

Indicadores de Cirugía Cardiaca

Año 2007

Equipo de Seguimiento

Dr. Henry Albornoz, Lic. Marcela Baldizzoni, Lic. Graciela Leiva, Dr.
Abayubá Perna, Lic. Isabel Wald, MSc. Gustavo Saona

Fondo Nacional de Recursos

Julio 2008

Indicadores Cirugía Cardíaca

Objetivos

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

Material y Métodos

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 post-operatoria por un período mayor o igual a 24 horas. Este indicador se calculó considerando todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el año 2007 y 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 2007 y se consideraron todas las reintervenciones por todas las causas.

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) Internación Postoperatoria mayor a 10 días.

Cálculo: Proporción de pacientes con tiempo de internación post-operatoria mayor a 10 días. Se calculó considerando todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el año 2007 y se excluyeron los procedimientos realizados en pacientes que fallecieron antes de los 10 días de postoperatorio.

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

d) Utilización de Puente Mamario en 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 2007 y se excluyeron los procedimientos de revascularización realizados en pacientes con cirugía de revascularización previa y en las cirugías combinadas.

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 2007.

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 en 2007. 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 2007.

g) Incidencia de Infección Profunda de Sitio Quirúrgico en Esternotomía.

Cálculo: Proporción de pacientes que desarrollaron infección de sitio quirúrgico profunda (incisional profunda y mediastinitis). Se calculó considerando todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el primer semestre del año 2007 y se excluyeron los procedimientos en pacientes fallecidos antes del alta sin desarrollar infección de sitio quirúrgico.

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

h) 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 primer semestre del año 2007 y se excluyeron los pacientes fallecidos antes del alta y los fallecidos antes de los seis meses que no presentaron el evento.

Población

Se estudiaron los indicadores referidos en los pacientes en quienes se realizó un procedimiento de cirugía cardiaca bajo la cobertura del FNR en el año 2007.

Muestreo: para los indicadores Infección de Sitio Quirúrgico y Nuevo Procedimiento terapéutico cardiovascular invasivo, se tomó una muestra estratificada por tipo de cirugía y por IMAE, no proporcional. El IMAE H. de Clínicas se censó y de los otros IMAE se obtuvieron muestras con una fracción de muestreo de 0.27, 0.52, 0.6 y 1, para las cirugías coronaria pura, valvular pura, combinada y aórtica, respectivamente. La población muestreada correspondió al primer semestre de 2007.

Definiciones

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.

Infección de Sitio Quirúrgico Profunda: se utilizaron los criterios del CDC de ISQ.
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, b) datos de mortalidad obtenidos por Registros Médicos del FNR y c) entrevistas telefónicas realizada a una muestra de pacientes.

Toda la información de los formularios referidos y de la mortalidad se ingresa en el sistema informático del FNR. Las entrevistas telefónicas fueron realizadas por Lic. de Enfermería en base a un formulario prediseñado e ingresadas simultáneamente en una base de datos.

Análisis Estadístico

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

La discriminación y la calibración del modelo logístico EuroSCORE se analizaron 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.)

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

$MO/ME \pm 1.96 \times (\sqrt{\sum(p \times q)})/ME$, 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).

Resultados

Ventilación Mecánica Post-operatoria igual o mayor a 24 horas

Período: Año 2007

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

Excluidos: procedimientos realizados en pacientes fallecidos antes de las 24 horas y procedimientos enviados sin dato en tiempo de ventilación mecánica.

