

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR

La trombólisis intracoronaria. Informe de los 2 primeros casos tratados con éxito en nuestro medio

Dr. Lorenzo D. Llerena Rojas, Dr. Luis R. Llerena, Dr. Emiliano Salas, Dr. José Santos, Dr. José M. Valdés, Dr. Alberto Hernández

Llerena, L. D. y otros: La *trombólisis intracoronaria. Informe de los 2 primeros casos tratados con éxito en nuestro medio.*

Se exponen los resultados satisfactorios obtenidos al aplicar por 1ra vez en nuestro medio la trombólisis intracoronaria (TI), a 2 pacientes con infarto agudo del miocardio (IAM) de 6 horas de evolución. Se destaca que en ambos casos la coronariografía selectiva corroboró la obstrucción de la rama descendente anterior de la coronaria izquierda, en su porción proximal. Se logró la restitución del vaso a los 30 minutos de iniciada la terapéutica intracoronaria con estreptoquinasa. La dosis total empleada en ambos pacientes fue de 235 000 unidades. Se subraya que la evolución clínica resultó satisfactoria y el trazado electrocardiográfico mostró una reducción inmediata y significativa del supradesnivel del segmento ST. Se hace énfasis en que uno de los pacientes presentó una taquicardia ventricular y coincide con la restitución del vaso ocluido, lo que se interpretó como una arritmia de reperfusión y una prueba más de la efectividad del tratamiento. Se estima que el tratamiento trombolítico intracoronario efectuado en nuestros pacientes logró una reducción del área infartada.

INTRODUCCION El pronóstico después de un infarto agudo del miocardio (IAM) está estrechamente relacionado con la extensión del mismo y por lo tanto con la zona del miocardio funcional.¹ Los esfuerzos encaminados a mejorar el pronóstico del IAM al tratar de disminuir el tamaño del área infartada incluyen: disminución del consumo de oxígeno miocárdico y aumento de la circulación coronaria. El 1er aspecto ha recibido gran atención, pero hasta el presente no existe una terapéutica definida que permita un uso clínico, con resultados satisfactorios.

En los últimos años se han desarrollado procedimientos terapéuticos en el tratamiento del IAM, encaminados a la reducción del área infartada mediante la reperfusión del tejido isquémico.^{2,10} Entre estos procedimientos, algunos de los cuales se combinan,⁸ se encuentran: la revascularización quirúrgica,^{1,2} la angioplastia transluminal percutánea de la coronaria,⁹ la administración intracoronaria de nitroglicerina (NTG)¹⁰ y la lisis del trombo,^{3,7} con sustancias que actúan directa o indirectamente sobre el coágulo intracoronario,¹¹ el cual se observa entre el 80 al 90 % de los casos de IAM, cuando el estudio se realiza antes de las 6 h.¹²

El resultado satisfactorio obtenido en el 70 al 95 % de los casos^{13,14} con la trombólisis intracoronaria (TI), es la reducción significativa de muertes posinfartos en pacientes sometidos a este tratamiento, lo que nos estimula a introducir este proceder en nuestros pacientes.

El objetivo de este trabajo es el de exponer nuestra experiencia en el tratamiento de 2 pacientes con IAM, sometidos a TI con estreptoquinasa.

MATERIAL Y METODOS

Presentación de los casos

Caso número 1: paciente masculino, de 69 años, con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2. Acude al Cuerpo de Guardia (CG) de nuestro Instituto el 29-12-84, al presentar por 1ra vez y desde hacía 5h un dolor retroesternal de aparición súbita, intenso, opresivo, acompañado de sudoración, que requirió la administración de opiáceos para su alivio. En el electrocardiograma (ECG) se observó el supradesnivel del segmento ST desde VI a V4 y bloqueo de rama derecha.

Caso número 2: paciente masculino, de 35 años, con antecedentes de dolor precordial intenso en una oportunidad 1 año antes, que desapareció espontáneamente sin ser visto por un facultativo. Acude a nuestro CG el día 2-1-85, por presentar dolor retroesternal intenso, opresivo, de instalación súbita, que había comenzado 5 h y media antes. En el ECG realizado en el CG se observó supradesnivel del segmento ST y onda Q en precordiales.

