+++	+
CPK-MB	2-3 horas	1-2 días	+++	+++
Troponina I	3-4 horas	7-10 días	++++	++++
Troponina T	3-4 horas	7-14 días	++++	++++
CPK	4-6 horas	2-3 días	++	++

CPK: Creatinfosfocinasa; MB: fracción MB. Elaborado por: Vázquez Ortiz Luis Manuel MPSS 2019<sup>7</sup>.

- Reposo absoluto en cama durante las primeras 24 h.
- Evitar maniobras de Valsalva (se sugiere el uso de laxantes).
- Para quitar el dolor se recomienda morfina intravenosa en bolo (IC) de 2 a 4 mg, se pueden repetir bolos de 2 mg cada 15 min, hasta lograr la analgesia, vigilando estrechamente el estado hemodinámico y ventilatorio. El efecto se revierte con naloxona (0.1 a 0.2 mg). Como alternativa se puede optar por nalbufina 5 mg intravenosa en bolo.
- Uso de ansiolíticos (diazepam o clonazepam).

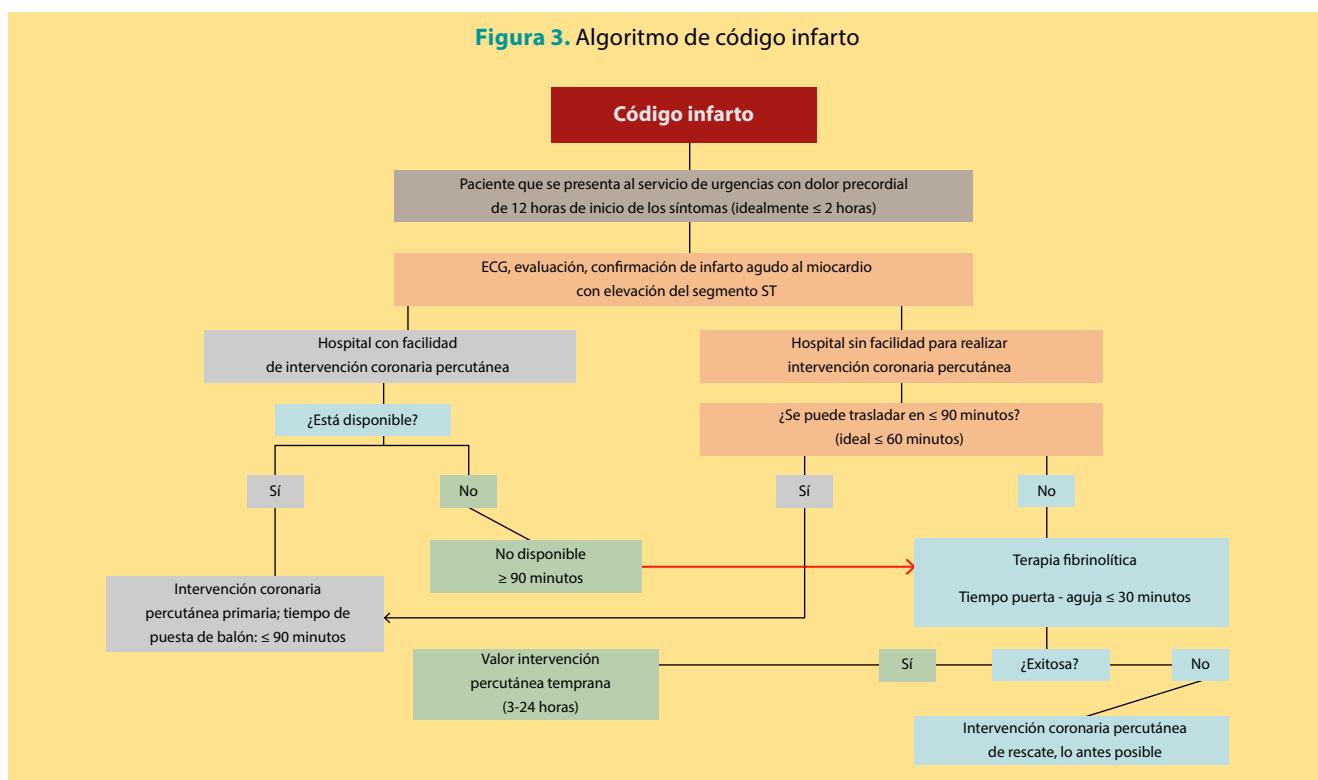
### Criterios de reperfusión<sup>9</sup>

