

Indicadores de Cirugía Cardiaca

Año 2013

Equipo de Seguimiento

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

Fondo Nacional de Recursos

Diciembre 2015

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 2013.

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 2013. 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 2013, 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 2013 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 2013.

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 2013.

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 2013. 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 2013.

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 2013 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 2013.

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 = $e^{\text{logit ajustado}} / 1 + e^{\text{logit ajustado}}$

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).

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: 2013

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	210	27	12.9	8.6 – 18.2
	C. Combinada	73	14	19.2	10.9 – 30.1
	C. Valvular Pura	53	8	15.1	6.7 – 27.6
	C. Aórtica No Emergencia	23	6	26.1	10.2 – 48.4
	Total	359	55	15 [§]	10.9 – 19 [§]
INCC	C. Coronaria Pura	189	40	21.2	15.6 – 27.7 [#]
	C. Combinada	88	24	27.3	18.3 – 37.8
	C. Valvular Pura	139	26	18.7	12.6 – 26.2
	C. Aórtica No Emergencia	22	7	31.8	13.9 – 54.9
	Total	438	97	22.1 [§]	17.5 – 26.6 [§]
ICI	C. Coronaria Pura	76	14	18.4	10.5 – 29.0
	C. Combinada	20	3	15.0	3.2 – 37.9
	C. Valvular Pura	35	6	17.1	6.6 – 33.6
	C. Aórtica No Emergencia	7	3	42.9	9.9 – 81.6
	Total	138	26	18.6 [§]	11.4 – 25.9 [§]
C. Galicia	C. Coronaria Pura	407	49	12.0	9.0 – 15.6
	C. Combinada	76	23	30.3	20.2 – 41.9
	C. Valvular Pura	88	17	19.3	11.7 – 29.1
	C. Aórtica No Emergencia	13	6	46.2	19.2 – 74.9
	Total	584	95	18.0 [§]	14.2 – 21.8 [§]
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	53	9	17.0	8.0 – 29.8
	C. Combinada	14	4	28.6	8.4 – 58.1
	C. Valvular Pura	12	1	8.3	0.2 – 38.5
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
	Total	79	14	16.9 [§]	7.9 – 25.9 [§]
S. Americano	C. Coronaria Pura	309	45	14.6	10.8 – 19.0
	C. Combinada	71	17	23.9	14.6 – 35.5
	C. Valvular Pura	149	32	21.5	15.2 – 28.9
	C. Aórtica No Emergencia	28	8	28.6	13.2 – 48.7
	Total	557	102	18.2 [§]	14.6 – 21.8 [§]
Total	C. Coronaria Pura	1244	184	14.8	12.8 – 16.9
	C. Combinada	342	85	24.9	20.4 – 29.8
	C. Valvular Pura	476	90	18.9	15.5 – 22.7
	C. Aórtica No Emergencia	93	30	32.3	22.9 – 42.7
	Total	2115	389	18.4	16.8 – 20.1

* 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

Re-intervención antes del Egreso

Período: 2013

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	212	6	2.8	1.0 – 6.0
	C. Combinada	73	4	5.5	1.5 – 13.4
	C. Valvular Pura	53	3	5.7	1.2 – 15.7
	C. Aórtica No Emergencia	22	2	9.1	1.1 – 29.2
	Total	360	15	4.1 [§]	2.0 -6.3 [§]
INCC	C. Coronaria Pura	190	19	10.0	6.1 – 15.2 [#]
	C. Combinada	90	9	10.0	4.7 – 18.1
	C. Valvular Pura	140	11	7.9	4.0 – 13.6
	C. Aórtica No Emergencia	22	3	13.6	2.9 – 34.9
	Total	442	42	9.7 [§]	6.3 – 12.7 ^{§#}
ICI	C. Coronaria Pura	76	1	1.3	0.0 – 7.1
	C. Combinada	20	1	5.0	0.1 – 24.8
	C. Valvular Pura	35	1	2.9	0.0 – 14.9
	C. Aórtica No Emergencia	7	0	0.0	0.0 – 34.8
	Total	138	3	2.2 [§]	0.0 – 4.7 ^{§##}
C. Galicia	C. Coronaria Pura	408	12	2.9	1.5 – 5.1
	C. Combinada	77	11	14.3	7.4 – 24.1
	C. Valvular Pura	87	9	10.3	4.8 – 18.7
	C. Aórtica No Emergencia	13	1	7.7	0.1 – 36.0
	Total	585	33	6.6 [§]	4.2 – 8.9 [§]
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	53	1	1.9	0.0 – 10.1
	C. Combinada	15	2	13.3	1.7 – 40.5
	C. Valvular Pura	12	3	25.0	5.5 – 57.2
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
	Total	80	6	9.1 [§]	1.6 -16.7 [§]
S. Americano	C. Coronaria Pura	309	5	1.6	0.5 – 3.7
	C. Combinada	72	3	4.2	0.9 – 11.7
	C. Valvular Pura	151	8	5.3	2.3 – 10.2
	C. Aórtica No Emergencia	28	4	14.3	4.0 – 32.7
	Total	560	20	3.4 [§]	1.9 -4.9 ^{§##}
Total	C. Coronaria Pura	1248	44	3.5	2.6 – 4.7
	C. Combinada	347	30	8.6	5.9 – 12.1
	C. Valvular Pura	478	35	7.3	5.2 – 10.0
	C. Aórtica No Emergencia	92	10	10.9	5.3 – 19.1
	Total	2165	119	5.5	4.6 – 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: 2013

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	212	206	97.2	93.9 – 99.0
INCC	187	184	98.4	95.4 – 99.7
ICI	77	74	96.1	89.0 – 99.2
C. Galicia	405	394	97.3	95.2 – 98.6
H. Clínicas	53	53	100	94.5 - 100
S. Americano	306	295	96.4	93.7 – 98.2
Total	1240	1206	97.3	96.2 – 98.1

[&] 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: 2013

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	213	213	100	98.6 – 100
	C. Combinada	73	73	100	96.0 – 100
	C. Valvular Pura	53	53	100	94.5 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	24	23	95.8	78.9 – 99.9
	Total	363	362	99.8 [§]	89.3 – 100 [§]
INCC	C. Coronaria Pura	190	183	96.3	92.6 – 98.5 ^{##}
	C. Combinada	90	90	100	96.7 – 100
	C. Valvular Pura	141	141	100	97.9 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	23	23	100	87.8 – 100
	Total	444	437	97.9 [§]	88.3 – 100 [§]
ICI	C. Coronaria Pura	77	77	100	96.2 – 100
	C. Combinada	20	20	100	86.1 – 100
	C. Valvular Pura	36	36	100	92.0 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	7	7	100	65.2 – 100
	Total	140	140	100 [§]	83.4 – 100 [§]
C Galicia	C. Coronaria Pura	409	408	99.8	98.6 – 100
	C. Combinada	77	76	98.7	93.0 – 100
	C. Valvular Pura	88	88	100	96.7 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	15	15	100	81.9 – 100
	Total	589	587	99.7 [§]	91.3 – 100 [§]
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	53	53	100	94.5 – 100
	C. Combinada	15	15	100	81.9 – 100
	C. Valvular Pura	12	12	100	77.9 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
	Total	80	80	100 [§]	77.5 – 100 [§]
S. Americano	C. Coronaria Pura	309	309	100	99.0 – 100
	C. Combinada	73	73	100	96.0 – 100
	C. Valvular Pura	151	151	100	98.0 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	28	28	100	89.9 – 100
	Total	561	561	100 [§]	91.7 – 100 [§]
Total	C. Coronaria Pura	1251	1243	99.4	98.7 – 99.7
	C. Combinada	348	347	99.7	98.4 – 100
	C. Valvular Pura	481	481	100	99.4 – 100
	C. Aórtica No Emergencia	97	96	99.0	94.4 – 100
	Total	2177	2167	99.5	99.2 – 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.

