

Indicadores de Cirugía Cardíaca

Año 2016

**Unidad de Evaluación
Fondo Nacional de Recursos**

Setiembre 2019

Objetivos

Estimar indicadores que permitan medir el desempeño de los centros de cirugía cardíaca que realizaron procedimientos bajo la cobertura financiera del FNR en el año 2016.

Material y Métodos

Se diseñó un estudio de cohorte retrospectiva de pacientes en quienes se realizó una cirugía cardíaca bajo cobertura del FNR en el período considerado.

Indicadores

Se diseñaron y calcularon los siguientes indicadores:

Indicadores de Proceso:

a) Ventilación Mecánica post-operatoria mayor o igual a 24 horas.

Cálculo: Proporción de pacientes que requirieron ventilación mecánica post-operatoria por un período mayor o igual a 24 horas. Este indicador se calculó considerando todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el año 2016. Se excluyeron para su cálculo los procedimientos en pacientes fallecidos antes de las 24 horas de la cirugía y los procedimientos en los cuales no se completó el dato del tiempo de ventilación mecánica postoperatoria.

El indicador se estratificó considerando cuatro tipos de cirugía, a) coronaria pura, b) combinada (valvular y revascularización), c) valvular pura, d) aórtica no emergencia.

b) Re-intervenciones antes del egreso.

Cálculo: Proporción de pacientes reintervenidos antes del egreso. Se calculó considerando todos los procedimientos realizados durante el año 2016, se consideraron todas las reintervenciones por todas las causas y se excluyeron los pacientes fallecidos en block quirúrgico durante la cirugía cardíaca índice.

El indicador se estratificó considerando cuatro tipos de cirugía, a) coronaria pura, b)

combinada (valvular y revascularización), c) valvular pura, d) aórtica no emergencia.

c) Utilización de Puente Mamario en primera Cirugía de Revascularización Coronaria.

Cálculo: Proporción de utilización de puente mamario en la cirugía de revascularización coronaria. Se calculó considerando los procedimientos de revascularización coronaria pura realizados durante el año 2016 y se excluyeron los procedimientos de revascularización realizados en pacientes con cirugía de revascularización previa y en las cirugías combinadas.

d) Profilaxis antimicrobiana realizada dentro de la hora previa al inicio de la cirugía.

Cálculo: Proporción de pacientes que recibieron la dosis preoperatoria de antimicrobiano profiláctico dentro de la hora previa al inicio de la cirugía. Se calculó considerando todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el año 2016.

El indicador se estratificó considerando cirugía coronaria pura, cirugía combinada, cirugía valvular pura y cirugía de aorta no emergente.

Indicadores de Resultado:

e) Mortalidad Operatoria Cruda.

Cálculo: Proporción de pacientes fallecidos a los 30 días de la cirugía. Se calculó considerando todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el año 2016.

El indicador se estratificó considerando cirugía coronaria pura total, primera cirugía coronaria pura, cirugía combinada, cirugía valvular pura y cirugía de aorta no emergente.

f) Mortalidad Operatoria Ajustada por Riesgo Preoperatorio.

Cálculo: Razón Mortalidad Observada / Mortalidad Esperada. Se calculó considerando todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el año 2016. Para la estimación de la Mortalidad Esperada se utilizó el modelo logístico del EuroSCORE, dicho modelo se ajustó a la población uruguaya operada en el período enero de 2003 a diciembre 2006 y luego se aplicó a la población operada en el año 2016.

Asimismo se realizó también un ajuste del modelo logístico a la población uruguaya

operada en el mismo año 2016 y luego se aplicó a la población operada en ese año.

g) Nuevo Procedimiento terapéutico cardiovascular invasivo.

Cálculo: Proporción de pacientes que requirieron un nuevo procedimiento terapéutico cardiovascular invasivo a los 6 meses de la cirugía.

Se calculó considerando todos los procedimientos realizados en el año 2016 y se excluyeron los pacientes fallecidos antes de los 6 meses sin haber presentado el evento.

Población

Se estudiaron los indicadores referidos en los pacientes en quienes se realizó un procedimiento de cirugía cardíaca bajo la cobertura del FNR entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de 2016.

