

SOCIEDAD ARGENTINA DE TERAPIA INTENSIVA.
"COMITÉ DE PATOLOGÍA CRÍTICA CARDIOVASCULAR
DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE TERAPIA INTENSIVA".

**Guías de manejo del dolor torácico agudo sospechoso de isquemia miocárdica
en el Servicio de Emergencia y/o Terapia Intensiva.**

Coordinador

Dr. Hugo R. Ramos

Secretarios

Dr. Luis R. Quinteros

Dr. Joaquín O. Pacheco

Integrantes.

Dr. Ramón A. Suasnabar. Dr. Luis Alberto Flores. Dr. Mario Roberto Kenar.
Dra. Stella M Macin. Dr. Luis A. López. Dr. Julio Bono. Dr. Gerardo Fernández Cid.
Dr. José María David. Dr. Jorge Bilbao. Dr. Juan Francisco Loayza.
Dr. De Francesca Salvador. Dr. Carlos Estrada

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en Argentina y los Síndromes Coronarios Agudos (SCA) encabezan esta lista. Casi 60% de pacientes con SCA tienen el dolor anginoso clásico pero, 40% puede tener un disconfort o manifestaciones atípicas. Por este motivo, el diagnóstico del dolor torácico es un desafío para el médico clínico, de emergencias y cuidados intensivos. Para el médico de Terapia Intensiva es un desafío adicional ya que en la práctica, con mucha frecuencia es consultado por el médico de guardia cuando se presentan dudas diagnósticas y debe decidir si un paciente dado se interna o no. Estas Guías pretenden contribuir a que los médicos y los pacientes se vean protegidos y se minimicen las posibilidades de errores de manejo, haciendo que sean internados solamente los pacientes con un SCA en curso y puedan ser dados de alta con seguridad aquellos que pueden continuar una evaluación y tratamiento ambulatorios. Esto puede aumentar la eficiencia, reducir la morbi-mortalidad, los costos hospitalarios y las demandas hacia los médicos. Este es el fundamento de las Unidades de Dolor Torácico, las que constituyen un concepto funcional más que un espacio físico especial.

Definiciones y criterios de diagnóstico

Dolor torácico sospechoso / sugestivo de SCA.

Debe considerarse sospechoso de SCA todo dolor agudo, malestar u opresión en el tórax que se encuentre entre el ombligo y la nariz, incluyendo el epigastrio, cuello, mandíbula, extremidades superiores (hombros, brazos, antebrazos, muñeca y/o cara interna de las manos) y/o dorso, que no se pueda caracterizar o atribuir a una patología no cardíaca, especialmente si va acompañado de náuseas y/o vómitos^{1,2}. Un buen interrogatorio es clave para elevar la sospecha de que los síntomas sean debidos a isquemia miocárdica³.

Criterios de angina de pecho típica

Dolor precordial, opresivo con las siguientes características:

1. Desencadenado por esfuerzo.
2. Duración breve, de 2 a 5 minutos.
3. Se alivia con reposo o nitratos.
4. Localización retroesternal.
5. Irradiado a brazo izquierdo, mandíbula o cuello.
6. Ausencia de otras causas de dolor torácico.

La angina se considera típica si se cumplen los 3 primeros criterios o están presentes 4 de los 6 criterios.

Si la angina es típica pero de comienzo en reposo, o de reciente comienzo (menos de 2 meses) y dura \geq 20 minutos, debe considerarse como posible Síndrome Coronario Agudo .

También se puede evaluar objetivamente la probabilidad de que el dolor sea de origen coronario aplicando el score de Geleijnse (ver apéndice)⁴.

Síntomas y signos atípicos

- **Las siguientes son manifestaciones atípicas pero sospechosas de SCA^{2,5}**Síncope.
- Debilidad o fatiga de causa no clara.
- Dificultad respiratoria o disnea.
- Palpitaciones o taquicardia.
- Sudoración fría, náuseas y/o vómitos.