IMAE	Estrato	Total	Ventilación Mecánica \geq 24 horas		
		N	N	%	IC 95% *
AEPSM	C. Coronaria Pura	162	28	17,3%	11,8 – 24,0
	C. Combinada	40	14	35%	20,63 – 51,68
	C. Valvular Pura	79	18	22,8%	14,1 – 33,60
	C. Aórtica No Emergencia	6	2	33,3%	4,33 – 77,72)
INCC	C. Coronaria Pura	350	37	10,6%	7,55 – 14,28
	C. Combinada	97	20	20,6%	13,07 – 30,03
	C. Valvular Pura	99	17	17,2%	10,33 – 26,06
	C. Aórtica No Emergencia	15	4	26,7%	7,79 – 55,10
C Galicia	C. Coronaria Pura	210	38	18,1%	13,13 – 23,98 #
	C. Combinada	42	16	38,1%	23,57 – 54,36
	C. Valvular Pura	52	17	32,7%	20,33 – 47,11 #
	C. Aórtica No Emergencia	12	4	33,3%	9,92 – 65,11
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	81	12	14,8%	7,90 – 24,45
	C. Combinada	13	7	53,8%	25,13 – 80,78
	C. Valvular Pura	23	5	21,7%	7,46 – 43,70
	C. Aórtica No Emergencia	0	0	0%	-
S. Americano	C. Coronaria Pura	343	30	8,7%	5,98 – 12,25 ##
	C. Combinada	70	11	15,7%	8,11 – 26,38
	C. Valvular Pura	106	10	9,4%	4,62 – 16,67 ##
	C. Aórtica No Emergencia	11	6	54,5%	23,38 – 83,25
Total	C. Coronaria Pura	1146	145	12,7%	10,78 – 14,72
	C. Combinada	262	68	26,0%	20,75 – 31,71
	C. Valvular Pura	359	67	18,7%	14,77 – 23,09
	C. Aórtica No Emergencia	44	16	36,4%	22,41 – 52,23

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

Significativamente mayor

Significativamente menor

Re-intervención antes del Egreso

Período: Año 2007

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

Excluidos: ningún procedimiento

IMAE	Estrato	Total	Re-intervención &		
		N	N	%	IC 95% *
AEPSM	C. Coronaria Pura	162	4	2,5%	0,68 – 6,20
	C. Combinada	41	2	4,9%	0,60 – 16,55
	C. Valvular Pura	79	1	1,3%	0,03 – 6,85
	C. Aórtica No Emergencia	6	0	0%	0 – 45,92
INCC	C. Coronaria Pura	352	21	6,0%	3,73 – 8,96
	C. Combinada	98	10	10,2%	5,0 – 17,97
	C. Valvular Pura	101	13	12,9%	7,04 – 21,0 #
	C. Aórtica No Emergencia	17	2	11,8%	1,46 – 36,44
C Galicia	C. Coronaria Pura	212	12	5,7%	2,96 – 9,68
	C. Combinada	42	8	19,0%	8,60 – 34,12
	C. Valvular Pura	53	5	9,4%	3,13 – 20,66
	C. Aórtica No Emergencia	12	2	16,7%	2,09 – 48,41
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	84	2	2,4%	0,29 – 8,34
	C. Combinada	13	1	7,7%	0,20 – 36,03
	C. Valvular Pura	23	0	0%	0 – 14,82
	C. Aórtica No Emergencia	1	0	0%	0 – 97,5%
S. Americano	C. Coronaria Pura	344	19	5,5%	3,36 – 8,49
	C. Combinada	72	5	6,9%	2,29 – 15,47
	C. Valvular Pura	107	4	3,7%	1,03 – 9,30
	C. Aórtica No Emergencia	11	1	9,1%	0,23 – 41,28
Total	C. Coronaria Pura	1154	58	5,0%	3,84 – 6,45
	C. Combinada	266	26	9,8%	6,48 – 13,99
	C. Valvular Pura	363	23	6,3%	4,06 – 9,36
	C. Aórtica No Emergencia	47	5	10,6%	3,55 – 23,11

& Se consideraron las reintervenciones de todas las causas.

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

Significativamente mayor.

Internación Postoperatoria Mayor a 10 días

Período: Año 2007

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

Excluidos: procedimiento realizados en pacientes que fallecieron en los primeros 10 días.

