



# PME

## Insuficiencia cardiaca crónica (ICC)

*El papel del médico general es fundamental para el diagnóstico oportuno y la vigilancia adecuada del paciente con ICC*

### CONTENIDO

1. Definición
2. Importancia de la ICC
3. Factores de riesgo
4. Cuadro clínico
5. Elementos de diagnóstico
6. Tratamiento
  - Acrónimos
  - Referencias bibliográficas

### Acciones que debe realizar el médico general para un adecuado diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca crónica (ICC)

1. Identifique la **falla cardiaca** de su paciente, de acuerdo con la clasificación de la New York Heart Association (NYHA).<sup>9</sup>
  - Si su paciente se encuentra en la clase I o II, usted tiene la oportunidad de establecer un plan diagnóstico que incluya:
    - ▶ Interrogatorio
    - ▶ Examen físico
    - ▶ Estudios de laboratorio básicos
    - ▶ EGC y Radiografía (Rx) de tórax
  - Iniciar el tratamiento basado en:
    - ▶ La modificación del estilo de vida (suspender tabaco y alcohol, bajar de peso, dieta hiposódica, ejercicio aeróbico)
    - ▶ Control de la presión arterial (TA)
    - ▶ Empleo de diuréticos, IECAs, BRA
  - Si se encuentra en clase III ó IV, se recomienda:
    - Referir al segundo nivel de atención para su tratamiento
  - Iniciar las medidas de soporte de urgencia:
    - ▶ Reposo absoluto
    - ▶ Oxígeno complementario
    - ▶ Controlar la TA
  - Aplicar tratamiento del factor precipitante, si éste es evidente
2. Identifique la **cardiopatía** que está provocando la insuficiencia cardiaca en el paciente:
  - Cardiopatía isquémica
  - Cardiopatía hipertensiva sistémica
  - Cardiopatía valvular
  - Diabetes mellitus
3. Identifique el **factor precipitante** que está descompensando a su paciente:
  - Isquemia coronaria aguda: angina o infarto agudo del miocardio.
  - Descontrol metabólico
  - Anemia
  - Infección
  - Transgresión dietética
  - Transgresión del tratamiento
  - Aumento de peso

## I. Definición

La insuficiencia o falla cardiaca es un síndrome clínico que resulta de cualquier daño cardiaco estructural o funcional y que impide el adecuado llenado o vaciamiento de la sangre en el ventrículo, para satisfacer las necesidades metabólicas del organismo.

Se caracteriza por un trastorno progresivo en la perfusión tisular, y el incremento de agua en los tejidos. Sus principales manifestaciones son: edema, disnea, disminución de la tolerancia al ejercicio y fatiga.<sup>1,2</sup>

La insuficiencia cardiaca es el resultado del descontrol de algunas enfermedades comunes en la población general como son: infarto del miocardio, hipertensión arterial sistémica y cardiopatía valvular. (Ver figura 1)

La prevención y el tratamiento completo de cada una de estas enfermedades en unidades de primer nivel resulta imprescindible para evitar mayores riesgos y complicaciones.

*La insuficiencia cardiaca va en incremento independientemente de la etiología y se considera que para el año 2020 será la cuarta causa de incapacidad en el mundo.<sup>3</sup>*



**NLS**  
Núcleo de Liderazgo en Salud

## 2. Importancia de la ICC

Su incidencia y prevalencia evolucionan proporcionalmente a la de las enfermedades crónicas y a la tendencia de longevidad de las poblaciones. <sup>4</sup> Es un padecimiento que genera altos índices de mortalidad, discapacidad y costos de atención.

## 3. Factores de riesgo

Obesidad	Dislipidemias
Tabaquismo	Alcoholismo
Hiperuricemia	Hiperfibrinogenemia
Drogas: cocaína, metanfetaminas	Quimioterapias
Hipertensión arterial sistémica	Diabetes mellitus

### Enfermedades predisponentes de la ICC

En el largo plazo, la insuficiencia cardiaca crónica se asocia a las siguientes enfermedades. <sup>5</sup>

- Enfermedad isquémica coronaria (en el 85%)
- Cardiopatía hipertensiva (en el 70%)
- Valvulopatías: congénitas, infecciosas (por fiebre reumática o por endocarditis) y micóticas (en el 53%)
- Diabetes mellitus (DM) (en el 52%)

### Otras patologías relacionadas con ICC

- Miocardiopatías dilatadas (chagásica, alcohólica, idiopática), hipertrófica, o infiltrativa (amiloidosis).
- Cardiopatía pulmonar o cor pulmonare crónico: enfermedades pulmonares que repercuten en la función ventricular derecha (asma, EPOC, fibrosis pulmonar).