Grupos con alto riesgo de manifestaciones atípicas

1. Mujeres.
2. Diabéticos.
3. Ancianos.
4. Razas diferentes a la blanca.

En los pacientes con manifestaciones atípicas la mortalidad en algunos registros puede duplicar o triplicar la de pacientes con angina típica.²

Importante:

1. Establecer la fecha y hora de comienzo del dolor o de los síntomas.
2. Si el paciente tuvo varios episodios en los últimos días o en las últimas horas, establecer también la fecha y hora en que ocurrió el último episodio.
3. Registrar la hora de ingreso al hospital.
4. Registrar la hora en que se realizó el primer ECG.
5. Registrar la hora del dosaje de marcadores cardíacos.
6. Registrar la hora de la prueba de esfuerzo.
7. Registrar la fecha y hora de internación o alta.
8. Registrar la hora en que se inició el tratamiento.

En la Tabla 1 se describen algunos de las manifestaciones que pueden orientar hacia la probabilidad de que los síntomas, hallazgos electrocardiográficos o de laboratorio, sean debidos a un SCA.

Tabla 1. Probabilidad de que los síntomas sean debidos a un SCA⁶

Tipo de hallazgo	Alta probabilidad <i>Cualquiera de los siguientes</i>	Probabilidad intermedia <i>Ausencia de los hallazgos de alta probabilidad pero esta presente cualquiera de los siguientes</i>	Baja probabilidad <i>Ausencia de indicadores de probabilidad alta o intermedia pero puede tener alguno de los siguientes</i>
Historia clínica	Dolor torácico o de brazo izquierdo, o malestar como síntoma principal, que tenga características similares a angina de pecho previamente documentada. Historia clínica previa de enfermedad coronaria, incluyendo al infarto de miocardio	Dolor torácico o malestar torácico no bien definido, como síntoma principal Edad > 70 años Sexo masculino Diabetes mellitus	Probables síntomas isquémicos pero sin ninguno de los indicadores de probabilidad alta o intermedia Uso reciente de cocaína
Examen físico	Insuficiencia mitral transitoria, hipotensión con diaforesis, edema pulmonar o estertores pulmonares	Enfermedad vascular extracardiaca (enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, aneurisma de aorta, etc.)	El malestar torácico puede ser reproducido por la palpación
ECG	Desviación del segmento ST nueva o presuntamente nueva (≥ 0.05 mV) o negativización de ondas T (> 0.2 mV) con síntomas	Ondas Q fijas Anormalidades del segmento ST o de las ondas T que no se consideran nuevas	Ondas T aplanadas o negativas en derivaciones con ondas R predominantes ECG normal
Marcadores cardiacos	CK-MB elevada o Troponina elevada	Normales	Normales

Adaptado con modificaciones de: Gibler WB, Cannon CP, Blomkalns AL et al: Practical implementation of the guidelines for unstable angina/non-ST elevation myocardial infarction in the Emergency Department. A scientific statement of the American Heart Association Council on Clinical Cardiology (Subcommittee of Acute Cardiac Care), Council on Cardiovascular Nursing, and Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group, in collaboration with the Society of Chest Pain Centers. *Circulation* 2005;111:2699-2710.

Tabla 2. Características clínicas de disconfort torácico anginoso⁷

Características	Mayor probabilidad de que sea angina	Menor probabilidad de que sea angina
Tipo de dolor	Peso, presión	Punzante, penetrante
Duración	2 a 5 min siempre < 15 a 20 min	Segundos a horas
Comienzo	Gradual	Rápido
Localización	Subesternal	Pared lateral de tórax o posterior
Reproducible	Con ejercicio	Con inspiración
Asociado a síntomas	Presente	Ausente
Palpación de la pared torácica	No doloroso	Doloroso, reproduce exactamente el dolor

Electrocardiograma

Debe ser realizado dentro de los primeros 5 a 10 min de haber ingresado el paciente al hospital^{3,5,6}. Este es clave para la toma de decisiones iniciales y también es una medida de calidad del servicio⁶.