^{##} Significativamente menor

Mortalidad Operatoria Cruda

Período: 2013

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	213	9	4.2	2.0 – 7.9
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	212	9	4.2	2.0 – 7.9
	C. Combinada	73	2	2.7	0.3 – 9.5 ^{##}
	C. Valvular Pura	53	4	7.5	2.1 – 18.2
	C. Aórtica No Emergencia	24	5	20.8	7.1 – 42.2
INCC	C. Coronaria Pura Total	190	14	7.4	4.1 – 12.1 [#]
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	187	14	7.5	4.2 – 12.2 [#]
	C. Combinada	90	13	14.4	7.9 -23.4
	C. Valvular Pura	141	8	5.7	2.5 – 10.9
	C. Aórtica No Emergencia	23	5	21.7	7.5 – 43.7
ICI	C. Coronaria Pura Total	77	3	3.9	0.8 – 11.0
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	77	3	3.9	0.8 – 11.0
	C. Combinada	20	1	5.0	0.1 – 24.9
	C. Valvular Pura	36	5	13.9	5.6 – 34.7
	C. Aórtica No Emergencia	7	1	14.3	0.4 – 57.9
C Galicia	C. Coronaria Pura Total	409	13	3.2	1.7 - 5.4
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	405	13	3.2	1.7 - 5.4
	C. Combinada	77	10	13.0	6.4 – 22.6
	C. Valvular Pura	88	9	10.2	4.8 – 18.5
	C. Aórtica No Emergencia	15	3	20	4.3 – 48.1
H. Clínicas	C. Coronaria Pura	53	1	1.9	0.1 – 10.1
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	53	1	1.9	0.1 – 10.1
	C. Combinada	15	2	13.3	1.7 – 40.5
	C. Valvular Pura	12	2	16.7	2.1 – 48.4
	C. Aórtica No Emergencia	-	-	-	-
S. Americano	C. Coronaria Pura Total	309	5	1.6	0.5 – 3.7
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	306	5	1.6	0.5 - 3.7
	C. Combinada	73	7	9.6	3.9 – 18.8
	C. Valvular Pura	151	8	5.3	2.3 – 10.2
	C. Aórtica No Emergencia	28	3	10.7	2.3 – 28.2
Total	C. Coronaria Pura Total	1251	45	3.6	2.6 – 4.8
	C. Coronaria Pura 1 ^{era} . Cir.	1240	45	3.6	2.7 – 4.8
	C. Combinada	348	35	10.1	7.1 – 13.7
	C. Valvular Pura	481	36	7.5	5.3 – 10.2
	C. Aórtica No Emergencia	97	17	17.5	10.6 – 26.6

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

Significativamente mayor

Significativamente menor

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

Período: 2013

Incluidos: todos los pacientes operados en el año 2013.

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	354	23	6.5	22.10	6.2	1,041	0.6 – 1.4
INCC	424	42	9.9	27.95	6.6	1,503	1.2 – 1.9 #
ICI	122	9	7.4	7.72	6.3	1,166	0.5 – 1.8
C. Galicia	584	37	6.3	33.97	5.8	1,089	0.8 – 1.4
H. Clínicas	78	8	10.3	5.40	6.9	1,481	0.7 – 2.3
S. Americano	548	21	3.8	33.85	6.2	0,620	0.3 – 0.9 ##
Total	2110	140	6.6	130.99	6.2	1,069	0.9 -1.3

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

Significativamente mayor

Significativamente menor

El EuroSCORE aplicado a la población 2013 mostró una aceptable discriminación (área bajo la curva ROC = 0.765 (IC 95% 0.726 – 0.804).

El modelo ajustado (a la población 2003-2006) no mostró una buena calibración (T. de Hosmer-Lemeshow, p=0.006).

Comentario

Estos resultados indicarían que en la dimensión Mortalidad Operatoria ajustada por el EuroSCORE, dos IMAE mostraron un desempeño significativamente diferente. El IMAE INCC mostró una Mortalidad operatoria significativamente más elevada y el IMAE Sanatorio Americano significativamente más baja, considerando la mortalidad esperada ajustada por las variables que componen el EuroSCORE. Estos resultados son pasibles de una observación, en la medida que el EuroSCORE ajustado no mostró una buena calibración en la población intervenida en el año 2013. La falta de calibración se traduce en que se observa un comportamiento inesperado en la relación MO/ME en los diferentes deciles de riesgo (Gráfica 1). La significación estadística en el test no inhabilita a la interpretación de los resultados, ya que desempeños alejados de lo esperado en cuanto a la mortalidad pueden generar este hallazgo de descalibración del modelo.

Para corroborar estos resultados, se realizaron otros análisis y se decidió realizar una nueva instancia de auditoría de los datos de las variables del EuroSCORE, recogiendo la información de las mismas en una muestra de historias clínicas y comparando el resultado del EuroSCORE obtenido con esos datos con el EuroSCORE obtenido de las variables ingresadas en la base de datos del FNR a partir de los formularios enviados por los IMAE. Este estudio mostró una buena concordancia entre el EuroSCORE calculado en base a las variables recogidas en la auditoría de las historias clínicas y el calculado con las variables ingresadas a la base del FNR (coeficiente de concordancia 0,83, IC95%: 0,77-0,88). El informe se adjunta en el Anexo II.

Tres análisis fueron realizados, a) analizar las características de población del año 2013 y compararla con la de años anteriores, no se encontraron variaciones importantes en las características de la población (Tabla 1-Anexos), b) ajustar el EuroSCORE a la población

operada en el año 2013 y c) analizar la calibración considerando los cirujanos que intervinieron un número acumulado superior a 300 cirugías en los 5 años previos.

Mortalidad Operatoria Ajustada por EuroSCORE ajustado a la población operada en Uruguay en 2013

Período: 2013

Incluidos: todos los pacientes operados en el año 2013.

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	354	23	6,5	23,58	6,7	0,975	0,6 – 1.4
INCC	424	42	9,9	30,17	7,1	1,392	1,1 – 1.7 #
ICI	122	9	7,4	8,34	6,8	1,079	0,5 – 1.7
C. Galicia	584	37	6,3	35,89	6,2	1,031	0,7 – 1.3
H. Clínicas	78	8	10,3	5,88	7,5	1,360	0,7 – 2.1
S. Americano	548	21	3,8	36,13	6,6	0,581	0,3 – 0.9 ##
Total	2110	140	6,7	140,00	6,6	1,000	0,9 – 1.2

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

Significativamente mayor

Significativamente menor

El EuroSCORE aplicado a la población 2013 mostró una aceptable discriminación (área bajo la curva ROC = 0.765 (IC 95% 0.726 – 0.804).

El modelo ajustado (a la población 2013) no mostró una buena calibración (T. de Hosmer-Lemeshow, p=0.037).

Comentario

Estos resultados muestran que aunque se ajustó a la población del año 2013, el score igualmente se muestra descalibrado y surgen similares consideraciones a las realizadas previamente. Por otro lado, aún con el ajuste a la población y a los resultados globales del año 2013, el comportamiento de los IMAE se mantiene incambiado, con los mismos dos IMAE mostrando un desempeño significativamente diferente. En ese sentido, a pesar de persistir la descalibración del modelo, los resultados son consistentes con lo observado cuando se utilizó el modelo ajustado para la población 2003-2006.

Análisis de la calibración en la subpoblación de pacientes operados por cirujanos que operaron más de 300 cirugías acumuladas en los 5 años previos.

