

# Infarto agudo de miocardio con shock en un paciente portador de un trasplante hepático

DRES. IGNACIO BATISTA <sup>1</sup>, GUSTAVO VIGNOLO <sup>2</sup>, PABLO VÁZQUEZ<sup>3</sup>,  
ALEJANDRO VICINO <sup>3</sup>, JORGE MAYOL <sup>5</sup>, TOMÁS DIESTE <sup>6</sup>

## RESUMEN

Se presenta el caso clínico de un paciente de 60 años con antecedentes personales de trasplante hepático en tratamiento con inmunosupresores, que presentó un infarto agudo de miocardio (IAM) de cara inferior complicado con shock y bloqueo completo aurículo-ventricular.

Se analiza el tratamiento instituido en este paciente al que se realizó angioplastia coronaria primaria de la arteria coronaria derecha, describiéndose además las directivas terapéuticas generales en este tipo de paciente.

En el seguimiento a los 6 y 12 meses el paciente se encuentra vivo y con una buena clase funcional. Este es el primer caso de este tipo reportado en Uruguay.

**PALABRAS CLAVE:** INFARTO DE MIOCARDIO  
TRANSPLANTE HEPÁTICO  
ANGIOPLASTIA TRANSLUMINAL  
PERCUTÁNEA CORONARIA

## SUMMARY

The clinical case of a 60 years old male with a history of liver transplant, with an acute inferior myocardial infarction, complicated with shock and complete atrioventricular block, is presented.

We describe the therapeutic strategy applied in this case, which included a primary coronary angioplasty of the right coronary artery. The current therapeutic recommendations for this kind of patients are reviewed.

After a follow up of 6 and 12 months the patient is still alive with a good functional class. This is the first case of this kind reported in Uruguay.

**KEY WORDS:** MYOCARDIAL INFARCTION  
LIVER TRANSPLANTATION  
ANGIOPLASTY, TRANSLUMINAL,  
PERCUTANEOUS CORONARY

## INTRODUCCIÓN

Los avances en las técnicas quirúrgicas y en los fármacos inmunosupresores han determinado una mejoría significativa en la supervivencia de los pacientes con trasplante ortotópico de hígado <sup>(1)</sup>.

Esto ha determinado que este tipo de pacientes padezca enfermedades distintas a las complicaciones relacionadas con el trasplante hepático, siendo las enfermedades cardiovasculares una de las principales causas de morbimortalidad en este grupo <sup>(2,3)</sup>. Es así que se ha comprobado un aumento en la necesidad de procedimientos intervencionistas cardiovasculares, tanto angioplastia coronaria como cirugía de revascularización miocárdica <sup>(4)</sup>.

Los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en los pacientes trasplantados hepáticos son los mismos que afectan a la población general, incluyendo hipertensión arterial, dislipemia y diabetes mellitus <sup>(5-7)</sup>. Sin embargo, se han implicado también como contribuyentes al riesgo cardiovascular a los efectos secundarios de los inmunosupresores, tales como la ciclosporina y también de los corticoides <sup>(8)</sup>. Éstos potencian a los factores de riesgo ya conocidos y crean un ambiente inflamatorio que aumenta el riesgo de enfermedad coronaria a casi el doble del de la población general <sup>(5)</sup>.

El caso presentado ilustra el manejo del síndrome coronario agudo con sobre-elevación del segmento ST en este tipo de pacientes.

1. Residente Medicina Interna, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UdelaR.

2. Cardiólogo Intervencionista. Prof. Adj. del Departamento de Cardiología, UdelaR. Centro Cardiológico Americano.

3. Cardiólogo Intervencionista, Centro Cardiológico Americano.

4. Cardiólogo Intervencionista. Ex Prof. Adj. del Departamento de Cardiología, UdelaR. Centro Cardiológico Americano.

5. Cardiólogo Intervencionista, Jefe de Hemodinamia del Centro Cardiológico Americano.

Recibido marzo 4; aceptado abril 15, 2008.