Definiciones

Tipo de cirugía: se consideró cirugía coronaria pura a aquella en la que se realizó exclusivamente puente(s) sobre las arterias coronarias y no hubo apertura cardíaca. Cirugía combinada fue la cirugía en la que se asoció puente(s) sobre las arterias coronarias y algún procedimiento sobre las válvulas cardíacas (sustitución o plastia valvular), no asociándose procedimientos sobre la aorta torácica. Cirugía valvular pura fue la cirugía en la que realizó exclusivamente procedimientos sobre las válvulas cardíacas, no asociándose procedimiento de revascularización ni cirugía sobre la aorta torácica. Cirugía Aórtica fuera de la Emergencia fue la cirugía en la cual se realizó una intervención directa sobre la aorta torácica con sustitución de la aorta por un tubo por una patología primaria de la misma. Se aceptó que se asociara algún procedimiento sobre alguna válvula cardíaca y se excluyeron las cirugías realizadas de emergencia por patología aórtica aguda.

Tiempo de Ventilación Mecánica: se consideró todo el período en el cual el paciente

estuvo conectado a ventilación mecánica invasiva.

Tiempo de Internación Postoperatoria: se consideró el tiempo desde la cirugía hasta el egreso del IMAE, no se consideró el tiempo de internación vinculado a reinternaciones precoces.

Utilización de Arteria Mamaria Interna: se consideró la utilización de puente mamario con arteria mamaria interna tanto libre como pediculada.

Mortalidad Operatoria: se consideró a la mortalidad ocurrida dentro de los 30 días de la cirugía por cualquier causa.

Mortalidad Esperada: se estimó aplicando el modelo logístico del EuroSCORE (Anexo 1) a cada paciente y obteniendo la probabilidad de muerte individual, se realizó la suma de las probabilidades individuales, obteniendo así el número total de muertes esperadas para el grupo de pacientes considerados.

Nuevo Procedimiento terapéutico cardiovascular invasivo: se consideró la realización de Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea en los pacientes intervenidos de cirugía de revascularización o Cirugía Cardíaca en cualquier tipo de cirugía.

Fuentes de Datos

Los datos analizados fueron obtenidos de a) los formularios de solicitud y realización de cirugía cardíaca que son enviados al FNR por los médicos tratantes y por el cirujano que realiza la cirugía y b) datos de mortalidad obtenidos por Registros Médicos del FNR. Toda la información de los formularios referidos y de la mortalidad se ingresa en el sistema informático del FNR.

Análisis Estadístico

Se calcularon intervalos de confianza al 95% (IC 95%) para las proporciones utilizando una distribución normal, binomial exacta, Poisson o hipergeométrica, según las condiciones de aplicación.

Para la comparación de los diferentes indicadores entre los IMAE se realizó una estandarización directa a la distribución de las cirugías en la población total, el cálculo de los IC en dicha estandarización se realizó asumiendo una distribución normal.

La discriminación y la calibración del modelo logístico EuroSCORE fueron analizadas mediante el área bajo la curva ROC y el test de Hosmer-Lemeshow. El ajuste del modelo se realizó siguiendo el proceso sugerido por Hosmer y Lemeshow. (Hosmer DW and Lemeshow S. Applied logistic regression. Nueva York, NY: John Wiley and Sons Inc.;1989.). Se realizó una regresión logística incluyendo como variable independiente el logit del EuroSCORE original y como variable dependiente la mortalidad a 30 días. Para el cálculo del logit ajustado a la población uruguaya operada de cirugía cardíaca entre el 1º de enero de 2003 y 31 de diciembre de 2006, se tomó el valor de α del logit y el coeficiente (α_0) de dicha regresión, y se calculó según la siguiente fórmula:

$$\text{logit ajustado: } \alpha_0 + \alpha * \text{logit original.}$$

Con el nuevo logit se calculó la probabilidad ajustada de muerte individual, según la fórmula habitual. Probabilidad = $e^{\text{logit ajustado}} / 1 + e^{\text{logit ajustado}}$

Asimismo se realizó un segundo ajuste, calculándose un logit ajustado a la población uruguaya operada de cirugía cardíaca entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de 2016 y luego se calculó la probabilidad ajustada de muerte individual de la misma forma que se mencionó anteriormente.

