

# BASES DE LA MEDICINA CLÍNICA

Unidad:  
**CARDIOLOGÍA**

Tema:  
**MANEJO POST INFARTO AL MIOCARDIO**

Dr. Mario Alfaro Díaz



## **1.- INTRODUCCIÓN**

---

El Infarto Agudo al Miocardio constituye sin duda uno de los problemas de salud más importantes que afectan a la población adulta, tanto por la magnitud del problema, dentro de las Enfermedades Cardiovasculares, 1ª causa de mortalidad en Chile, como por las repercusiones sociales, emocionales, costo en salud e impacto en la productividad laboral.

Mucho se ha avanzado en términos de manejo oportuno, hospitalización en Unidades Coronarias y, especialmente en el último tiempo, en el acceso a la Terapia de Reperusión Miocárdica (Patología AUGÉ), sin embargo, sigue siendo un aspecto menos protocolizado o sistematizado, el manejo post infarto.

El tiempo de hospitalización de los pacientes que han sufrido un infarto agudo del miocardio (IAM) dependerá de si durante su evolución presentó complicaciones (insuficiencia cardiaca, re-infarto, insuficiencia mitral, CIV, arritmias, etc.) y de la terapia de reperusión que recibe al ingreso. En general, la hospitalización es más breve en los pacientes sometidos a terapia intervencionista.

El manejo post-infarto se inicia una vez superada la fase aguda del mismo, habitualmente entre 5 a 9 días. Es frecuente que gran parte de lo que veremos, se inicie en el período de hospitalización.

Previo al alta es fundamental la tarea de educación, principalmente en los hábitos de vida, su adhesividad al tratamiento y sus controles.

Se debe controlar a las 3-4 semanas para considerar la realización de algunos exámenes complementarios que buscan descartar la presencia de isquemia residual, arritmias o fallo de bomba.

## **2.- MAGNITUD DEL PROBLEMA**

---

Sabemos, por datos del Ministerio de Salud, que se producen unos 15.000 infartos al año; muchos de ellos no llegan a un centro de atención y fallecen precozmente.

Los pacientes que logran ser hospitalizados reciben cada vez más frecuentemente una terapia de reperusión miocárdica, Trombolisis farmacológica en la mayoría, y un porcentaje que ha ido aumentando, Angioplastia Primaria, en las principales ciudades de nuestro país.

Esto ha significado una mayor disminución de la mortalidad intra-hospitalaria, ya bastante reducida desde la Era de las Unidades Coronarias y todo el manejo agresivo, tanto farmacológico como intervencional y/o quirúrgico.

## **3.- EVALUACIÓN DEL RIESGO Y FUNCIÓN VENTRICULAR**

---

Se debe intentar estratificar el riesgo que tiene el paciente, tanto de sufrir un nuevo evento coronario, como de fallecer a corto o mediano plazo, por el grado de disfunción ventricular que ha dejado el infarto. Para esto, una serie de pruebas nos ayudarán en ambos sentidos.

No debemos olvidar la importancia de la Clínica; una anamnesis muy concienzuda nos puede dar elementos que orienten rápidamente hacia una prueba u otra.

### **3.1. - Ergometría (Test de esfuerzo)**

Se realiza de acuerdo a protocolos propios de cada centro: precozmente 5-7 día, o entre los 3-4 semanas del alta. Su objetivo es establecer la presencia de isquemia residual y también determinar la capacidad funcional del paciente. Un paciente que tuvo un infarto catalogado de pequeño, bien tolerado, que no tuvo elementos de falla cardíaca, puede ir perfectamente a esta prueba; no así aquel paciente que cursó con infarto extenso, grave, que sigue muy sintomático, especialmente disnea de esfuerzos.

### **3.2.- Ecocardiografía**

Se debe efectuar prácticamente a todos los pacientes infartados. Nos permite conocer las alteraciones de la motilidad segmentaria secundarias al evento coronario. Permite dimensionar las diferentes cámaras cardíacas, descartar la presencia de trombos intracavitarios. Es fundamental para determinar la función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo. La fracción de eyección (FE) del ventrículo izquierdo sigue siendo la variable de mayor valor pronóstico en el post infarto.

