

Indicadores de Cirugía Cardiaca

Año 2010

Equipo de Seguimiento

Dr. Henry Albornoz, Dr. Abayubá Perna, Dra. Elba Estevez, MSc. Gustavo Saona

Fondo Nacional de Recursos

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 2010.

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 2010. 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 2010, 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 2010 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 2010.

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 2010.

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 2010. 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 2010.

g) Nuevo Procedimiento terapéutico cardiovascular invasivo.

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

Se calculó considerando todos los procedimientos realizados en el año 2010 y se excluyeron los pacientes fallecidos antes de los 6 meses y el año sin haber presentado el evento, respectivamente.

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 2010.

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, Valvuloplastia percutánea en los pacientes intervenidos de cirugía valvular 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 del 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 = $e^{\text{logit ajustado}} / (1 + e^{\text{logit ajustado}})$

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).

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: 2010

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 \geq 24 horas		
		N	N	%	IC 95% *
AEPSM	C. Coronaria Pura	222	14	6.3	3.5 – 10.4 ##
	C. Combinada	53	7	13.2	5.5 – 25.3
	C. Valvular Pura	72	10	13.9	6.9 – 24.1
	C. Aórtica No Emergencia	10	1	10.0	0.3 – 44.5
	Total	357	30	8.9 §	5.8 – 12.0 ##
INCC	C. Coronaria Pura	233	28	12.0	8.1 – 16.9
	C. Combinada	81	23	28.4	18.9 – 39.5
	C. Valvular Pura	134	24	17.9	11.8 – 25.5
	C. Aórtica No Emergencia	28	5	17.9	6.1 – 36.9
	Total	476	80	15.7 §	12.1 – 19.2
C. Galicia	C. Coronaria Pura	418	71	17.0	13.5 – 20.9
	C. Combinada	61	17	27.9	17.1 – 40.8
	C. Valvular Pura	64	22	34.4	22.9 – 47.3 #
	C. Aórtica No Emergencia	11	6	54.5	23.4 – 83.3
	Total	554	116	23.3 §	18.8 – 27.8 #
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	13	4	30.8	9.1 – 61.4
	C. Combinada	7	4	57.1	18.4 – 90.1
	C. Valvular Pura	15	4	26.7	7.8 – 55.1
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
	Total	35	12	33.7 §	11.9 – 55.5
S. Americano	C. Coronaria Pura	306	50	16.3	12.4 – 21.0
	C. Combinada	62	14	22.6	12.9 – 35.0
	C. Valvular Pura	98	16	16.3	9.6 – 25.2
	C. Aórtica No Emergencia	20	6	30.0	11.9 – 54.3
	Total	486	86	17.7 §	14.0 – 21.4
Total	C. Coronaria Pura	1192	167	14.0	12.1 – 16.1
	C. Combinada	264	65	24.6	19.5 – 30.3
	C. Valvular Pura	383	76	19.8	16.0 – 24.2
	C. Aórtica No Emergencia	69	18	26.1	16.3 – 38.1
	Total	1908	326	17.1	15.4 – 18.9

* 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: 2010

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	223	9	4.0	1.9 – 7.5
	C. Combinada	53	5	9.4	3.1 – 20.7
	C. Valvular Pura	73	4	5.5	1.5 – 13.4
	C. Aórtica No Emergencia	10	0	0	0 – 25.9
	Total	359	18	5.0 [§]	2.7 – 7.3
INCC	C. Coronaria Pura	232	17	7.3	4.3 – 11.5
	C. Combinada	81	13	16.0	8.8 – 25.9
	C. Valvular Pura	137	8	5.8	2.6 – 11.2
	C. Aórtica No Emergencia	28	3	10.7	2.3 – 28.2
	Total	478	41	8.4 [§]	5.7 – 11.0
C. Galicia	C. Coronaria Pura	422	12	2.8	1.5 – 4.9
	C. Combinada	61	3	4.9	1.0 – 13.7
	C. Valvular Pura	66	2	3.0	0.4 – 10.5
	C. Aórtica No Emergencia	11	1	9.1	0.2 – 41.3
	Total	560	18	3.4 [§]	1.7 – 5.1 ^{##}
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	13	2	15.4	1.9 – 45.4
	C. Combinada	7	1	14.3	0.4 – 57.9
	C. Valvular Pura	15	1	6.7	0.2 – 31.9
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
	Total	35	4	13.4 [§]	0 – 28.0
S. Americano	C. Coronaria Pura	307	14	4.6	2.5 – 7.5
	C. Combinada	63	3	4.8	0.1 – 13.3
	C. Valvular Pura	100	8	8.0	3.6 – 15.2
	C. Aórtica No Emergencia	21	3	14.3	3.0 – 36.3
	Total	491	28	5.6 [§]	3.5 – 7.7
Total	C. Coronaria Pura	1197	54	4.5	3.4 – 5.8
	C. Combinada	265	25	9.4	6.2 – 13.6
	C. Valvular Pura	391	23	5.9	3.8 – 8.7
	C. Aórtica No Emergencia	70	7	10.0	4.1 – 19.5
	Total	1923	109	5.7	4.7 – 6.8

