

Angioplastia primaria y variaciones diurnas

Sr. Editor:

Hemos leído con gran interés el reciente artículo de Mingo et al¹, en el que analizan los retrasos hasta la reperfusión, sus factores determinantes y sus repercusiones pronósticas en 389 pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) a los que se practicó una intervención coronaria percutánea primaria (ICPP) en un centro español entre 2005 y 2007. El objetivo de esta carta es realizar una reflexión sobre diversos aspectos de la ICPP en el IAMCEST.

En primer lugar, la distribución de los síndromes coronarios a lo largo del día no es uniforme, sino

que experimenta variaciones rítmicas². Se ha demostrado con claridad que el comienzo del infarto agudo de miocardio sucede con mayor frecuencia en las primeras horas de la mañana, lo que ha suscitado el interés por averiguar las causas que motivan esta distribución circadiana y sus implicaciones clínicas y terapéuticas².

En segundo lugar, diversos estudios han aportado datos sobre los peores resultados clínicos obtenidos por el ICPP realizado fuera del horario de trabajo habitual (entre las 17.00 y las 8.00)^{3,4}. Concretamente, Henriques et al³ demostraron, en un total de 1.702 pacientes con IAMCEST que acudieron al hospital entre las 18.00 y las 8.00, que presentaron mayor índice de mortalidad y fallo del ICPP. Asimismo, Magid et al⁴, en una cohorte de 102.086 pacientes del Nacional Registry of Myocardial Infarction (NORMI-USA), demostraron que con los pacientes con IAMCEST que se presentaban por la noche se tardaba más en realizar una ICPP que una fibrinólisis. Los mismos autores concluyen que 33.647 pacientes tratados con ICPP tuvieron más mortalidad hospitalaria cuando se presentaban por la noche, en relación con el mayor retraso en la reperfusión. En concordancia con estos estudios, recientemente⁵ nuestro grupo ha comunicado los resultados de pacientes con IAMCEST tratados con ICPP entre las 8.00 y las 18.00 y entre las 18.00 y las 8.00. Estudiamos a 90 pacientes consecutivos con IAMCEST tratados con ICPP, y se obtuvieron peores resultados cuando la ICPP se realizaba entre las 18.00 y las 8.00. Por otro lado, otros estudios no han demostrado

diferencias en el resultado de la ICPP cuando se realiza fuera del horario de trabajo habitual^{6,7}.

En tercer lugar, se acepta que se producen modificaciones diarias de factores humorales como el aumento de la agregabilidad plaquetaria en las primeras horas de la mañana y la variabilidad circadiana de las moléculas inflamatorias en los pacientes con infarto agudo de miocardio⁸. Se ha visto, además, que existe un vínculo claro entre inflamación y trombosis, que se influyen recíprocamente⁹.

Como conclusión, queremos incidir en la probabilidad de que variaciones circadianas en el equilibrio entre procesos protrombóticos, fibrinolíticos naturales e inflamatorios puedan afectar, al menos en parte, al éxito de la ICPP.

Alberto Domínguez Rodríguez^a, Pedro Abreu González^b
y Francisco Bosa Ojeda^a

^aServicio de Cardiología. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife.
Santa Cruz. España.