### **3.3.- Coronariografía**

Aquellos pacientes que no fueron sometidos a terapia intervencional y en los cuáles se demuestra disfunción ventricular y/o isquemia residual deben ser sometidos a estudio coronariográfico. Los pacientes catalogados de alto riesgo durante la hospitalización, deben ser estudiados previo al alta. La situación de pacientes con moderado y bajo riesgo es evaluada posteriormente con las pruebas de esfuerzo convencional o de imágenes.

### **3.4.- Ecocardiografía de estrés farmacológico**

La técnica ecocardiográfica con imágenes obtenidas bajo el efecto de dobutamina nos da información respecto de la viabilidad de las zonas afectadas y de la presencia de isquemia residual. Es un examen de menor costo que el alternativo SPECT Miocárdico.

### **3.5. - Cintigrafía miocárdica-SPECT**

Su objetivo es también evaluar la presencia de isquemia residual, en aquellas situaciones en que la prueba de esfuerzo no está indicada o no es concluyente (defecto físico, presencia de BCRI o alteraciones marcadas de la repolarización al EKG que dificulten su interpretación). Nos informa además de la función ventricular, ya que calcula la fracción de eyección por un método volumétrico muy exacto. Tener presente que requiere una prueba de ejercicio o la administración intravenosa de un fármaco vasodilatador, Dipyridamol.

### **3.6.- Holter de ritmo (ECG continuo)**

Ante la presencia de arritmias ventriculares complejas, que requieran terapia específica, es recomendable evaluar a los pacientes con Holter a las 3-4 semanas. Se recomienda también para pacientes que quedan con una disfunción ventricular izquierda severa, con FE menor a 35%.

## **4.- PREVENCIÓN SECUNDARIA**

---

Descartada la isquemia residual y la arritmia, establecida la función ventricular y la capacidad funcional del paciente se inicia la etapa de prevención secundaria.

#### **4.1.- Detener el tabaquismo**

Entre todos los pacientes que han experimentado un síndrome coronario agudo (SCA), los fumadores tienen el doble de probabilidades de repetirlo que los no fumadores, lo que indica que el fumar tabaco tiene un fuerte efecto protrombótico, además de desencadenar vaso espasmo y disminuir el efecto de los beta-bloqueantes. Es importante destacar que el beneficio de dejar de fumar, en cuanto al riesgo de repetir un SCA, es muy precoz.

#### **4.2.- Ejercicios**

Todos los pacientes recibirán consejos sobre la actividad física basados en la recuperación del evento agudo y teniendo en cuenta la edad, el nivel de actividad antes del infarto y las limitaciones físicas.

#### **4.3.- Dieta y Control de los lípidos:**

Recomendaciones:

- a) Comer una gran variedad de alimentos
- b) Ajustar la ingesta calórica para evitar el sobrepeso
- c) Aumentar el consumo de frutas y vegetales, además de cereales y pan integrales, pescado (especialmente pescado graso), carne magra y productos lácteos desnatados
- d) Sustitución de grasas trans y saturadas por grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas de procedencia vegetal y marina y la reducción de la ingesta total de grasa a menos del 30% de la ingesta calórica total, de la cual menos de un tercio debe ser saturada, y
- e) Reducir la ingesta de sal en caso de presión arterial elevada.

Está demostrado que la disminución de los niveles de colesterol, principalmente LDL colesterol disminuyen la mortalidad y el re-infarto a largo plazo.

En todos los pacientes debe medirse los niveles de colesterol al ingreso y al mes de evolución.

## **5.- MANEJO FARMACOLÓGICO**

---

### **5.1.- Terapia antiagregante plaquetaria**

El ácido acetil salicílico ha mostrado que puede salvar 25 vidas por cada 100 pacientes tratados. Reducen la mortalidad y la tasa de re-infarto en 9 y 20% respectivamente. El meta-análisis Antiplatelet Trialists Collaboration demostró una reducción de alrededor del 25% en las tasas de re-infarto y muerte en pacientes que ya han tenido un IAM. En los estudios analizados, la dosis de aspirina administrada fue de 75-325 mg/día. Hay evidencia de que las dosis menores también son efectivas y tienen menos efectos secundarios.

Todos los pacientes deben mantener terapia con aspirina (dosis de 100 a 325 mg al día) de no presentar contraindicaciones.

Aquellos pacientes sometidos a Angioplastia con Stent, ya sea primaria o en el curso posterior, deben recibir Clopidogrel, por un período de tiempo prolongado, entre 9 a 12 meses, dado que reduce el riesgo de oclusión de los Stents y de nuevos eventos. Esto también impacta la sobrevida.

