

Indicadores de Cirugía Cardiaca

Año 2015

Equipo de Seguimiento

Dr. Abayuba Perna, MSc. Gustavo Saona, Dr. Henry Albornoz,

Fondo Nacional de Recursos

Setiembre 2017

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 2015.

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 2015. 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 2015, 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 2015 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 2015.

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 2015.

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 2015. 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 2015.

Asimismo se realizó también un ajuste del modelo logístico a la población uruguaya operada en el mismo año 2015 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 2015 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 2015.

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 2015 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 SPSS 11.5.

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 3.1 (Dirección Xeral de Saúde Pública. Xunta de Galicia. OPS/OMS. 2006)

Resultados

Ventilación Mecánica Post-operatoria igual o mayor a 24 horas

Período: 2015

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.

IMAE	Tipo Cirugía	Total	Ventilación Mecánica ≥24 horas		
		N	N	%	IC 95% *
AEPSM	C. Coronaria Pura	202	28	13.8	9.4 – 19.4
	C. Combinada	50	16	32.0	19.5 – 46.7
	C. Valvular Pura	61	6	9.8	3,7-20,2
	C. Aórtica No Emergencia	9	3	33.3	7,5-70,1
	Total	322	53	16.3 [§]	11.8 – 20.7 [§]
INCC	C. Coronaria Pura	137	19	13.9	8,6-20,8
	C. Combinada	64	17	26.6	16,3-39,1
	C. Valvular Pura	133	16	12.0	7-18,8
	C. Aórtica No Emergencia	17	4	23.5	6,8-49,9
	Total	351	56	15.6 [§]	11.2 – 20.5 [§]
ICI	C. Coronaria Pura	118	25	17.5	14,2-29,7
	C. Combinada	32	8	25.0	11,5-43,4
	C. Valvular Pura	36	6	16.7	6,4-32,8
	C. Aórtica No Emergencia	8	4	50.0	15,7-84,3
	Total	219	43	21.9 [§]	15.3 – 28.5 [§]
C. Galicia	C. Coronaria Pura	338	30	8.9	6,1-12,4 ^{##}
	C. Combinada	54	13	24.1	13,5-37,6
	C. Valvular Pura	74	11	14.9	7,7-25
	C. Aórtica No Emergencia	13	6	46.2	19.2 – 74.9
	Total	479	60	14.1 [§]	10.4 – 17.8 [§]
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	54	14	25.9	15-39,7
	C. Combinada	8	2	25.0	3,2-65,1
	C. Valvular Pura	15	3	20.0	4,3-48,1
	C. Aórtica No Emergencia	1	1	100	2,5-100
	Total	78	20	27.7 [§]	13.9 – 41.5 [§]
S. Americano	C. Coronaria Pura	271	58	21.4	16,7-26,8 [#]
	C. Combinada	65	27	41.5	29,4-54,4
	C. Valvular Pura	151	21	13.9	8,8-20,5
	C. Aórtica No Emergencia	40	16	40.0	24,9-56,7
	Total	527	122	23.2 [§]	19 – 27.4 ^{§#}
Total	C. Coronaria Pura	1145	174	15.2	13,2-17,4
	C. Combinada	273	83	30.4	25-36,2
	C. Valvular Pura	470	63	13.4	10,5-16,8
	C. Aórtica No Emergencia	88	34	38.6	28,4-49,6
	Total	1976	354	17.9	16,2-19,7

* 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: 2015

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.