Criterios de diagnóstico electrocardiográficos

1. Elevación del segmento ST
2. Elevación del segmento ST ≥ 1 mm a 0.04 seg del punto J en dos o más derivaciones eléctricamente contiguas⁸
3. En las derivaciones V2 y V3 la elevación debe ser ≥ 2 mm en hombres y 1,5 mm en mujeres⁸.
4. Infradesnivel del segmento ST
5. Descenso del segmento ST ≥ 0.5 mm a 0.04 seg del punto J en dos o más derivaciones eléctricamente contiguas⁹ y de 1 mm en derivaciones precordiales.
6. Ondas T negativas
7. Cualquier onda T negativa independientemente del voltaje o profundidad por debajo de la línea isoeletrica. Es más probable que la onda T negativa sea de origen isquémico cuando tiene ≥ 2 mm de profundidad⁹. En V1 es habitual y normal encontrar una onda T negativa aislada.

Bloqueo completo de rama izquierda (BCRI)

El BCRI se definirá por los siguientes criterios:

1. Duración del QRS > 0.12 seg en presencia de ritmo sinusal o un ritmo supraventricular
2. Complejos QS o rS en la derivación V1
3. Una duración pico de la onda R de al menos 0.06 seg en las derivaciones DI, V5 o V6 sin ondas Q en esas derivaciones

El BCRI puede ser agudo o crónico (las definiciones son arbitrarias)

1. **Agudo:** si el paciente tiene un ECG reciente (realizado dentro de los últimos 30 días) en el que se compruebe ausencia previa del BCRI.
2. **Crónico:** si el paciente tiene un ECG realizado más allá de los últimos 30 días, en el que se compruebe la presencia previa del BCRI.
3. **De evolución desconocida:** cuando no se pueda establecer con certeza el tiempo de evolución del BCRI.

Cuando existe alta sospecha clínica de IAM en presencia de un BCRI en el ECG, pueden ser útil para tomar una decisión apoyarse en los criterios de Sgarbossa¹⁰.

Tabla 3. Criterios de Sgarbossa que sirven como orientación para el diagnóstico de IAM con elevación del ST en presencia de BCRI¹⁰

Criterios	Puntaje
Elevación del segmento ST \geq 1 mm concordante con los complejos QRS	5
Infradesnivel del segmento ST \geq 1 mm en las derivaciones V1 V2 o V3	3
Elevación del segmento ST \geq 5 mm discordante / oponente con los complejos QRS	2

Un puntaje de 3 o mas se considera diagnóstico de IAM. Un puntaje de 2 es sugestivo de IAM.

ECG seriados

En los pacientes que queden en observación por dolor torácico sospechoso deben realizarse ECG seriados, si fuere necesario, hasta la internación o alta. Si el paciente manifiesta nuevos síntomas debería realizarse un ECG inmediatamente⁹. Recordar que un tercio de los pacientes que cursan con un SCA tiene puede tener ECG normal.

Examen físico

- En primera instancia debe ser dirigido al sistema cardiovascular; luego completar el examen sistémico.
- Tomar la TA en ambos brazos.
- Controlar pulsos de ambos miembros inferiores y buscar edemas
- Examinar yugulares.
- Auscultar área cardíaca, ambas carótidas y abdomen
- Auscultación pulmonar

Monitoreo

- Se debe considerar monitoreo si el monitor está disponible.
- Si el paciente tiene baja probabilidad o probabilidad intermedia puede quedar en observación sin monitoreo, hasta que se resuelva la internación o el alta, ya que se ha visto que en este grupo de pacientes la incidencia de arritmias letales es extremadamente baja^{11,12}.

Marcadores cardíacos

Solicitar Troponina y/o CK-MB, tomando en consideración que en las primeras cuatro a seis horas del inicio de los síntomas, estos biomarcadores pueden ser normales. El biomarcador recomendado para la evaluación es Troponina^{13,14,15}.