La dosis es de 75 mg/día.

## **5.2.- Beta bloqueadores**

Varios ensayos clínicos y meta-análisis han mostrado que los bloqueadores beta reducen la mortalidad y el re-infarto en un 20-25% de los pacientes que se han recuperado de un infarto, reducen la incidencia de muerte súbita, y disminuyen el riesgo de infarto no fatal. Particularmente el Carvedilol ha sido evaluado en pacientes post-infarto y con disfunción ventricular, con resultado favorable sobre la sobrevida (estudio Copernicus).

Tienen acción anti isquémica y anti-hipertensiva y reducen el estrés de la pared ventricular.

Su beneficio es mayor en los pacientes de mayor riesgo.

Los beta-bloqueadores deben ser iniciados en las primeras 24 horas de todo paciente que presente IAM de no existir contraindicaciones, y debe mantenerse en forma indefinida.

Contraindicaciones son el bloqueo AV de 2° o 3° grado. Asma severa, falla cardiaca congestiva severa, enfermedad vascular periférica severa.

Dosis recomendadas:

- Propanolol: 10 – 40 mg/ cada 6 – 8 h.
- Atenolol 25 – 100 mg diarios
- Carvedilol 3,125 – 25 mg cada 12 h.
- Bisoprolol 1,25 – 20 mg diarios

## **5.3.- Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA)**

Fármacos que han mostrado mejorar la sobrevida, principalmente en aquellos pacientes infartados que cursan con disfunción ventricular. Están especialmente indicados en infartos extensos, anteriores, en pacientes con antecedentes de cuadros coronarios previos. En varios estudios se ha establecido que la administración de IECA reduce la mortalidad tras el infarto con supra-desnivel ST, con una función del VI residual disminuida < 40%. (Estudio AIRE con Ramipril).

Su principal acción consiste en moderar el fenómeno de remodelación ventricular, que lleva a la dilatación y la disfunción del ventrículo izquierdo.

Deben iniciarse apenas estabilizado el paciente, dentro de las primeras 24 a 48 horas de evolución.

Dosis recomendadas:

- Enalapril: 2,5 – 20 mg cada 12 h
- Captopril: 6,25-50 mg cada 8 h
- Ramipril 2,5 – 10 mg diarios

Posterior al alta deben mantenerse en forma indefinida.

## **5.4.- Estatinas**

Varios estudios han mostrado de forma inequívoca los beneficios del tratamiento indefinido con estatinas en la prevención de nuevos eventos isquémicos y la reducción de la mortalidad en pacientes con enfermedad coronaria. Los objetivos establecidos por el Grupo de Trabajo de la

Sociedad Europea de Cardiología para pacientes tras el infarto de miocardio son:

- Colesterol total de 175 mg/dL o, si fuera posible, de 155 mg/dL
- LDL de 100 mg/dL o, si fuera posible, de 80 mg/dL
- HDL colesterol es también un factor de riesgo independiente, sus niveles recomendados deben estar sobre 40 mg/dL

Durante la fase hospitalaria se debe iniciar terapia hipolipemiente que se mantendrá post alta, con los objetivos mencionados.

Dosis recomendadas:

- Atorvastatina 10 – 80 mg / día
- Lovastatina 20 – 80 mg / día
- Pravastatina 10 – 40 mg / día

Se debe controlar la función hepática y los niveles de CK.

### **5.5.- Antagonistas de la aldosterona**

En el estudio EPHEBUS en pacientes con disfunción del VI (FEVI  $\leq$  40%) e insuficiencia cardiaca o diabetes tras IAM, el tratamiento con Eplerona, un antagonista selectivo de la aldosterona, hubo reducción del 15% del riesgo relativo en la mortalidad total y del 13% en el objetivo compuesto de muerte y hospitalización por eventos cardiovasculares. Precaución con la hiperpotasemia, que fue más elevada en el grupo asignado a Eplerona.

Estos resultados indican que puede considerarse el tratamiento con un antagonista de la aldosterona en pacientes que han tenido IAM con una FEVI  $<$  40% e insuficiencia cardiaca o diabetes, siempre que la creatinina sea  $<$  2,5 mg/dL en varones y 2 mg/dL en mujeres y el potasio sea  $\leq$  5 mEq/L. Debe monitorizarse sistemáticamente la concentración sérica de potasio, con especial cuidado en caso de utilización de otros diuréticos ahorradores de potasio.