^bDepartamento de Fisiología. Universidad de La Laguna. La Laguna.
Santa Cruz. España.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mingo S, Goicolea J, Nombela L, Sufrate E, Blasco A, Millán I, et al. Angioplastia primaria en nuestro medio. Análisis de los retrasos hasta la perfusión, sus condicionantes y su implicación pronóstica. *Rev Esp Cardiol*. 2009;62:15-22.
2. Hernández-Fernandes E, Coelho D, Missel-Correa JR, Kumpinski D. Alteraciones circadianas del sistema cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53:117-22.
3. Henriques JP, Haasdijk AP, Zijlstra F, Zwolle Myocardial Infarction Study Group. Outcome of primary angioplasty for acute myocardial infarction during routine duty hours versus during off-hours. *J Am Coll Cardiol*. 2003;41:2138-42.
4. Magid DJ, Wang Y, Herrin J, McNamara RL, Bradley EH, Curtis JP, et al. Relationship between time of day, day of week, timeliness of reperfusion, and in-hospital mortality for patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. *JAMA*. 2005;294:803-12.
5. Domínguez-Rodríguez A, García-González M, Abreu-González P. Outcome of primary angioplasty for ST-segment elevation myocardial infarction during routine duty hours versus during off-hours. Results of a single-center in Spain. *Int J Cardiol*. 2007;119:227-9.
6. Garot P, Juliard JM, Benamer H, Steg PG. Are the results of primary percutaneous transluminal coronary angioplasty for acute myocardial infarction different during the "off" hours? *Am J Cardiol*. 1997;79:1527-9.
7. Zahn R, Schiele R, Seidl K, Schuster S, Hauptmann KE, Voigtlander T, et al. Daytime and nighttime differences in patterns of performance of primary angioplasty in the treatment of patients with acute myocardial infarction. Maximal Individual Therapy in Acute Myocardial Infarction (MITRA) Study. *Am Heart J*. 1999;138:1111-7.
8. Domínguez Rodríguez A, Abreu González P, García MJ, De la Rosa A, Vargas M, Marrero F. Ritmo luz/oscuridad de las citocinas proinflamatorias en el infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol*. 2003;56:555-60.
9. García-Moll X, Kaski JC. Cardiopatía isquémica: marcadores de inflamación y riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 1999;52:990-1003.

Respuesta

Sr. Editor:

Agradecemos el interés de Domínguez et al en nuestro artículo. Su carta describe adecuadamente el estado actual del conocimiento acerca de la influencia de las variaciones circadianas en la incidencia y el éxito de la intervención coronaria primaria (ICPP).

Aunque este aspecto no figurase entre los objetivos principales de nuestro trabajo, fue analizado, al menos parcialmente. El análisis mostró que no había diferencias significativas en la mortalidad tras la ICPP según ésta se realizara en horario laboral (n = 154) o extralaboral (n = 229). De hecho, las cifras, tanto a los 30 días como al año, eran menores en horario extralaboral (el 4,8 frente al 8,4%; p = 0,15, y el 7,9 frente al 11,1%; p = 0,29). Tampoco había diferencias significativas en la incidencia de *no-reflow* (el 12,6 [extralaboral] frente al 8,9%; p = 0,28) ni en el flujo coronario y miocárdico valorados por las escalas TIMI flow y TMPG, respectivamente.

Estos hallazgos son, en apariencia, contradictorios con lo referido en la literatura¹, tal como señalan adecuadamente Domínguez et al, y reflejan, desde nuestro punto de vista, la naturaleza multifactorial de los resultados clínicos tras la ICPP. Por una parte, la experiencia y los mejores tiempos puerta-balón se concentran en el horario laboral, mientras que otros factores potenciales, como la variabilidad circadiana en la agregabilidad plaquetaria, pueden actuar en contra.

En cualquier caso, merece la pena reseñar que el tiempo puerta-guía, que es un determinante principal del éxito clínico de la ICPP², habitualmente es mayor en horario extralaboral³. En nuestro caso fue 22 min mayor fuera del horario laboral sin preaviso, y se redujo a sólo 14 min de diferencia si se producía un preaviso. Este comportamiento del retraso puerta-guía con el preaviso podría justificar en parte los buenos resultados clínicos en horario extralaboral.

Javier Goicolea y Susana Mingo

Unidad de hemodinámica. Servicio de Cardiología. Hospital Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid. España.

BIBLIOGRAFÍA

1. Henriques JP, Haasdijk AP, Zijlstra F, Zwolle Myocardial Infarction Group. Outcome of primary angioplasty for acute myocardial infarction during routine duty hours versus during off-hours. *J Am Coll Cardiol*. 2003;41:2138-42.
2. McNamara RL, Wang Y, Herrin J, Curtis JP, Bradley EH, Magid DJ, et al. Effect of door to balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47:2180-6.

3. Magid DJ, Wang Y, Herrin J, McNamara RL, Bradley EH, Curtis JP, et al. Relationship between time of day, day of week, timeliness of reperfusion, and inhospital mortality for patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. *JAMA*. 2005;294:803-12.