IMAE	Tipo Cirugía	Total	Re-intervención antes del egreso ^{&}		
		N	N	%	IC 95% [*]
AEPSM	C. Coronaria Pura	203	6	3.0	1.1 – 6.3
	C. Combinada	50	4	8.0	2.2 – 19.2
	C. Valvular Pura	61	4	6.6	1.8 – 15.9
	C. Aórtica No Emergencia	9	0	0	–
	Total	323	14	4.4 [§]	2.1 -6.7 [§]
INCC	C. Coronaria Pura	137	15	10.9	6.3 – 17.4 [#]
	C. Combinada	65	9	13.8	6.5 – 24.7
	C. Valvular Pura	133	15	11.3	6.5 – 17.9
	C. Aórtica No Emergencia	17	5	29.4	10.3 – 60
	Total	352	44	12.3 [§]	8.4 – 16.1 ^{§#}
ICI	C. Coronaria Pura	144	5	3.5	1.1 – 7.9
	C. Combinada	32	2	6.3	0.8 – 20.8
	C. Valvular Pura	36	1	2.8	0.0 – 14.5
	C. Aórtica No Emergencia	8	0	0	–
	Total	220	8	3.5 [§]	1.0 – 6.0 [§]
C. Galicia	C. Coronaria Pura	339	7	2.1	0.8 – 4.2
	C. Combinada	55	4	7.3	2.0 – 17.6
	C. Valvular Pura	76	6	7.9	3.0 – 16.4
	C. Aórtica No Emergencia	13	2	15.4	1.9 – 45.4
	Total	483	19	4.7 [§]	2.5 – 7.0 [§]
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	58	1	1.7	0.0 – 9.2
	C. Combinada	8	-	-	–
	C. Valvular Pura	16	2	12.5	1.6 – 38.3
	C. Aórtica No Emergencia	1	-	-	–
	Total	83	3	4.0 [§]	0 -8.5 [§]
S. Americano	C. Coronaria Pura	273	13	4.8	2.6 – 8.0
	C. Combinada	67	4	6.0	1.7 – 14.6
	C. Valvular Pura	152	5	3.3	1.1 – 7.5
	C. Aórtica No Emergencia	40	9	22.5	10.8 – 38.5
	Total	532	31	5.3 [§]	3.4 -7.3 [§]
Total	C. Coronaria Pura	1154	47	4.1	3.0 – 5.4
	C. Combinada	277	23	8.3	5.3 – 12.2
	C. Valvular Pura	474	33	7.0	4.8 – 9.6
	C. Aórtica No Emergencia	88	16	18.2	10.8 – 27.8
	Total	1993	119	6.0	5.0 – 7.1

[&] 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: 2015

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

Excluidos: procedimientos realizados en pacientes con cirugía de revascularización previa.

IMAE	Total	Utilización de Mamaria ^{&}		
	N	N	%	IC 95% *
AEPSM	201	196	97.5	94.3 – 99.2
INCC	135	133	98.5	94.5 – 99.8
ICI	145	145	100	97.5 – 100
C. Galicia	338	329	97.3	95.0 – 98.7
H. Clínicas	58	54	93,1	83.3 – 98.1
S. Americano	271	260	95.9	92.9 – 98.0
Total	1148	1117	97.3	96.2 – 98.2

[&] 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: 2015

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	203	201	99	96.5 – 99.9
	C. Combinada	51	50	98.0	89.6 – 100
	C. Valvular Pura	61	60	98.4	91.2 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	9	9	100	66.4 – 100
	Total	324	320	98.8 [§]	87.8 – 100 [§]
INCC	C. Coronaria Pura	137	136	99.3	96.0 – 100
	C. Combinada	65	65	100	94.5 - 100
	C. Valvular Pura	135	134	99.3	95.9 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	18	18	100	81.5 – 100
	Total	355	353	99.4 [§]	88.2 – 100 [§]
ICI	C. Coronaria Pura	145	145	100	97.5 – 100
	C. Combinada	33	33	100	89.4 – 100
	C. Valvular Pura	36	36	100	90.3 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	9	9	100	66.4 – 100
	Total	223	223	100 [§]	86.6 – 100 [§]
C Galicia	C. Coronaria Pura	340	339	99.7	98.4 – 100
	C. Combinada	56	55	98.2	90.4 – 100
	C. Valvular Pura	76	76	100	95.3 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	13	13	100	75.3 - 100
	Total	485	483	99.6 [§]	90.3 – 100 [§]
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	58	57	98.3	90.8 – 100
	C. Combinada	8	8	100	63.1 -100
	C. Valvular Pura	16	16	100	79.4 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	1	1	100	25–100
	Total	83	82	99.0 [§]	76.1 – 100 [§]
S. Americano	C. Coronaria Pura	274	274	100	98.7 – 100
	C. Combinada	67	67	100	94.6 – 100
	C. Valvular Pura	152	150	98.7	95.3 – 99.8
	C. Aórtica No Emergencia	40	40	100	91.2 – 100
	Total	533	531	99.7 [§]	91.1 – 100 [§]
Total	C. Coronaria Pura	1157	1152	99.6	99.0 – 99.9
	C. Combinada	280	278	99.3	97.4 – 99.9
	C. Valvular Pura	476	472	99.2	97.8 – 99.8
	C. Aórtica No Emergencia	90	90	100	96.0 – 100
	Total	2003	1992	99.5	99.0 – 99.7