IMAE	Estrato	Total	Internación postoperatoria > 10 días		
		N	N	%	IC 95% *
AEPSM	C. Coronaria Pura	160	30	18,8%	13,02 – 25,67
	C. Combinada	36	13	36,1%	20,82 – 53,78
	C. Valvular Pura	78	15	19,2%	11,18 – 29,73
	C. Aórtica No Emergencia	6	3	50%	11,81 – 88,19
INCC	C. Coronaria Pura	338	54	16,0%	12,24 – 20,33
	C. Combinada	90	33	36,7%	26,75 – 47,49
	C. Valvular Pura	97	24	24,7%	16,54 – 34,54
	C. Aórtica No Emergencia	15	3	20,0%	4,33 – 48,09
C Galicia	C. Coronaria Pura	207	42	20,3%	15,03 – 26,42
	C. Combinada	38	20	52,6%	35,82 – 69,02
	C. Valvular Pura	47	22	46,8%	32,11 – 61,92 #
	C. Aórtica No Emergencia	12	6	50,0%	21,08 – 78,91
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	81	31	38,3%	27,69 – 49,74 #
	C. Combinada	12	7	58,3%	27,67 – 84,83
	C. Valvular Pura	21	8	38,1%	18,11 – 61,56
	C. Aórtica No Emergencia	0	0	0	-
S. Americano	C. Coronaria Pura	333	63	18,9%	14,86 – 23,55
	C. Combinada	67	30	44,8%	32,60 – 57,42
	C. Valvular Pura	105	30	28,6%	20,18 – 38,21
	C. Aórtica No Emergencia	10	6	60%	26,24 – 87,85
Total	C. Coronaria Pura	1119	220	19,7%	17,37 – 22,11
	C. Combinada	243	103	42,4%	36,09 – 48,86
	C. Valvular Pura	348	99	28,4%	23,77 – 33,50
	C. Aórtica No Emergencia	43	18	41,9%	27,01 – 57,87

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

Significativamente mayor.

Utilización de Puente con Mamaria Interna en Primera Cirugía Revascularización

Período: Año 2007

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	162	159	98,1%	94,68 – 99,62
INCC	341	331	97,1%	94,67 – 98,59
C Galicia	206	193	93,7%	89,45 – 96,60
H. Clínicas	84	77	91,7%	83,58 – 96,58
S. Americano	338	321	95,0%	92,07 – 97,04
Total	1131	1081	95,6%	94,21 – 96,70

&: 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.

Mortalidad Operatoria Cruda

Período: Año 2007

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

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	Estrato	Total	Mortalidad 30 días		
		N	N	%	(IC 95%) *
AEPSM	C. Coronaria Pura Total	162	6	3,7%	1,37 – 7,89
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	162	6	3,7%	1,37 – 7,89
	C. Combinada	41	5	12,2%	4,08 – 26,20
	C. Valvular Pura	79	3	3,8%	0,79 – 10,70
	C. Aórtica No Emergencia	6	1	16,7%	0,42 – 64,12
INCC	C. Coronaria Pura Total	352	22	6,3%	3,96 – 9,31
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	341	20	5,9%	3,62 – 8,91
	C. Combinada	98	14	14,3%	8,04 – 22,81
	C. Valvular Pura	101	8	7,9%	3,48 – 15,01
	C. Aórtica No Emergencia	17	3	17,6%	3,80 – 43,43
C Galicia	C. Coronaria Pura Total	212	5	2,4%	0,77 – 5,42
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	206	5	2,4%	0,80 – 5,57
	C. Combinada	42	7	16,7%	6,97 – 31,36
	C. Valvular Pura	53	8	15,1%	6,75 – 27,59
	C. Aórtica No Emergencia	12	0	0%	0 – 26,47
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	84	7	8,3%	3,42 – 16,42
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	84	7	8,3%	3,42 – 16,42
	C. Combinada	13	3	23,1%	5,04 – 53,81
	C. Valvular Pura	23	2	8,7%	1,07 – 28,04
	C. Aórtica No Emergencia	1	1	100%	2,50 – 100
S. Americano	C. Coronaria Pura Total	344	13	3,8%	2,03 – 6,38
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	338	13	3,8%	2,06 – 6,49
	C. Combinada	72	5	6,9%	2,29 – 15,47
	C. Valvular Pura	105	5	4,7%	1,54 – 10,76
	C. Aórtica No Emergencia	11	1	9,1%	0,23 – 41,28
Total	C. Coronaria Pura Total	1154	53	4,6%	3,46 – 5,96
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	1131	51	4,5%	3,38 – 5,89
	C. Combinada	266	34	12,8%	9,02 – 17,40
	C. Valvular Pura	363	26	7,2%	4,73 – 10,32
	C. Aórtica No Emergencia	47	6	12,8%	4,83 – 25,74