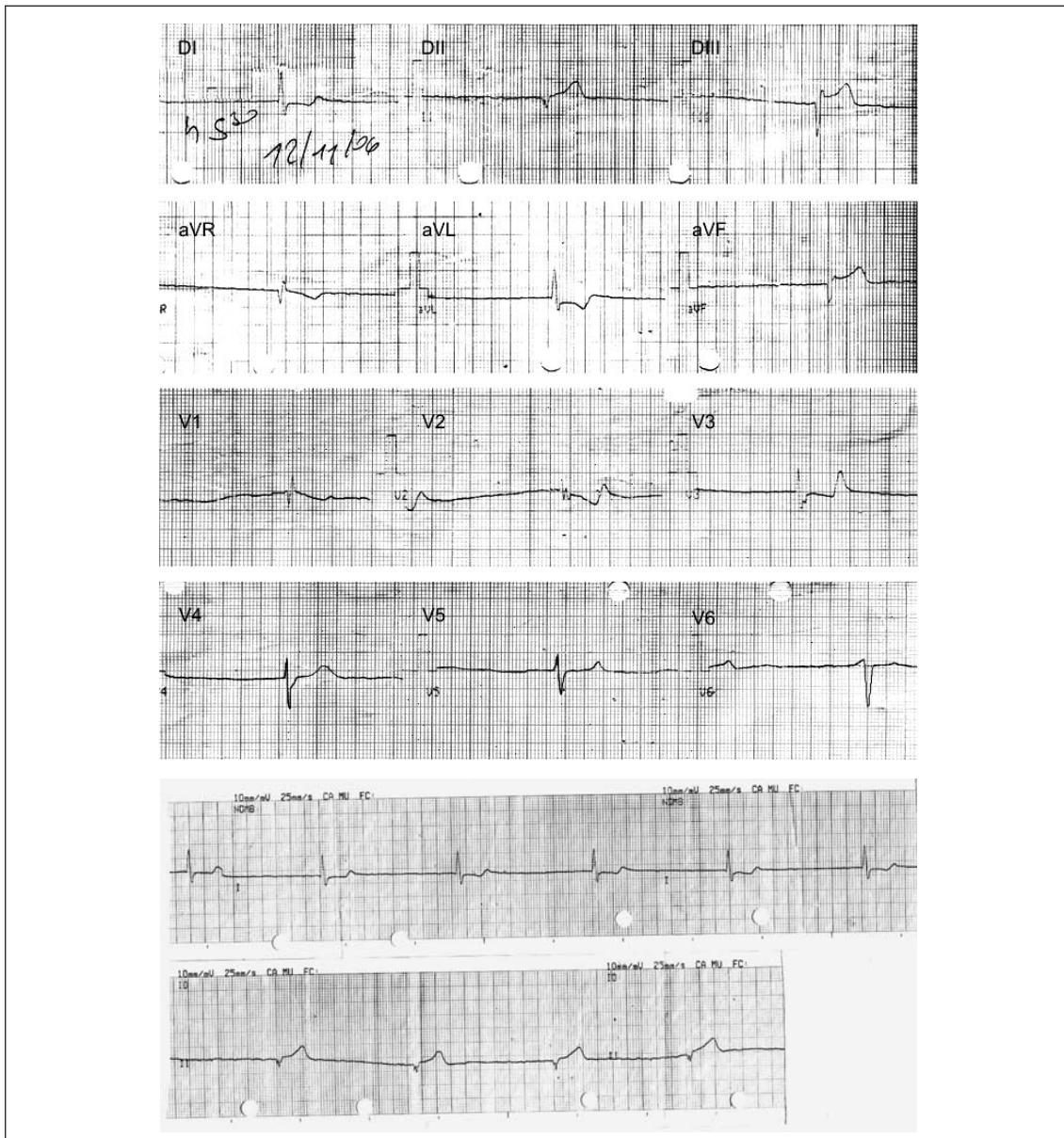


FIGURA 1. Electrocardiograma al ingreso

### CASO CLÍNICO

Paciente de 60 años, de sexo masculino, de nacionalidad española, con factores de riesgo vascular dados por hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus insulino dependiente y dislipemia.