* 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: 2015

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	203	8	3.9	1.7 – 7.6
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	201	8	4.0	1.7 – 7.7
	C. Combinada	51	4	7.8	2.2 – 18.9
	C. Valvular Pura	61	3	4.9	1.0 – 13.7
	C. Aórtica No Emergencia	9	1	11	0.3 – 48.2
INCC	C. Coronaria Pura Total	137	5	3.6	1.2 – 8.3
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	135	5	3.7	1.2 – 8.4
	C. Combinada	65	6	9.2	3.5 -19.0
	C. Valvular Pura	135	6	4.4	1.6 – 9.4
	C. Aórtica No Emergencia	18	3	16.7	3.8 – 41.4
ICI	C. Coronaria Pura Total	145	5	3.4	1.1 – 7.9
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	145	5	3.4	1.1 – 7.9
	C. Combinada	33	7	21.2	9.0 – 38.9
	C. Valvular Pura	36	3	8.3	1.8 – 22.5
	C. Aórtica No Emergencia	9	2	22.2	2.8 – 60.0
C Galicia	C. Coronaria Pura Total	340	9	2.6	1.2 - 5.0
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	338	8	2.4	1.0 - 4.6
	C. Combinada	56	5	8.9	3.0 – 19.6
	C. Valvular Pura	76	4	5.3	1.5 – 12.9
	C. Aórtica No Emergencia	13	1	7.7	0.2 – 36.0
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	58	5	8.6	2.9 – 19.0
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	58	5	8.6	2.9 – 19.0
	C. Combinada	8	1	12.5	0.3 – 52.7
	C. Valvular Pura	16	1	6.3	0.2 – 30.2
	C. Aórtica No Emergencia	1	1	100	25 – 100
S. Americano	C. Coronaria Pura Total	274	11	4.0	2.0 – 7.1
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	271	11	4.1	2.0 - 7.1
	C. Combinada	67	4	6.0	1.7 – 14.6
	C. Valvular Pura	152	7	4.6	1.9 – 9.3
	C. Aórtica No Emergencia	40	1	2.5	0.006 – 13.2
Total	C. Coronaria Pura Total	1157	43	3.7	2.7 – 5.0
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	1148	42	3.7	2.7 – 4.9
	C. Combinada	280	27	9.6	6.5 – 13.7
	C. Valvular Pura	476	24	5.0	3.3 – 7.4
	C. Aórtica No Emergencia	90	9	10.0	4.7 – 18.1

* 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: 2015

Incluidos: todos los pacientes operados en el año 2015.

Excluidos del análisis: procedimientos enviados sin dato en las variables usadas para el ajuste de riesgo.

IMAE	Total Cirugías	M. Observada		M. Esperada		MO/ME	IC 95%*
		n	%	n	%		
AEPSM	335	18	5,4	18,16	5,4	0,99	0,6-1,4
INCC	358	23	6,4	23,89	6,7	0,96	0,6-1,3
ICI	230	15	6,5	13,07	5,7	1,15	0,6-1,7
C. Galicia	495	26	5,3	29,82	6,0	0,87	0,5-1,2
H. Clínicas	85	8	9,4	4,43	5,2	1,80	0,9-2,7
S. Americano	530	27	5,1	30,99	5,8	0,87	0,5-1,2
Total	2033	117	5,8	120,36	5,9	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 = 0.715 (IC 95% 0.666 – 0.763).

El modelo ajustado (a la población 2003-2006) mostró una buena calibración (T. de Hosmer-Lemeshow, p=0.297).

Mortalidad Operatoria Ajustada por EuroSCORE ajustado a la población operada en Uruguay en 2015

Período: 2015

Incluidos: todos los pacientes operados en el año 2015.

Excluidos del análisis: procedimientos enviados sin dato en las variables usadas para el ajuste de riesgo.