METODOLOGIA

La metodología seguida en ambos casos fue similar, por lo que señalan sólo las diferencias entre uno y otro paciente.

Después de obtener el consentimiento de los pacientes y familiares a los que se les explicaron los riesgos, ventajas y lo novedoso del tratamiento, se procedió a realizar coronariografía por la técnica de Judkins.¹⁵ Se indicó tratamiento con lidocaína: 200 mg inicialmente, en 4 dosis de 50 mg cada 5 min, así como goteo constante de 2 mg/min que se mantuvo durante 48 h.

Una vez cateterizada la arteria femoral se administró heparina por vía endovenosa en dosis de 1 mg/kg de peso. Se realizó coronariografía izquierda ya que de acuerdo con los trazados, éste era el vaso supuestamente lesionado, y que se corroboró la obstrucción de la rama descendente anterior (DA) de la arteria coronaria izquierda en su porción proximal (figura 1). Se administró 0,4 mg intracoronaria de nitroglicerina e inmediatamente después se repitió la coronariografía, que demostró la persistencia de los hallazgos iniciales, por lo que se procedió a la administración de hidrocortisona y difenhidramina en dosis de 100 y 25 mg respectivamente por vía endovenosa y a continuación se administró la estreptoquinasa intracoronaria, de acuerdo con el criterio de la mayoría de los autores. Primero, se inyectó directamente con una jeringuilla una dosis de 10 000 U disueltas en 8 ml de solución salina al 0,9 % en 20 seg y con la ayuda

de una bomba infusora, se continuó con 5 000 U/min. A los 15 min de comenzada la infusión se repitió la coronariografía, que demostró los mismos resultados que la anterior, por lo que se continuó la infusión de estreptoquinasa en la misma forma por otros 15 min, al cabo de los cuales se repitió la coronariografía que indicó en esta ocasión, la opacificación de la DA en ambos casos, aunque con estenosis del 50 % de la luz arterial en el sitio de la obstrucción previa (figura 2).

Al retirar el catéter no se utilizó sulfato de protamina para neutralizar la heparina circulante.

Los pacientes fueron trasladados a la Unidad de Cuidados Coronarios intensivos (UCCI) donde se continuó tratamiento con heparina durante 46 h.

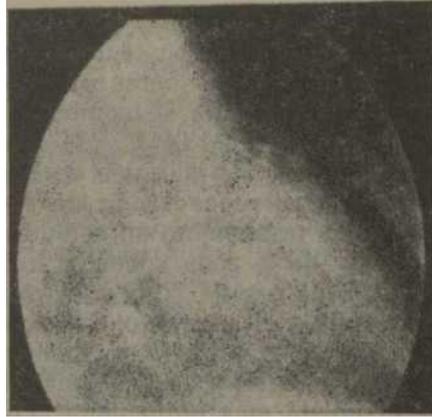


Figura 1. Coronariografía izquierda. Caso No. 2 antes del inicio del tratamiento. Obstrucción proximal de la descendente anterior.

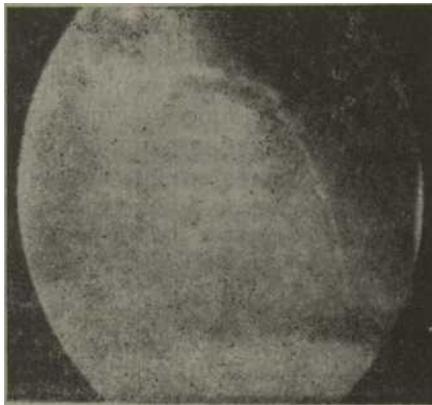


Figura 2. Coronariografía a los 30 min de comenzado el tratamiento. Opacificación de la descendente anterior. Estenosis del 50%.