En 1986 se le diagnostica cirrosis alcohólica, por lo que en 1987 se le realiza una derivación portocava por hematemesis secundaria a várices esofágicas, con mala evolución. Finalmente, en 1992 se le realiza un trasplante hepático en el Hospital Vall d'Hebron (Barcelona, España). La evolución fue favorable, per-

maneciendo bajo tratamiento con ciclosporina 100 mg por día.

En noviembre de 2006 presentó un episodio de dolor precordial opresivo, de reposo, comprobándose hipotensión arterial de 80/40 mmHg y mala perfusión periférica. El electrocardiograma (ECG) puso en evidencia sobre-elevación del segmento ST en DII, DIII y aVF con bloqueo auriculoventricular completo (BAVC) (figura 1). Con diagnóstico de infarto agudo de miocardio (IAM) de cara inferior, complicado con shock y bloqueo auriculoventricular completo, de cuatro horas de evolu-

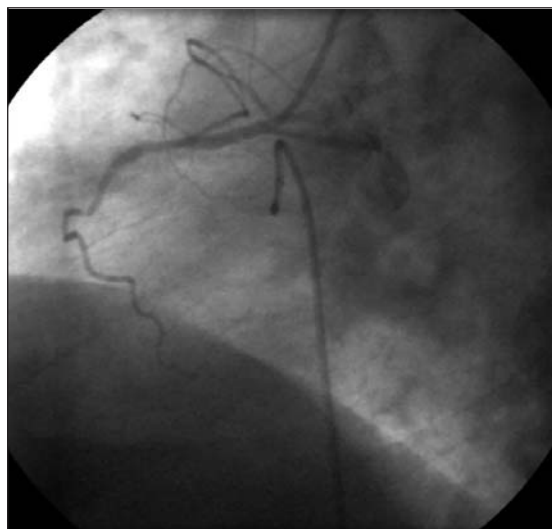


FIGURA 2. Arteriografía de arteria coronaria derecha, preintervención.

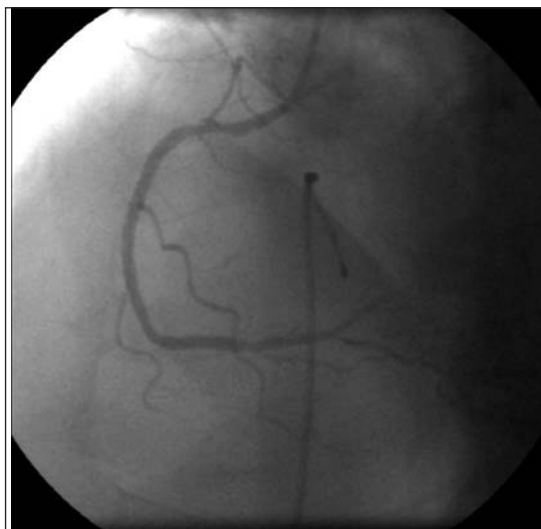


FIGURA 3. Arteriografía de arteria coronaria derecha, postintervención.

ción, fue enviado a nuestro centro para cine-coronarioangiografía de urgencia y angioplastia coronaria primaria.

Al ingreso se realizó apoyo inotrópico y vasoactivo (dopamina y noradrenalina) y se implantó marcapaso transvenoso de tipo Furman, logrando captura ventricular de 100%.

El cateterismo cardíaco se realizó por acceso de la arteria radial derecha con introductor 6 Fr.

Se comprobó oclusión trombótica proximal de arteria coronaria derecha (figura 2), segundo ramo diagonal con lesión severa de tercio medio y segundo ramo marginal con lesión crítica proximal.

A continuación se realizó angioplastia coronaria primaria de la lesión oclusiva de arteria coronaria derecha, con implante de dos stents, uno 3,0 mm por 19 mm en el tercio distal de la arteria coronaria derecha y un segundo stent (3,5 mm por 28 mm) en el tercio medio de la arteria coronaria derecha. El resultado angiográfico fue bueno, sin lesión residual evidente (figura 3).

Como criterios de reperfusión hemodinámicos, se comprobó flujo TIMI III y blush miocárdico 3 (apropiada entrada y salida de contraste del lecho miocárdico en la angiografía de control postangioplastia) y se comprobó nivelación del ST en el ECG realizado en la evolución (figura 4).

