



Evaluación de Indicadores en Artroplastia.

Año 2008

Grupo de Seguimiento

Dr. Henry Albornoz, MSc. Gustavo Saona, Lic. Isabel Wald, Lic. Marcela Bladizzoni,
Lic. Graciela Leiva, Dr. Abayuba Perna.

Fondo Nacional de Recursos

Marzo 2011

Objetivo

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

Material y Métodos

Indicadores

Se diseñaron y calcularon los siguientes indicadores:

Indicadores de Proceso:

a) Tiempo entre la fractura y la cirugía menor a 7 días.

Cálculo: Proporción de pacientes que se operaron en un período de tiempo menor a 7 días desde la fractura. Se calculó considerando todos los procedimientos de artroplastia por fractura realizados en el año 2008 y se excluyeron los procedimientos en los que dicho tiempo fue mayor a 60 días.

Indicadores de Resultado:

b) Mortalidad Operatoria Cruda.

Cálculo: Proporción de pacientes fallecidos dentro de los 30 días de la cirugía. Se calculó considerando todos los procedimientos quirúrgicos realizados en el año 2008. En los pacientes intervenidos por artroplastia de cadera por fractura se excluyeron los pacientes operados después de 60 días de la fractura.

El indicador se estratificó considerando el tipo de artroplastia realizada, artroplastia de cadera por artrosis, artroplastia total o hemi-artroplastia de cadera por fractura y artroplastia de rodilla.

c) Mortalidad Cruda al Año.

Cálculo: Proporción de pacientes fallecidos dentro del año de la cirugía. Se calculó considerando todos los procedimientos quirúrgicos realizados en el año 2008. En los pacientes intervenidos por artroplastia de cadera por fractura se excluyeron los pacientes operados después de 60 días de la fractura.

El indicador se estratificó considerando el tipo de artroplastia realizada, artroplastia de cadera por artrosis, artroplastia total o hemi-artroplastia de cadera por fractura y artroplastia de rodilla.

d) Mortalidad al Año Ajustada por Riesgo Preoperatorio en artroplastia de cadera por fractura.

Cálculo: Razón Mortalidad Observada/Mortalidad Esperada. Se calculó considerando todos los procedimientos quirúrgicos realizados en el año 2008 y se excluyeron los pacientes operados después de 60 días de la fractura. Para la estimación de la Mortalidad Esperada se desarrolló un modelo logístico en base a la población de

procedimientos realizados desde el 1/1/2003 al 31/12/2006 (Anexo I) y dicho modelo se aplicó a la población operada en el año 2008.

e) Incidencia de Infección Profunda de Sitio Quirúrgico (ISQ).

Cálculo: Proporción de pacientes que desarrollaron infección profunda de sitio quirúrgico a nivel de la articulación operada. Se estimó en base a un seguimiento telefónico de una muestra aleatoria de los procedimientos realizados en el año 2008.

El indicador se estratificó considerando el tipo de artroplastia realizada, artroplastia de cadera por artrosis, artroplastia total o hemi-artroplastia de cadera por fractura y artroplastia de rodilla.

f) Incidencia de Re-intervenciones antes del año de la artroplastia.

Cálculo: Proporción de pacientes re-intervenidos dentro del año siguiente a la artroplastia. Se estimó en base a un seguimiento telefónico de una muestra aleatoria de los procedimientos realizados en el año 2008.

El indicador se estratificó considerando el tipo de artroplastia realizada, artroplastia de cadera por artrosis, artroplastia total o hemi-artroplastia de cadera por fractura y artroplastia de rodilla.

g) Incidencia de Luxaciones antes del año de la artroplastia.

Cálculo: Proporción de pacientes que presentaron luxación de la articulación intervenida dentro del año siguiente a la artroplastia. Se estimó en base a un seguimiento telefónico de una muestra aleatoria de los procedimientos realizados en el año 2008.

El indicador se estratificó considerando el tipo de artroplastia realizada, artroplastia de cadera por artrosis, artroplastia total o hemi-artroplastia de cadera por fractura y artroplastia de rodilla.

h) Indicadores Funcionales al año.

Cálculo: se estimó la proporción de pacientes en las dos categorías extremas en las escalas funcionales utilizadas. Se utilizó una escala que evalúa la capacidad de marcha y la necesidad de ayuda para caminar y otra escala que evalúa el dolor.