El objetivo fue analizar el comportamiento del EuroSCORE ajustado en una población de pacientes operados por cirujanos más experimentados y en la cual “a priori” los resultados sean más estables, de forma de valorar si la descalibración obedece a un problema intrínseco del score o a una variabilidad en el proceso asistencial.

Cuando se analizó para el año 2013 (con el EURO ajustado a la población 2003-2006) la subpoblación de pacientes operados por cirujanos con más de 300 cirugías en el período 2007-2011, el modelo mostró una buena calibración, $p=0.58$. Gráfica 2. Estos resultados están a favor de que la descalibración del EuroSCORE en el año 2013 pudiera explicarse por un comportamiento no esperado de la mortalidad en la subpoblación de pacientes operados por los cirujanos que operaron menos de 300 cirugías en los 5 años previos.

Analizando la Mortalidad Operatoria Ajustada por IMAE en el año 2013 y considerando dos grupos de cirujanos según el número de cirugías realizadas en los 5 años previos, se observó que en el IMAE INCC los cirujanos con menos de 300 cirugías tuvieron una relación MO/ME significativamente mayor. Por otra parte, en el IMAE Sanatorio Americano, la relación MO/ME en los cirujanos que operaron menos de 300 cirugías en los 5 años previos fue similar a la de los cirujanos con más de 300 cirugías. En las gráficas 3 a 7 se muestra la proporción de pacientes operados en cada año por cirujanos con más o menos de 300 cirugías en los 5 años previos y en la tabla adjunta se muestra el número de pacientes operados, la ME y la relación MO/ME.

Con estos elementos, la conclusión es que el diferente resultado en Mortalidad de los IMAE INCC y Sanatorio Americano en el año 2013 obedeció a una diferencia en el desempeño de los equipos, esta diferencia no parece ser un resultado ficticio generado por la metodología de análisis.

Igualmente, el equipo de seguimiento del FNR piensa que sería necesario el desarrollo de un modelo de riesgo nacional. Esto permitiría una comparación interna de los IMAE mejor adaptada a la realidad nacional, la cual probablemente muestre un comportamiento más estable. Sin perjuicio de ello, se debería mantener un estándar externo en la comparación como el EuroSCORE.

Nuevo Procedimiento Cardiovascular Invasivo a 6 meses.

Período: 2013

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	213	2.5 (5/201)	1.9 – 3.8 [#]
	C. Combinada	73	0 (0/66)	0 – 2.7
	C. Valvular	53	2.2 (1/46)	0 – 7.5
	C. Aórtica	24	5.3 (1/19)	0 – 16.7
	Total	363	2.1*	0.5 – 3.8
INCC	C. Cor. Pura	190	0 (0/171)	0 – 1.1 ^{##}
	C. Combinada	90	1.4 (1/71)	0 – 4.4
	C. Valvular	141	3.1 (4/129)	2.1 – 5.0 [#]
	C. Aórtica	23	5.6 (1/18)	0 – 17.4
	Total	444	1.2*	0.2 – 2.1
ICI	C. Cor. Pura	77	2.7 (2/73)	1.3 – 5.2 [#]
	C. Combinada	20	0 (0/18)	0 – 10.0
	C. Valvular	36	0 (0/30)	0 – 5.5
	C. Aórtica	7	0 (0/5)	0 – 28.6
	Total	140	1.6*	0 – 3.8
C. Galicia	C. Cor. Pura	409	1.6 (6/386)	1.2 – 2.2
	C. Combinada	77	0 (0/64)	0 – 2.6
	C. Valvular	88	0 (0/73)	0 – 2.3
	C. Aórtica	15	0 (0/12)	0 – 13.3
	Total	589	0.9*	0.2 – 1.6
H. Clínicas	C. Cor. Pura	53	2.0 (1/51)	0 – 5.7
	C. Combinada	15	0 (0/12)	0 – 13.3
	C. Valvular	12	0 (0/8)	0 – 25.0
	C. Aórtica	0	-	-
	Total	80	1.2*	0 – 3.5
S. Americano	C. Cor. Pura	309	0 (0/298)	0 – 0.3 ^{##}
	C. Combinada	73	0 (0/66)	0 – 2.7
	C. Valvular	151	2.1 (3/143)	1.3 – 3.3
	C. Aórtica	28	0 (0/25)	0 – 7.1
	Total	561	0.5*	0 – 1.0 ^{##}
Total	C. Cor. Pura	1251	1.2 (14/1180)	1.0 – 1.4
	C. Combinada	348	0.3 (1/297)	0 – 1.1
	C. Valvular	481	1.9 (8/429)	1.5 – 2.5
	C. Aórtica	97	2.5 (2/79)	1.0 – 5.2
	Total	2177	1.3 (25/1985)	1.1 – 1.5

* 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	Coefficiente ^{&}	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
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)
Sexo femenino	0,3304052	27.8 %	33.8 %	33.1 %	33.5 %	33.4%	32.9%	34.4%	33.4%	33.0%
EPOC	0,4931341	3.9 %	11.2 %	7.8 %	10.2 %	11.6%	12.4%	11.2%	12.2%	12.7%
Arteriopatía extracardiaca	0,6558917	11.3 %	9 %	9.6 %	9.2 %	12.0%	10.9%	6.7%	8.4%	8.9%
Disfunción Neurológica	0,841626	1.4 %	1.4 %	1.4 %	1.3 %	3.4%	2.5%	2.4%	2.3%	3.1%
Cirugía Cardíaca previa	1,002625	7.3 %	5.9 %	4.4 %	4.3 %	4.5%	4.1%	3.4%	4.0%	4.0%
Creatinina > 200mmol/l	0,6521653	1.8 %	4.1 %	2.8 %	1.9 %	3.3%	3.5%	2.3%	2.9%	2.7%
Endocarditis activa	1,101265	1.1 %	1.1 %	0.7 %	1 %	2.3%	1.6%	1.2%	2.0%	1.7%
Sit. Crítica Preoperatoria	0,9058132	4.1 %	5.6 %	5.6 %	4.9 %	5.3%	4.6%	4.9%	5.1%	4.5%
Angina Inestable	0,5677075	8.0 %	4.7 %	4.1 %	2.4 %	4.5%	3.3%	3.0%	3.3%	3.1%
FEVI 30 – 50%	0,4191643	25.6 %	31.3 %	30.7 %	33.2 %	31.2%	32.0%	32.1%	30.8%	31.8%
< 30%	1,094443	5.8 %	14.7 %	2.9 %	2.6 %	3.5%	2.5%	2.3%	3.4%	3.8%
IAM reciente	0,5460218	9.7 %	18.9 %	18.2 %	18 %	18.2%	18.0%	19.4%	15.2%	16.1%
http	0,7676924	2.0 %	0.8 %	1.2 %	0.8 %	0.7%	0.7%	1.9%	1.6%	1.8%
Emergencia	0,7127953	4.9 %	1.5 %	1.2 %	1.8 %	3.0%	2.0%	1.7%	1.6%	0.9%
Cirugía no Coronaria pura	0,5420364	36.4 %	39.7 %	40.4 %	42.3 %	43.3%	41.2%	40.8%	40.7%	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%
Ruptura septal post-IAM	1,462009	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.1 %	0.2	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%
Mortalidad Esperada por EuroSCORE ajustado	-	4.8 %	5.96 %	5.07 %	5.28 %	6.37 %	5.73%	5.34%	6.05%	6.2%

& 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.

