

## **Cirugía de revascularización coronaria en España. Influencia del volumen de procedimientos en los resultados. Material adicional**

### **1. Fuente de datos**

El CMBD de 2013-2015 cedido a la Sociedad Española de Cardiología por el Ministerio de Sanidad contiene 1.076.592 episodios de hospitalización registrados en hospitales del Sistema Nacional de Salud con diagnóstico principal de «enfermedades cardíacas» o sin ese diagnóstico y alta dada por un servicio de cardiología o cirugía cardíaca. El CMBD incluye información sobre las características demográficas de los pacientes atendidos, variables referidas al proceso de atención y de tipo clínico, relacionadas con las enfermedades y condiciones del paciente y los procedimientos realizados durante su atención, codificados mediante la Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena Revisión, Modificación Clínica<sup>1</sup>.

### **2. Enfermedades cardíacas**

Códigos CIE-9-MC: 390.\*-398.\* (cardiopatía reumática); 401.\*-405.\* (cardiopatía hipertensiva); 410.\*-414.\* (cardiopatía isquémica); 415.\*-417.\* (enfermedades de la circulación pulmonar); 420.\*-429.\* (otras formas de cardiopatía -incluye la insuficiencia cardíaca: 428.\*-); y 441.01, 441.1, 441.2, 444.1 (aneurisma y disección aórtica).

**Tabla 1. Causas más frecuentes de los reingresos por enfermedades del corazón a los 30 días tras BPAoC**

		Reingresos 30 d BPAoC	N	%
Código CIE-9-MC	Descripción			
428	Insuficiencia cardíaca		566	43,2
427	Arritmia		133	10,2
414	Otras formas de cardiopatía isquémica crónica		172	13,1
429	Complicaciones cardíacas mal definidas (incluye trastornos funcionales por cirugía cardíaca)		100	7,6
415	Enfermedad cardíaca pulmonar aguda		33	2,5
410	Infarto agudo de miocardio		122	9,3
411	Otras formas agudas y subagudas de cardiopatía isquémica		50	3,8
423	Otras enfermedades del pericardio		33	2,5
426	Trastornos de la conducción		22	1,7
402	Cardiopatía hipertensiva		17	1,3

### 3. Ajustes de la mortalidad y reintegros en revascularización

Tabla 2. Factores de riesgo que intervienen en el ajuste de la mortalidad intrahospitalaria en CABG

Variable	odds ratio	p	[intervalo de confianza del 95%]	
Edad	1,04	< 0,001	1,03	1,06
Mujer	1,81	< 0,001	1,53	2,16
Shock cardiogénico	15,05	< 0,001	11,35	19,97
Obesidad/Alteraciones del tiroides, colesterol, lípidos	0,48	< 0,001	0,41	0,57
Enfermedad hepática y biliar	4,65	< 0,001	3,47	6,23
Demencia u otras enfermedades cerebrales	3,23	< 0,001	2,13	4,90
Insuficiencia cardiaca	1,96	< 0,001	1,65	2,33
IAM)	2,56	< 0,001	1,94	3,39
Angina/IAM antiguo	0,65	0,003	0,49	0,86
Hipertensión	0,70	< 0,001	0,58	0,83
Ictus	6,98	< 0,001	4,44	10,96
Enfermedad vascular y complicaciones o enfermedad circulatoria	1,98	< 0,001	1,65	2,38
Neumonía	1,30	0,026	1,03	1,63
Insuficiencia renal	3,35	< 0,001	2,81	3,98

CABG: cirugía de revascularización aortocoronaria, IAM: infarto agudo de miocardio.