Se estimaron en base a un seguimiento telefónico de una muestra aleatoria de los procedimientos realizados en el año 2008.

Estos indicadores se estratificaron considerando el tipo de artroplastia realizada, artroplastia de cadera por artrosis, artroplastia total o hemi-artroplastia de cadera por fractura y artroplastia de rodilla.

i) Incidencia de Solicitud de Recambios

Cálculo: se estimó la proporción de pacientes a diferentes momentos desde la fecha del implante en los que se solicitó recambio de la prótesis implantada.

La estimación se realizó mediante análisis de riesgo competitivo, se consideró el tiempo desde el implante de la prótesis hasta la solicitud de recambio (evento) o hasta el fallecimiento (evento competitivo) o el fin del seguimiento (censura).

El indicador se estratificó considerando el tipo de artroplastia realizada, artroplastia de cadera por artrosis, artroplastia total o hemi-artroplastia de cadera por fractura y artroplastia de rodilla.

Población

Se estudiaron los indicadores referidos en los pacientes en quienes se realizó una artroplastia bajo la cobertura del FNR en el año 2008.

Muestreo: para los indicadores ISQ, reintervenciones, luxaciones e indicadores funcionales, se tomó una muestra no proporcional, estratificada por IMAE y por tipo de cirugía. Los IMAE MUCAM y COMEPA se censaron y de los otros IMAE se obtuvieron muestras. Las fracciones de muestreo fueron:

a) Artroplastia de Cadera por Artrosis: IMAE Banco Prótesis 0,235, IMAE Asociación Española Primera de Socorros Mutuos 0,438, IMAE Sanatorio Americano 0,287.

b) Artroplastia de Cadera por Fractura: IMAE Banco Prótesis 0,495 (Artroplastia parcial), 0,603 (Artroplastia Total), IMAE Asociación Española Primera de Socorros Mutuos (Artroplastia parcial) 0,691, (Artroplastia Total) 0,846, IMAE Sanatorio Americano (Artroplastia parcial) 0,636, (Artroplastia Total) 0,747, IMAE CASMU 0,78 (Artroplastia parcial).

c) Artroplastia de Rodilla: IMAE Banco Prótesis 0,363, IMAE Asociación Española Primera de Socorros Mutuos 0,427, IMAE Sanatorio Americano 0,439.

La población muestreada correspondió a todos los procedimientos de artroplastia realizados durante el año 2008 bajo la cobertura financiera del FNR.

Definiciones

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

Mortalidad al año: se consideró la mortalidad ocurrida dentro del año siguiente a la cirugía por cualquier causa.

Mortalidad Esperada al año en artroplastia de cadera por artrosis: se estimó aplicando el modelo logístico desarrollado (Anexo I) a cada paciente y obteniendo a probabilidad de muerte individual, luego se sumaron las probabilidades individuales y se obtuvo el número de muertes esperadas para el grupo de pacientes considerados.

Infección de Sitio Quirúrgico Profunda: se utilizaron las definiciones del Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias, el cual toma las definiciones del sistema NNIS de los CDC (Centers for Diseases Control and Prevention) de Estados Unidos. En la definición de ISQ profunda se consideraron las categorías ISQ Incisional profunda y Órgano/Espacio ocurridas dentro del año de la cirugía.

Re-intervención: se consideró todo procedimiento realizado sobre la articulación o las partes blandas peri-articulares que requirió traslado a sala de operaciones, realización de anestesia y reapertura de la incisión operatoria.

Escala de Movilidad: se utilizó la escala de movilidad de Parker que evalúa la capacidad de marcha y la ayuda para caminar (Anexo II).

Escala de Dolor: se utilizó la escala de dolor de Charnley modificada (Anexo II).

Solicitud de recambio: se incluyeron todas las solicitudes de recambio ingresadas al FNR para la misma articulación operada en la intervención primaria.

Fuentes de Datos

Los datos analizados fueron obtenidos de: a) los formularios de solicitud y realización de la artroplastia que son enviados al FNR por los médicos tratantes y por el cirujano que realiza la cirugía, b) las entrevistas telefónicas realizada a la muestra de pacientes y c) los datos de mortalidad fueron obtenidos de la base de datos de Registros Médicos del FNR.