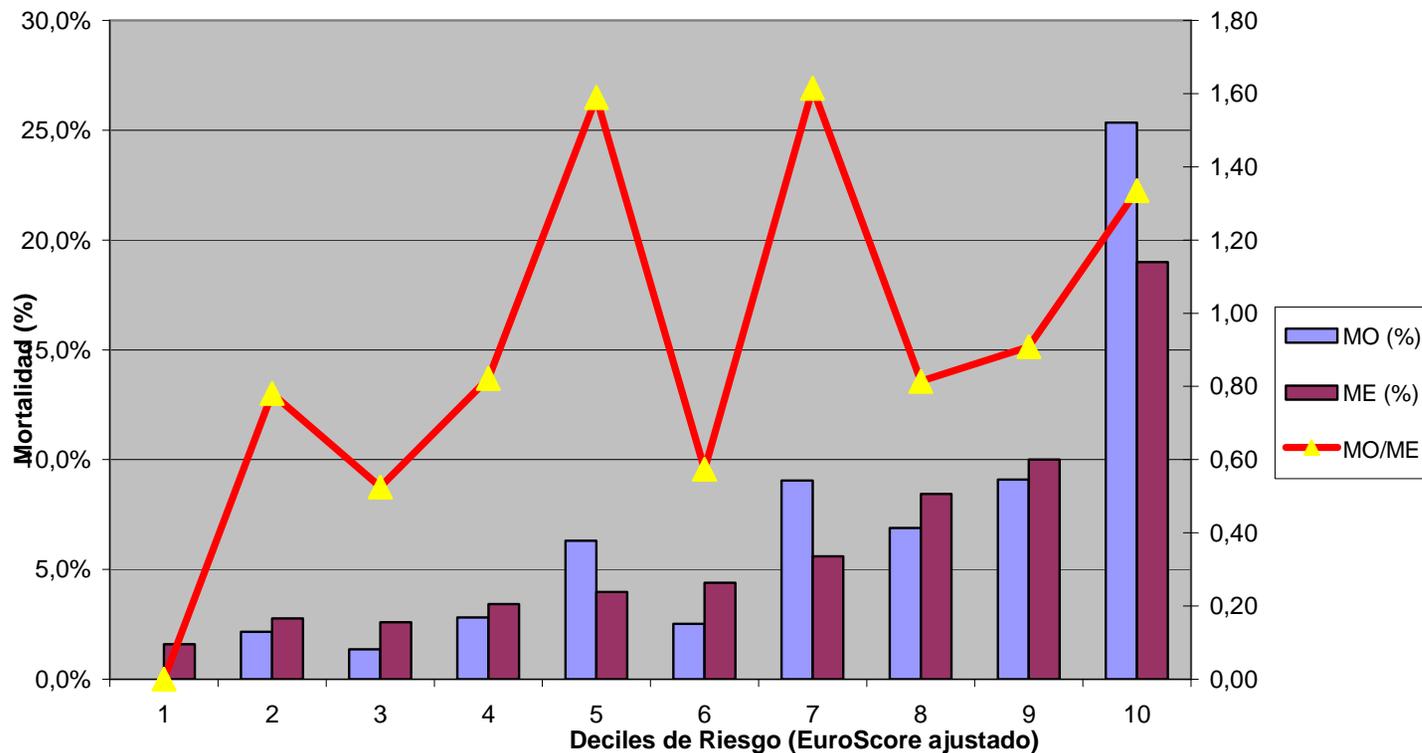


Figura 1. Mortalidad Observada (MO), Mortalidad Esperada (ME) y relación MO/ME, para cada decil de riesgo del EuroSCORE ajustado. Población operada en el año 2013.

Se observa que la ME aumenta con el aumento de los deciles de riesgo (comportamiento esperado), sin embargo el comportamiento de la MO es errático, especialmente en los deciles 5, 6, 7 y 8, generando ascensos y descensos inesperados en la relación MO/ME en esos deciles.

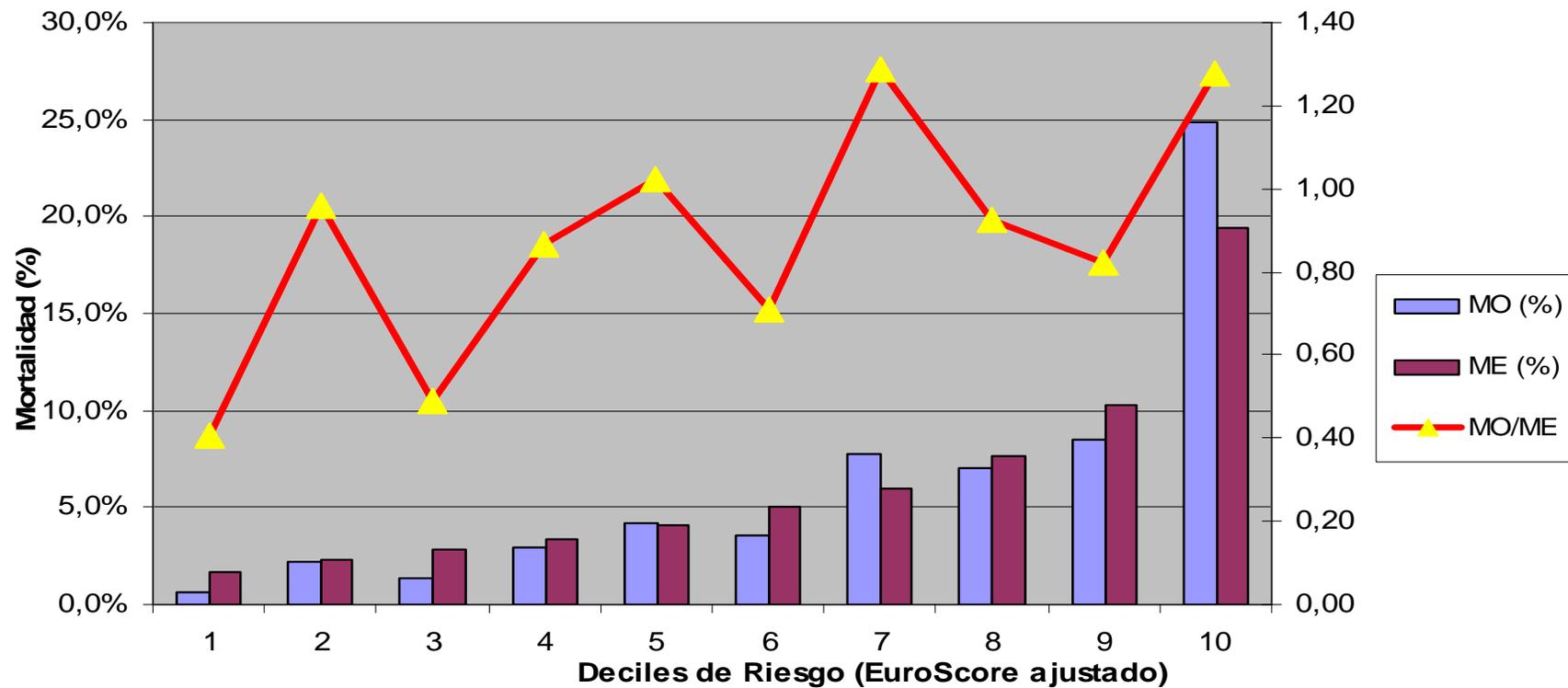
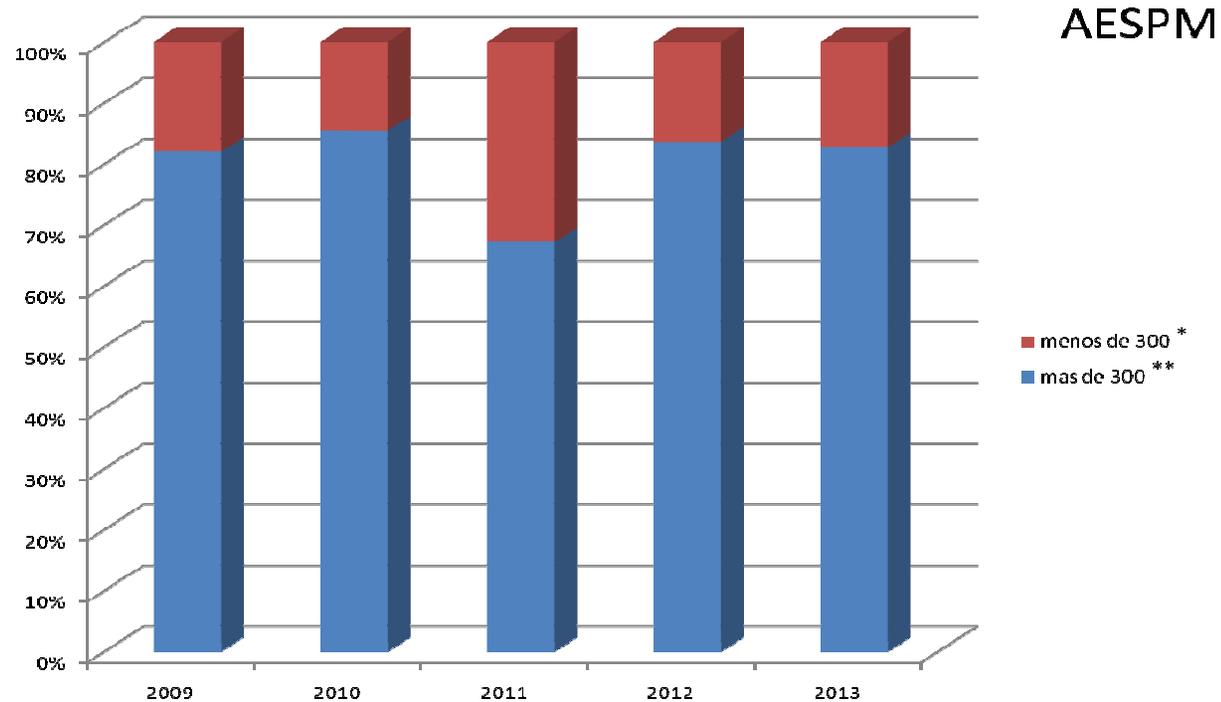


