

## Utilidad de la Troponina I, CK MB y Mioglobina en el diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio (IAM)

Lic. Irene Aranda  
Directora Técnica  
BG Analizadores S.A.  
bga@bganalizadores.com.ar

Los procesos que cursan con dolor torácico son de presentación frecuente en una Unidad de Urgencias y plantean a menudo un problema diagnóstico. En muchas ocasiones, sus características clínicas no ayudan a discernir entre cuadros de origen coronario y enfermedades de otra causa. Con frecuencia, los datos del electrocardiograma (ECG) son inespecíficos y la creatinfosfoquinasa (CPK) puede estar elevada. La decisión sobre la actuación a seguir puede ser difícil en estos casos. También se presenta con cierta frecuencia el problema de interpretar una elevación de CPK en cuadros clínicos que no incluyen al dolor torácico entre sus síntomas.

Es muy conocida la falta de especificidad de la CK. La elevación de la actividad de esta enzima se produce tanto en el infarto agudo de miocardio (IAM) como en afecciones caracterizadas por un grado variable de necrosis muscular. Por ello, en los últimos años se han realizado, y se siguen realizando, considerables esfuerzos para encontrar nuevos marcadores analíticos que sean capaces de diferenciar estos cuadros. Entre ellos, la determinación de la isoenzima miocárdica de la CK de forma cuantificada (CK-MB-Masa) resulta también poco específica ya que se eleva también en casos de necrosis de músculo estriado; está descrita su elevación en traumatismos, convulsiones, miopatías agudas y crónicas, insuficiencia renal en diálisis e incluso en el ejercicio intenso; y lo mismo podemos afirmar de la mioglobina.

Más recientemente se han determinado las troponinas T e I en sus isoformas específicas de músculo cardíaco, que

tienen una secuencia diferente de aminoácidos a las de músculo estriado no cardíaco, lo que permite el desarrollo de inmunoensayos específicos. El complejo de las troponinas T, C, e I está estrechamente unido al filamento de tropomiosina. La T se encarga de la unión a tropomiosina, la C es iniciadora de la contracción tras unirse al calcio y la I se llama así por ser inhibidora de la contracción en reposo. Esta especificidad ha sido demostrada en varios trabajos que muestran valores normales de troponina I en procesos que cursan con necrosis de músculo.

Además de ser muy específicas, las troponinas son altamente sensibles en el infarto de miocardio. Se observó una sensibilidad del 100% para el diagnóstico, si se hace la determinación de troponina I pasadas 6 horas del comienzo del dolor. La cinética de estos marcadores en pacientes con IAM puede resumirse de esta forma:

1. La CK total comienza a elevarse a las 4 a 8 horas del comienzo de los síntomas, y permanece elevada hasta que se normaliza a las 48 a 72 horas.
2. La isoenzima MB de la CK (CK-MB) aparece en el suero tres horas después del comienzo del IAM, con un pico máximo a las 18 a 20 horas, alcanzando valores 16 veces superiores al normal. A partir de este punto, desciende lentamente y persiste elevada al menos 2 días.
3. La troponina I se eleva a partir de las 2 a 3 horas del comienzo de los síntomas, con un valor máximo a las 16 horas. Desciende bruscamente hasta las 48 horas y a partir de entonces se produce un lento descenso, puede detectarse todavía el 7° a 8° día.
4. La mioglobina es la primera que se eleva. Da las cifras más

altas de sensibilidad en el plazo de dos horas del comienzo del dolor con respecto a la troponina I y la CPK-MB. Alcanza su pico a las 8 horas y desciende bruscamente a valores normales a las 18 horas.

La prueba múltiple TRIAGE CARDIAC PANEL (BIOSITE) es un inmunoensayo por fluorescencia que se utiliza con el lector Triade Meter para la determinación cuantitativa de CKMB, Mioglobina y Troponina I en muestras de sangre entera y plasma recogidas con EDTA.