### Factores precipitantes de ICC

- Infecciones: bronconeumonías, diarrea, renal, etc.
- Transgresión dietética (alimentos ricos en sal)
- Suspensión de medicamento
- Sobrecarga de líquidos
- Deshidratación
- Anemia
- Hipertiroidismo o hipotiroidismo no compensados
- Medicamentos: antiinflamatorios no esteroideos, calcioantagonistas de acción rápida, antidepresivos tricíclicos, corticoesteroides, litio
- Agentes quimioterapéuticos

*La insuficiencia cardiaca crónica es una enfermedad controlable pero no curable.*

*El tratamiento del paciente con insuficiencia cardiaca debe ser continuo y permanente.*

## 4. Cuadro clínico

Las manifestaciones de **ICC** pueden presentarse de manera insidiosa y evolucionar lentamente, por lo que es necesario tener un alto nivel de sospecha en pacientes con antecedentes de riesgo y brindarles atención ante cualquier síntoma, por mínimo que sea.

El cuadro clínico del paciente con insuficiencia cardiaca puede desde ser asintomático, hasta presentarse con un cuadro clínico grave de edema agudo pulmonar. Las primeras manifestaciones de la enfermedad pueden ser:

- Taquicardia
- Incremento del peso corporal a expensas de retención de líquidos
- Disminución del apetito y de la masa muscular
- Respiración periódica y ortopnea

Las manifestaciones clínicas pueden deberse a congestión vascular pulmonar, sistémica o a ambas:

- Disnea progresiva hasta llegar a la ortopnea y disnea paroxística nocturna
- Edema, ascitis y anasarca
- Galope, plétora yugular
- Expectोरación asalmonada

También podría ser efecto de la hipoperfusión o bajo gasto:

- Hiporexia
- Fatiga
- Taquicardia
- Hipotermia
- Confusión mental
- Baja tolerancia al esfuerzo físico

Otros síntomas y signos que se pueden observar:

- Tos seca debida a hipertensión venocapilar pulmonar
- Hepatomegalia

De acuerdo a su limitación funcional, la NYHA<sup>9</sup> clasifica a la insuficiencia cardiaca en las siguientes clases:

<b>Clase I</b>	No manifiesta síntomas al realizar sus actividades físicas habituales
<b>Clase II</b>	Presenta síntomas al realizar actividad física moderada (caminar 100 m)
<b>Clase III</b>	Presenta síntomas al realizar actividades físicas mínimas (bañarse, vestirse)
<b>Clase IV</b>	Sintomático en reposo

## Edema agudo pulmonar

Es la manifestación clínica más grave de la insuficiencia cardiaca crónica agudizada. Se caracteriza por presentar disnea grave en reposo, precedida de manifestaciones de ortopnea y disnea paroxística nocturna.

El paciente puede tener el antecedente de angina, pero habría que sospechar la existencia de un infarto del miocardio silente (silencioso) principalmente si es diabético.

Un signo muy sensible en el edema agudo pulmonar cardiogénico es la identificación a la auscultación del ritmo de galope auricular o ventricular (S3).

También es factible observar que los miembros inferiores pueden tener edema y estar hipotérmicos.

Por el contrario, los estertores no son específicos de edema pulmonar cardiogénico.

El diagnóstico diferencial debe establecerse con el edema pulmonar no cardiogénico (neumonías, lesión alveolocapilar por sepsis, tóxicos ambientales y mal de montaña, que pueden evolucionar hasta el desarrollo del SIRPA) el cual se hará mediante historia clínica, laboratorio, ECG y la Rx de tórax.

*En el diagnóstico diferencial, siempre considere los padecimientos que afectan la ventilación pulmonar (EPOC, TEP) y los que producen sobrecarga hídrica (IRC, IHC).*

## 5. Elementos de diagnóstico

El diagnóstico se realiza mediante los antecedentes, la sintomatología y los hallazgos de la exploración física. El laboratorio y gabinete se enfocan a identificar el origen y el daño estructural de la ICC.