Se considerará como positivo, si a las 2 h de comenzada la infusión están presentes:

- Dolor: la disminución de 50% o más para valores basales de 5/10 en la escala subjetiva de dolor o la desaparición total si los valores iniciales son 4 o menos.
- Supradesnivel del ST: la caída de la sumatoria de ST al 50% respecto de la basal.
- Enzimas: incremento significativo de la creatinfosfocinasa (CPK) total, mayor al doble del valor basal (del ingreso).

### Sistema de emergencias médicas

La estrategia Código I (**figura 3**) tiene como objetivo garantizar el diagnóstico y el tratamiento en los pacientes con IAMCEST, de manera que reciban terapia fibrinolítica<sup>9</sup> en menos de 30 min o angioplastía primaria en menos de 90 min, mediante redes de comunicación robusta y efectiva, con actividades específicas en cada uno de los involucrados en la atención de los pacientes, tanto médicos como no médicos<sup>9</sup>.

**Figura 3.** Algoritmo de código infarto

El manejo inicial de los SCA incluye reposo en cama con monitoreo de ECG y pronta iniciación de terapia antitrombótica. La gravedad de los síntomas dicta otras medidas de la atención general. El uso de oxígeno suplementario se recomienda solo para pacientes con hipoxemia (saturación de oxígeno < 90%), dificultad respiratoria u otros factores de riesgo de hipoxemia<sup>9</sup>.

La reperfusión coronaria se realiza por medio de la ICP primaria (angioplastia y *stent*) o terapia fibrinolítica intravenosa y cuanto más rápido se lleve a cabo, es mejor. En la ICP primaria, el objetivo de ejecución es ≤ 90 min desde el primer contacto médico. Se prefiere en los hospitales con capacidad para atender IAMCEST con sala de hemodinámica con inicio de síntomas en las 12 h previas<sup>9</sup>.

Las ventajas de la ICP primaria sobre la fibrinolisis incluyen menores tasas de muerte temprana, reinfarto y hemorragia intracraneal. Sin embargo, cuando se retrasa más de 120 min, se debe administrar la terapia fibrinolítica si no existe, seguida de la consideración rutinaria de la transferencia para una

estrategia farmacoinvasiva en las siguientes 3 a 24 h a un hospital con sala hemodinámica<sup>9</sup>.

Se recomienda la administración de aspirina sin recubrimiento entérico, a una dosis de 150 a 300 mg, en el momento del primer contacto médico para todos los pacientes con SCA. La dosis inicial es seguida por una dosis de mantenimiento diario de 80 a 300 mg de aspirina, que se administra por tiempo indefinido. Además, se recomienda una dosis oral de un inhibidor de prostaglandinas, como es el caso del clopidogrel, para todos los pacientes de alto riesgo. Para los pacientes con IAMCEST que se someten a una ICP primaria, se debe administrar una dosis de carga (300 o 600 mg) tan pronto como sea posible o en el momento de la ICP, seguida de una dosis de mantenimiento diaria durante al menos un año<sup>9</sup>.