Después de introducir la muestra en el punto de siembra del dispositivo, las células se separan del plasma por medio de un filtro incorporado. A continuación se permite que una cantidad predeterminada de plasma reaccione con los anticuerpos fluorescentes en el interior de la cámara de reacción. Luego de un periodo de incubación la mezcla de reacción difunde hacia la zona de detección del sistema. Los complejos formados por los analitos y los anticuerpos fluorescentes son capturados en zonas determinadas, lo que

produce ensayos de unión específicos para cada analito. La concentración del analito es directamente proporcional a la fluorescencia detectada.

La sensibilidad analítica de cada analito se indica a continuación:

---

Troponina	10,05 ng/mL
CK MB	1,0 ng/mL
Mioglobina	5,0 ng/mL

---

Intervalos mensurables:

---

Troponina	10,05 - 30 ng/mL
CK MB	1,0 - 80 ng/mL
Mioglobina	5,0 - 500 ng/mL

---

Con este ensayo se pueden obtener las concentraciones de los tres analitos en aproximadamente 15 minutos y en la cabecera del paciente.



## PUEDE SER UNO MAS O SIMPLEMENTE... DIFERENCIARSE.

Instrumento con sistema de detección por "flash" quimioluminiscencia y fase sólida de micropartículas paramagnéticas. Importante menú de reactivos : enfermedades infecciosas (TORCH – Epstein Barr, hepatitis A y B, Borrelia, Varicela Zoster), metabolismo mineral y óseo, función adrenal, tiroides, fertilidad, hipertensión, crecimiento, oncología, cardiología, diabetes, sepsis y autoinmunidad.

DiaSorin **LIAISON**

**WM ARGENTINA SA**

mejorando la vida a cada instante

WERFEN  
MEDICAL

Carlos Pellegrini 1141, 7° piso. Bs. As., Argentina  
Tel.: 54 11 4327 0099 / Fax: 54 11 4322 0834  
info@werfen.com.ar / www.werfen.com.ar

## TRIAGE METER



Características del analizador:

-Resultados cuantitativos de los tres biomarcadores cardíacos en 15 minutos

- Muestra: sangre total venosa
- Método de lectura: inmunofluorescencia
- Archiva hasta 750 datos de pacientes en memoria
- Impresora integrada
- Calibración electrónica
- Control de Calidad integrado en cada cartucho
- Cuenta con aprobación FDA e ISO 13485
- Equipo ideal para áreas de Urgencias, UCI, Terapias, Quirófanos
- Desarrollado para ser utilizado por personal clínico
- Equipo libre de mantenimiento

En resumen, la determinación de estos tres analitos es de suma importancia para el diagnóstico precoz de IAM, aún cuando el ECG no muestre alteraciones típicas, o, en caso contrario, permite descartar el mismo con lo cual no debe permanecer el paciente en la UCO un tiempo innecesario, lo que trae aparejado una disminución importante del costo para el servicio.

Analizadores para la medición de pH, gases en sangre, electrolitos,  $SO_2$ , Hb y glucosa.

# OPTI® R / OPTI® CCA-TS / OPTI® LION



## OPTIMedical

[www.optimedical.com](http://www.optimedical.com)

**OPTI® R** Analizador de gases en sangre con cassettes reusables.

**OPTI® CCA-TS** Analizador portátil de gases en sangre.

**OPTI® LION** Analizador de electrolitos.



**OPTI® R**



**OPTI® CCA-TS**



**OPTI® LION**



# BG Analizadores

**BG ANALIZADORES S.A.**  
Aráoz 86 | C1414DPB | C. A. B. A. | Argentina  
Tel: 54-11 4856-2024/5734/2876  
Fax: 54-11 4856-5652  
[www.bganalizadores.com.ar](http://www.bganalizadores.com.ar)  
[bga@bganalizadores.com.ar](mailto:bga@bganalizadores.com.ar)