### Estudios de laboratorio:

- Biometría hemática (anemia)
- Glucosa (diabetes mellitus)
- Urea y creatinina con cálculo de la depuración de creatinina (afección renal)
- Electrolitos séricos: Na, K, Cl, HCO<sub>3</sub>, Ca, Mg (desequilibrio hidroelectrolítico)
- Colesterol y triglicéridos séricos (dislipidemia)
- Examen general de orina (proteinuria)
- Pruebas de función hepática (insuficiencia hepática)
- Pruebas de función tiroidea (hipertiroidismo o hipotiroidismo)

### Electrocardiograma (ECG):

- Signos de infarto antiguo o en evolución: presencia de onda Q anormal o patológica (mayor a 0.04 seg de duración o morfología QS en dos derivaciones contiguas), elevación o depresión del segmento ST, onda T anormal.
- Alteraciones de la conducción: BRD, BRI o QSR mayor a 0.120 seg no característicos de bloque o de rama.
- Fibrilación auricular o arritmia ventricular potencialmente peligrosas: extrasístoles ventriculares pareadas, bigeminismo ventricular o carreras cortas de taquicardia ventricular no sostenidas (menor a 6 seg de duración).
- Identificar hipertrofia ventricular izquierda o derecha con sobrecarga sistólica, taquicardia o bradicardia sinusal.

### Telerradiografía de tórax:

- Cardiomegalia (índice cardiotorácico >0.5)
- Congestión pulmonar (cefalización del flujo, líneas B de Kerley, rosetas, derrame pleural derecho o bilateral, mediastino en garrafa)

### Ecocardiograma:

Útil para determinar el origen del daño estructural y el tipo de disfunción (diastólica o sistólica)

**CUADRO 1. CLASIFICACIÓN DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA DE ACUERDO A LOS DATOS CLÍNICOS Y PARACLÍNICOS**

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICA CLÍNICA O PARACLÍNICA
<b>■ Por tipo de congestión</b>	
• Insuficiencia cardiaca izquierda	Congestión pulmonar sin edemas
• Insuficiencia cardiaca derecha	Edema distal, hepatomegalia y plétora yugular
• Insuficiencia global	Combinación de sintomatología
<b>■ Por tipo de gasto</b>	
• Gasto bajo	Con antecedente de cardiopatía de fondo
• Gasto alto	Sin antecedente de cardiopatía y con incremento en la demanda metabólica (tirotoxicosis, quemaduras, anemias, neoplasias, enfermedad de Paget)
<b>■ Por tipo de disfunción ventricular</b>	
• Sistólica	Con cardiomegalia: FE <40%
• Diastólica	Sin cardiomegalia: FE >40%

\* Estrada Adrián. 2006. Información no publicada.

## 6. Tratamiento

### 6.1 Tratamiento farmacológico de la ICC

El eje fundamental del tratamiento farmacológico se establece con el uso de medicamentos que han demostrado beneficios sobre la morbilidad y mortalidad de los pacientes con insuficiencia cardiaca. Este grupo de medicamentos está compuesto por los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), beta bloqueadores (BB), diuréticos de asa, digitálicos, bloqueadores de los receptores de la angiotensina (BRA), y bloqueadores de la aldosterona (BA).

CUADRO 2. MEDICAMENTOS RECOMENDADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA ICC<sup>1</sup>

<b>Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina</b>	Primera elección Deben ser administrados en todo paciente con ICC si no existe contraindicación o intolerancia	Captopril* Enalapril* Lisinopril*	25-150 mg diarios 2.5-40 mg diarios 2.5-20 mg diarios
<b>Bloqueadores de los receptores de la angiotensina</b>	Pueden ser usados en pacientes con intolerancia a los IECAs	Valsartan Losartan Candesartan	80-320 mg diarios 12.5-100 mg diarios 4-32 mg diarios
<b>Beta bloqueadores</b>	Pueden emplearse incluso en pacientes con IC clase funcional II-III de la NYHA	Metoprolol* Carvedilol	25-100 mg diarios 3.125 - 25 mg diarios
<b>Bloqueadores de la aldosterona</b>	Se utiliza en pacientes sin K+ elevado y deben emplearse con precaución cuando se asocian a los IECAs o insuficiencia renal crónica. Mejoran la sobrevida.	Espironolactona* Eplerrenona	25-100 mg diarios 25-50 mg diarios
<b>Diuréticos</b>	Ayudan a disminuir la sobrecarga de líquidos	Furosemide* Hidroclorotiazida	20-100 mg diarios 25-50 mg diarios
<b>Digitálicos</b>	Recomendado en pacientes con fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida, galope y/o dilatación ventricular con disfunción sistólica (FE<40%). Emplear impregnación lenta en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica compensada, y rápida en pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada.	Digoxina* <i>Impregnación lenta:</i> 0.125-0.25 mg diarios, por 7 días. <i>Impregnación rápida:</i> 0.125-0.25 mg cada 8 hrs por 24 hrs. <i>Dosis de mantenimiento:</i> 0.125-0.25 mg diarios (ajustar de acuerdo a función renal y niveles séricos de digoxina).	
<b>Vasodilatadores</b>	Usados en pacientes con intolerancia a los IECAs.	Hidralazina: Isosorbide:	50-100 mg diarios; 60-120 mg diarios.