Se recomienda la administración de un agente anticoagulante parenteral (heparina no fraccionada, enoxaparina, bivalirudina o fondaparinux) para pacientes que presentan un SCA. El fondaparinux por sí solo no proporciona anticoagulación adecuada para apoyar la ICP, pero es útil para la terapia mé-

**Tabla 5.** Comparación de fibrinolíticos

Fibrinolítico	Estreptoquinasa	Alteplase	Tenecteplase
Dosis	1.5 millones UI en 30-60 min	Hasta 100 mg en 90 min, 15 mg/bolo, 0.75 mg/kg en 30 min y 0.5 mg/kg en 60 min	30-50 mg en bolo en 10 min, 30 mg (< 60 kg). 40-50 mg (> 60 kg)
Método de administración	Infusión	Bolo + Infusión	Bolo
Permeabilidad a los 90 min (%)	50	75	75
Flujo obtenido (%)	32	54	63
Específico a la fibrina	No	Sí	Sí

Elaborado por: Vázquez Ortiz Luis Manuel MPSS 2019<sup>12</sup>.

dica, especialmente si el riesgo de sangrado es alto. La enoxaparina es algo más eficaz que la heparina no fraccionada, particularmente en los tratados con una estrategia no invasiva<sup>9</sup> (**tabla 5**).

Si después de 12 h persiste negativo el electrocardiograma y los indicadores plasmáticos, se podrá considerar poco probable el SICA o de bajo riesgo, y el paciente podrá ser enviado a atención domiciliaria después de 12 h de observación y de que resulte negativa una prueba provocadora de isquemia<sup>9</sup>.

### TIEMPO DE ESPERA

Desde un enfoque de sistemas, el área de Urgencias está sobrepasada por la demanda de servicio, ya que los pacientes provenientes del TRIAGE se acumulan sin límite. Es necesario adicionar un médico en el área de especialistas para favorecer el flujo de pacientes, aunque seguirá siendo el cuello de botella del área de Urgencias<sup>8</sup>.

Del análisis de distintos escenarios de demanda se concluye que mantener el mínimo de médicos implica un nivel de congestión muy alto y tiempos de espera para los pacientes de baja prioridad considerablemente altos, con las respectivas consecuencias de presión y caos que esto acarrea<sup>8</sup>.

### RECOMENDACIONES POR NIVEL DE ATENCIÓN

#### Diabetes mellitus<sup>1</sup>

##### Primer nivel

- No se recomienda utilizar la HbA<sub>1</sub> para el tamizaje de pacientes con prediabetes, por su baja sensibilidad y especificidad.
- Se recomienda utilizar HbA<sub>1c</sub> para confirmar diagnóstico de DM en pacientes que dieron positivo en alguna prueba de tamizaje y que presenten

una glucemia plasmática en ayunas entre 100 y 125 mg/dl, un valor de < 7% confirma el diagnóstico<sup>10</sup>.

- Es recomendable utilizar una curva de tolerancia a la glucosa oral con una carga de 75 g de glucosa, en pacientes con glucemia plasmática en ayunas entre 100 y 125 mg/dl. Con un valor  $\geq 200$  mg/dl a las 2 h se confirma el diagnóstico.
- Se recomienda iniciar tratamiento farmacológico con metformina y cambios en el estilo de vida en pacientes con DM2 recién diagnosticada.
- Se recomienda mantener un nivel alto de actividad física para disminuir el riesgo de mortalidad en pacientes adultos con DM2.
- Se recomienda iniciar terapia combinada con metformina y otro antidiabético oral en pacientes adultos con DM2 recién diagnosticada y un nivel de HbA<sub>1c</sub>  $> 8\%$ .
- No se recomienda iniciar terapia combinada con sulfonilureas como la glibenclamida por el riesgo de hipoglucemias.

##### Segundo nivel<sup>11</sup>

- Se recomienda utilizar como tercer fármaco insulina basal en pacientes adultos con DM2 que no alcancen las metas de control de HbA1c.
- Las personas con diabetes tienen un mayor riesgo de infección por hepatitis B y son más propensas a desarrollar complicaciones a causa de la influenza y la enfermedad neumocócica. El Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización (ACIP) del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) recomienda la vacunación contra la influenza, el neumococo y la hepatitis B específicamente para ellas.