[&] 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: 2010

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

Excluidos: procedimientos realizados en pacientes con cirugía revascularización previa.

IMAE	Total	Utilización de Mamaria ^{&}		
	N	N	%	IC 95% *
AEPSM	222	219	98.6	96.1 – 99.7
INCC	229	227	99.1	96.9 – 99.9
C. Galicia	421	395	93.8	91.1 – 95.9
H. Clínicas	12	12	100	77.9 – 100
S. Americano	304	301	99.0	97.1 – 99.8
Total	1188	1154	97.1	96.0 – 98.0

[&] 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: 2010

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	224	222	99.1	96.8 – 99.9
	C. Combinada	53	53	100	94.5 – 100
	C. Valvular Pura	74	74	100	96.0 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	10	10	100	74.0 – 100
	Total	361	359	99.4 [§]	88.6 - 100
INCC	C. Coronaria Pura	233	230	98.7	96.3 – 99.7
	C. Combinada	83	82	98.8	93.5 – 100
	C. Valvular Pura	137	134	97.8	93.7 – 99.5
	C. Aórtica No Emergencia	29	29	100	90.0 – 100
	Total	482	475	98.6 [§]	88.8 – 100
C Galicia	C. Coronaria Pura	422	419	99.3	97.9 – 99.9
	C. Combinada	63	63	100	95.4 – 100
	C. Valvular Pura	66	65	98.5	91.8 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	11	11	100	76.2 – 100
	Total	562	558	99.2 [§]	90.2 – 100
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	13	13	100	79.4 – 100
	C. Combinada	7	7	100	65.2 – 100
	C. Valvular Pura	15	15	100	81.9 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
	Total	35	35	100 [§]	58.8 – 100
S. Americano	C. Coronaria Pura	307	306	99.7	98.2 – 100
	C. Combinada	65	65	100	95.5 – 100
	C. Valvular Pura	101	100	99.0	94.6 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	21	21	100	86.7 – 100
	Total	494	492	99.6 [§]	90.4 – 100
Total	C. Coronaria Pura	1199	1190	99.2	98.6 – 99.7
	C. Combinada	271	270	99.6	98.0 – 100
	C. Valvular Pura	393	388	98.7	97.1 – 99.6
	C. Aórtica No Emergencia	71	71	100	95.9 – 100
	Total	1728	1714	99.2	98.7 – 99.6