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 licenciadas de enfermería entrenadas en evaluación y en infecciones hospitalarias, en base a un formulario prediseñado e ingresadas en forma simultánea a la entrevista en una base de datos.

La información de solicitud de recambios se obtuvo de los formularios de solicitud enviados al FNR.

Análisis Estadístico

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

El modelo logístico para la mortalidad al año en artroplastia de cadera por fractura se desarrolló mediante un análisis de regresión logística binaria, tomando como variable dependiente la muerte al año (Hosmer DW and Lemeshow S. Applied Logistic Regression. New York; John Wiley and Sons Inc.; 1989).

La discriminación y la calibración del modelo logístico se analizaron mediante el área bajo la curva ROC (c-index) y el test de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow.

El IC 95% de la razón MO/ME se estimó según a siguiente fórmula:

$MO/ME \pm 1,96 \times (\sqrt{\sum(p \times q)})/ME$, donde: p= probabilidad individual de morir estimada por el score, q= probabilidad individual de vivir estimada por el score logístico y ME es el número de muertos esperados (Hosmer DW and Lemeshow S. Confidence intervals estimates of an index of quality performance based on logistic regression models. Stat Med. 1995;14:2161-72).

En la estimación por intervalo de confianza (95%) de la incidencia de la solicitud de recambio se aplicó el método de riesgo competitivo de Gray (Gray, 1988. A class of k-sample tests for comparing the cumulative incidence of a competing risks. Annals of Statistics). Dicho método permite estimar la proporción del evento objetivo (recambio) y del evento competitivo (muerte) para los tiempos seleccionados.

RESULTADOS

A) Artroplastia de Cadera por Fractura Cadera. Año 2008

Procedimientos realizados y mortalidad operatoria y al año

IMAE	Nº Proc. Realizados Año 2008	Mortalidad Operatoria (30 días de la cirugía)	Mortalidad al Año
AEPSM	149	4% (6/149)	15,4% (23/149)
Bco de PROTESIS	394	2,5% (10/394)	13,2% (52/394)
CASMU	59	1,7% (1/59)	10,2% (6/59)
COMEPA	23	4,3% (1/23)	13% (3/23)
MUCAM	28	0% (0/28)	17,9% (5/28)
S. AMERICANO	217	2,3% (5/217)	12,4% (27/217)
Total	870	2,6% (23/870)	13,3% (116/870)

Muestra

Población: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por fractura realizados durante el año 2008.

Tipo de Muestra: Aleatoria, estratificada por IMAE, no proporcional.

IMAE	Tipo Artroplastia	Nº	Muestra inicial		Titulares Ubicados	Suplentes Ubicados	Ubicados totales	Ponderación
			N	Fracc. Muestra	N	N	N (%)	
AEPSM	A. Parcial	97	67	69,1%	52	6	58 (86,6%)	1,672413
	A. Total	52	44	84,6%	35	3	38 (86,4%)	1,368421
B. Prótesis	A. Parcial	210	104	49,5%	82	9	91 (87,5%)	2,307692
	A. Total	184	111	60,3%	88	8	96 (86,5%)	1,916666
CASMU	A. Parcial	59	46	78%	37	4	41 (89,1%)	1,439024
	A. Total	-	-	-	-	-	-	-
COMEPA	A. Parcial	23	23	100%	15	-	15 (65,2%)	1,533333
	A. Total	-	-	-	-	-	-	-
MUCAM	A. Parcial	27	27	100,0%	23	-	23 (85,2%)	1,173913
	A. Total	1	1	100,0%	1	-	1 (100%)	1,0
S. Americano	A. Parcial	118	75	63,6%	58	7	65 (86,7%)	1,815384
	A. Total	99	74	74,7%	64	6	70 (94,6%)	1,414285
Total	A. Parcial	534	342	64,0%	267	26	293 (85,7%)	
	A. Total	336	230	68,4%	188	17	205 (89,1%)	

1) Tiempo entre la fractura y la artroplastia

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por fractura realizados hasta 60 días de la fractura.

Excluidos: procedimientos realizados después de 60 días de la fractura.