Para la razón MO/ME, el IC 95% se estimó según la siguiente fórmula:

$MO/ME \pm 1.96 \times (\sqrt{\Sigma(p \times q)})/ME$, donde, p= probabilidad individual de morir estimada por score logístico y q= probabilidad individual de vivir estimada por score logístico. (Hosmer DW and Lemeshow S. Confidence interval estimates of an index of quality performance based on logistic regression models. Stat Med. 1995;14:2161-72).

Para el cálculo de proporciones, el análisis de regresión logística, el cálculo de la probabilidad de muerte individual por EuroSCORE (original y ajustado) y el área bajo la curva ROC se utilizó el software Stata 15.1

Para el cálculo de los IC se utilizó el software STATCALC 2.0 (Universidad de Louisiana

2006) y STATA (College Station, Texas, 2015).

La estandarización directa se realizó utilizando el software EPIDAT 4.2 (Dirección Xeral de Saúde Pública. Xunta de Galicia. OPS/OMS. 2016)

Resultados

Ventilación Mecánica Post-operatoria igual o mayor a 24 horas

Período: 2016

Incluidos: todos los procedimientos realizados en el período correspondientes a los estratos considerados.

Excluidos: procedimientos realizados en pacientes fallecidos antes de las 24 horas y procedimientos enviados sin dato en el tiempo de ventilación mecánica (n=18).

IMAE	Tipo Cirugía	Total	Ventilación Mecánica ≥24 horas		
		N	N	%	IC 95% *
AEPSM	C. Coronaria Pura	193	16	8.3	4,8 – 13,1
	C. Combinada	65	9	13.8	6,5 – 24,7
	C. Valvular Pura	75	7	9.3	3,8-18,3
	C. Aórtica No Emergencia	15	9	60.0	32,3-83,7
	Total	348	41	11.6 [§]	8,3 – 15,7 ^{##}
INCC	C. Coronaria Pura	168	15	8.9	5,1-14,3
	C. Combinada	69	14	20.3	11,6-31,7
	C. Valvular Pura	142	24	16.9	11,1-24,1
	C. Aórtica No Emergencia	16	8	50.0	24,7-75,3
	Total	395	61	14.4 [§]	10,9 – 18,7 [§]
ICI	C. Coronaria Pura	112	14	12.5	7,0-20,1
	C. Combinada	25	7	28.0	12,1-49,4
	C. Valvular Pura	45	4	8.9	2,5-21,2
	C. Aórtica No Emergencia	8	3	37.5	8,5-75,5
	Total	190	28	14.8 [§]	9.8 – 21.5 [§]
C. Galicia	C. Coronaria Pura	358	32	8.9	16,1-24,6
	C. Combinada	64	14	21.9	12,5-34,0
	C. Valvular Pura	84	18	21.4	13,2-31,7
	C. Aórtica No Emergencia	22	5	46.2	7.8 – 45.4
	Total	528	69	14.6 [§]	11.2 – 18.8 [§]
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	63	7	11.1	4,7-21,8
	C. Combinada	8	4	50.0	15,7-84,3
	C. Valvular Pura	18	7	38.9	17,3-64,3
	C. Aórtica No Emergencia	0	0	-	-
	Total	89	18	24.4 [§]	14.2 – 39.8 [§]
S. Americano	C. Coronaria Pura	278	57	20.5	15,9-25,7 [#]
	C. Combinada	67	23	34.3	23,2-46,9
	C. Valvular Pura	185	40	21.6	15,9-28,3
	C. Aórtica No Emergencia	29	9	31.0	15,3-50,8
	Total	559	129	23.2 [§]	14,2 – 39,8 ^{§#}
Total	C. Coronaria Pura	1172	141	12.0	10,2-14,0
	C. Combinada	298	71	23.8	19.1-29,1
	C. Valvular Pura	549	100	18.2	15,1-21,7
	C. Aórtica No Emergencia	90	34	37.8	27,7-48,6
	Total	2109	346	16.4	14,8-18,1

* IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%, estimación considerando una Distribución Binomial Exacta

[§] Estandarización directa a la distribución de las cirugías en la población total, IC 95% estimado considerando una Distribución Normal.