\* Incluido en el listado de medicamentos del Catálogo de Servicios Esenciales del Seguro Popular, 2006

#### RECOMENDACIONES IMPORTANTES:

- En pacientes con insuficiencia renal, dependiendo del cálculo de depuración de creatinina, se aplicará la dosis de IECA, bloqueadores de angiotensina, aldosterona y digoxina que le correspondan.
- Los bloqueadores de angiotensina deben emplearse cuando haya intolerancia o efectos colaterales a los IECAs.
- El empleo de los BB es altamente recomendable, aún en pacientes con baja reserva cardiaca, pero requieren de estrecha vigilancia.
- Se debe iniciar con la dosis más baja y valorarla progresivamente de acuerdo a la modificación en la clase funcional de la NYHA.
- Para el uso adecuado de la terapia farmacológica, el médico debe vigilar:
  - Frecuencia cardiaca
  - Tensión arterial
  - Sintomatología
  - Disminución de la congestión pulmonar y venosa sistémica
  - Mejoría de la clase funcional
  - Niveles de electrolitos séricos: K, Na, Ca
  - Niveles de creatinina
  - No exceder la cantidad de líquidos recomendada

*El ajuste del tratamiento se hará con base en la mejoría de estos parámetros.*

## 6.2 Tratamiento no farmacológico de la ICC

Las siguientes recomendaciones han demostrado<sup>6,7</sup> mayor efectividad para tratar la ICC:

- **Dieta:** restricción del aporte de sal (sodio) a 2-3 gr/día
- **Líquidos:** ajustar de acuerdo al estado del paciente, en casos de edema o hiponatremia restringir a 1.5 l/día
- **Alcohol:** restringir su consumo a ocasiones especiales. En insuficiencia cardiaca grave debe evitarse totalmente.
- **Tés:** el empleo de hierbas con fines medicinales deberá ser siempre discutido con el médico, tomando en cuenta el posible exceso en el aporte de líquidos.
- **Ejercicio:** de acuerdo a su condición, el paciente (Clase I-II de NYHA) debe incorporarse a un programa regular de ejercicios aeróbicos de baja intensidad.
- **Peso:** el aumento en el peso habitual debe alertar sobre la posible retención de líquidos, que se reflejaría en una sobrecarga de volumen al ventrículo y consecuentemente la descompensación del paciente.
- **Tabaco:** debe ser suspendido pues precipita la descompensación cardiaca.
- **Apego al tratamiento:** motivar al paciente a mantener el régimen terapéutico, tomando en consideración su edad y la posible dependencia de familiares o cuidadores para la administración de los medicamentos y la preparación de la dieta.
- **Estrés y depresión:** evaluación del estrés y del estado anímico.

### Dispositivos mecánicos para el manejo de la ICC

Algunos pacientes con insuficiencia cardiaca crónica con daño miocárdico significativo, pueden necesitar la instalación de los siguientes dispositivos electromecánicos para su tratamiento:

- **Marcapasos:** pacientes con fibrilación auricular lenta, BRI con bradicardia sinusal, BAV II ó III no relacionados con tratamiento farmacológico (digital o betabloqueador).
- **Desfibriladores:** pacientes con salvas de de taquicardia ventricular, o muerte súbita abortada.
- **Resincronización biventricular.** Pacientes con disincronía mecánica.

La instalación de estos dispositivos se realiza en unidades de tercer nivel de atención.