IMAE	Total Cirugías	M. Observada		M. Esperada		MO/ME	IC 95%*
		n	%	n	%		
AEPSM	335	18	5,4	17,31	5,4	1,04	0,6-1,5
INCC	358	23	6,4	23,46	6,4	0,98	0,6-1,4
ICI	230	15	6,5	12,66	6,5	1,18	0,7-1,7
C. Galicia	495	26	5,3	28,81	5,3	0,90	0,6-1,2
H. Clínicas	85	8	9,4	4,24	9,4	1,89	1,0-2,8
S. Americano	530	27	5,1	29,89	5,1	0,90	0,6-1,2
Total	2033	117	5,8	116,38	5,8	1	0,8-1,2

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

Nuevo Procedimiento Cardiovascular Invasivo a 6 meses.

Período: 2015

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.

IMAE	Tipo Cirugía	Total Operados	Nuevo Procedimiento a 6 meses	
			% (n/N) [‡]	IC 95%**
AEPSM	C. Cor. Pura	203	1.1 (2/190)	0.05 – 2.0
	C. Combinada	51	0 (0/45)	0 – 3.9
	C. Valvular	61	0 (0/56)	0 – 3.3
	C. Aórtica	9	0 (0/8)	0 – 22.2
	Total	324	0.6*	0 – 1.5
INCC	C. Cor. Pura	137	3.1 (4/130)	2.2 – 4.4 [#]
	C. Combinada	65	1.9 (1/53)	0 – 6.2
	C. Valvular	135	3.2 (4/125)	2.2 – 5.2 [#]
	C. Aórtica	18	0 (0/15)	0 – 11.1
	Total	355	2.8*	0.8 – 4.8
ICI	C. Cor. Pura	145	1.5 (2/136)	0.7 – 2.8
	C. Combinada	33	0 (0/24)	0 – 9.1
	C. Valvular	36	3.0 (1/33)	0 – 8.3
	C. Aórtica	9	0 (0/6)	0 – 33.3
	Total	223	1.7*	0 – 3.4
C. Galicia	C. Cor. Pura	340	1.2 (4/328)	0.9 – 1.8
	C. Combinada	56	0 (0/50)	0 – 3.6
	C. Valvular	76	1.4 (1/72)	0 – 3.9
	C. Aórtica	13	0 (0/12)	0 – 15.4
	Total	485	1.0*	0.1 – 2.0
H. Clínicas	C. Cor. Pura	58	3.9 (2/51)	1.7 – 8.6 [#]
	C. Combinada	8	0 (0/7)	0 – 25.0
	C. Valvular	16	6.7 (1/15)	0 – 12.5
	C. Aórtica	1	-	-
	Total	83	1.0*	0 – 2.0
S. Americano	C. Cor. Pura	274	0.4 (1/256)	0 – 1.1 ^{##}
	C. Combinada	67	0 (0/60)	0 – 3.0
	C. Valvular	152	0 (0/138)	0 – 1.3
	C. Aórtica	40	0 (0/35)	0 – 5.0
	Total	533	0.23*	0 – 0.7 ^{##}
Total	C. Cor. Pura	1157	1.4 (15/1091)	1.2 – 1.6
	C. Combinada	280	0.4 (1/239)	0 – 1.4
	C. Valvular	476	1.6 (7/439)	1.3 – 2.1
	C. Aórtica	90	0 (0/76)	0 – 2.2
	Total	2003	1.2 (23/1845)	0.7 – 1.7

* 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	Coeficiente [§]	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
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)
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%
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%
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%
Disfunción Neurológica	0,841626	1.4 %	1.4 %	1.4 %	1.3 %	3.4%	2.5%	2.4%	2.3%	3.1%	2.9%	2.5%
Cirugía Cardiaca 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%
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%
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%
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%
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%
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%
< 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%
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%
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%
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%
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%
Cirugía de Aorta Torácica	1,159787	2.4 %	3.2 %	3.3 %	3.3 %	4.9%	4.8%	4.6%	5.1%	5.0%	4.2%	5.2%
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%
Mortalidad Esperada por EuroSCORE ajustado	-	4.8 %	5.96 %	5.07 %	5.28 %	6.37 %	5.73%	5.34%	6.65%	5.82%	5.64%	5.46%

& 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.