- Realizar el primer dosaje después de las 4 a 6 horas del inicio de los síntomas.
- Si el primer dosaje muestra resultado normal, solicitar un segundo dosaje entre las 8 y 12 horas del inicio de los síntomas.
- Si se cuenta con dosaje de Troponina, un resultado positivo de este marcador se considerará como diagnóstico, independiente del resultado de otros marcadores cardíacos.
- Si no se cuenta con Troponina, un valor absoluto de CK-MB masa por encima del límite normal se considerará positivo. Se puede dosar CK total y su fracción MB, la cual debe ser superior al 6%.

Establecer la probabilidad de que los síntomas sean debidos a un Síndrome Coronario Agudo

Una vez realizados el interrogatorio, examen físico, ECG y marcadores cardíacos, establecer la probabilidad de que los síntomas sean debidos a un Síndrome Coronario Agudo según la Tabla 1.

A los pacientes de baja probabilidad se les puede realizar una prueba de esfuerzo antes del alta de la sala de emergencias o se les dará de alta y se realizará una prueba de esfuerzo programada ambulatoria, dentro de las 72 horas, de acuerdo con la disponibilidad de ese momento^{16,17,20}.

A los pacientes de probabilidad intermedia se debería realizar una prueba de esfuerzo antes del alta de la sala de emergencias o se los dejará en observación y se les debería realizar una prueba de esfuerzo antes del alta del hospital^{18,19,20}.

Los pacientes de alta probabilidad deberían ser internados para mayor evaluación y diagnóstico definitivo, a menos que el diagnóstico presuntivo permita su manejo ambulatorio o derivación.

Secuencia de diagnóstico y tratamiento

Ver la figura con el diagrama de flujo

Prueba de esfuerzo

Criterios para realizar la prueba de esfuerzo¹⁶

1. Paciente sin dolor sugestivo de isquemia antes de la prueba
2. Hemodinámicamente estable y sin arritmias
3. Capacidad para realizar el esfuerzo
4. ECG de reposo sin cambios compatibles con isquemia aguda
5. Dosaje de marcadores cardíacos negativos
6. ECG de reposo sin cambios que impida la valoración en esfuerzo :
 - BCRI
 - Imagen de pre-excitación ventricular (Wolf-Parkinson-White)
 - Ritmo de marcapasos definitivo
 - Hipertrofia de VI
 - Drogas (relativo)

Si el paciente reúne estos criterios la prueba puede realizarse.

Criterios de diagnóstico de la prueba de esfuerzo¹⁶

Prueba positiva

- Desviación del ST ≥ 1 mm a 0.06 - 0.08 seg del punto J (supra o infradesnivel)
- Caída de la TA sistólica ≥ 10 mmHg
- Arritmias graves o significativas:
- Taquiarritmia supraventricular sostenida
- Extrasístoles ventriculares de alto grado (duplas o corridas de taquicardia ventricular)
- Bigeminia sostenida

Prueba negativa

- Si se alcanza $\geq 85\%$ de la frecuencia cardíaca teórica máxima sin cambios del ST ni los criterios mencionados arriba

Prueba no diagnóstica

- No alcanzar el 85% de la frecuencia cardíaca teórica máxima sin cambios del segmento ST

Apéndice

Score de Geleijnse modificado, para dolor precordial sospechoso de enfermedad coronaria⁴

Sospecha de enfermedad coronaria: Score \geq 6 puntos

Localización

Subesternal	+3
Precordial	+2
Cuello, mandíbula, epigastrio	+1
Apical	-1

Irradiación

Cualquier brazo	+2
Hombro, espalda, nuca, mandíbula	+1

Características

Sensación de “aplastamiento”, apremiante, “estrujamiento”	+3
Pesadez, opresión	+2
Punzante, pinchazo	-1

