



CARTAS CIENTÍFICAS

Depresión miocárdica moderada-grave en el *shock* séptico: estudio piloto

Moderate-severe myocardial depression during septic *shock*: a pilot study

Sr. Director:

La disfunción cardíaca izquierda temprana en los pacientes con *shock* séptico es un hecho bien documentado. Su incidencia varía entre el 30 y el 60%. Es un fenómeno reversible, que suele persistir durante 4 días y habitualmente se resuelve en un periodo de 7 a 10 días y puede afectar también el ventrículo derecho. Sin embargo, lo que no está tan claro es el papel que desempeña en el pronóstico. Si bien para algunos autores el hecho de presentar disfunción cardíaca agravaría la situación del paciente en *shock* séptico incrementando su riesgo de muerte¹, para otros la disminuiría². En el presente estudio buscamos establecer la asociación de la disfunción cardíaca izquierda con la mortalidad en pacientes con *shock* séptico, así como también los factores que puedan asociarse al desarrollo de la misma.

Estudio retrospectivo de pacientes adultos con *shock* séptico, ingresados en una Unidad de Medicina Intensiva desde enero de 2001 hasta diciembre de 2009. La infección fue documentada por hemocultivo, con excepción de un caso de TBC miliar. Se excluyeron a los pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica y con *shock* hipovolémico. Las variables analizadas fueron: sexo, edad, enfermedades de base, hábitos tóxicos, presencia de inmunosupresión, APACHE II, parámetros de función cardíaca por medio de ecocardiografía durante las primeras 48 horas del inicio del *shock* (realizados con el mismo sistema y equipo de cardiólogos), microorganismo causal del *shock* séptico. Definimos disfunción cardíaca izquierda moderada-grave, como la de aquellos pacientes con una fracción de eyección (Simpson) menor o igual al 40%.

Se incluyeron 37 pacientes en el estudio. La edad media fue de 54 años. Veintitrés (62%) fueron hombres. Las enfermedades asociadas se describen en la [tabla 1](#). Los microorganismos gramnegativos fueron los más frecuentes (26 pacientes).

Tabla 1 Patología asociada y hábitos tóxicos (n: 37)

Parámetro	n	%
Fumador	10	27
Alcoholismo	4	15
Inmunosupresión	16	43
EPOC	4	15
Cirrosis hepática	3	8
Diabetes mellitus	7	19
Insuficiencia renal crónica	3	8

La media del índice de APACHE II fue de 24. La mortalidad global hospitalaria de la serie fue de 54%. Se observó disfunción cardíaca en 11 pacientes (30%) y 9 (24%) desarrollaron disfunción cardíaca izquierda moderada-grave. Todos los pacientes que sobrevivieron en este grupo recuperaron la función cardíaca a los 10 días y en ninguno se diagnosticó cardiopatía isquémica. El análisis estadístico se muestra en la [tabla 2](#).

Este trabajo no demuestra que la insuficiencia cardíaca izquierda se asocie con peor o mejor pronóstico. Según Zanotti-Cavazzoni³, la disfunción miocárdica incrementa la mortalidad en los pacientes sépticos. Esta afirmación se basa en estudios⁴ en los que el deterioro cardiovascular fue el responsable de la muerte del paciente. Sin embargo, es conocido que en el *shock* séptico además de la función cardíaca interviene de forma crítica la disminución de las resistencias vasculares sistémicas ocasionadas por vasodilatación. Parker⁵ observó que los pacientes afectados de *shock* séptico con una fracción de eyección izquierda menor del 40% tenían mayores probabilidades de supervivencia que los que tenían una fracción de eyección normal. Sin embargo, este estudio no ha podido ser reproducido por otros investigadores. Al analizar los factores asociados al desarrollo de disfunción cardíaca en el *shock* séptico, encontramos que los enfermos más jóvenes estarían más predispuestos a padecerla.

En esta serie de pacientes con *shock* séptico, se pudo apreciar que la disfunción cardíaca izquierda moderada-grave se presentó en pacientes más jóvenes y no se asoció a mayor mortalidad.