Figura 1. Curva ROC Ajuste de la mortalidad intrahospitalaria por CABG

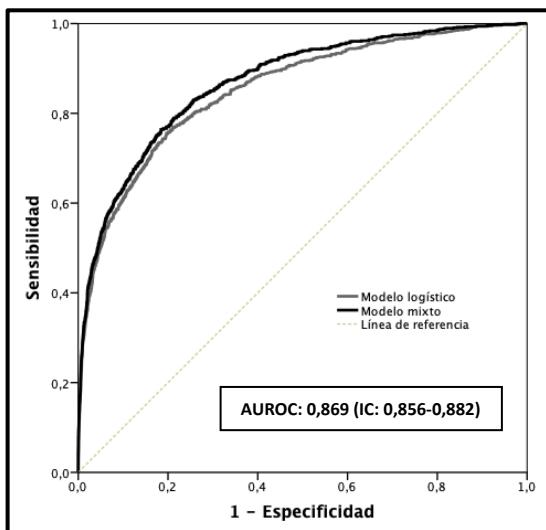


Tabla 3. Factores de riesgo que intervienen en el ajuste de la mortalidad a los 30 días en CABG

Variable	odds ratio	p	[intervalo de confianza del 95%]	
Edad	1,05	<0,001	1,04	1,06
Mujer	1,82	<0,001	1,53	2,16
Shock cardiogénico (ICD-9 -MC: 785.51)	15,03	<0,001	11,32	19,96
Obesidad/Alteraciones del tiroides, Colesterol, lípidos (CC_24)	0,48	<0,001	0,40	0,56
Enfermedad hepática y biliar (CC 25_30)	4,65	<0,001	3,47	6,24
Demencia u otras enfermedades cerebrales (CC 49_50)	3,21	<0,001	2,11	4,88
Insuficiencia cardiaca (CC_80)	1,97	<0,001	1,66	2,35
Infarto agudo de miocardio (IAM) (CC 81)	1,95	<0,001	1,64	2,32
Angina/IAM antiguo (CC83)	2,58	<0,001	1,95	3,42
Hipertensión (CC 91)	0,66	<0,001	0,50	0,88

Variable	odds ratio	p	[intervalo de confianza del 95%]	
Ictus (CC 95_96)	0,68	<0,001	0,57	0,82
Enfermedad vascular y complicaciones o enfermedad circulatoria (CC 104_106)	6,91	<0,001	4,40	10,86
Neumonía (CC 111_113)	2,00	<0,001	1,67	2,40
Insuficiencia renal (CC 131)	1,30	0,023	1,04	1,64
Úlcera de decúbito o úlcera crónica en la piel (CC 148_149)	3,35	<0,001	2,82	3,98

CABG: cirugía de revascularización aortocoronaria, CC: *Condition Categories*<sup>Error! Marcador no definido.</sup> IAM: infarto agudo de miocardio

Figura 2. Curva ROC Ajuste de la mortalidad a los 30 días en la CABG

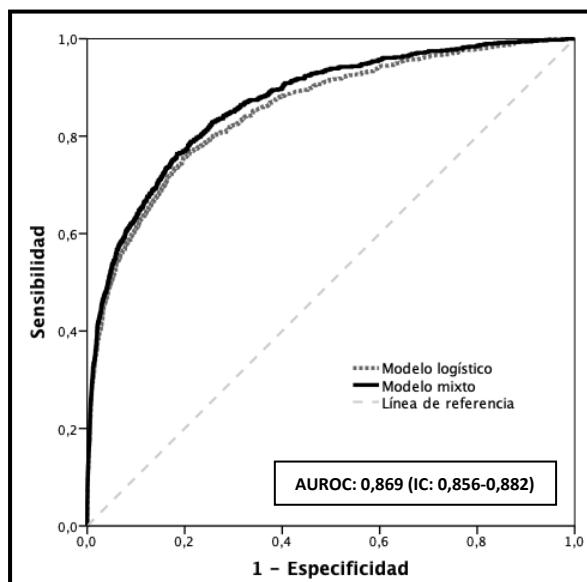
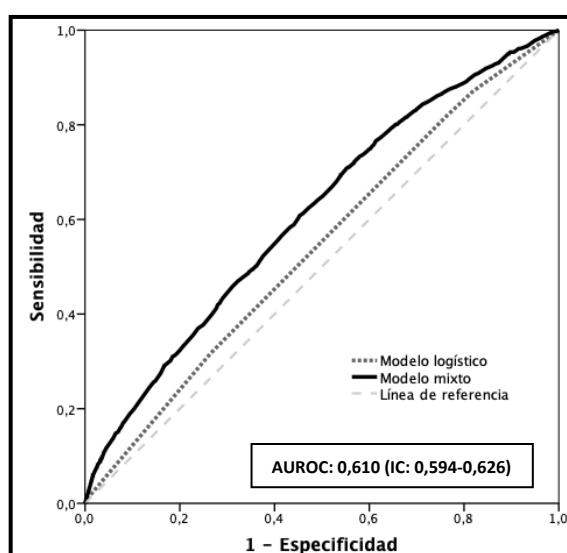