En nuestro medio está disponible la Espironolactona, la cual fue evaluada en el estudio RALES, en Insuficiencia Cardiaca, en dosis de 25 mg/día.

### **5.6.- Anticoagulación Oral**

Recomendada para pacientes que quedan con baja fracción de eyección, especialmente con trastornos de motilidad segmentaria que afecten el ápex, dilatándolo y creando las condiciones para el flujo ectásico y formación de trombos en esa zona. Es mandatorio cuando en las imágenes (ventriculografía o ecocardiografía) hay imágenes de relleno intracavitarios, compatibles con trombos. En Chile se realiza mayoritariamente con acenocumarol.

## **6.- REHABILITACIÓN**

---

El objetivo de la rehabilitación es que el paciente desarrolle una vida lo más completa posible, incluida la reincorporación al trabajo. Debe tener en cuenta aspectos físicos, psicológicos y socioeconómicos.

Todos los pacientes que han experimentado un IAM deberían tener acceso a la rehabilitación. El proceso de rehabilitación debe comenzar lo antes posible tras el ingreso del paciente, continuando durante las semanas y los meses posteriores.

Los programas de rehabilitación deben ser multidisciplinarios y estar dirigidos a la reducción de los factores de riesgo de enfermedad coronaria. La rehabilitación basada en el hospital y la basada en el domicilio parecen ser igualmente beneficiosas.

### **6.1.- Aspectos psicológicos y socioeconómicos**

La ansiedad es prácticamente inevitable, tanto en el paciente como en sus familiares, por lo que se intentará tranquilizar al paciente y se explicará con tacto la naturaleza de la enfermedad.

También es necesario advertirle que la depresión y la irritabilidad son frecuentes, especialmente al volver a casa.

La negación de la enfermedad también es común; aunque en la fase aguda tiene un cierto efecto protector, puede hacer más difícil que el paciente acepte el diagnóstico posteriormente.

### **6.2.- Consejos sobre el estilo de vida**

Durante la hospitalización se debe hablar con el paciente y sus allegados de las posibles causas de la enfermedad coronaria y se darán consejos individualizados sobre una dieta saludable, el control del peso, el dejar de fumar y la práctica de ejercicio.

### **6.3.- Actividad física**

Todos los pacientes recibirán consejos sobre la actividad física basados en la recuperación del evento agudo y teniendo en cuenta la edad, el nivel de actividad antes del infarto y las limitaciones físicas.

En algunos casos concretos puede realizarse la prueba de esfuerzo antes del alta, no sólo por la información clínica que se obtiene, sino también para tranquilizar al paciente aprensivo, ver la tolerancia y graduar la intensidad del ejercicio.

## **7.- BIBLIOGRAFÍA**

---

1. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction—Executive Summary. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction) J Am Coll Cardiol 2004;44:671–719.
2. MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica Infarto Agudo del Miocardio y Manejo del Dolor Torácico en Unidades de Emergencia. 1st Ed. Santiago: Minsal, 2005.
3. Guía para el Manejo de Síndromes Coronarios Agudos con Elevación de Segmento ST de la Sociedad Argentina de Cardiología. Revista Argentina de Cardiología; 73, 3:45-62. Noviembre-Diciembre 2005.
4. Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación persistente del segmento ST. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) sobre el manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMGEST) Rev Esp Cardiol. 2009;62(3):e1-e47
5. ST SEGMENT ELEVATION ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND COMPLICATIONS OF MYOCARDIAL INFARCTION en Goldman: Cecil Medicine, 23rd ed. Saunders, An Imprint of Elsevier.
6. SECONDARY PREVENTION OF RECURRENT ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Braunwald: Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, 6th ed., 2001 W. B. Saunders Company

## 8.- CASO CLINICO

---

Una mujer de 68 años, con antecedentes de Hipertensión Arterial controlada en tratamiento desde unos 10 años, y fumadora desde los 19 años, consulta de madrugada en un Servicio de Urgencia por dolor torácico opresivo intenso, acompañado de síntomas neurovegetativos, de 2 horas de duración. El ECG de ingreso muestra supra-desnivel de segmento ST desde V1 a V4, de 4 mm.