**Tercer nivel<sup>1</sup>**

- Con un IMC mayor que 35, se puede ser candidato a una cirugía bariátrica. A menudo se observan mejoras significativas en los niveles de hemoglobina glucosilada a los 3 meses de la cirugía, dependiendo del procedimiento realizado. Las cirugías que derivan una porción del intestino delgado tienen efectos más contundentes en los niveles hemoglobina glucosilada, que los de las demás cirugías para perder peso como liposíquias estéticas.
- Las desventajas de la cirugía son su alto costo y los riesgos que implica, incluido el leve riesgo de muerte. Además, requiere cambios drásticos en el estilo de vida. Las complicaciones a largo plazo pueden incluir deficiencia nutricional y osteoporosis.

**Hipertensión arterial sistémica****Primer nivel<sup>3</sup>**

- Se recomienda a los pacientes mantener un IMC entre 18.5 y 24.9 kg/m<sup>2</sup>, para prevenir el riesgo de HTA sistémica.
- Se recomienda un plan de alimentación basado en consumo de frutas y verduras, y baja ingesta de grasas saturadas.
- Se aconseja reducción de sal en la dieta diaria.
- Se recomienda realizar exploración neurológica para identificar probable daño a órgano blanco.
- Se recomienda realizar examen de agudeza visual, así como exploración de fondo de ojo para identificar oportunamente retinopatía.
- Se recomienda el escrutinio de la HTA a través de la toma periódica de la presión arterial.
- Establecer diagnóstico de HTA sistémica en la segunda consulta médica, al mes de la primera determinación de la presión arterial, cuando el paciente manifieste  $\geq 140/90$  mmHg.
- Se recomienda para inicio y mantenimiento de tratamiento el uso de diuréticos de tiazidas, IECA, ARA II, antagonistas del calcio o bloqueadores beta, tanto en monoterapia como combinada.
- Se recomienda usar fármacos de primera línea con prescripción razonada, a dosis bajas e incrementar gradualmente, dependiendo de la respuesta y control de la presión arterial.

**Segundo nivel<sup>3</sup>**

- En caso de requerir la combinación de 3 fármacos se recomienda tiazidas, + IECA o ARA II + antagonistas del calcio.
- En caso de que se requiera un cuarto fármaco para el control de la presión arterial, se recomienda manejo y envío a segundo nivel.
- El paciente hipertenso deberá valorarse anualmente por el servicio de oftalmología en segundo nivel para vigilar, detectar y controlar oportunamente la aparición de lesiones en el órgano blanco.

**Tercer nivel<sup>3</sup>**

- Se recomienda celebrar comités informativos, de expertos y emitir opiniones o experiencias clínicas sin valoración crítica explícita.
- Difusión de investigación, congresos de actualización anual con el objetivo de divulgación social.

**Dislipidemia****Primer nivel<sup>4</sup>**

- Se debe sospechar de hipercolesterolemia familiar con niveles de C-LDL mayor a 190 mg/dl, posterior a la exclusión de causas secundarias de elevación de C-LDL, asociado a una historia familiar de altos niveles de colesterol.
- La evaluación inicial de un paciente con dislipidemia debe ser por medio de historia clínica y exploración física completa con búsqueda intencionada de: enfermedades cardiovasculares, historia familiar de HTA, diabetes, obesidad o dislipidemia.
- El consenso de expertos de la Asociación Nacional de Lípidos de los Estados Unidos establece realizar tamizaje para dislipidemia con perfil de lípidos que incluya colesterol total, HDL, LDL y calcular el C-No HDL (colesterol total- colesterol HDL) en personas sin factores de riesgo a partir de los 20 años.
- Se recomienda repetir cada 5 años la medición del perfil de lípidos en todo adulto en el que la evaluación inicial sea normal, si la condición del paciente permanece estable.
- No se recomienda la toma rutinaria de proteína C reactiva ultrasensible en población mexicana

- de riesgo intermedio, por considerar un marcador bioquímico inespecífico para este grupo de riesgo.
- Se recomienda en pacientes mayores de 40 años con factores de riesgo como: HTA, tabaquismo, DM, concentración de lípidos elevados realizar una evaluación de riesgo cardiovascular.
- Se recomienda que el tratamiento no farmacológico debe incluir la educación en estilo de vida saludable, la promoción de actividad física, el manejo del estrés, evitar tabaquismo y la orientación en la disminución de factores de riesgo psicosocial.
- Se recomienda en prevención primaria la terapia con estatinas.
- Se recomienda agregar ezetimiba a la terapia con estatinas en pacientes que no han alcanzado la meta de prevención con dosis máxima tolerada o que se encuentren en la dosis máxima recomendada.