* 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 población operada en Uruguay en 2003 a 2006

Período: Año 2007

Incluidos: todos los pacientes operados en el año 2007.

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

IMAE	Total Cirugías	Incluidos en Análisis	M. Observada		M. Esperada		MO/ME	IC 95%*
AEPSM	309	297 (96.1%)	18	6.06%	17,032	5,73%	1,057	0,60 – 1,51
INCC	610	592 (97.0%)	49	8.28%	36,889	6,23%	1,328	1,03 – 1,63 #
C. Galicia	344	339 (98.5%)	25	7.37%	20,036	5,91%	1,248	0,83 – 1,66
H. Clínicas	123	121 (98.4%)	13	10.74%	6,667	5,51%	1,950	1,22 – 2,68 #
S. Americano	550	540 (98.2%)	25	4.63%	24,778	4,59%	1,009	0.63 – 1.39
Total	1937	1890 (97,6%)	130	6.88%	105,47	5,58%	1,233	1,05 – 1,41 #

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

MO significativamente mayor a la esperada de acuerdo al riesgo de muerte predicho por el EuroSCORE ajustado a la mortalidad observada en el período 2003-2006.

Muestra Primer Semestre 2007

Población: Todos los pacientes operados que egresaron vivos.

Muestra: Aleatoria no proporcional, estratificada por tipo de cirugía y por IMAE.

Proporción de muestreo según el tipo de Cirugía para los IMAE distintos del H. de Clínicas:

1) Coronaria Pura 27%

2) Valvular Pura 52%

3) Combinada 60%

4) Aórtica 100%

Proporción de muestro para el IMAE H. Clínicas: 100%

Muestra:

Tipo Cir.	IMAE	Población	Muestra (titulares)	Titulares Ubicados	Suplentes Ubicados	Muestra Final
Coronaria Pura	AEPSM	73	20	17 (85%)	2	19
	INCC	160	53	52 (98,1%)	1	53
	C. Galicia	83	22	20 (90,9%)	2	22
	H. Clínicas	40	40	33 (82,5%)	-	33
	S. Americano	152	41	38 (92,7%)	3	41
	Total	508	176	160 (90,9%)	8	168 (95,5%)
Valvular Pura	AEPSM	33	18	15 (83,3%)	1	16
	INCC	42	24	23 (95,8%)	1	24
	C. Galicia	20	12	10 (83,3%)	1	11
	H. Clínicas	11	11	9 (81,8%)	-	9
	S. Americano	59	35	29 (82,9%)	3	32
	Total	165	97	86 (88,7%)	6	92 (94,8%)
Combinada	AEPSM	16	10	9 (90%)	1	10
	INCC	49	30	30 (100%)	-	30
	C. Galicia	12	7	5 (71,4%)	1	6
	H. Clínicas	4	4	3 (75%)	-	3
	S. Americano	31	21	20 (95,2%)	1	21
	Total	112	72	67 (93,1%)	3	70 (97,2%)
Aórtica	AEPSM	4	4	3	-	3
	INCC	10	10	8	-	8
	C. Galicia	9	9	8	-	8
	H. Clínicas	0	-	-	-	-
	S. Americano	5	5	2	-	2
	Total	28		21 (75%)	-	21 (75%)

ISQ Profunda (ISQ incisional profunda y O/E)

Periodo: Enero – Junio 2007

Población: Todos los pacientes operados que egresaron vivos.

