

Evaluación del riesgo en cirugía cardíaca (EuroSCORE) en un hospital privado del noreste de México

Georg Rudolf Gartz Tondorf,* Arturo Ramírez Rosales,† Ramón Javier Treviño Frutos,‡ Alán Siqueiros García,§ Miguel Ángel Souto del Bosque,|| Juan Antonio Cruz del Moral¶

RESUMEN

La cirugía de corazón ha avanzado notoriamente en las últimas décadas, aceptando para intervención a pacientes cada vez más graves, cuya evolución postoperatoria atañe a las unidades de cuidados intensivos. Es importante, para pronóstico y control de calidad, disponer de una herramienta estratificadora de riesgo. Se aplicó el sistema de estratificación de riesgo quirúrgico cardíaco EuroSCORE en un hospital privado del noreste de México. Un total de 197 pacientes consecutivos de cirugía de revascularización coronaria (166 hombres y 31 mujeres, edad promedio 60.5 ± 9.7 años), tuvieron mortalidad por estratificación de riesgo de 0/70, 2/78 y 8/49 para niveles de riesgo bajo, moderado y alto respectivamente. Estos datos no difieren de lo informado en series europeas y estadounidenses. Se concluye que el EuroSCORE puede ser útil en nuestro medio y que las diferencias entre mortalidad predicha y real en esta serie, comparada con la observada en la literatura, fueron insignificantes.

Palabras clave: Riesgo, cirugía cardíaca, evaluación.

SUMMARY

Cardiac surgery has greatly improved over the last decades. More severely ill patients are now undergoing surgery, spending the first post-operative days in the Intensive Care Unit. In order to standardize and excel in prognosis and level of care, a risk stratification tool is needed. We applied the EuroSCORE (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) to 197 consecutive coronary artery by-pass grafting patients (166 men and 31 women, mean age $60.5 + 9.7$ years) in a private hospital in northeastern Mexico. Mortality ratio by risk stratification group was 0/70, 2/78 and 8/49 for low, moderate and high risk patients respectively. Data did not differ from previously informed American and European series. We conclude that EuroSCORE could be useful in this population and that differences observed between this series and others in the medical literature were insignificant.

Key words: Risk, cardiac surgery, evaluation.

El avance de la cirugía cardíaca consiste en mejoras quirúrgicas y tecnológicas que permiten enfrentarse a pacientes en estado más grave, quienes pueden sufrir daño en su salud o pérdida de la vida. La mortalidad global en cirugía cardíaca es un indicador de calidad de valor limitado si se desconocen los factores de riesgo de los pacientes, por lo que es importante su identificación.¹

La identificación preoperatoria de factores de riesgo inició con Driscoll (1961), contemplando las variables: edad, angina de pecho, hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad vascular periférica.² Knapp (1962) agregó el concepto del infarto del miocardio reciente (definido como < 6 meses).³

* Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos y del Departamento de Educación e Investigación de Salud. Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad.

† Profesor Titular de la Residencia de Medicina Interna. Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad.

‡ Profesor adjunto de la Residencia de Medicina Interna. Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad.

§ Residente de Medicina Interna (cuarto año). Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad.

|| Residente de Medicina Interna (tercer año). Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad.

¶ Médico adscrito a Cruz Verde de Monterrey, Médico Cirujano y Partero.

Skinner (1964) amplió la lista a infarto previo (de tiempo indeterminado) y valvulopatías varias.⁴ Sapala (1975) agregó como factor de riesgo la presencia de arritmia y destacó la importancia de un evento de revascularización previa.⁵

Un sistema ya clásico, ampliamente usado en nuestro medio, fue propuesto por Goldman (1977): además de lo antes mencionado acentuó la importancia de la falla cardíaca congestiva como factor de riesgo.⁶

Roques (1999) publicó las bases del European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) para construir un sistema de evaluación predictor de mortalidad temprana en pacientes sometidos a cirugía cardíaca, utilizable también como indicador de calidad. Examinó 13,302 casos (1,479 casos de validación) en ocho países europeos. Realizó análisis de regresión y logró identificar los factores de riesgo relevantes, que permiten estratificar riesgo y predecir mortalidad. Este sistema considera pacientes de riesgo bajo (EuroSCORE 1-2), riesgo intermedio (EuroSCORE 3-5) y riesgo alto (EuroSCORE \geq 6). Consideró el método como simple, objetivo y actualizado para evaluar pacientes de cirugía cardíaca, basado en la mayor colección histórica de pacientes de este tipo; recomendó su aplicación a nivel mundial.⁷

Nashef (2002) realizó una validación del EuroSCORE en los EUA. Mostró excelente aplicabilidad en las bases de datos de 188,913 casos consecutivos del año 1995 y 401,684 casos consecutivos de 1998-1999 (Sociedad de Cirujanos de Tórax). Los valores predictivos *versus* observados de mortalidad apenas mostraron diferencia: 3.994% contra 3.992% (casos 1998-1999) y 4.156% contra 4.156%, a pesar de que los pacientes americanos diferían de los europeos en cuanto a sexo, edad y características clínicas.⁸

OBJETIVO

El objetivo de la investigación es verificar si EuroSCORE tiene aplicación en pacientes del noreste de la república mexicana.