Significativamente mayor
 ## Significativamente menor

Re-intervención antes del Egreso

Período: 2016

Incluidos: todos los procedimientos realizados en el período correspondientes a los estratos considerados.

Excluidos: procedimientos realizados en pacientes fallecidos en block quirúrgico durante la cirugía cardíaca (n=10).

IMAE	Tipo Cirugía	Total	Re-intervención antes del egreso ^{&}		
		N	N	%	IC 95% *
AEPSM	C. Coronaria Pura	193	4	2.1	0.6 – 5.2
	C. Combinada	65	3	4.6	0.9 – 12.9
	C. Valvular Pura	74	6	8.1	3.0 – 16.8
	C. Aórtica No Emergencia	15	1	6.7	0.1 – 31.9
	Total	347	14	4.0 [§]	2.2 -6.8 [§]
INCC	C. Coronaria Pura	169	8	4.7	2.1 – 9.1
	C. Combinada	69	8	11.6	5.1 – 21.6
	C. Valvular Pura	144	18	12.5	7.6 – 19.0 [#]
	C. Aórtica No Emergencia	16	10	62.5	35.4 – 84.8 [#]
	Total	398	44	11.1 [§]	7.2 – 13.9 ^{§#}
ICI	C. Coronaria Pura	112	1	0.9	0.02 – 4.9
	C. Combinada	25	4	16.0	4.5 – 36.1
	C. Valvular Pura	45	2	4.4	0.5 – 15.1
	C. Aórtica No Emergencia	8	0	0	–
	Total	190	7	3.9 [§]	1.6 – 8.1 [§]
C. Galicia	C. Coronaria Pura	359	7	1.9	0.8 – 4.0
	C. Combinada	65	5	7.7	2.5 – 17.0
	C. Valvular Pura	84	3	3.6	0.7 – 10.1
	C. Aórtica No Emergencia	22	1	4.5	0.1 – 22.8
	Total	530	16	3.3 [§]	1.9 – 5.5 [§]
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	63	2	3.2	0.4 – 11.0
	C. Combinada	8	1	12.5	0.3–52.7
	C. Valvular Pura	18	2	11.1	1.4 – 34.7
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
	Total	89	5	6.5 [§]	2 -16.8 [§]
S. Americano	C. Coronaria Pura	280	12	4.3	2.2 – 7.4
	C. Combinada	67	5	7.5	2.5 – 16.6
	C. Valvular Pura	187	7	3.7	1.5 – 7.6
	C. Aórtica No Emergencia	29	5	17.2	5.8 – 35.8
	Total	563	29	5.2 [§]	3.5 -7.6 [§]
Total	C. Coronaria Pura	1176	34	2.9	2.0 – 4.0
	C. Combinada	299	29	9.7	6.6 – 13.6
	C. Valvular Pura	452	35	6.3	5.5 – 10.6
	C. Aórtica No Emergencia	90	17	18.9	11.4 – 28.5
	Total	2117	115	5.4	4.5 – 6.5

[&] Se consideraron las reintervenciones de todas las causas.

* IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%, estimación considerando una Distribución Binomial Exacta

[§] Estandarización directa a la distribución de las cirugías en la población total, IC 95% estimado considerando una

Distribución Normal.
 # Significativamente mayor
 ## Significativamente menor

Utilización de Puente con Mamaria Interna en Primera Cirugía Revascularización

Período: 2016

Incluidos: todos los procedimientos de cirugía coronaria pura realizados en el período.

Excluidos: procedimientos realizados en pacientes con cirugía de revascularización previa (n=42).

IMAE	Total	Utilización de Mamaria ^{&}		
	N	N	%	IC 95% *
AEPSM	189	179	94.7	90.5 – 97.4
INCC	169	163	96.4	92.4 – 98.7
ICI	111	109	98.2	93.6 – 99.8
C. Galicia	351	343	97.7	95.6 – 99.0
H. Clínicas	63	59	93,7	84.5 – 98.2
S. Americano	281	269	95.7	92.7 – 97.8
Total	1164	1122	96.4	95.2 – 97.4

[&] se consideraron todos los puentes mamarios (AMI Izq., AMI Der. e Injerto Libre de Arteria Mamaria)

* IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%, estimación considerando una Distribución Binomial Exacta

No se observaron diferencias significativas entre los IMAE.