* 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

Mortalidad Operatoria Cruda

Período: 2010

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	224	7	3.1	1.2 – 6.3
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	222	7	3.2	1.3 – 6.4
	C. Combinada	53	0	0	0 – 55.0
	C. Valvular Pura	74	10	13.5	6.7 – 23.5
	C. Aórtica No Emergencia	10	1	10.0	0.3 – 44.5
INCC	C. Coronaria Pura Total	233	10	4.3	2.1 – 7.8
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	229	10	4.4	2.1 – 7.9
	C. Combinada	83	9	10.8	5.1 – 19.6
	C. Valvular Pura	137	13	9.5	5.2 – 15.7
	C. Aórtica No Emergencia	29	2	6.9	0.8 – 22.8
C Galicia	C. Coronaria Pura Total	422	24	5.7	3.7 – 8.3
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	421	24	5.7	3.7 – 8.4
	C. Combinada	63	6	9.5	3.6 – 19.6
	C. Valvular Pura	66	4	6.1	1.7 – 14.8
	C. Aórtica No Emergencia	11	3	27.3	6.0 – 61.0
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	13	1	7.7	0.2 – 36.0
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	12	1	8.3	0.2 – 38.5
	C. Combinada	7	3	42.9	9.9 – 81.6
	C. Valvular Pura	15	1	6.7	0.2 – 31.9
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
S. Americano	C. Coronaria Pura Total	307	10	3.3	1.6 – 5.9
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	304	10	3.3	1.6 – 6.0
	C. Combinada	65	7	10.8	4.4 – 20.9
	C. Valvular Pura	101	6	5.9	2.2 – 12.5
	C. Aórtica No Emergencia	21	4	19.0	5.4 – 41.9
Total	C. Coronaria Pura Total	1199	52	4.3	3.3 – 5.6
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	1188	52	4.4	3.3 – 5.7
	C. Combinada	271	25	9.2	6.1 – 13.3
	C. Valvular Pura	393	34	8.7	6.1 – 11.8
	C. Aórtica No Emergencia	71	10	14.1	7.0 – 24.4

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

No se evidenció diferencia estadística entre los IMAE.

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

Período: 2010

Incluidos: todos los pacientes operados en el año 2010.

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	345	19	5.5	19.2	5.6	0.99	0.6 – 1.4
INCC	447	32	7.2	30.6	6.8	1.05	0.7 – 1.4
C. Galicia	545	36	6.6	31.7	5.8	1.14	0.8 – 1.5
H. Clínicas	36	5	13.9	2.8	7.8	1.78	0.7 – 2.9
S. Americano	489	32	6.5	29.7	6.1	1.08	0.7 – 1.4
Total	1862	124	6.7	113.9	6.1	1.09	0.9 – 1.3

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

El EuroSCORE aplicado a la población 2010 mostró una aceptable discriminación (área bajo la curva ROC = 0.735 (IC 95%; 0.689 - 0.781).

El modelo ajustado (a la población 2003-2006) mostró una buena calibración (T. de Hosmer-Lemeshow, p=0.233).

Nuevo Procedimiento Cardiovascular Invasivo a 6 y 12 meses

Período: 2010

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		Nuevo Procedimiento al año	
			% (n/N) [‡]	IC 95%**	% (n/N) [‡]	IC 95%**
AEPSM	C. Cor. Pura	224	0.5 (1/214)	0 – 1.3	1.9 (4/212)	1.3 – 2.7
	C. Combinada	53	2.0 (1/50)	0 – 5.7	2.0 (1/50)	0 – 5.7
	C. Valvular	74	1.6 (1/63)	0 – 5.4	1.6 (1/61)	0 – 5.4
	C. Aórtica	10	0 (0/9)	0 – 20.0	0 (0/9)	0 – 20.0
	Total	361	0.9 (3/336)	0.6 – 1.7	1.8 (6/332)	1.4 – 2.5 [#]
INCC	C. Cor. Pura	233	1.4 (3/218)	0.9 – 2.1 [#]	1.9 (4/215)	1.3 – 3.0
	C. Combinada	83	1.4 (1/70)	0 – 4.8	1.4 (1/69)	0 – 4.8
	C. Valvular	137	1.7 (2/120)	0.7 – 3.6	1.7 (2/117)	0.7 – 3.6
	C. Aórtica	29	3.6 (1/28)	0 – 6.9	3.7 (1/27)	0 – 10.0
	Total	482	1.6 (7/436)	1.2 – 2.1 [#]	1.9 (8/428)	1.5 – 2.7 [#]
C. Galicia	C. Cor. Pura	422	1.0 (4/393)	0.7 – 1.7	1.3 (5/389)	0.9 – 1.9
	C. Combinada	63	0 (0/57)	0 – 3.2	1.8 (1/57)	0 – 4.8
	C. Valvular	66	1.7 (1/60)	0 – 4.5	1.7 (1/59)	0 – 4.5
	C. Aórtica	11	0 (0/8)	0 – 27.0	0 (0/8)	0 – 27.0
	Total	562	1.0 (5/518)	0.7 – 1.4	1.4 (7/513)	1.1 – 1.8
H. Clínicas	C. Cor. Pura	13	0 (0/12)	0 – 15.4	0 (0/11)	0 – 15.4
	C. Combinada	7	0 (0/4)	0 – 43.0	0 (0/4)	0 – 43.0
	C. Valvular	15	0 (0/14)	0 – 13.3	0 (0/12)	0 – 13.3
	C. Aórtica	-	-	-	-	-
	Total	35	0 (0/30)	0 – 5.7	0 (0/27)	0 – 5.7
S. Americano	C. Cor. Pura	307	0.3 (1/295)	0 – 1.0	0.3 (1/293)	0 – 1.0 ^{###}
	C. Combinada	65	0 (0/54)	0 – 3.1	0 (0/52)	0 – 3.1
	C. Valvular	101	0 (0/97)	0 – 1.0 ^{##}	0 (0/95)	0 – 2.0
	C. Aórtica	21	0 (0/18)	0 – 9.5	0 (0/18)	0 – 9.5
	Total	494	0.2 (1/464)	0 – 0.6 ^{##}	0.2 (1/458)	0 – 0.6 ^{##}
Total	C. Cor. Pura	1199	0.8 (9/1132)	0.7 – 1.0	1.3 (14/1120)	1.1 – 1.5
	C. Combinada	271	0.9 (2/235)	0.4 – 1.8	1.3 (3/232)	0.7 – 2.2
	C. Valvular	393	1.1 (4/354)	0.8 – 1.8	1.2 (4/344)	0.8 – 1.8
	C. Aórtica	71	1.6 (1/63)	0 – 4.2	1.6 (1/62)	0 – 5.6
	Total	1934	0.9 (16/1784)	0.8 – 1.1	1.3 (22/1758)	1.1 – 1.5