El procedimiento fue bien tolerado, con estabilidad eléctrica y franca mejoría hemodinámica.

La evolución clínica fue favorable, lográn-

dose suspender la noradrenalina a las 12 horas del ingreso y la dopamina a las 24 horas.

El enzimograma cardíaco fue francamente positivo, con aumento masivo de CPK (CPK 1630 U/L, CPK MB 112 U/L) y de troponina T (> 2 ng/L).

De la paraclínica se destaca una función renal normal (azoemia 0,30 mg%, creatinemia 1,1 g/L) con ionograma normal (Na 139 mEq/L, K 4,3 mEq/L).

El BAVC fue transitorio retomando el ritmo sinusal pocas horas después de la angioplastia coronaria. Sin embargo, a las 48 horas de su ingreso presentó un episodio transitorio de bloqueo auriculoventricular de segundo grado Mobitz II, que revirtió a ritmo sinusal luego de la administración de atropina.

Se realizó un ecocardiograma transtorácico a las 48 horas de evolución, que comprobó un ventrículo izquierdo de diámetros normales, con espesor parietal normal, función sistólica global conservada, con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) 60% e hipokinnesia pósteroinferior.

Se destaca que en la evolución no hubo alteración evidente de la función hepatocítica, con funcional y enzimograma hepático normales (bilirrubina indirecta 0,52 mg/dL, bilirrubina directa 0,13 mg/dL, bilirrubina total 0,65 mg/dL, proteinemia 6,53 g/dL, fosfatasa alcalina 91 U/L, GPT 22 U/L, GOT 25 U/L, colinesterasa 7.087, gamma GT 51 U/L).

El perfil lipídico mostró una hipertrigliceridemia, con cifras de LDL por encima de lo