Profilaxis antimicrobiana realizada dentro de la hora previa al inicio de la cirugía.

Período: 2016

Incluidos: todos los procedimientos realizados en el período correspondientes a los estratos considerados.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	Tipo Cirugía	Total	Profilaxis antimicrobiana en hora previa		
		N	N	%	IC 95% *
AEPSM	C. Coronaria Pura	193	191	99	96.3 – 99.9
	C. Combinada	66	66	100	95.6 – 100
	C. Valvular Pura	76	76	100	96.1 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	16	16	100	82.9 – 100
	Total	351	349	98.8 [§]	89.2 – 100 [§]
INCC	C. Coronaria Pura	169	168	99.4	96.7 – 99.9
	C. Combinada	69	69	100	95.8 - 100
	C. Valvular Pura	147	147	100	97.9 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	18	17	94.4	72.7 – 99.9
	Total	403	401	99.4 [§]	89.6 – 100 [§]
ICI	C. Coronaria Pura	112	112	100	97.4 – 100
	C. Combinada	25	25	100	88.7 – 100
	C. Valvular Pura	45	45	100	93.6 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	8	8	100	68.8 – 100
	Total	190	190	100 [§]	86.2 – 100 [§]
C Galicia	C. Coronaria Pura	359	359	100	99.2 – 100
	C. Combinada	65	65	100	95.5 – 100
	C. Valvular Pura	84	84	100	96.5 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	22	22	100	87.3 - 100
	Total	530	530	100 [§]	86.2 – 100 [§]
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	63	62	98.4	91.5 – 99.6
	C. Combinada	8	7	87.5	47.3 - 99.7
	C. Valvular Pura	18	17	94.4	72.7 – 99.9
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
	Total	89	86	95.7 [§]	75.8 – 100 [§]
S. Americano	C. Coronaria Pura	281	280	99.6	98.0 – 99.9
	C. Combinada	67	67	100	95.6 – 100
	C. Valvular Pura	187	187	100	98.4 – 99.8
	C. Aórtica No Emergencia	29	29	100	90.2 – 100
	Total	564	563	99.8 [§]	91.6 – 100 [§]
Total	C. Coronaria Pura	1177	1172	99.6	99.0 – 99.9
	C. Combinada	300	299	99.7	98.2 – 100
	C. Valvular Pura	557	556	99.8	99.0 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	93	92	98,9	94.2 – 100
	Total	2127	2119	99.6	99.3 – 99.8

* IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%, estimación considerando una Distribución Binomial Exacta.

[§] Estandarización directa a la distribución de las cirugías en la población total, IC 95% estimado considerando una Distribución Normal.

Mortalidad Operatoria Cruda

Período: 2016

Incluidos: todos los procedimientos realizados en el período correspondientes a los estratos considerados.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	Tipo Cirugía	Total	Mortalidad 30 días		
		N	N	%	(IC 95%) *
AEPSM	C. Coronaria Pura Total	193	8	4.1	1.8 – 8.0
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	189	7	3.6	1.5 – 7.5
	C. Combinada	66	8	12.1	5.4 – 22.5
	C. Valvular Pura	76	4	5.3	1.5 – 12.9
	C. Aórtica No Emergencia	16	4	25.0	7.3 – 52.4
INCC	C. Coronaria Pura Total	169	6	3.6	1.3 – 7.6
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	169	6	3.6	1.3 – 7.6
	C. Combinada	69	6	8.7	3.3 -17.9
	C. Valvular Pura	147	18	12.2	7.4 – 18.7
	C. Aórtica No Emergencia	18	5	27.8	9.7 – 53.5
ICI	C. Coronaria Pura Total	112	2	1.8	0.2 – 6.3
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	111	2	1.8	0.2 – 6.4
	C. Combinada	25	2	8.0	1.0 – 26.0
	C. Valvular Pura	45	1	2.2	0.6 – 11.8
	C. Aórtica No Emergencia	8	1	12.5	0.3 – 52.7
C Galicia	C. Coronaria Pura Total	359	7	1.9	0.8 - 4.0
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	351	7	2.0	0.8 - 4.1
	C. Combinada	65	7	10.8	4.4 – 20.9
	C. Valvular Pura	84	4	4.8	1.3 – 11.7
	C. Aórtica No Emergencia	22	1	4.5	0.1 – 22.8
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	63	5	7.9	2.6 – 17.6
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	63	5	7.9	2.6 – 17.6
	C. Combinada	8	1	12.5	0.3 – 52.7
	C. Valvular Pura	18	4	22.2	6.4 – 47.6
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
S. Americano	C. Coronaria Pura Total	281	13	4.6	2.5 – 7.8
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	281	13	4.6	2.5 - 7.8
	C. Combinada	67	6	9.0	3.4 – 18.5
	C. Valvular Pura	187	10	5.3	2.6 – 9.6
	C. Aórtica No Emergencia	29	1	3.4	0.8 – 17.8
Total	C. Coronaria Pura Total	1177	41	3.5	2.5 – 4.8
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	1164	40	3.4	2.5 – 4.7
	C. Combinada	300	30	10.0	6.8 – 14.0
	C. Valvular Pura	557	41	7.4	5.3 – 9.9
	C. Aórtica No Emergencia	93	12	12.9	6.8 – 21.5

* IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%, estimación considerando una Distribución Binomial Exacta

Mortalidad Operatoria Ajustada por EuroSCORE ajustado a la población operada en Uruguay en 2003 a 2006

Período: 2016

Incluidos: todos los pacientes operados en el año 2016.

Excluidos del análisis: procedimientos enviados sin dato en las variables usadas para el ajuste de riesgo (n=68).

IMAE	Total Cirugías	M. Observada		M. Esperada		MO/ME	IC 95%*
		n	%	n	%		
AEPSM	338	24	7,1	17,31	5,6	1,27	0,8-1,7
INCC	390	33	8,5	23,62	7,0	1,22	0,9-1,6
ICI	181	6	3,3	10,18	6,5	0,51	0,0-1,0
C. Galicia	518	18	3,5	28,21	6,1	0,57	0,2-0,9 ^{##}
H. Clínicas	88	10	11,4	3,91	4,8	2,37	1,5-3,3 [#]
S. Americano	544	29	5,3	27,44	5,6	0,96	0,6-1,3
Total	2059	120	5,8	110,67	6,0	0,97	0,8-1,1

* IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%, estimación considerando aproximación de Hosmer-Lemeshow

El EuroSCORE aplicado a la población 2015 mostró una aceptable discriminación (área bajo la curva ROC = 0.747 (IC 95% 0.705 – 0.789).

El modelo ajustado (a la población 2003-2006) mostró una buena calibración (T. de Hosmer-Lemeshow, p=0,179).

[#] Significativamente mayor

^{##} Significativamente menor.

Mortalidad Operatoria Ajustada por EuroSCORE ajustado a la población operada en Uruguay en 2016

Período: 2016

Incluidos: todos los pacientes operados en el año 2016.

Excluidos del análisis: procedimientos enviados sin dato en las variables usadas para el ajuste de riesgo(n=68).

IMAE	Total Cirugías	M. Observada		M. Esperada		MO/ME	IC 95%*
		n	%	n	%		
AEPSM	338	24	7,1	18,26	5,4	1,31	0,9-1,8
INCC	390	33	8,5	26,52	6,8	1,24	0,9-1,6
ICI	181	6	3,3	11,39	6,3	0,53	0,0-1,1
C. Galicia	518	18	3,5	30,53	5,9	0,59	0,3-0,9 ^{##}
H. Clínicas	88	10	11,4	4,04	4,6	2,48	1,5-3,4 [#]
S. Americano	544	29	5,3	29,27	5,4	0,99	0,6-1,3
Total	2059	120	5,8	120	5,8	1	0,8-1,2

* IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%, estimación considerando aproximación de Hosmer-Lemeshow

[#] Significativamente mayor

^{##} Significativamente menor.

Nuevo Procedimiento Cardiovascular Invasivo a 6 meses.

Período: 2016

Incluidos: todos los procedimientos realizados en el período correspondientes a los estratos considerados.

Excluidos: procedimientos realizados en pacientes que fallecieron sin presentar el evento en el período considerado (n=188).