EVOLUCION

El procedimiento fue bien tolerado por ambos pacientes, quienes no presentaron ningún tipo de complicaciones. En el caso número 1 se observó una reducción del supradesnivel del segmento ST y aparición de complejos ventriculares prematuros frecuentes, que desaparecieron con una dosis de 50 mg de lidocaína. El caso número 2 presentó a los 5 min de realizada la última coronariografía, una taquicardia ventricular. En ambos casos disminuyó el supradesnivel del segmento ST.

La evolución en la UCCI fue satisfactoria en ambos pacientes. La vaina introductora de catéteres que se dejó en la arteria femoral al concluir la coronariografía fue retirada a las 36 h.

DISCUSION

La evolución satisfactoria desde el punto de vista clínico electrocardiográfico y angiográfico de ambos pacientes es promisorio, a pesar de que el tratamiento con estreptoquinasa se comenzó prácticamente a las 6 h del comienzo del cuadro clínico del IAM, y de que ambos presentaron onda Q en el trazado ECG, tomado en el salón de Hemodinamia inmediatamente antes de comenzando el proceder. Es de esperarse mejores resultados en casos sometidos a tratamiento en estadios más tempranos.^{14,16}

Se ha observado necrosis de la zona subendocárdica a los 40 min de ligada la rama circunfleja de la arteria coronaria izquierda en el perro y zona de isquemia reversible en e_j territorio subyacente, que va progresando hacia la zona subepicárdica.¹⁶ Dicha necrosis es mayor a las 3 h, pero en ese período todavía existen zonas subepicárdicas reversibles. La necrosis transmural se completa más tardíamente. En el hombre se han observado resultados satisfactorios en pacientes sometidos a tratamiento trombolítico en las 3 h que siguen a la instalación de un IAM, y se asume que en esta forma se reduce la zona potencial de infarto al limitar al subendocardio una necrosis, que de no aplicarse el tratamiento se convertiría en transmural.¹⁶

La arritmia que se presentó en uno de los pacientes pocos minutos después de lograda la opacificación de la arteria obstruida, no es una verdadera complicación, sino que la misma considera como una arritmia de reperfusión y como un índice de la efectividad del tratamiento.¹⁷

Aunque muchos autores^{14,16,18} realizan ventriculografía izquierda y opacifican primero el vaso coronario supuestamente sano, en nuestros pacientes nos decidimos a prescindir de estos estudios y realizar de comienzo la coronariografía del vaso supuestamente lesionado, porque en ambos casos el tiempo de evolución era ya alrededor de 6 h y se imponía una acción rápida.

La principal objeción que se puede hacer a este proceder es lo difícil que resulta comenzar el tratamiento, antes de las 6 h de iniciados los síntomas de IAM.

SUMMARY

Llerena, L. D. et al.: *Intracoronary thrombolysis. Report of the two first cases successfully treated in our médium.*

Satisfactory results obtained in our médium at the application, by first time, of intracoronary thrombolysis (IT) to two patients with acute myocardial infarctation (AMI),

evolving for six hours, are exposed. In both cases, selective coronariography corroborated obstruction in the anterior descending branch of left coronary artery at its proximal portion. Vessel restoration was achieved at 30 minutes of starting intracoronary therapy with streptokinase. Total dose used in both patients was 235 000 units. Clinical evolution resulted satisfactory and electrocardiographic trace showed an immediate and significative reduction of exceeding ST segment unlevel. It is emphasized that one of the patients presented ventricular tachycardia, coinciding with restoration of the occluded vessel, which was interpreted as reperfusion arrhythmia and as another prove of effectiveness of the treatment. It is thought that intracoronary thrombolysis treatment performed in our patients obtained a reduction of the infarctated area.