Se debe tener en cuenta que la composición demográfica y de factores de riesgo de este grupo de enfermos no será la misma que la de series anteriormente descritas. Por ello se justifica la aplicación de EuroSCORE en una muestra local, y su comparación con los resultados de EuroSCORE de Europa y EUA, ya comentados.

PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron pacientes adultos sometidos a cirugía de revascularización coronaria (enero de 2001 a diciembre de 2003) en el Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad de Monterrey, Nuevo León, México (HChMAE). Las series de casos consecutivos, y los datos clínicos y paraclínicos se obtuvieron por medio de revisión de expediente clínico.

Las variables bajo escrutinio fueron las de EuroSCORE:

1. Factores del paciente: edad, sexo, enfermedad pulmonar obstructiva, arteriopatía periférica, disfunción neurológica, cirugía cardíaca previa, creatinina sérica $>$ 2.26 mg/dL, endocarditis activa y situación preoperatoria crítica.
2. Factores cardíacos: angina inestable, fracción de eyección del ventrículo izquierdo, infarto miocárdico reciente (90 días) y presión sistólica pulmonar $>$ 60 mmHg.
3. Factores operatorios: cirugía de urgencia, cirugía distinta a coronaria aislada, cirugía de aorta torácica, ruptura septal postinfarto.

Las variables se definieron de la siguiente manera de acuerdo a lo propuesto en la literatura:

1. Enfermedad pulmonar crónica: es la que requiere tratamiento prolongado con broncodilatadores o esteroides.
2. Arteriopatía extracardiaca (una o más de las siguientes): claudicación de miembros inferiores, oclusión carotídea o estenosis $>$ 50% o cirugía vascular previa o prevista sobre la aorta abdominal, carótidas o arterias periféricas.
3. Disfunción neurológica: se refiere a daño neurológico que afecte severamente la deambulación o actividad cotidiana.
4. Cirugía cardíaca previa: se define como una intervención quirúrgica que haya requerido apertura del pericardio.
5. Endocarditis activa: el paciente debe estar bajo tratamiento antibiótico por este diagnóstico en el momento de la cirugía.
6. Situación preoperatoria crítica (una o más de las siguientes): taquicardia ventricular, fibrilación ventricular o muerte súbita recuperada, masaje cardíaco preoperatorio, ventilación mecánica previa a la anestésica, inotrópicos preoperatorios, balón intraaórtico de contrapulsación preoperatorio o falla renal aguda preoperatoria (oliguria/anuria $<$ 10 mL/h).

7. Angina inestable: se especifica como angina de reposo que requiere nitratos intravenosos hasta la llegada a quirófano.
8. Infarto miocárdico reciente: infarto de miocardio dentro de los 90 días anteriores a la cirugía.
9. Urgencia: definida como cirugía realizada antes del próximo día hábil.

Se calculó el riesgo EuroSCORE por medio de herramienta propuesta en www.euroscore.org. Este instrumento es el oficialmente propuesto por EuroSCORE y ya contiene los pesos relativos de los factores de riesgo.

RESULTADOS

Se incluyeron 197 pacientes (166 hombres y 31 mujeres, edad promedio 60.5 ± 9.7 años). Las características de riesgo difirieron significativamente de las series europea y norteamericanas en todos los parámetros excepto la proporción de pacientes entre 70-74 años de edad. Nuestra serie era de pacientes más jóvenes, con mayor predominio de hombres, con menor proporción de

enfermedad pulmonar obstructiva, de disfunción neurológica, de cirugía cardíaca previa, endocarditis activa, hipertensión pulmonar, cirugía distinta a coronaria y cirugía de aorta. Hubo mayor proporción de creatinina sérica ≥ 2.26 mg/dL, angina inestable y ruptura septal postinfarto (*cuadro I*).