IMAE	Tipo Cirugía	Total Operados	Nuevo Procedimiento a 6 meses	
			% (n/N) ‡	IC 95%**
AEPSM	C. Cor. Pura	193	0.5 (1/182)	0 – 1.6
	C. Combinada	66	0 (0/58)	0 – 3.0
	C. Valvular	76	0 (0/70)	0 – 2.6
	C. Aórtica	16	0 (0/12)	0 – 12.5
	Total	351	0.3*	0 – 1.9
INCC	C. Cor. Pura	169	1.3 (2/159)	0.6 – 2.4
	C. Combinada	69	0 (0/62)	0 – 2.9
	C. Valvular	147	0 (0/120)	0 – 1.4
	C. Aórtica	18	0 (0/12)	0 – 16.7
	Total	403	0.7*	0.08 – 2.6
ICI	C. Cor. Pura	112	0.9 (1/110)	0 – 2.7
	C. Combinada	25	4.5 (1/22)	0 – 12
	C. Valvular	45	7.0 (3/43)	4.4 – 11.1 [#]
	C. Aórtica	8	0 (0/7)	0 – 25.0
	Total	190	0.5*	0 – 3.2
C. Galicia	C. Cor. Pura	359	0.3 (1/340)	0 – 0.8
	C. Combinada	65	0 (0/58)	0 – 3.1
	C. Valvular	84	0 (0/76)	0 – 2.4
	C. Aórtica	22	0 (0/19)	0 – 9.1
	Total	530	0.16*	0 – 1.5
H. Clínicas	C. Cor. Pura	63	1.9 (1/52)	0 – 6.5
	C. Combinada	8	0 (0/7)	0 – 25.0
	C. Valvular	18	0 (0/13)	0 – 16.7
	C. Aórtica	-	-	-
	Total	89	1.1*	0 – 9.3
S. Americano	C. Cor. Pura	281	0.4 (1/260)	0 – 10.7
	C. Combinada	67	0 (0/60)	0 – 3.0
	C. Valvular	187	0.6 (1/169)	0 – 1.1
	C. Aórtica	29	0 (0/28)	0 – 3.4
	Total	564	0.4*	0 – 1.5
Total	C. Cor. Pura	1177	0.6 (7/1103)	0.5 – 0.9
	C. Combinada	300	0.4 (1/267)	0 – 1.3
	C. Valvular	557	0.8 (4/491)	0.5 – 1.3
	C. Aórtica	93	0 (0/78)	0 – 2.2
	Total	2127	0.6 (12/1939)	0.5 – 0.8

* Estandarización directa a la distribución de las cirugías en la población total, IC 95% utilizando una distribución de Poisson.

** IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%, estimación realizada considerando una distribución hipergeométrica.

‡ Proporción calculada en base a los individuos vivos a los 6 meses de la cirugía, respectivamente.

Significativamente mayor

Significativamente menor.

ANEXO I

Tabla 1. Modelo logístico de ajuste del riesgo de Mortalidad Operatoria EuroSCORE.*

Factores incluidos en el EuroSCORE, coeficientes y prevalencia de factores.