RÉSUMÉ

Llerena, L. D. et al.: *La thrombolyse intracoronarienne. A propos des deux premiers cas traités avec du succès dans notre milieu.*

Il est exposé les résultats satisfaisants obtenus lors d'appliquer pour la première fois dans notre milieu la thrombolyse intracoronarienne (TI), chez deux malades atteints d'un infarctus aigu du myocarde (IAM) de 6 heures de évolution. Dans les deux cas, la coronariographie sélective avait confirmé l'obstruction de la branche descendante antérieure de l'artère coronaire gauche dans sa partie proximale. La restitution du vaisseau a été obtenue 30 minutes après le début de la thérapeutique intracoronarienne par streptokinase. La dose totale employée chez les deux malades a été de 235 000 unités. L'évolution clinique a été satisfaisante et le tracé électrocardiographique a montré une réduction immédiate et significative de la sus-dénivellation du segment ST. L'un des malades a présenté une tachycardie ventriculaire coïncidant avec la restitution du vaisseau obstrué, ce qui a été interprété comme une arythmie de reperfusion et une autre preuve de l'efficacité du traitement. Le traitement thrombolytique intracoronarienne effectué chez ces malades a réduit l'aire infarctée.

BIBLIOGRAFIA

1. *Castaner, S. G. y otros*: Déterminants of prognosis in survivors of miocardial infarction: a prospective clinical angiographic study. N Engl J Med 306: 1065, 1982.
2. *Philips, S. J. et al.*: Emergency coronary artery revascularization: a possible therapy for acute myocardial infarction. Circulation 60: 241, 1979.
3. *Selinger, S. L. y otros*: Surgical treatment of acute evolving anterior myocardial infarction. Circulation 64 (Suppl. II): II-28, 1981.
4. *Rentrop, P. y otros*: Selective intracoronary thrombolysis in acute myocardial infarction and unstable angina pectoris. Circulation 63: 307, 1981.
5. *Mathey, D. G. y otros*: Nonsurgical coronary artery recanalization in acute transmural myocardial infarction. Circulation 63: 489, 1981.
6. *Losman, J. G. y otros*: Myocardial surgical revascularization after streptokinase treatment for acute myocardial infarction. J Thorac Cardiovasc Surg 89: 25, 1985.
7. *Raizner, A. E. y otros*: Intracoronary thrombolytic therapy in acute myocardial infarction: a prospective, randomized, controlled trial. Am J Cardiol 55: 301, 1985.
8. *Ferguson, D. W. y otros*: Combined intracoronary streptokinase and percutaneous coronary angioplasty for reperfusion of chronic total coronary occlusion. J Am Coll Cardiol 4: 820, 1984.
9. *Geoffrey, O. y otros*: Percutaneous transluminal coronary angioplasty: application for acute myocardial infarction. Am J Cardiol 53: 117C, 1984.
10. *Oliva, P. S.; J. C. Brechinridge*: Artériographie evidence of coronary spasm in acute myocardial infarction. Circulation 56: 366, 1977.
11. *Marder, V. J.*: Pharmacology of thrombolytic agent. Implication for therapy of coronary artery thrombosis. Circulation 68 (Suppl. I): I-2, 1983.
12. *De Wood, M. A. y otros*: Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction. N Engl J Med 303: 897, 1980.

13. *Gold, A. K. y otros*: Coronary reocclusion after selective administration of streptokinase. *Circulation* 68 (Suppl. I): 1-50, 1983.
14. *Ferguson, D. W. y otros*: Influence of baseline ejection fraction and succes of thrombolysis on mortality and ventricular function after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 54: 705, 1984.
15. *Judkins, M. P.*: Selective coronary arteriography Part I. A. percutaneous transfemoral technic. *Radiology* 89 : 815, 1967.
16. *Cowley, M. J.*: Methodologic aspects of intracoronary thrombolysis. Drugs, dosage and duration. *Circulation* 68 (Suppl I): 1-90, 1983.
17. *Goldberg, S. y otros*: Limitations of infarct size with thrombolytic agents. Electrocardiographic indexes. *Circulation* 68 (Suppl. I): 1-77, 1983.
18. *Anderson, J. L. y otros*: A randomized trial of intracoronary streptokinase of acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 308: 1312, 1983.

Recibido: 15 de julio de 1985
Aprobado: 3 de noviembre de 1985

Dr. *Lorenzo D. Llerena*
Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular
Calle 17 esq. a A
Municipio "Plaza de la Revolución"
Ciudad de La Habana
Cuba