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

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

[‡] Proporción calculada en base a los individuos vivos a los 6 y 12 meses de la cirugía, respectivamente.

[#] Significativamente mayor

^{##} Significativamente menor.

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

Factores considerados, 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
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)
Sexo femenino	0,3304052	27.8 %	33.8 %	33.1 %	33.5 %	33.4%	32.9%
EPOC	0,4931341	3.9 %	11.2 %	7.8 %	10.2 %	11.6%	12.4%
Arteriopatía extracardiaca	0,6558917	11.3 %	9 %	9.6 %	9.2 %	12.0%	10.9%
Disfunción Neurológica	0,841626	1.4 %	1.4 %	1.4 %	1.3 %	3.4%	2.5%
Cirugía Cardíaca previa	1,002625	7.3 %	5.9 %	4.4 %	4.3 %	4.5%	4.1%
Creatinina > 200mmol/l	0,6521653	1.8 %	4.1 %	2.8 %	1.9 %	3.3%	3.5%
Endocarditis activa	1,101265	1.1 %	1.1 %	0.7 %	1 %	2.3%	1.6%
Sit. Crítica Preoperatoria	0,9058132	4.1 %	5.6 %	5.6 %	4.9 %	5.3%	4.6%
Angina Inestable	0,5677075	8.0 %	4.7 %	4.1 %	2.4 %	4.5%	3.3%
FEVI 30 – 50%	0,4191643	25.6 %	31.3 %	30.7 %	33.2 %	31.2%	32.0%
< 30%	1,094443	5.8 %	14.7 %	2.9 %	2.6 %	3.5%	2.5%
IAM reciente	0,5460218	9.7 %	18.9 %	18.2 %	18 %	18.2%	18.0%
HTP	0,7676924	2.0 %	0.8 %	1.2 %	0.8 %	0.7%	0.7%
Emergencia	0,7127953	4.9 %	1.5 %	1.2 %	1.8 %	3.0%	2.0%
Cirugía no Coronaria pura	0,5420364	36.4 %	39.7 %	40.4 %	42.3 %	43.3%	41.2%
Cirugía de Aorta Torácica	1,159787	2.4 %	3.2 %	3.3 %	3.3 %	4.9%	4.8%
Ruptura septal post-IAM	1,462009	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.1 %	0.2	0.0%
Mortalidad Esperada por EuroSCORE	-	4.8 %	5.96 %	5.07 %	5.28 %	6.37 %	5.73%

& 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.