



CLÍNICA E INVESTIGACIÓN EN ARTERIOSCLEROSIS

www.elsevier.es/arterio



EDITORIAL

Índice leuco-glucémico en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST, un parámetro sencillo y útil en la valoración de las complicaciones



Leuko-glycaemic index in ST elevation acute myocardial infarction, a simple and useful parameter in the predicting complications

Juan F. Ascaso

Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínico Universitario, CIBERDEM, INCLIVA,
Departamento de Medicina–Universitat de Valencia, Valencia, España

León-Aliz et al.¹ publican en este número un artículo titulado *Índice leuco-glucémico como marcador pronóstico de la evolución intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST*.

Estos autores señalan en su artículo que el índice leuco-glucémico elevado tiene, en sujetos ingresados con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación del ST, una buena correlación con la mortalidad y las complicaciones (*odds ratio* [OR] 3,0; IC95%: 1,2-7,3; p 0,005), e indican que este índice, después de ajustarlo con el análisis multivariado, mantiene de forma independiente un alto valor predictivo de la evolución y complicaciones de la enfermedad isquémica cardíaca.

La importancia de este artículo y sus interesantes conclusiones se debe a que es una herramienta fácil de medir y barata, que podría sustituir, como indican los autores del artículo, o completar y mejorar los parámetros que determinan una mayor probabilidad de muerte y complicaciones tras un IAM.

¿Qué indican estos parámetros por separado?

El recuento en sangre del número de leucocitos es un parámetro de interés que puede indicar cuándo esta elevado, sin

una infección acompañante, un estado de inflamación aguda o crónica. La arteriosclerosis, base de la enfermedad isquémica arterial, es una enfermedad caracterizada por depósito de colesterol en la íntima arterial y por un importante proceso inflamatorio local y general. Varios parámetros biológicos relacionados con la inflamación han sido utilizados como marcadores y predictores de riesgo cardiovascular; entre ellos la proteína C reactiva de alta sensibilidad ha sido ampliamente estudiada y su incremento se acepta por numerosos autores y sociedades como un importante marcador de un incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular. El recuento leucocitario es también aceptado como un factor predictor independiente de riesgo coronario, como ha sido descrito en ambos sexos y en pacientes con o sin enfermedad cardiovascular. Ambos parámetros, proteína C reactiva y leucocitos en sangre, son marcadores inespecíficos de inflamación y tienen, como ha sido descrito en diferentes estudios, una potencia similar en la predicción de episodios coronarios².

En el estudio de Barron et al.³, mencionado en el artículo referenciado, el recuento de leucocitos plasmáticos, estudiado en 153.213 sujetos mayores de 65 años y con un infarto de miocardio fue un factor independiente de mortalidad en los primeros 30 días postinfarto (OR = 2,37; IC95%: 2,25-2,49; p = 0,0001). Datos similares han encontrado otros autores estudiando a sujetos con IAM con depresión del segmento ST⁴. También se ha descrito esta relación en sujetos con enfermedad arterial periférica; en este grupo las

Correo electrónico: ascaso@me.com

<http://dx.doi.org/10.1016/j.arteri.2014.06.001>

0214-9168/© 2014 Sociedad Española de Arteriosclerosis. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

complicaciones asociadas y la mortalidad se relacionaron significativamente con el recuento de leucocitos⁵.

Así, el recuento leucocitario es un conocido marcador de numerosas enfermedades inflamatorias sistémicas, pero la correlación con las enfermedades con base arteriosclerótica es inconsistente, por lo que faltan estudios para establecerlo o integrarlo en los modelos predictivos de las enfermedades isquémicas cardiovasculares.

El segundo parámetro estudiado es la hiperglucemia aparecida en la hospitalización; independientemente de la causa de ingreso, tanto en sujetos diabéticos como no diabéticos, está ampliamente demostrada su relación con un aumento de la morbimortalidad por todas las causas⁶. Su importancia está relacionada también con su alta prevalencia; en algunas series hasta el 26% de los pacientes ingresados en servicios generales tienen hiperglucemia. Por esta razón, se recomienda la cuantificación de la glucosa en sangre en todos los pacientes durante la admisión en el hospital⁷.

En los pacientes con un síndrome coronario agudo, la hiperglucemia de estrés, independientemente de la existencia de diabetes o no, se relacionó con la aparición de episodios adversos mayores como muerte, infarto de miocardio e ictus y con la puntuación de TIMI, GRACE, GENSINI de gravedad en el infarto de miocardio. También con la clasificación de Killip⁷, relación descrita por León-Aliz E et al. con el índice leuco-glucémico.

En el curso de un síndrome coronario agudo, el desarrollo de hiperglucemia en sujetos no diabéticos se asocia con un aumento de mortalidad a corto y largo plazo. En un amplio metaanálisis se encontró un aumento de mortalidad en el ingreso (OR: 2,02; IC95%: 1,62-2,51; $p < 0,0001$), a los 30 días (OR: 4,81; IC95%: 2,18-10,61; $p < 0,0001$) y a los 108 meses (OR: 2,02; IC95%: 1,62-2,51; $p < 0,0001$)⁸. En este contexto hay que recordar que entre el 10% y el 34% de los sujetos ingresados con un IAM tienen hiperglucemia, sin diabetes mellitus previa⁹.