#### **Segundo nivel<sup>4</sup>**

- El tratamiento con fármacos distintos a estatinas como ezetimiba, no debe utilizarse como monoterapia a excepción de pacientes intolerantes a estatinas.
- Se recomienda a los secuestradores de ácidos biliares como agente no-estatina de segunda línea, en pacientes con intolerancia a ezetimiba y con niveles de triglicéridos menores de 300 mg/dL.
- Se consideran pacientes de muy alto riesgo cardiovascular a todos aquellos que requieran de prevención secundaria y por lo tanto de manejo con estatinas de alta intensidad, se recomienda manejo por segundo nivel de atención.
- No se recomienda el uso de estatinas en pacientes con falla hepática aguda o cirrosis descompensada.

#### **Infarto agudo del miocardio<sup>6</sup>**

- Se recomienda que el médico de primer contacto, con intervalos regulares, de 3 a 5 años, indague en todos los pacientes la presencia y estado de control de los principales factores de riesgo cardiovascular, otorgando tratamiento y apoyo necesario.
- Se recomienda manejo de actividad física y control ponderal del IMC y circunferencia abdominal.

- Se recomienda control de la presión arterial de acuerdo con recomendaciones de JNC 8 (Joint National Committee).
- Se recomienda control de los factores de riesgo para síndrome metabólico o cualquiera de sus componentes.
- Se debe identificar y seguir a los pacientes con cardiopatía isquémica establecida y realizar estrategias de prevención secundaria.
- Deben recibir intervención intensiva para el control de factores de riesgo los pacientes con arteroesclerosis periférica, DM, enfermedad renal crónica o con un riesgo mayor de 20% a 10 años calculado por las ecuaciones de Framingham.
- Todo paciente con dolor precordial, con o sin irradiación a brazos, espalda, cuello, mandíbula o epigastrio; disnea, debilidad, diaforesis, náusea, mareo debe ser transportado de preferencia por un servicio de ambulancia a un servicio de urgencias<sup>7</sup>.
- En todos los pacientes con malestar, dolor precordial equivalente anginoso u otro síntoma sugestivo de SCA, es necesario tomar un electrocardiograma de 12 derivaciones, el cual debe ser evaluado en un tiempo de no más de 10 min.
- Ante un cuadro clínico de dolor precordial, cuando el primer electrocardiograma no presenta alteraciones, debe ser repetido a las 6 u 8 h<sup>11</sup>.
- La medición de CPK total (sin MB), aspartato aminotransferasa y alaninotransferasa (AST, ALT) y lactato deshidrogenasa no deben ser utilizadas como pruebas iniciales para la detección de necrosis miocárdica en pacientes con dolor precordial sugestivo de SCA.
- Se recomienda administrar oxígeno suplementario a pacientes con una saturación menor de 90%, con distrés respiratorio u otras características de alto riesgo para hipoxemia.

#### **CONCLUSIONES POR PARTE DE LA CONAMED PARA LA RESOLUCIÓN**

La atención médica otorgada a la paciente en el hospital público el 3 de mayo del 2014 por el médico general “A” no se apegó a los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica, ya que no se documentaron los signos vitales, antecedentes

relevantes de la paciente, padecimiento motivo de la atención médica y exploración física por el médico general “A”, solo se limitó a señalar que presentaba dolor epigástrico secundario a ingesta de irritantes e indicó tratamiento conservador, omitiendo identificar los signos de alarma de un SCA. En todo paciente con factores de riesgo y con dolor epigástrico se debe sospechar en IAM.

La atención médica otorgada por el médico general “B”, no se apegó a los principios científicos y éticos que marcan la *lex artis*, lo que contribuyó al retraso en el diagnóstico y una atención oportuna.