Severidad

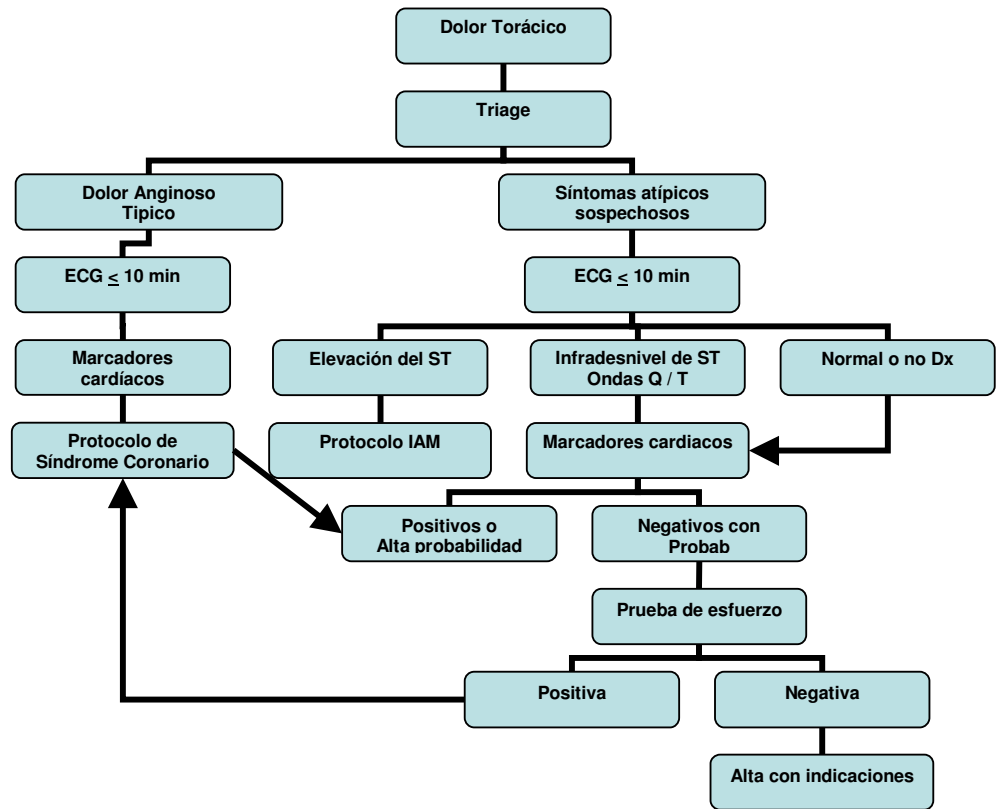
Severo	+2
Moderado	+1

Influenciado por

Nitroglicerina	+1
Posición	-1
Respiración	-1

Síntomas asociados

Disnea	+2
Náuseas o vómitos	+2
Diaforesis	+2
Historia de angina de esfuerzo	+3



Referencias

1. Luepker RV, Apple FS, Christenson RH, et al: Case definitions for acute coronary heart disease in epidemiology and clinical research studies. A statement from the AHA Council on Epidemiology and Prevention: AHA Statistics Committee; World Heart Federation Council on Epidemiology and Prevention; the European Society of Cardiology Working Group on Epidemiology and Prevention; Centers for Disease Control and Prevention; and the National Heart, Lung, and Blood Institute. *Circulation* 2003;108:2543-2549.
2. Briger D, Eagle KA, Goodman SG, et al: Acute coronary syndromes without chest pain, an underdiagnosed and undertreated high-risk group: insight from the Global Registry of Acute Coronary Events. *Chest* 2004;126:461-9.
3. Ramos HR, Salas LM: Early Triage of chest pain in the Emergency Department by nurses: optimizing the time from arrival to EKG in an urban Hospital in Argentina (abstract). *Crit Path Cardiol* 2002; 1: 256.
4. Geleijnse ML, Elhendy JD, Kasprzak R, et al: Safety and prognostic value of early dobutamine-atropine stress echocardiography in patients with spontaneous chest pain and a non-diagnostic electrocardiogram. *Eur Heart J* 2000;21:397-406.
5. Graff L, Palmer AC, LaMonica P et al: Triage of patients for a rapid (5-minute) electrocardiogram: a rule based on presenting chief complaints. *Ann Emerg Med* 2000;36:554-560.
6. Gibler WB, Cannon CP, Blomkalns AL et al: Practical implementation of the guidelines for unstable angina/non-ST elevation myocardial infarction in the Emergency Department. A scientific statement of the American Heart Association Council on Clinical Cardiology (Subcommittee of Acute Cardiac Care), Council on Cardiovascular Nursing, and Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group, in collaboration with the Society of Chest Pain Centers. *Circulation* 2005;111:2699-2710.
7. Zink BJ: Angina and unstable angina. In Gibler WB, Aufderheide TP (Eds): *Emergency Cardiac Care*. St. Louis, Mosby, 1994.
8. The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36:959-969.
9. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, et al: ACC/AHA Guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction. *Circulation* 2007; 116:e148-e304.