## 6.3 Tratamiento de las causas y comorbilidades

- Siempre habrá que atender a las causas cardiacas o no cardiacas y a las comorbilidades asociadas al daño de la función ventricular.
- Si el paciente presenta datos de cardiopatía isquémica, es necesario referir al segundo nivel para su valoración.
- Todos los pacientes con **ICC** y fibrilación auricular deben recibir anticoagulantes, a menos de que exista contraindicación absoluta, o resulte difícil llevar un monitoreo de la misma con la determinación mensual del International Normalized Ratio (INR).
- Los pacientes con taquiarritmia ventricular deberán ser referidos al segundo nivel de atención para valoración de riesgo de muerte súbita.
- Los pacientes con trastornos metabólicos como diabetes mellitus, dislipidemias o hipertiroidismo deben llevarse a un estado de compensación mediante fármacos y los cuidados dietéticos necesarios.
- Otras comorbilidades importantes de atender son: la insuficiencia renal, anemia y neumopatías.

### Prevención primaria

El desarrollo de la **ICC** puede retardarse o prevenirse con un tratamiento temprano de la hipertensión arterial sistémica, la cardiopatía isquémica coronaria, la diabetes mellitus y la dislipidemia.

**La vigilancia estrecha y periódica del paciente con factores de riesgo para el desarrollo de insuficiencia cardiaca favorece su diagnóstico oportuno y mejora el pronóstico a largo plazo.**

### Prevención secundaria

#### Objetivos:

- Clasificar a los pacientes de acuerdo con la etapa en que se encuentren (ver figura 1)
- Lograr un control adecuado de las enfermedades que derivaron en **ICC**
- Lograr el apego al tratamiento
- Detectar oportunamente síntomas de descompensación o deterioro de la clase funcional

Si se evita la progresión de la **ICC**, se mejorará el pronóstico de los pacientes e incrementará su calidad y esperanza de vida.

**Recuerde que el diagnóstico oportuno y el adecuado control de la ICC evitarán la necesidad de hospitalizaciones frecuentes, reducirán el riesgo de mortalidad y mejorarán la calidad de vida de su paciente.**

### El papel del médico de primer nivel es fundamental para:

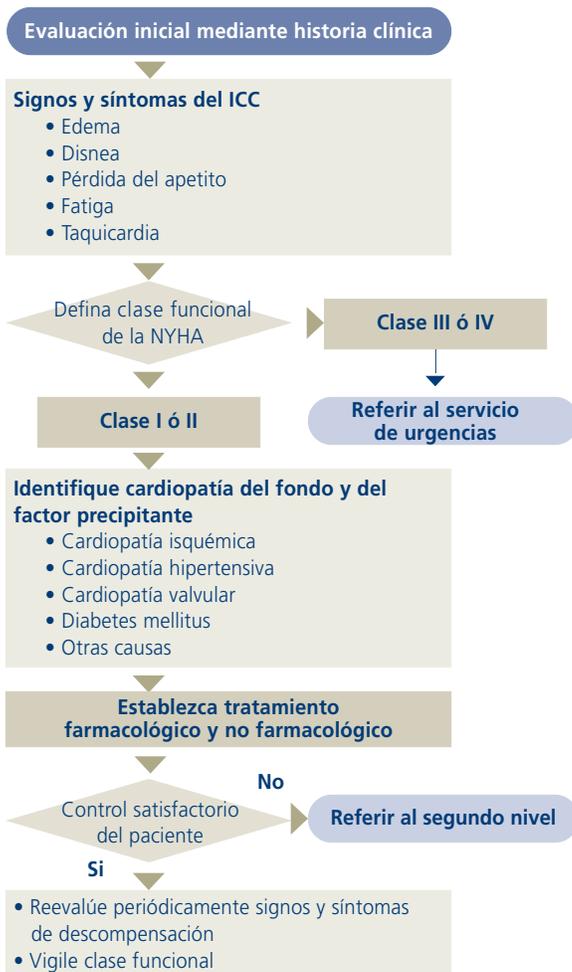
- Identificar a los pacientes con riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca, principalmente aquellos con antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares o cardiomiopatías.
- Enfatizar la vigilancia y hacer el diagnóstico oportuno en pacientes con hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, dislipidemia y síndrome metabólico, ya que son pacientes con alta probabilidad de desarrollar **ICC**.
- En los pacientes con alto riesgo, debe enfatizarse la adopción de estilos de vida saludables (control del peso, plan nutricional, ejercicio, etc.)
- Referir al nivel de atención correspondiente para identificar la etiología y daño a órgano blanco.
- Vigilar el apego del paciente al tratamiento médico para evitar la descompensación, disminuir la mortalidad y mejorar la calidad de vida mediante el establecimiento de citas periódicas, educación al paciente y familiares sobre sus enfermedades y la función de los medicamentos.
- Informar al enfermo y a sus familiares sobre su situación de salud, para alentarlos a seguir el tratamiento, siempre con una actitud positiva.