Variable	Coficiente ^{&}	EuroSCORE N= 19030 *	Uruguay 2003- 2006 N= 7201	Uruguay 2007 N= 1937	Uruguay 2008 N= 2010	Uruguay 2009 N= 1900	Uruguay 2010 N= 1862	Uruguay 2011 N= 1906	Uruguay 2012 N= 1994	Uruguay 2013 N= 2110	Uruguay 2014 N= 2077	Uruguay 2015 N= 2033	Uruguay 2016 N=2059
Edad media (años)	0,0666354 #	62.5 (media)	64.3 (DE 11.2)	64 (DE 11.3)	64,6 (DE 11.3)	64.8 (DE 11.2)	64.9 (DE 10.6)	64.4 (DE 11.0)	64.8 (DE 10.7)	65.4 (DE 10.6)	65.5 (DE 11.2)	65.3 (DE 11.2)	66.1 (DE 10.6)
Sexo femenino	0,3304052	27.8 %	33.8 %	33.1 %	33.5 %	33.4 %	32.9 %	34.4 %	33.4 %	33.0 %	32.8 %	30.7 %	32.1 %
EPOC	0,4931341	3.9 %	11.2 %	7.8 %	10.2 %	11.6 %	12.4 %	11.2 %	12.2 %	12.7 %	12.0 %	11.8 %	11.7 %
Arteriopatía extracardiaca	0,6558917	11.3 %	9 %	9.6 %	9.2 %	12.0 %	10.9 %	6.7 %	8.4 %	8.9 %	6.6 %	8.0 %	7.3 %
Disfunción Neurologica	0,841626	1.4 %	1.4 %	1.4 %	1.4 %	1.3 %	2.5 %	2.4 %	2.3 %	3.1 %	2.9 %	2.5 %	1.7 %
Cirugía Cardíaca previa	1,002625	7.3 %	5.9 %	4.4 %	4.3 %	4.5 %	4.1 %	3.4 %	4.0 %	4.0 %	3.8 %	4.5 %	4.9 %
Creatinina > 200mmol/l	0,6521653	1.8 %	4.1 %	2.8 %	1.9 %	3.3 %	3.5 %	2.3 %	2.9 %	2.7 %	2.4 %	2.0 %	2.7 %
Endocarditis activa	1,101265	1.1 %	1.1 %	0.7 %	1 %	2.3 %	1.6 %	1.2 %	2.0 %	1.7 %	2.2 %	2.1 %	1.8 %
Sit. Crítica Preoperatoria	0,9058132	4.1 %	5.6 %	5.6 %	4.9 %	5.3 %	4.6 %	4.9 %	5.1 %	4.5 %	4.3 %	3.4 %	2.6 %
Angina Inestable	0,5677075	8.0 %	4.7 %	4.1 %	2.4 %	4.5 %	3.3 %	3.0 %	3.3 %	3.1 %	2.6 %	2.0 %	1.4 %
FEVI 30 – 50%	0,4191643	25.6 %	31.3 %	30.7 %	33.2 %	31.2 %	32.0 %	32.1 %	30.8 %	31.8 %	29.8 %	28.7 %	31.6 %
< 30%	1,094443	5.8 %	14.7 %	2.9 %	2.6 %	3.5 %	2.5 %	2.3 %	3.4 %	3.8 %	3.7 %	3.6 %	4.1 %
IAM reciente	0,5460218	9.7 %	18.9 %	18.2 %	18 %	18.2 %	18.0 %	19.4 %	15.2 %	16.1 %	16.3 %	16.3 %	17.8 %
http	0,7676924	2.0 %	0.8 %	1.2 %	0.8 %	0.7 %	0.7 %	1.9 %	1.6 %	1.8 %	1.2 %	1.0 %	1.4 %
Emergencia	0,7127953	4.9 %	1.5 %	1.2 %	1.8 %	3.0 %	2.0 %	1.7 %	1.6 %	0.9 %	0.9	1.2 %	0.4 %
Cirugía no Coronaria pura	0,5420364	36.4 %	39.7 %	40.4 %	42.3 %	43.3 %	41.2 %	40.8 %	40.7 %	44.6 %	43.4 %	44.6 %	44.5 %
Cirugía de Aorta Torácica	1,159787	2.4 %	3.2 %	3.3 %	3.3 %	2.4 %	4.8 %	3.3 %	5.1 %	5.0 %	4.2 %	5.2 %	4.1 %
Ruptura septal post-IAM	1,462009	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.1 %	0.2	0.0 %	0.1 %	0.2 %	0.0 %	0.1 %	0.1 %	0 %
Mortalidad Esperada por EuroSCORE ajustado	-	4.8 %	5.96 %	5.07 %	5.28 %	6.37 %	5.73 %	5.34 %	6.05 %	6.2 %	6.05 %	5.9 %	6.0 %

& Intersección (β_0) = -4.789594

- * - Nashef S, Roques F, Michel P et al. Eur J Cardio-thorac Surg. 1999; 16:9-13 ;
- Roques F, Nashef SA, Michel P, et al. Eur J Cardiothorac Surg 1999;15:816-22 ;
- Roques F, Michel P, Goldstone A, et al. Eur Heart J. 2003;24:882-3.

multiplica por un factor igual a 1 para los menores de 60 años y para las edades iguales o mayores aumenta en una unidad por cada año. Ej. 60 años =2, 61años =3, etc.