10. Sgarbossa EB, Pinski SL, Barbagelata, A et al: Electrocardiographic diagnosis of evolving acute myocardial infarction in the presence of left bundle branch block. GUSTO-1 (Global Utilization of Streptokinase and Tissue Plasminogen Activator for Occluded Coronary Arteries) Investigators. *N Engl J Med* 1996;334:481-487.
11. Krucoff MW, Baeza R: Monitoreo continuo del segmento ST en las Unidades de Dolor Torácico. Guías basadas en la evidencia. Guías para el desarrollo de Unidades de Dolor Torácico. *Rev Fed Arg Cardiol* 2007; 34 (supl 1):S49-S59.
12. Hollander J, Sites FD, Pollack CV Jr., et al: Lack of utility of telemetry monitoring for identification of cardiac death and life-threatening ventricular dysrhythmias in low-risk patients with chest pain. *Ann Emerg Med* 2004; 43:71-76.
13. Perna ER, Macin SM, Bono JO: Los biomarcadores en la evaluación de pacientes en la Unidad de Dolor Torácico. *Rev Fed Arg Cardiol* 2005 (suplemento);34:S61-S70.
14. Morrow DA, Cannon CP, Jesse RL, et al: National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine Practice Guidelines: Clinical characteristics and utilization of biochemical markers in acute coronary syndromes. *Clinical Chemistry* 2007; 53: 552-574.
15. Ramos HR, Pacheco JO, Arjona L: Protocolo de manejo del dolor torácico sospechoso de isquemia miocárdica. *HUcha* 2007;1:7-11 (reimpresión).
16. Amsterdam EA, Kirk JD, Diercks DB, et al: Exercise testing in chest pain units: rationale, implementation and results. *Cardiol Clin* 2005;23:503-516.
17. Meyer MC, Mooney RP, Sekera AK: A critical pathway for patients with acute chest pain and low risk for short-term adverse cardiac events: role of outpatient stress testing. *Ann Emerg Med* 2006;47:427-435.
18. Sanchis J, Bodi V, Nunez J, et al: New risk score for patients with acute chest pain, non-ST-segment deviation, and normal troponin concentration: a comparison with the TIMI risk score. *J Am Coll Cardiol* 2005;46:443-449.
19. Sanchis J, Bosch X, Bodi V, et al: Combination of clinical risk profile early exercise testing and circulating biomarkers for evaluation of patients with acute chest pain without ST-segment deviation or troponin elevation. *Heart* 2007; downloaded from heart.bmj.com on 15 October 2007.
20. Goodacre S, Locker T, Arnold J, et al: Which diagnostic tests are most useful in a chest pain unit protocol? *BMC Emergency Medicine* 2005;5:6. Available from <http://www.biomedcentral.com/1471-227X/5/6>.