La importancia de la hiperglucemia aparecida en sujetos no diabéticos hospitalizados por cualquier causa ha sido en parte olvidada y hay que recordar que tiene una gran transcendencia ya que es un marcador de mortalidad cardiovascular no solo en las primeras semanas y meses; hemos de recordar que algunos autores han encontrado que la hiperglucemia de estrés en sujetos hospitalizados marca un riesgo de mortalidad a largo plazo, 5 años, similar al encontrado en los sujetos con diabetes¹⁰.

La asociación predictiva de estos 2 parámetros sencillos, número de leucocitos circulantes y glucemia, fue propuesta por Pesaro et al.¹¹ al estudiar el seguimiento de 809 pacientes con IAM, concluyendo que es una buena herramienta para predecir la mortalidad intrahospitalaria, aunque no tenía tanta potencia para predecir la mortalidad a largo plazo (5 años).

Quiroga Castro et al.¹² proponen en 2010 este índice leuco-glucémico, tras el estudio de 101 pacientes, y consideran que puede constituirse en una herramienta útil para la estratificación del riesgo en la admisión de los pacientes con IAM con elevación del segmento ST, por su fuerte asociación con las complicaciones intrahospitalarias e incluso le llaman el «Killip-Kimball» de laboratorio.

Este índice leuco-glucémico puede ser útil, es barato, sencillo y fácil de manejar en cualquier situación, y posiblemente no ha sido ampliamente reproducido por otros

autores al ser publicado inicialmente en una revista sin amplia difusión. Como hemos comentado, ambas pruebas por separado tienen una gran utilidad y unidas en este índice pueden predecir complicaciones y mortalidad, como ha sido reproducido por León-Aliz et al.¹ en el artículo publicado en este número de CLÍNICA E INVESTIGACIÓN EN ARTERIOSCLEROSIS donde describen datos similares.

En tiempos de crisis y cuando la medicina se basa cada vez en más pruebas caras y complejas y no siempre discriminativas, el uso de índices o pruebas baratas y con alta sensibilidad pueden tener un gran interés. Respecto a este índice leuco-glucémico, puede ser muy útil según los datos conocidos hasta ahora, pero hacen falta más estudios que reproduzcan estos resultados para poder ser utilizados con seguridad y garantía como índice pronóstico en el IAM y posiblemente en otras enfermedades agudas vasculares y no vasculares.

Bibliografía

1. León-Aliz E, Moreno-Martínez FL, Pérez-Fernández GA, Vega-Fleites LF, Rabassa-López-Calleja MA. Índice leuco-glucémico como marcador pronóstico de la evolución intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST. *Clin Invest Arterioscl.* 2014;26:167-74.
2. Madjid M, Fatemi O. Components of the complete blood count as risk predictors for coronary heart disease: In-depth review and update. *Tex Heart Inst J.* 2013;40:17-29.
3. Barron HV, Harr SD, Radford MJ, Wang Y, Krumholz HM. The association between white blood cell count and acute myocardial infarction mortality in patients > or = 65 years of age: Findings from the cooperative cardiovascular project. *J Am Coll Cardiol.* 2001;38:1654-61.
4. Sanchis J, Bodí V, Nuñez J, Bertomeu V, Consuegra L, Bosch MJ, et al. Prognostic usefulness of white blood cell count on admission and one-year outcome in patients with non-ST-segment elevation acute chest pain. *Am J Cardiol.* 2006;98:885-9.
5. Martin D, Wallace D, Crowe M, Rush C, Tesenovsky P, Golledge J. Association of total white cell count with mortality and major adverse events in patients with peripheral arterial disease: a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2014;47:422-32.
6. Kuppinger D, Hartl WH. In search of the perfect glucose concentration for hospitalized patients: A brief review of the meta-analyses. *Nutrition.* 2013;29:708-12.
7. Ayhan H, Durmaz T, Keleş T, Bayram NA, Bilen E, Akçay M, et al. The relationship between acute coronary syndrome and stress hyperglycemia. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2014;122:222-6.
8. Angeli F, Verdecchia P, Karthikeyan G, Mazzotta G, del Pinto M, Repaci S, et al. New-onset hyperglycemia and acute coronary syndrome: A systematic overview and meta-analysis. *Curr Diabetes Rev.* 2010;6:102-10.
9. Moore J, Dungan K. Glycemic variability and glycemic control in the acutely ill cardiac patient. *Heart Fail Clin.* 2012;8:523-38.
10. Tuna M, Manuel DG, Bennett C, Lawrence N, van Walraven C, Keely E, et al. One- and five-year risk of death and cardiovascular complications for hospitalized patients with hyperglycemia without diagnosed diabetes: An observational study. *J Hosp Med.* 2014;9:365-71.
11. Pesaro AE, Nicolau JC, Serrano Jr CV, Truffa R, Gaz MV, Karbstein R, et al. Influence of leukocytes and glycemia on the prognosis of patients with acute myocardial infarction. *Arq Bras Cardiol.* 2009;92:84-93.
12. Quiroga Castro W, Conci E, Zelaya F, Isa M, Pacheco G, Sala J, et al. Estratificación del riesgo en el infarto agudo de miocardio según el índice leucoglucémico ¿El «Killip-Kimball» de laboratorio? *Rev Fed Arg Cardiol.* 2010;39:29-34.