Tabla 2 Análisis de los pacientes según la disfunción cardiaca izquierda moderada-grave

Variable	A n=9	B n=28	Odds ratio estimada 95% (CL)	p
Edad media (años)	43,2	57,3	0,928 (0,863-0,985)	0,01
Sexo			0,778 (0,104-4,634)	NS
♂	6	17		
♀	3	11		
Fumador (%)	0	35	0,159 (0-1,175)	NS
Alcoholismo (%)	11	10	1,041 (0,018-15,255)	NS
EPOC (%)	0	14	0,544 (0-0,620)	NS
Cirrosis hepática (%)	11	3	3,240 (0,038-274,492)	NS
Inmunodepresión	55	39	1,897 (0,326-11,892)	NS
Diabetes mellitus (%)	0	21	0,326 (0-2,597)	NS
Insuficiencia renal crónica (%)	0	10	0,774 (0-7,801)	NS
Infección(%)			1,194 (0,163-14,538)	NS
Grampositivo	25	28		
Gramnegativo	75	72		
APACHE II	27,8	23,1	1,098 (0,983-1,246)	NS
Mortalidad	55	42	1,644 (0,284-10,236)	NS

A: pacientes con depresión cardiaca moderada-severa; B: pacientes sin difunción cardiaca moderada-severa; CL: límites de confianza.

Bibliografía

- Ruiz Bailén M. Reversible myocardial dysfunction in critically ill, noncardiac patients: A review. *Crit Care Med.* 2002;30:1280-90.
- Court O, Kumar A, Parrillo JE, Kumar A. Clinical review: Myocardial depression in sepsis and septic shock. *COCC.* 2002;6:500-8.
- Zanotti-Cavazzoni SL, Hollenberg SM. Cardiac dysfunction in severe sepsis and septic shock. *COCC.* 2009;15:392-7.
- Lanco J, Muriel-Bombín A, Sagredo V, Taboada F, Gandía F, Tamayo L, et al. Incidence, organ dysfunction and mortality in severe sepsis: a Spanish multicentre study. *Crit Care.* 2008;12:R158.
- Parker MM, Shelhamer JH, Bacharach SL, Green MV, Natanson C, Frederick TM, et al. Profound but reversible myocardial depression in patients with shock septic. *Ann Int Med.* 1984;100:483-90.

F. Arméstar^{a,*}, E. Mesalles^a, J. López-Ayerbe^b y J. Roca^c

^a Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, España

^b Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, España

^c Servicio de Epidemiología, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: farmestar.germanstrias@gencat.cat (F. Arméstar).

doi:10.1016/j.medin.2011.10.012

Transpulmonary thermodilution curve and the cross-talk phenomenon

Curva de termodilución transpulmonar y el fenómeno cross-talk

The transpulmonary thermodilution (TPTD) operates via a single thermal indicator technique to determine cardiac index (CI), and derivatives volumetric variables.¹ The impact of shunt on CI and volumetric variables derived from TPTD curve has already been studied.^{2,3} However, other TPTD signal artifacts have also already been evoked,^{4,5} but their real impact on CI was never established.⁶ The present case report describes the impact of a cross-talk phenomenon on the TPTD curve and CI measurement values when the technique was assessed using a femoral central venous access in a critically ill patient.

The IRB of Geneva University Hospitals determined that permission is not required for this report. However, permission to present the case was obtained from the patient. A previously healthy 19-year-old man was admitted to our hospital for the management of an acute ischemic stroke following a low-energy skiing accident. The patient initially developed diplopia and unsteady gait, rapidly followed by loss of consciousness. He was intubated on-site and taken to the emergency room. The cerebral CT-scan on admission showed a large hypodense lesion concerning both cerebellar hemispheres, predominantly on the right side, as well as a lesion of the left thalamus, consistent with ischemic stroke. There were signs of tonsillar engagement and compression of the fourth ventricle. Traumatic dissection of the right vertebral artery was suspected. An occipital craniectomy was urgently performed and an external ventricular drain inserted. Postoperatively the patient was transferred to the