Se considera la posibilidad de efectuar una Angioplastia Coronaria Primaria, para lo cual se contacta y deriva a centro que cuenta con Angiografía de urgencia; a casi 6 horas de iniciado el dolor, se le hace Coronariografía que revela oclusión proximal de la Arteria Descendente Anterior, lesión severa proximal en Arteria Circunfleja y lesión moderada en porción media de Coronaria Derecha.

Se le efectuó Angioplastia con Stent directo de la Descendente anterior.

Evolucionó sin recidiva del dolor, con disnea y signos congestivos durante los primeros 2 días, tratada con diurético con buena respuesta. Ecocardiogramas efectuados los días 2º y 6º muestran extensa porción de paredes septal y anterior de ventrículo izquierdo con ausencia de contractilidad, ápex dilatado y con movimiento expansivo en sístole, característicos de una necrosis establecida y aneurisma apical en formación, además una porción de pared lateral que se contrae menos; la función sistólica se catalogó severamente comprometida, con Fracción de Eyección calculada en 33%.

Los exámenes de laboratorio general, salvo las enzimas cardiacas en los primeros días, se mantuvieron dentro de los rangos normales.

Fue evacuada de la Unidad Coronaria el día 6º, para continuar su período de hospitalización en sala.

### Pregunta 1:

Referente al manejo posterior al egreso de la Unidad Coronaria ¿Qué fármacos se consideran indicados para reducir el riesgo de mortalidad en este caso?

- a) Furosemida, Enalapril, Atenolol, Acido Acetilsalicílico, Atorvastatina
- b) Espironolactona, Enalapril, Clopidogrel, Atenolol, Acido Acetilsalicílico
- c) Carvedilol, Espironolactona, Clopidogrel, Enalapril, Atorvastatina, Acenocumarol**
- d) Espironolactona, Carvedilol, Enalapril, Lovastatina, Clopidogrel, Acido Acetilsalicílico
- e) Espironolactona, Propanolol, Enalapril, Acenocumarol, Acido Acetilsalicílico

### Respuesta correcta: C

Por la severa disfunción ventricular, con fracción de eyección bajo 35% está indicado y avalado el uso de Carvedilol como beta-bloqueador (no el Atenolol ni Propanolol), la Espironolactona, un inhibidor de la ECA. Además una estatina con evidencia sólida como la Atorvastatina. Por la presencia de un Stent coronario, debe mantener Clopidogrel por largo tiempo, y anticoagulación por el riesgo embólico asociado a la disfunción ventricular y alteraciones segmentarias de la motilidad.



**Pregunta 2:**

¿Qué medidas deben implementarse posteriormente para decidir la conducta a seguir?

- a) Un Test de Esfuerzo para evaluar el significado funcional de las otras lesiones coronarias.
- b) Ecocardiograma de Estrés para evaluar viabilidad del territorio de la Arteria Descendente Anterior.
- c) SPECT Miocárdico para evaluar isquemia residual.
- d) Ninguna prueba, debe ser sometida a Revascularización Quirúrgica por tener Enfermedad de 3 vasos.
- e) **Ninguna prueba, debe hacerse Angioplastia de Arteria Circunfleja.**

**Respuesta correcta: E**

La lesión de la Arteria Circunfleja es severa, produce una alteración de motilidad en la pared lateral en el ecocardiograma, por tanto es claro que está isquémica, sin necesidad de alguna prueba de isquemia. La Arteria Descendente Anterior ya fue abierta con el Stent; la pared antero-septal y ápex no gana con una revascularización en ese vaso.

**Pregunta 3:**

¿Cuál de las siguientes medidas generales tiene más impacto en la rehabilitación posterior al alta de esta paciente?

- a) Dieta pobre en lípidos y reducción de peso
- b) Dejar de fumar y dieta pobre en lípidos
- c) **Dejar de fumar y un plan de ejercicios**
- d) Reducción de peso y plan de ejercicios
- e) Dieta pobre en lípidos y control de la hipertensión arterial

**Respuesta correcta: C.**

Si bien todas las medidas son correctas, lo que más impacta a esta paciente, que no es obesa, no cursa con Hipertensión Arterial ni tiene hipercolesterolemia, es el énfasis en que logre dejar de fumar y un programa de ejercicios y rehabilitación física.