Tipo Cirugía	IMAE	Población 1 ^{er} semestre \$	ISQ Profunda al Alta	Muestra Evaluada 1er semestre \$\$	ISQ Profunda Total (pre-alta y seguimiento)	
					% (n/N)	IC 95% **
Coronaria Pura	AEPSM	73	2 (2,7%)	19	10,5% (2/19)	1,4 – 30,1
	INCC	168	5 (3,0%)	53	7,5% (4/53)	2,4 – 16,1
	C Galicia	85	2 (2,4%)	22	9,1% (2/22)	1,2 – 25,9
	H. Clínicas	42	1 (2,4%)	33	9,1% (3/33)	4,8 – 16,7
	S. Americano	155	1 (0,6%)	41	2,4% (1/41)	0 – 11,0
	Total	523	11 (2,1%)	168	6,82 (12/168) *	3,5 – 10,2
Valvular Pura	AEPSM	35	0 (0%)	16	6,3% (1/16)	0 – 25,7
	INCC	44	0 (0%)	23	0% (0/23)	0 – 9,1
	C Galicia	22	1 (4,5%)	11	9,1% (1/11) #	4,5 – 36,4
	H. Clínicas	12	0 (0%)	9	11,1% (1/9)	0 – 33,3
	S. Americano	62	1 (1,6%)	32	3,1% (1/32)	0 – 11,3
	Total	175	2 (1,1%)	91	4,26% (4/91) *	1,3 – 7,2
Combinada	AEPSM	18	1 (5,6%)	10	0% (0/10)	0 – 22,2
	INCC	54	0 (0%)	30	3,3% (1/30)	0 – 13,0
	C Galicia	14	1 (7,1%)	6	16,7% (1/6)	0 – 57,1
	H. Clínicas	5	0 (0%)	3	0% (0/3)	0 – 60,0
	S. Americano	32	0 (0%)	20	0% (0/20)	0 – 9,4
	Total	123	2 (1,6%)	69	3,36% (2/69) *	0 – 6,9
Aórtica	AEPSM	4	0 (0%)	3	0% (0/3)	0 – 50
	INCC	10	0 (0%)	8	12,5% (1/8)	0 – 30
	C Galicia	10	0 (0%)	7	0% (0/7)	0 – 30
	H. Clínicas	0	-	-	-	-
	S. Americano	5	1 (20%)	2	50% (1/2)	0 – 80
	Total	29	1 (3,4%)	20	12,93% (2/20) *	0 – 28,1
Total	AEPSM	130	3 (2,31%)	48	7,59% *	0,27 – 14,92
	INCC	276	5 (1,81%)	114	5,7% *	1,95 – 9,45
	C Galicia	131	4 (3,05%)	46	9,21% *	1,47 – 16,95
	H. Clínicas	59	1 (1,7%)	45	8,73% *	4,68 – 12,78
	S. Americano	254	3 (1,2%)	95	3,24% *	0,04 – 6,43
	Total	850	16 (1,9%)	348	6,06% *	3,94 – 8,18

* Ponderado considerando la fracción de muestreo de cada IMAE.

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

\$ Considera todos los individuos que vivieron más de 48 horas.

\$\$ Considerando la población de todos los individuos que egresaron vivos.

Significativamente mayor.

Nuevo Procedimiento Cardiovascular Invasivo a 6 meses

Periodo: Enero – Junio 2007

Población: Todos los pacientes operados que egresaron vivos.