En el *cuadro II*, ofrecemos la comparación entre los hallazgos de mortalidad (observada *versus* predicha) de las series de Europa y del HChMAE categorizando los pacientes por el nivel de riesgo. Resaltamos la similitud entre ambos grupos. Una puntuación de EuroSCORE aditivo de 0-2 representa un nivel de riesgo bajo, de 3-5 representa riesgo intermedio y el riesgo alto implica una puntuación igual o mayor de 6.

El *cuadro III*, muestra una comparación por quintiles del porcentaje de mortalidad observada en las series de Europa, en EUA y en HChMAE. La diferencia de mortalidad global en las cuatro series es discreta y no es estadísticamente significativa. Probablemente se deba a la composición interna de las series y a sus respectivas estratificaciones de riesgo:

Cuadro I. Comparación de las variables EuroSCORE entre HChMAE y las series europea y estadounidense (1999).

VARIABLES EuroSCORE	HChMAE	Europa	EUA 1999	p
N	197	19,030	188,913	
< 60 años	68	6,318	56,863	0.000
60-64 años	43	3,387	26,637	0.000
65-69 años	38	3,939	34,760	0.000
70-74 años	31	3,406	34,571	0.256
75 años o más	17	1,827	36,082	0.000
Mujer	31	5,290	58,374	0.000
Enfermedad pulmonar crónica	5	742	29,093	0.000
Arteriopatía extracardiaca	25	2,150	35,893	0.000
Disfunción neurológica	2	266	11,902	0.000
Cirugía cardíaca previa	4	1,389	22,103	0.000
Creatinina sérica > 2.26 mg/dL	5	343	3,967	0.019
Endocarditis activa	0	209	756	0.000
Situación preoperatoria crítica	16	780	17,002	0.000
Angina inestable	57	1,522	40,994	0.000
FEVI 30-50%	63	4,872	71,409	0.000
FEVI < 30	11	1,104	9,823	0.001
IAM reciente	38	1,846	39,483	0.000
Hipertensión pulmonar	1	381	10,768	0.000
Emergencia	13	932	16,247	0.000
Cirugía distinta a coronaria	10	6,927	35,516	0.000
Cirugía sobre la aorta torácica	0	457	1,700	0.000
Rotura septal postinfarto	7	38	378	0.000

Cuadro II.

	Europa	HChMAE	p
Riesgo bajo	36/4,529 (0.80%)	0/70 (0.00%)	< 0.05
Riesgo intermedio	182/5,977 (3.04%)	2/78 (2.56%)	< 0.05
Riesgo alto	480/4,293 (11.20%)	8/49 (16.33%)	< 0.05

Cuadro III.

	Europa %	EUA 95 %	EUA 99 %	HChMAE %
Primer quintil	0.97	0.63	0.68	0.00
Segundo quintil	1.65	1.47	1.42	0.00
Tercer quintil	2.55	2.46	2.62	2.50
Cuarto quintil	4.13	4.57	4.31	5.13
Quinto quintil	11.48	11.65	10.93	17.50
Mortalidad global	4.16	4.16	3.99	5.08

DISCUSIÓN

Se observa estrecha semejanza en todos los rangos de riesgo, entre el nivel de riesgo predicho y la mortalidad observada, como ya se había demostrado en las series europea y americana. Aun en el grupo más divergente (pacientes de riesgo alto con EuroSCORE > 6) no se mostró diferencia significativa entre lo predicho y lo observado.

Sin ser el objetivo directo de esta investigación, es de interés hacer notar que la diferencia de mortalidad global de las cuatro series de observación es discreta y no es estadísticamente significativa; es probablemente debida a la composición interna de las series y sus respectivas estratificaciones de riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Molina FJ. Estratificación del riesgo en cirugía cardíaca. *Archivos de Cardiología de México* 2002;72(Supl. 1): S141-S147.
2. Driscoll AC, Hobika JH, Etsten BE et al. Clinically unrecognized myocardial infarction following surgery. *N Engl J Med* 1961;264:633-9.
3. Knapp RB, Topkins MJ, Artusio JF. The cerebrovascular accident and coronary occlusion in anesthesia. *JAMA* 1962;182:332-4.
4. Skinner JF, Pearce ML. Surgical risk in the cardiac patient. *J Chronic Dis* 1964;17:57-72.
5. Sapala JA, Ponka JL, Duvernoy WF. Operative and non-operative risks in the cardiac patient. *J Am Geriatr Soc* 1975;23(12):529-34.
6. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 1977;297(16):845-50.
7. Roques F, Nashef SA, Michel P et al. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19,030 patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999;15(6):816-22; discussion 822-3.
8. Nashef SA, Roques F, Hammill BG et al. Validation of European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) in North American cardiac surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;22(1):101-5.