Figura 2. Mortalidad Observada (MO), Mortalidad Esperada (ME) y relación MO/ME, para cada decil de riesgo del EuroSCORE ajustado. Población operada en el año 2013 por cirujanos con historial acumulativo de más 300 cirugías en el período 2007-2011.

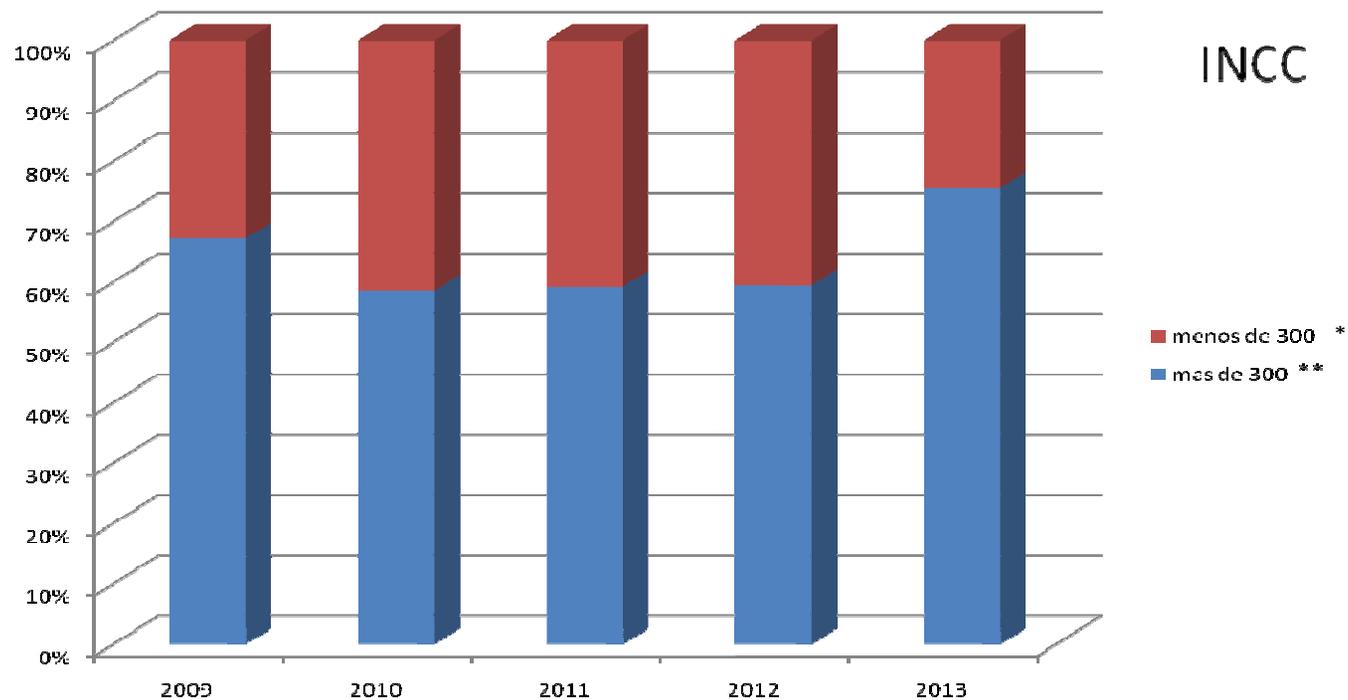


	2009		2010		2011		2012		2013	
	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300
N	61	278	50	293	107	2019	48	246	61	293
Mortalidad Esperada (%)	9,4	6,7	4,8	5,7	5,6	5,0	5,8	5,6	6,3	6,2
MO/ME (IC 95%)	0,9 (0,1_1,6)	1,4 (1,02-1,9)	0,8 (0-2)	1 (0,5-1,4)	1,7 (0,97-2,4)	0,8 (0,3-1,4)	0,7 (0-1,8)	0,9 (0,4-1,3)	1,3 (0,4-2,3)	1 (0,6-1,4)

* Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con menos de 300 cirugías en los 5 años previos

** Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con mas de 300 cirugías en los 5 años previos

Figura 3. Número, proporción de pacientes operados, Mortalidad Esperada y relación MO/ME según estrato de cirujanos por año.
 IMAE AEPМ – Período 2009-2013