Tipo Cirugía	IMAE	Población 1er semestre \$	Muestra Evaluada 1er semestre \$	Nuevo Procedimiento	
				% (n/N)	IC 95%
Coronaria Pura	AEPSM	73	19	5,3% (1/19)	0 – 23,3
	INCC	160	53	3,8% (2/53)	1,0 – 11,8
	C Galicia	83	22	0% (0/22)	0 – 12,0
	H. Clínicas	40	33	3% (1/33)	0 – 10,0
	S. Americano	152	41	0% (0/41)	0 – 6,6
	Total	508	168	2,2% (4/168) *	0,3 – 4,1
Valvular Pura	AEPSM	33	16	0% (0/16)	0 – 15,2
	INCC	42	24	0% (0/24)	0 – 9,5
	C Galicia	20	11	0% (0/11)	0 – 20,0
	H. Clínicas	11	9	11,1% (1/9)	0 – 27,3
	S. Americano	59	32	0% (0/32)	0 – 6,8
	Total	165	92	0,7% (1/92) *	0,1 – 1,4
Combinada	AEPSM	16	10	0% (0/10)	0 – 18,75
	INCC	49	30	0% (0/30)	0 – 8,16
	C Galicia	12	6	0% (0/6)	0 – 33,3
	H. Clínicas	4	3	0% (0/3)	0 - 50
	S. Americano	31	20	0% (0/20)	0 – 9,68
	Total	112	69	0% (0/69)	0 – 3,57
Aórtica	AEPSM	4	3	0% (0/3)	0 – 50
	INCC	10	8	0% (0/8)	0 – 20
	C Galicia	9	7	0% (0/7)	0 – 22,2
	H. Clínicas	0	-	-	-
	S. Americano	5	2	0% (0/2)	0 - 80
	Total	28	20	0% (0/20)	0 – 10,71

* Ponderado considerando la fracción de muestreo de cada IMAE.

\$ Considerando la población de todos los individuos egresaron vivos.

No se observaron diferencias significativas entre los IMAE.

Variable	Coefficiente &	EuroSCORE N= 19030 *	Uruguay 2003-2006 N= 7201	Uruguay 2007 N= 1937
Edad media (años)	0,0666354 #	62.5 (media)	64.3 (DE 11.2)	64 (DE 11.3)
Sexo femenino	0,3304052	27.8 %	33.8 %	33.1 %
EPOC	0,4931341	3.9 %	11.2 %	7.8 %
Arteriopatía extracardiaca	0,6558917	11.3 %	9 %	9.6 %
Disfunción Neurológica	0,841626	1.4 %	1.4 %	1.4 %
Cirugía Cardíaca previa	1,002625	7.3 %	5.9 %	4.4 %
Creatinina > 200mmol/l	0,6521653	1.8 %	4.1 %	2.8 %
Endocarditis activa	1,101265	1.1 %	1.1 %	0.7 %
Sit. Crítica Preoperatoria	0,9058132	4.1 %	5.6 %	5.6 %
Angina Inestable	0,5677075	8.0 %	4.7 %	4.1 %
FEVI 30 – 50%	0,4191643	25.6 %	31.3 %	30.7 %
< 30%	1,094443	5.8 %	14.7 %	2.9 %
IAM reciente	0,5460218	9.7 %	18.9 %	18.2 %
HTP	0,7676924	2.0 %	0.8 %	1.2 %
Emergencia	0,7127953	4.9 %	1.5 %	1.2 %
Cirugía no Coronaria pura	0,5420364	36.4 %	39.7 %	40.4 %
Cirugía de Aorta Torácica	1,159787	2.4 %	3.2 %	3.3 %
Ruptura septal post-IAM	1,462009	0.2 %	0.2 %	0.2 %
Mortalidad Esperada por EuroSCORE	-	4.8 %	6.12 %	5.09 %

Modelo logístico de ajuste del riesgo de mortalidad operatoria EuroSCORE.*

Factores considerados, coeficientes y prevalencia de factores.

& 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.

Área bajo la curva ROC (población 2003-2006) = 0.716 (IC 95%; 0.691-0.741)

Área bajo la curva ROC (población 2007) = 0.740 (IC 95%; 0.694-0.786)

Para el ajuste, 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, se tomó el valor del α del logit y el coeficiente (α_0) de dicha regresión, y se calculó según la siguiente fórmula:

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

donde $\alpha_0 = -0.371169$ y $\alpha = 0.8198157$

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

El modelo ajustado, cuando se aplicó a la población 2003-2006 mantuvo la misma capacidad de discriminación (c-index= 0,716) y mostró una buena calibración (T. de Hosmer-Lemeshow, p=0.961).