Tabla 4. Factores de riesgo que intervienen en el ajuste de los reingresos a los 30 días en la CABG

Variable	odds ratio	p	[intervalo de confianza del 95%]	
Arritmias cardíacas (CC 92-93)	1,17	0,009	1,04	1,32
Úlcera de decúbito o úlcera crónica en la piel (CC 148_149)	1,86	0,03	1,06	3,24

CC: "Condition Categories"<sup>Error! Marcador no definido.</sup>

Figura 3. Curva ROC Ajuste de los reingresos a 30 días en la CABG



**Tabla 5. Discriminación de los ajustes para CABG y CABG aislada**

Procedimiento	Indicador	AROC (MN)	IC
CABG total	Mortalidad intrahospitalaria	0,869	0,856-0,882
	Mortalidad cardiaca ajustada a riesgo a los 30 días	0,869	0,856-0,882
	Reingresos por causa cardiaca justados a riesgo a los 30 días	0,611	0,595-0,627
CABG aislado	Mortalidad intrahospitalaria	0,873	0,855_0,892
	Mortalidad cardiaca ajustada a riesgo a los 30 días	0,877	0,856-0,898
	Reingresos por causa cardiaca justados a riesgo a los 30 días	0,639	0,620-0,658

**AROC (MN):** Área bajo las curvas *receiver operating characteristic* (modelo multinivel), **CABG:** cirugía de revascularización aortocoronaria

**Tabla 6. Contrastes de los factores de riesgo. Hospitales de «alto» ( $\geq 155$  CABG/año) y «bajo» ( $< 155$  CABG/año) volumen. Ingresos programados para el BPAoC aislado**

N	$< 155$ CABG/año	$\geq 155$ CABG/año	p
3.543	3.518		
Edad (promedio y DS)	65,3±9,6	65,5±9,5	0,156
Mujer (%)	16,3	16,1	0,797
Shock cardiogénico (%)	0,9	0,5	,037*
Obesidad, alteraciones del tiroides, hipercolesterolemia/lipidemia (%)	68,5	69	0,640
Enfermedad hepática y/o biliar (%)	3,8	2,5	0,002*
Demencia u otras enfermedades cerebrales (%)	1	0,7	0,126
Insuficiencia cardiaca (%)	13,2	10,5	<0,001*
Infarto agudo de miocardio (IAM) (%)	2,9	1,8	<0,002*
Angina/IAM antiguo (%)	21,6	19,5	0,03*
Hipertensión (%)	61,6	62,7	0,357
Ictus	0,7	0,3	<0,017
Enfermedad vascular y complicaciones o enfermedad circulatoria (%)	15,6	13,8	<0,033*
Neumonía (%)	7,5	5,1	<0,001*
Insuficiencia renal (%)	12,9	12,9	0,95
Úlcera de decúbito o úlcera crónica en la piel (%)	0,5	0,4	0,476

Nota: las comorbilidades se han agrupado de acuerdo con las *Condition Categories* de Pope et al.<sup>2</sup>; \* El estadístico de  $\chi^2$  es significativo en el nivel ,05.

CABG: cirugía de revascularización aortocoronaria.

## Referencias

- 1 Registro de altas de hospitalización: CMBD del Sistema Nacional de Salud. Glosario de términos y definiciones. Portal estadístico SNS [actualizado Sep 2016]. p. 5-6. Disponible en: <http://pestadistico.inteligenciadegestion.msssi.es/publicoSNS/comun/DescargaDocumento.aspx?IdNodo=6415>. Consultado 16 Ene 2018.
2. Pope GC, Ellis RP, Ash AS et al. Principal inpatient diagnostic cost group model for Medicare risk adjustment. *Health Care Financ Rev* 2000; 21:93-118.