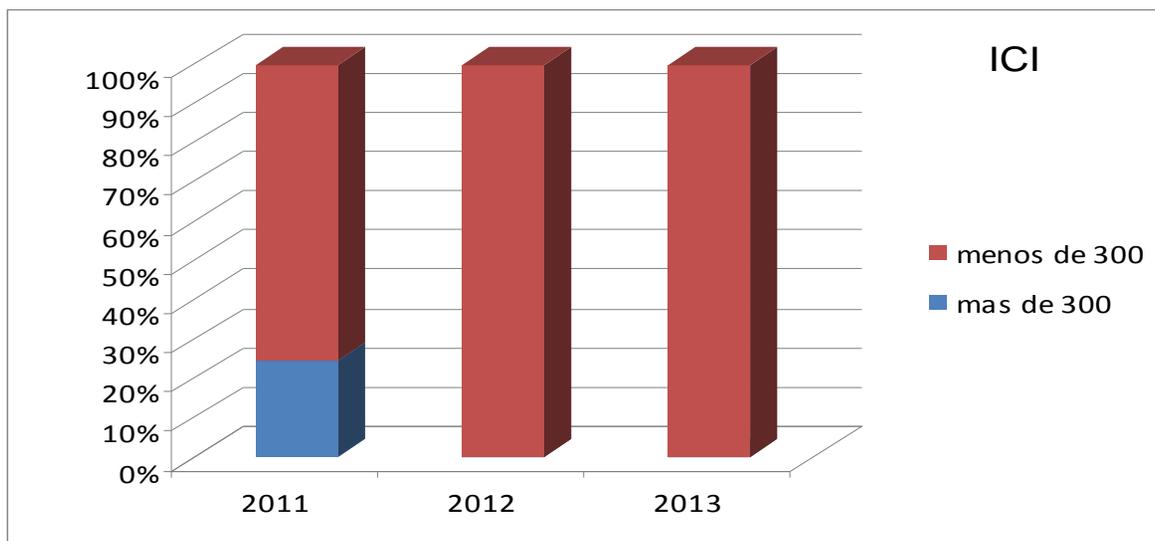


	2009		2010		2011		2012		2013	
	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300
N	156	319	183	258	172	249	177	259	104	320
Mortalidad Esperada (%)	7,1	6,6	6,8	6,9	5,7	7,3	5,5	8	5,2	7,1
MO/ME (IC 95%)	0,9 (0,4-1,4)	1,1 (0,7-1,5)	1,3 (0,8-1,8)	0,9 (0,5-1,3)	0,4 (0-1,01)	1 (0,6-1,4)	1,6 (0,9-2,1)	1 (0,6-1,4)	2,2 (1,4-3)	1,3 (0,9-1,7)

* Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con menos de 300 cirugías en los 5 años previos

** Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con mas de 300 cirugías en los 5 años previos

Figura 4. Número, proporción de pacientes operados, Mortalidad Esperada y relación MO/ME según estrato de cirujanos por año.
 IMAE INCC – Período 2009-2013

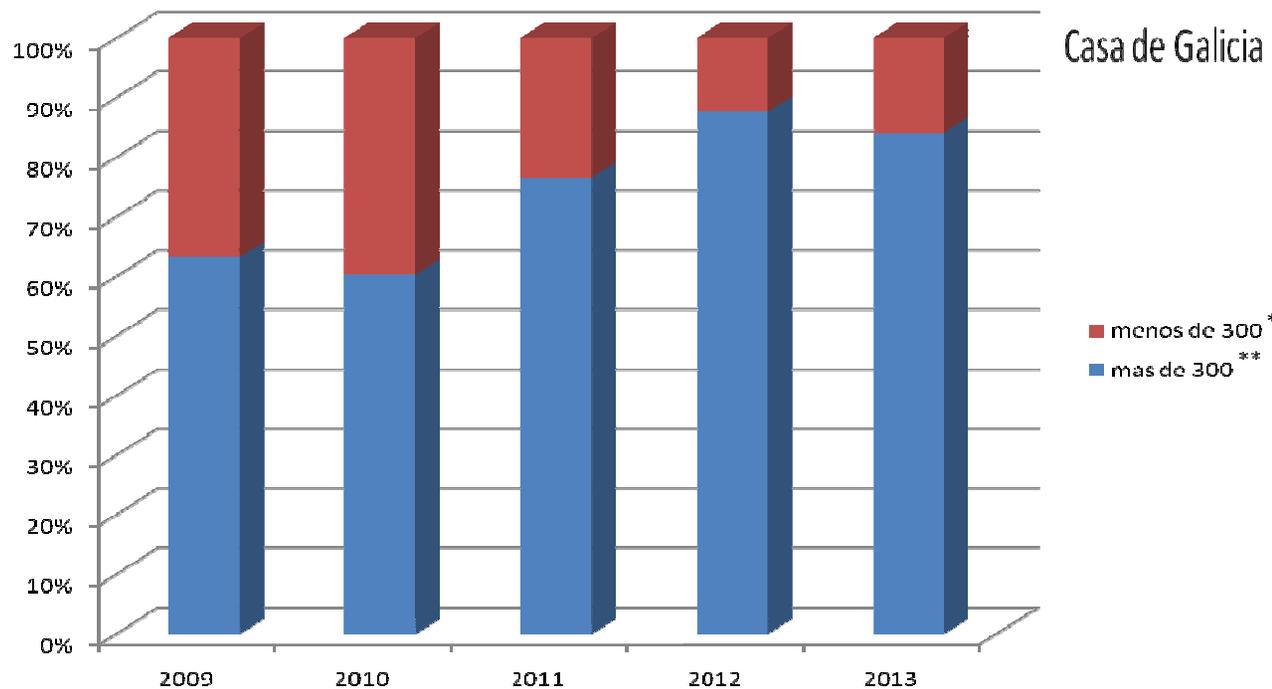


	2009		2010		2011		2012		2013	
	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300
N					52	17	152	0	122	0
Mortalidad Esperada (%)					5,0	8,2	5,6		6,3	-
MO/ME (IC 95%)					0,7 (-0,4-1,9)	0,7 (-0,7-2,2)	1,4 (0,8-2,0)	-	1,2 (0,5-1,8)	-

* Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con menos de 300 cirugías en los 5 años previos

** Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con mas de 300 cirugías en los 5 años previos

Figura 5. Número, proporción de pacientes operados, Mortalidad Esperada y relación MO/ME según estrato de cirujanos por año.
 IMAE ICI – Período 2011-2013

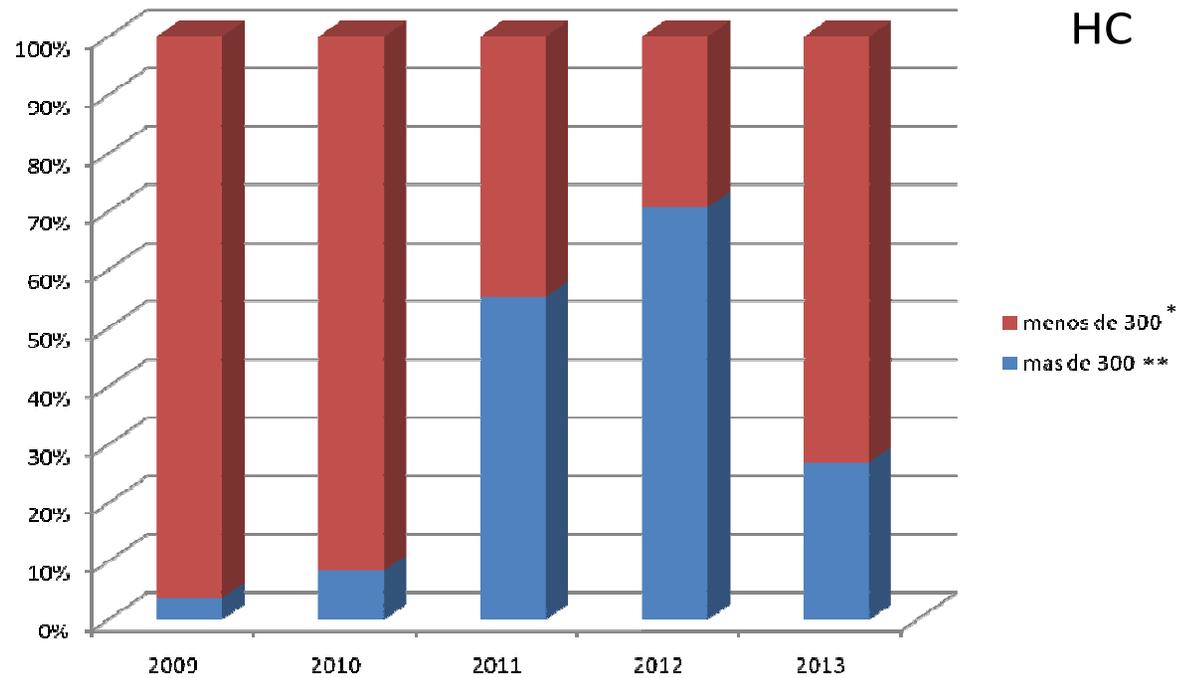


	2009		2010		2011		2012		2013	
	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300
N	177	304	217	329	126	412	66	467	93	491
Mortalidad Esperada (%)	6,4	6,5	5,6	6,1	5,9	5,3	4,7	5,5	6,3	5,7
MO/ME (IC 95%)	0,6 (0,1-1,2)	1,3 (0,9-1,7)	1,1 (0,5-1,6)	1,1 (0,7-1,6)	0,9 (0,3-1,6)	1,0 (0,6-1,4)	1,6 (0,5-2,7)	0,9 (0,5-1,2)	1,9 (1,1-2,6)	0,9 (0,6-1,3)

* Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con menos de 300 cirugías en los 5 años previos

** Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con mas de 300 cirugías en los 5 años previos

Figura 6. Número, proporción de pacientes operados, Mortalidad Esperada y relación MO/ME según estrato de cirujanos por año.
 IMAE Casa de Galicia – Período 2009-2013

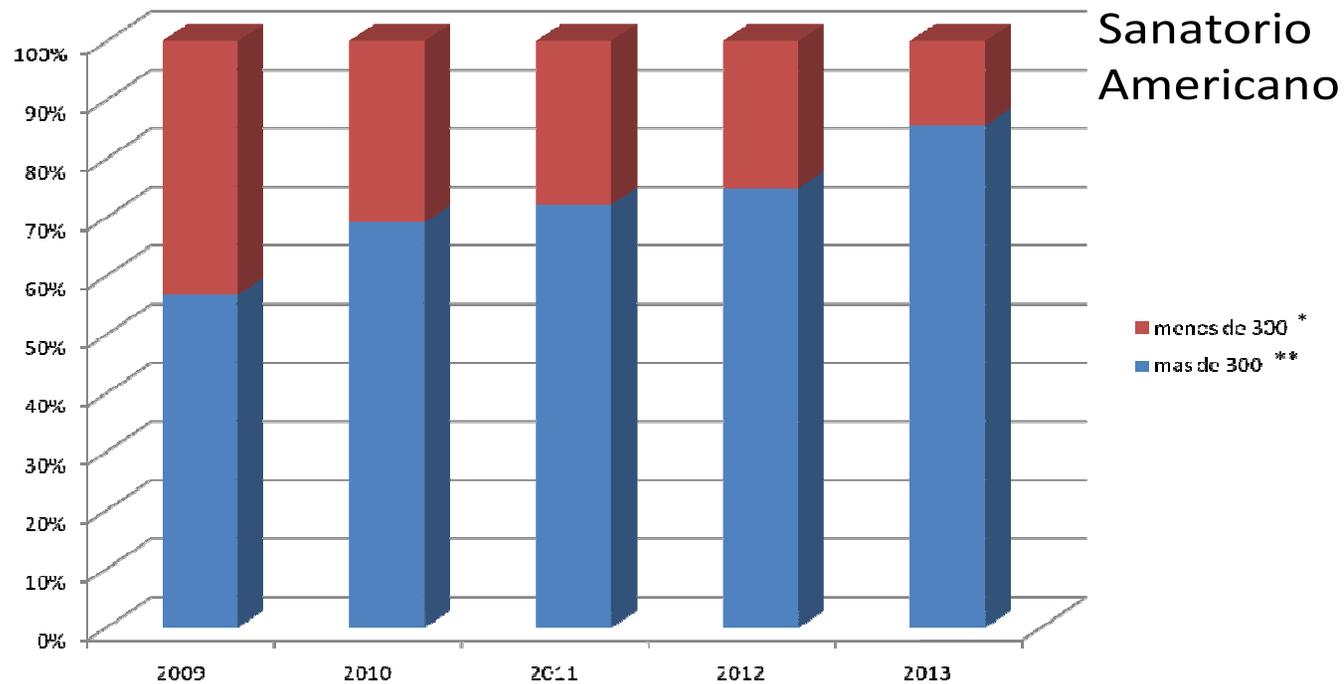


	2009		2010		2011		2012		2013	
	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300
N	54	2	33	3	21	26	22	53	57	21
Mortalidad Esperada (%)	10,4	38	7,8	7	5,2	4,8	6,3	6,0	5,3	11,4
MO/ME (IC 95%)	1,2 (0,6-1,9)	1,3 (0-3)	1,2 (0-2,3)	0 (0-40)	0 (0-1,8)	1,6 (0-3,3)	2,2 (0,6-3,8)	1,6 (0,5-2,6)	0,3 (0-1,4)	2,9 (1,8-4)

* Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con menos de 300 cirugías en los 5 años previos

** Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con mas de 300 cirugías en los 5 años previos

Figura 7. Número, proporción de pacientes operados, Mortalidad Esperada y relación MO/ME según estrato de cirujanos por año.
 IMAE Hospital Clínicas – Período 2009-2013



	2009		2010		2011		2012		2013	
	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300	<300	>300
N	232	304	150	335	142	366	127	378	79	469
Mortalidad Esperada (%)	5,7	5,8	7	5,6	7,5	5,3	6,3	5,6	6,1	6,2
MO/ME (IC 95%)	1,3 (0,8-1,8)	1,0 (0,6-1,5)	1,2 (0,7-1,8)	1,0 (0,6-1,4)	0,8 (0,3-1,4)	1,2 (0,8-1,7)	0,9 (0,2-1,5)	0,9 (0,5-1,3)	0,6 (0-1,4)	0,6 (0,3-0,9)

* Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con menos de 300 cirugías en los 5 años previos

** Proporción de cirugías en el año evaluado realizadas por cirujanos con mas de 300 cirugías en los 5 años previos

Figura 8. Número, proporción de pacientes operados, Mortalidad Esperada y relación MO/ME según estrato de cirujanos por año.
IMAE Sanatorio Americano – Período 2009-2013

ANEXO II

Informe de Auditoría de la información de las variables del EuroSCORE ingresados a la base de datos del FNR

Introducción

El FNR analiza anualmente una serie de indicadores de performance en Cirugía Cardíaca. Una de las dimensiones analizadas es la Mortalidad operatoria, definida como la muerte ocurrida dentro de los 30 días de la cirugía. Se analiza la mortalidad cruda y la mortalidad ajustada mediante el EuroSCORE. La validez del EuroSCORE se analiza mediante la discriminación y la calibración. Los resultados del año 2013 mostraron el EuroSCORE ajustado a la población nacional mostró una buena discriminación (area bajo la curva ROC > 0,7) y una mala calibración (T. Hosmer-Lemeshow $p < 0,05$). Entre los posibles factores que pueden explicar la descalibración se consideró la mala calidad del reporte de las variables que componen el modelo del EuroSCORE. El objetivo del presente estudio fue evaluar la calidad del llenado dichas variables en los formularios enviados al FNR, comparándolos con los datos obtenidos por técnicos del FNR extrayéndolos directamente de los registros de la historia clínica en los IMAE.

Metodología

Se realizó la revisión de los registros clínicos de una muestra de pacientes operados de cirugía cardíaca en el año 2013. Se seleccionó una muestra aleatoria, estratificada no proporcional. Se revisaron los registros clínicos de 20 pacientes por IMAE, 15 que sobrevivieron más de 30 días luego de la cirugía y 5 registros de pacientes fallecidos.

Se calculó el coeficiente de concordancia para el logit del EuroSCORE y para la mortalidad esperada (ME) de acuerdo al modelo logístico.

Se comparó los resultados de cada variable en una tabla de doble entrada.

Se comparó la ME a partir de la muestra (considerando el EuroSCORE estimado con la variables registradas por la revisión del FNR) y la ME en la población a partir de la variables enviadas en los formularios de realización y solicitud de la cirugía.

Resultados

Se revisó los registros clínicos de 118 pacientes operados en el 2013. En la Figura 1 se muestra la gráfica de correlación entre los logit de los EuroSCORE obtenidos de las dos fuentes de datos. El coeficiente de concordancia fue 0,84 (IC95%: 0,78 – 0,89).