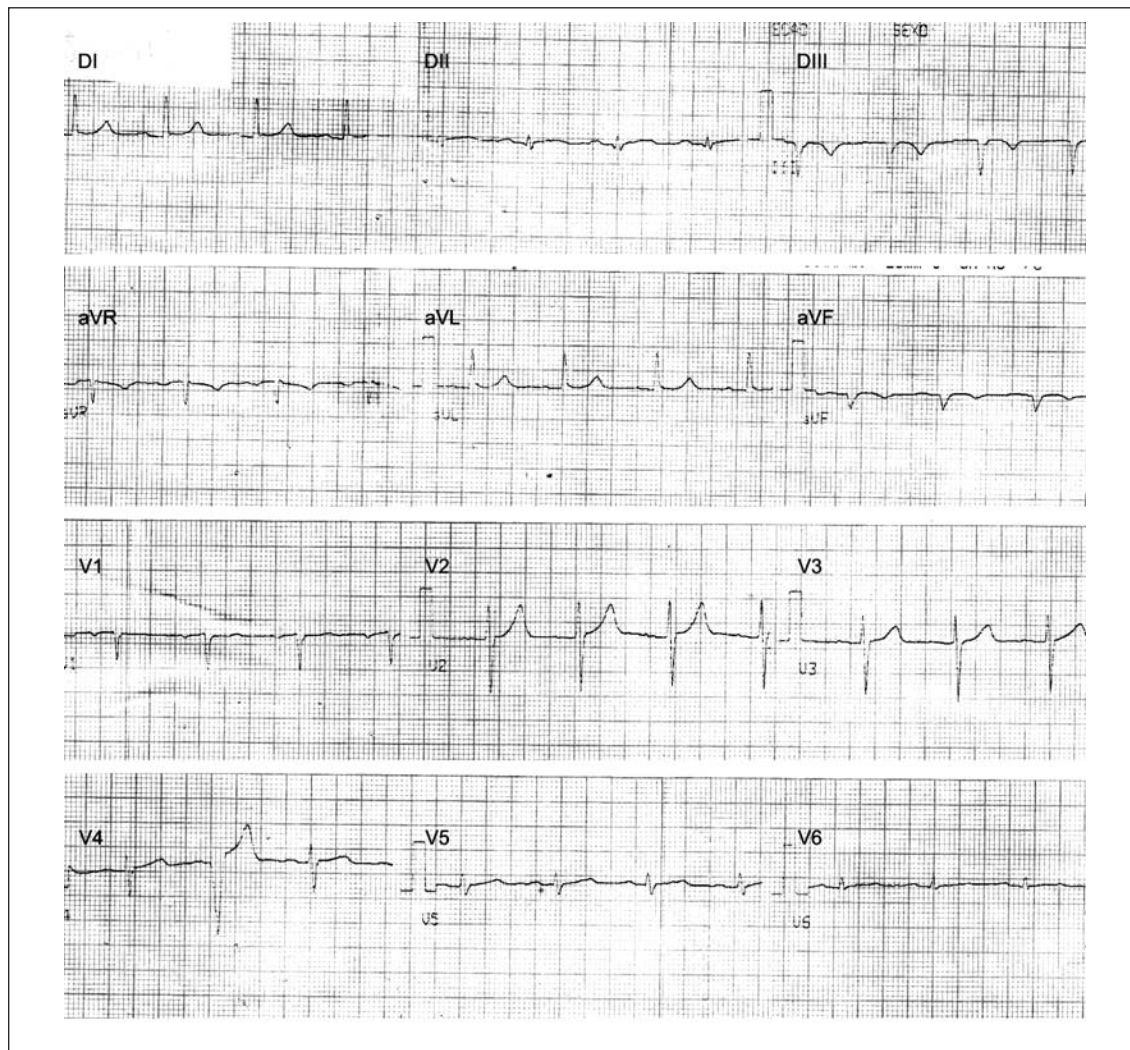


FIGURA 4. Electrocardiograma a las 24 horas de la angioplastia de la arteria coronaria derecha.

correspondiente a los objetivos de prevención secundaria (CT 206 mg/dL, TG 212 mg/dL, HDL 54 mg/dL, LDL 110 mg/dL, índice de riesgo 3,8). La glucemia fue normal: 1,33 g/L.

No presentó fiebre ni evidencia clínica de proceso infeccioso intercurrente.

Se mantuvo una glucemia normal durante la internación bajo insulino terapia.

El tratamiento inmunosupresor fue mantenido durante toda su internación y no se realizó tratamiento con corticoides.

A los seis días de internación, con buena evolución y asintomático, se le otorga el alta.

El tratamiento al alta incluyó: dieta hiposódica de diabético, ácido acetilsalicílico 75 mg/día, clopidrogel 75 mg/día, captopril 6,25 mg c/8 horas, atorvastatina 10 mg/día, omeprazol 20 mg/día, insulina NPH 42 UI prede-

ayuno y 30 UI precena y ciclosporina 100 mg/día.

#### DISCUSIÓN

La situación clínica de un paciente portador de trasplante hepático, IAM complicado con shock, BAVC, y la realización de angioplastia coronaria primaria, no ha sido reportada en nuestro medio.

En cuanto al manejo de los procedimientos intervencionistas, en particular la angioplastia coronaria<sup>(9)</sup>, no ha mostrado diferencias en la morbimortalidad en este tipo de pacientes con respecto a la población en general, siendo escasas las publicaciones a nivel mundial al respecto<sup>(10)</sup>.

Se ha descrito que no es necesario sus-

penden los inmunosupresores, no habiendo diferencia en la morbimortalidad con la administración de corticoides en el período periprocedimiento<sup>(1,2,11)</sup>.

Tampoco se ha comprobado aumento en las infecciones intercurrentes ni necesidad de realizar tratamiento profiláctico con antibióticos<sup>(2)</sup>.

Asimismo, se ha documentado que la cirugía de revascularización miocárdica es una técnica con buenos resultados a mediano plazo y sin complicaciones a nivel hepático<sup>(4,12,13)</sup>.

Como predictores de mal pronóstico para la cirugía de revascularización miocárdica (no contando con datos para la angioplastia) se ha descrito: sexo femenino, índice disminuido de masa corporal, intervención de urgencia y niveles elevados de creatinemia<sup>(2)</sup>.