## ANÁLISIS CRÍTICO

- De acuerdo con la prevalencia de diabetes en la población mexicana (ENSANUT 2016), 46.4% de las personas que viven con diabetes no realizan medidas preventivas para evitar o retrasar las complicaciones<sup>9</sup>.
- 87.7% de los adultos con diagnóstico previo de diabetes, respondió que sí reciben tratamiento para control<sup>9</sup>.
- En México, la prevalencia actual de HTA es de 25.5%; y de estos, 40% desconocía que la padecía<sup>9</sup>.
- La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 71.2%, siendo mayor en mujeres, al igual que la prevalencia de obesidad y obesidad mórbida<sup>9</sup>.
- Se analizaron los modelos de líneas de espera en el área de Urgencias en los hospitales públicos, no se cuenta con la cantidad mínima necesaria de médicos para permitir un flujo constante de pacientes.
- Pacientes con alta probabilidad clínica de SICA, pero con electrocardiograma de 12 derivaciones e indicadores plasmáticos negativos deben ser observados en la unidad de urgencias o en áreas especiales de dolor precordial que cuenten con monitores y facilidades para reanimación cardiovascular avanzada. Debe repetirse el electrocardiograma y los indicadores plasmáticos a las 6 y 12 h después de la aparición de las molestias<sup>12</sup>.

## PROYECCIÓN PARA INVESTIGACIÓN

- Se puede investigar en un trabajo posterior el desempeño de diversas políticas de calidad de

servicios; por ejemplo, la probabilidad de que un paciente deba esperar más de 2 h para ser atendido, el análisis de costos, o bien tomar, en cuenta otras etapas no incluidas en el proyecto. ●

## REFERENCIAS

1. Gómez Méndez IC. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018. Disponible en: <https://bit.ly/2K8zSnS>
2. Hernández Jiménez SC. Plan Estratégico Sectorial para la Difusión e Implementación de Guías de Práctica Clínica. Diabetes Mellitus Tipo 2. México. Secretaría de Salud. [2016; 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3ntfUBT>
3. Favela Pérez EA. Diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 08/07/2014. Disponible en: <https://bit.ly/3i0V4Zc>
4. Díaz Aragón A, Fernández Barros CL, Enciso Muñoz JM, Ceballos Reyes G, Gutiérrez Salmeán G, León Hernández FJ, et al. Posicionamiento en torno al diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Rev Mex Cardiol. 2018;29(s3):s148-s168.
5. Secretaría de Salud. Diagnóstico y tratamiento de dislipidemias (hipercolesterolemia) en el adulto. México: Secretaría de Salud; 03/11/2016.
6. Coll Muñoz Y, Valladares Carvajal FJ, González Rodríguez C. Infarto agudo al miocardio, actualización de la Guía de Práctica Clínica. Rev. Finaly. 2016;6(2):170-90.
7. Borrero Sánchez G, Rosas Peralta M, Pérez Rodríguez G, Ramírez Arias E, Almeida Gutiérrez E, Arriaga Dávila J. Infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST: Código I. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018;56(1):26-37.
8. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, ENSANUT 2016. Base de datos y documentos epidemiológicos en la población mexicana. 2016.
9. Riddle M. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes—2019. Diabetes Care. 2019;42 (Suppl. 1):S1-S2. [Accessed 3 Jun. 2019]. <https://doi.org/10.2337/dc19-SINT01>
10. Diagnóstico y tratamiento del infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST en el adulto mayor. Guía de referencia rápida: Guía de Práctica Clínica. México: IMSS; 2013. Disponible en: <https://bit.ly/3i3kkOs>
11. Puntunet Bates ML. Diagnóstico electrocardiográfico de los síndromes coronarios agudos. Arch Cardiol Mex. 2007;77:S 4,230-4.
12. CENETEC. Diagnóstico, Estratificación y Tratamiento de pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación ST. México: Secretaría de Salud; 2010. Disponible en: <https://bit.ly/2Xu4Ny4>