FIGURA 1. ETAPAS DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA CRÓNICA



Hunt SA. ACC/AHA 2005 Guideline up for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult. <sup>8</sup>

FIGURA 2. GUÍA PARA EL DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA CRÓNICA



## Lista de acrónimos

BA: Bloqueadores de la aldosteron  
 BAV: Bloqueo Aurículo Ventricular  
 BB: Betabloqueadores  
 BRA: Bloqueador de los receptores de la angiotensina II  
 BRD: Bloqueo de la rama derecha del Has de Hiz  
 BRI: Bloqueo de la rama izquierda del Has de Hiz  
 EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica o Neumopatía Obstructiva Crónica.  
 IECA: Inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina.  
 IHC: Insuficiencia Hepática Crónica  
 IRC: Insuficiencia Renal Crónica  
 SIRPA: Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Progresiva del Adulto  
 TEP: Tromboembolia Pulmonar  
 VI: Ventrículo izquierdo.

## Referencias bibliográficas

- National Institute for Clinical Excellence. Chronic heart failure. Management of chronic heart failure in adults in primary and secondary care. Clinical Guideline 5. NHS. London 2003.
- Cowie MR, Zaphiriou A. Management of chronic heart failure. BMJ. 2002 Aug 24;325(7361):422-5.
- Murray CJ, Lopez AD. Global mortality disability, and contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. Lancet, 1997; 349:1439-42.
- Goldberg RJ, Spencer FA, Farmer C, Meyer TE, Pezzella S. Incidence and hospital death rates associated with heart failure: a community-wide perspective. Am J Med. 2005 Jul;118(7):728-34.
- Edoute Y, Roguin A, Behar D, Reisner SA. Prospective evaluation of pulmonary edema. Crit Care Med. 2000 Feb;28(2):330-5.
- Institute for Clinical Systems Improvement. Health Care Guideline: Heart failure in adults. Eighth Edition, Bloomington, MN. June 2005.
- Ministry of Health, Singapore. Clinical practice guidelines heart failure Karo Craft Pte Ltd. SI 2004.
- Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, et al. ACC/AHA 2005 Guideline up for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation, 2005;112;154-235.
- Criteria Committee. New York Heart Association Inc. Diseases of the heart and blood vessels. Nomenclature and criteria for diagnosis. 6ª ed. Boston, Little Brown and Co. 1964; 114.

Modificado de: Institute for Clinical Systems Improvement. Health Care Guideline: Heart failure in adults. Eighth Edition, Bloomington, Mn June 2005.

## DIRECTORIO

Dr. Julio Frenk  
 SECRETARIO DE SALUD  
 Dr. Enrique Ruelas  
 SUBSECRETARIO DE INNOVACIÓN Y CALIDAD  
 Dr. Héctor Hernández Llamas  
 COORDINADOR EJECUTIVO DEL FORTALECIMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS DE SALUD  
 Dr. Eduardo Pesqueira  
 DIRECTOR GENERAL DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE SALUD  
 Dr. Mauricio Hernández  
 DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA  
 Dr. Miguel Ángel González Block  
 DIRECTOR EJECUTIVO DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE SALUD

## AUTOR

Dr. Carlos Carrillo • INSP

## Revisores

Dr. Adrian Estrada Nájera • IMSS  
 Dr. José Luis López Padilla • IMSS  
 Dr. José Enrique Hernández López • HEM\*

## COMITÉ EDITORIAL

Dra. Gladys Faba Beaumont • INSP  
 Lic. Ana Bellinghausen Rico • INSP  
 Dr. Juan Francisco Molina • INSP

**Diseño** • Arroyo + Cerda, S.C.  
**Producción** • Grupo Impresor Profesional, S.A. de C.V.

Boletín informativo editado por el Instituto Nacional de Salud Pública y la Secretaría de Salud  
 Ave. Universidad #655, Cuernavaca, C.P. 62508, Morelos, México

El NLS es un programa de colaboración entre el INSP y la SSA.

<http://www.insp.mx/nls/bpme>

\* / Hospital Español de México