En el caso presentado la evolución fue excelente, a pesar de la elevada mortalidad de los pacientes con IAM complicado con shock, independientemente de la condición de trasplante hepático previo.

El tratamiento instituido se ajustó a los lineamientos descritos en la literatura internacional. No fue suspendido el tratamiento inmunosupresor que venía recibiendo ni se utilizaron corticoides ni antibióticos en forma profiláctica. No se comprobaron alteraciones en la funcionalidad hepática ni procesos infecciosos intercurrentes.

El paciente fue dado de alta de nuestro servicio, siendo atendido en el centro de salud de Pando, dependiente del Ministerio de Salud Pública.

Se realizó seguimiento telefónico a los seis y 12 meses, en el cual el paciente refirió que no se le había realizado ningún estudio funcional ni anatómico. Desde el punto de vista clínico, la evolución fue favorable, permaneciendo asintomático en lo cardiovascular.

La experiencia con este caso parece demostrar que los pacientes con trasplante hepático que se presentan con síndrome coronario agudo con sobre elevación del segmento ST, pueden ser sometidos en forma segura a una estrategia de tratamiento coronario intervencionista similar a la aplicada en la población general, que debe ser comple-

mentada con un apropiado tratamiento de prevención secundaria.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Prabhakar G, Testa G, Abbasoglu O, Jeyarajah DR, Goldstein RM, Levy MF, et al. The safety of cardiac operations in the liver transplant recipient. *Ann Thorac Surg* 1998; 65: 1060-4.
2. Ono M, Wolf RK, Angouras DC, Brown DA, Goldstein AH, Michler RE. Short and long-term results of open heart surgery in patients with abdominal solid organ transplant. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002; 21: 1061-72.
3. Carey WD, Dumot JA, Pimentel RR, Barnes DS, Hobbs RE. The prevalence of coronary artery disease in liver transplant candidates over age 50. *Transplantation* 1995; 59: 859-64.
4. Mitruka SN, Griffith BP, Kormos RL, Hattler BG, Pigula FA, Shapiro R, et al. Cardiac operations in solid-organ transplant recipients. *Ann Thorac Surg* 1997; 64: 1270-8.
5. Neal DA, Tom BD, Luan J, Wareham NJ, Gimson AE, Delriviere LD, et al. Is there disparity between risk and incidence of cardiovascular disease after liver transplant? *Transplantation* 2004; 77: 93-9.
6. Keeffe BG, Valantine H, Keeffe EB. Detection and treatment of coronary artery disease in liver transplant candidates. *Liver Transpl* 2001; 7: 755-61.
7. Tiukinhoy-Laing SD, Rossi JS, Bayram M, De Luca L, Gafoor S, Blei A, et al. Cardiac hemodynamic and coronary angiographic characteristics of patients being evaluated for liver transplantation. *Am J Cardiol* 2006; 98: 178-81.
8. Smith SL. Risk factors for premature coronary heart disease after successful liver transplantation in adults *J Transpl Coord* 1996; 6: 178-85.
9. Plotkin JS, Scott VL, Pinna A, Dobsch BP, De Wolf AM, Kang Y. Morbidity and mortality in patients with coronary artery disease undergoing orthotopic liver transplantation. *Liver Transpl Surg* 1996; 2: 426-30.
10. Dillow J, Larrieu A, Fine R. Emergency Coronary revascularization in a Liver Transplant Recipient. *Chest* 1995; 108: 1763-64.
11. Musci M, Pasic M, Meyer R, Loebe M, Wellhofer E, Weng Y, et al. Coronary artery bypass grafting after orthotopic heart transplantation. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999; 16: 163-8.
12. Benedetti E, Massad MG, Chami Y, Wiley T, Layden TJ. Is the presence of surgically treatable coronary artery disease a contraindication to liver transplantation? *Clin Transplant* 1999; 13(1 Pt 1): 59-61.
13. Axelrod D, Koffron A, Dewolf A, Baker A, Fryer J, Baker T, et al. Safety and efficacy of combined orthotopic liver transplantation and coronary artery bypass grafting. *Liver Transpl* 2004; 10: 1386-90.