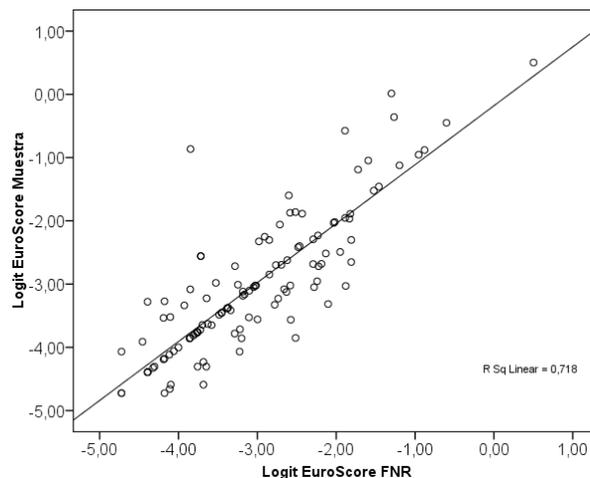


Figura 1. Se representa la relación entre el logit del EuroScore calculado con los datos de la muestra respecto del calculado con datos del FNR.

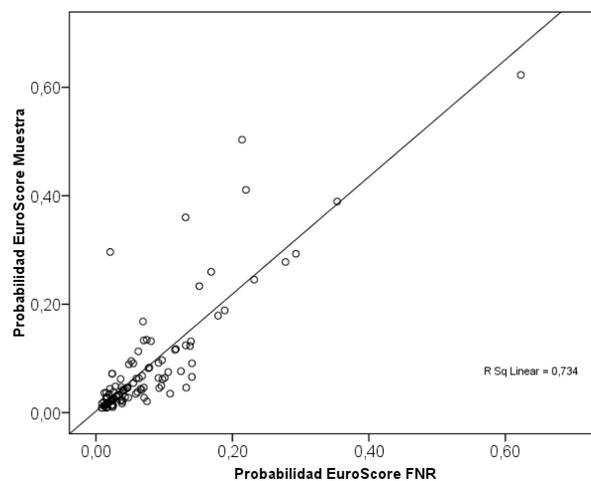


Figura 2. Se representa la relación entre la probabilidad del EuroScore calculado con los datos de la muestra respecto de la calculada con datos del FNR.

En la Figura 2 se muestra el gráfico de correlación entre la probabilidad de fallecimiento estimada por el EuroSCORE obtenido de las dos fuentes de datos. El coeficiente de concordancia fue 0,83 (IC95%: 0,77 – 0,88).

En las siguientes tablas se muestran los resultados obtenidos para cada variable cualitativa de la escala del EuroSCORE y se calculó la proporción de datos discordantes.

Sexo

Sexo base FNR	Sexo Muestra		Total
	Masculino	Femenino	
Masculino	80	0	80
Femenino	1	37	38
Total	81	37	118

Discordantes: 0,8% (1/118)

EPOC

EPOC base FNR	EPOC Muestra		Total
	No	Si	
No	95	1	96
Si	15	7	22
Total	110	8	118

Discordantes: 13,6% (16/118)

Arteriopatía Extra-cardíaca

Arteriopatía Extra-cardíaca base FNR	Arteriopatía Extra-cardíaca Muestra		Total
	No	Si	
No	98	8	106
Si	4	8	12
Total	102	16	118

Discordantes: 10,2% (12/118)

Disfunción Neurológica

Disfunción	Disfunción Neurológica Muestra
------------	--------------------------------

Neurológica FNR	No	Si	Total
No	114	0	114
Si	4	0	4
Total	118	0	118

Discordantes: 3,4% (4/118)

Cirugía Cardíaca previa

Cirugía Cardíaca Previa base FNR	Cirugía Cardíaca Previa Muestra		Total
	No	Si	
No	109	2	114
Si	1	6	4
Total	110	8	118

Discordantes: 2,5% (3/118)

Insuficiencia Renal

Insuficiencia Renal base FNR	Insuficiencia Renal Muestra		Total
	No	Si	
No	115	0	2
Si	1	2	2
Total	116	2	118

Discordantes: 0,8% (1/118)

Endocarditis Activa

Endocarditis Activa base FNR	Endocarditis Activa Muestra		Total
	No	Si	
No	113	1	114
Si	0	4	4
Total	113	5	118

Discordantes: 0,8% (1/118)

Estado Crítico preoperatorio

Estado Crítico Preoperatorio base FNR	Estado Crítico Preoperatorio Muestra		Total
	No	Si	
No	109	2	111
Si	1	6	7
Total	110	8	118

Discordantes: 2,5% (3/118)

Angina Inestable

Angina Inestable base FNR	Angina Inestable Muestra		Total
	No	Si	
No	112	4	116
Si	1	1	2
Total	113	5	118

Discordantes: 4,2% (5/118)

FEVI

FEVI base FNR	FEVI Muestra			Total
	FEVI > 50	30 < FEVI < 50	FEVI < 30	

FEVI > 50	73	2	0	75
30 < FEVI < 50	6	32	0	38
FEVI < 30	0	0	5	5
Total	79	34	5	118

Discordantes: 6,8% (8/118)

Infarto de Miocardio reciente

IAM Reciente base FNR	Infarto de Miocardio Reciente Muestra		Total
	No	Si	
No	91	10	111
Si	6	11	17
Total	97	21	118

Discordantes: 13,6% (16/118)

Hipertensión Pulmonar

Hipertensión Pulmonar base FNR	Hipertensión Pulmonar Muestra		Total
	No	Si	
No	110	4	114
Si	1	3	4
Total	111	7	118

Discordantes: 4,2% (5/118)

Cirugía de Emergencia

Cirugía de Emergencia base FNR	Emergencia Muestra		Total
	No	Si	
No	114	2	116
Si	1	1	2
Total	115	3	118

Discordantes: 2,5% (3/118)

Cirugía distinta de Coronaria Pura

Cirugía distinta de Coronaria pura base FNR	Cirugía distinta de Coronaria pura Muestra		Total
	No	Si	
No	57	0	57
Si	1	60	61
Total	58	60	118

Discordantes: 0,8% (1/118)

Cir. Aorta Torácica

Cirugía de Aorta Torácica base FNR	Cirugía de Aorta Torácica Muestra		Total
	No	Si	
No	104	2	106
Si	0	12	12
Total	104	14	118

Discordantes: 1,7% (2/118)

Ruptura Septal post-infarto

Ruptura Septal Post- infarto base FNR	Ruptura Septal Post-infarto Muestra		Total
	No	Si	
No	117	1	118
Si	0	0	0

Total	117	1	118
-------	-----	---	-----

Discordantes: 0,8% (1/118)

En la tabla siguiente se muestra la Mortalidad Esperada para cada IMAE considerando las variables ingresadas en la base del FNR y las variables obtenidas por la revisión de historias clínicas. La mortalidad se estima para toda la población en base a las observaciones en los individuos seleccionados en la muestra.

IMAE	Probabilidad EuroScore Muestra	Probabilidad base FNR	Diferencia porcentual Probabilidad Base FNR comparada Probabilidad en la Muestra	muerte en los primeros 30 días
ASOCIACION ESPAÑOLA	07,51	8,66	15,3%	,0686
CASA DE GALICIA	4,91	4,89	-0,4%	,0610
HOSPITAL DE CLINICAS	5,57	4,10	-26,4%	,1083
I.N.C.C	6,25	9,96	59,4%	,0938
ICI	4,62	6,07	31,4%	,0836
SANATORIO AMERICANO	4,30	3,58	-16,7%	,0410
Total	5,45	6,26	14,9%	,0667