IMAE	N Total	Incluidos en Análisis	Tiempo entre fractura y Artroplastia (días)				Cirugías antes de 7 días	
			Media (DE)	P25	P50	P75	% (N)	IC 95% #
AEPSM	149	143 (96%)	11,4 (12,2)	3	6	15	54,5 (78)	46 – 62,9
B. Prótesis	394	371 (94,2%)	10,3 (11,2)	3	5	15	59,8 (222)	54,7 – 64,9
CASMU	59	55 (93,2%)	9,4 (8,6)	4	6	11	58,2 (32)	44,1 – 71,3
COMEPA	23	23 (100%)	6,8 (4,2)	4	6	7	56,5 (13)	34,5 – 76,8
MUCAM	28	27 (96,4%)	7,3 (10)	2	3	7	74,1 (20)	53,7 – 88,9
S. Americano	217	201 (92,6%)	13,6 (13,3)	4	6	21	56,2 (113)	49,1 – 63,2
Total	870	820 (94,3%)	10,4 (10,9)	3	6	14	58,3 (478)	54,8 – 61,7

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución binomial.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

2) Mortalidad Operatoria Cruda (30 días de la cirugía)

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por fractura realizados hasta 60 días de la fractura.

Excluidos: procedimientos realizados después de 60 días de la fractura.

IMAE	Tipo de Artroplastia	N° Total	Incluidos en Análisis	M. Operatoria Cruda*	
				N	% (IC 95%) #
AEPSM	Art. Total	52	51 (98,1%)	0	0 (0-5,7)
	Art. Parcial	97	92 (94,8%)	6	6,5 (2,4-13,7)
B. Prótesis	Art. Total	184	170 (92,4%)	3	1,8 (0,3-5,1)
	Art. Parcial	210	201 (95,7%)	7	3,5 (1,4– 6,7)
CASMU	Art. Total	-	-	-	-
	Art. Parcial	59	55 (93,2%)	1	1,8 (0,05 – 9,7)
COMEPA	Art. Total	-	-	-	-
	Art. Parcial	23	23 (100%)	1	4,3 (0,1-2,2)
MUCAM	Art. Total	1	1 (100%)	0	0 (0-95)
	Art. Parcial	27	26 (96,3%)	0	0 (0-11)
S. Americano	Art. Total	99	87 (87,8%)	2	2,3 (0,3-8,1)
	Art. Parcial	118	114 (96,6%)	3	2,6 (0,5-7,5)
Total	Art. Total	336	309 (92,0%)	5	1,6% (0,5-3,7)
	Art. Parcial	534	511 (95,7%)	18	3,5% (2,1-5,5)

* Mortalidad Operatoria Cruda, incluye todos los fallecimientos dentro de los 30 días de la cirugía.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución binomial.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

3) Mortalidad Cruda al Año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por fractura realizados hasta 60 días de la fractura.

Excluidos: procedimientos realizados después de 60 días de la fractura.

IMAE	Tipo de Artroplastia	N° Total	Incluidos en Análisis	M. Cruda al año*	
				N	% (IC 95%) #
AEPSM	Art. Total	52	51 (98,1%)	4	7,8 (2,2-18,9)
	Art. Parcial	97	92 (94,8%)	17	18,5 (11,1-27,9)
B. Prótesis	Art. Total	184	170 (93,3%)	16	9,4 (5,5-14,8)
	Art. Parcial	210	201 (95,7%)	34	16,9 (10,9 – 22,3)
CASMU	Art. Total	-	-	-	-
	Art. Parcial	59	55 (93,2%)	5	9,1 (3 – 20)
COMEPA	Art. Total	-	-	-	-
	Art. Parcial	23	23 (100%)	3	13,0 (2,8-33,6)
MUCAM	Art. Total	1	1 (100%)	0	0 (0-95)
	Art. Parcial	27	26 (96,3%)	5	19,2 (6,6 – 39,4)
S. Americano	Art. Total	99	87 (87,8%)	6	6,9 (2,6-14,4)
	Art. Parcial	118	114 (96,6%)	20	17,5 (11,1-25,8)
Total	Art. Total	336	309 (92,0%)	26	8,4% (5,6-12,1)
	Art. Parcial	534	511 (95,7%)	84	16,4% (13,3-19,9)

* se consideraron todos los fallecimientos de todas las causas.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución binomial.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

4) Mortalidad al año Ajustada por riesgo preoperatorio

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por fractura realizados hasta 60 días de la fractura.

Excluidos: procedimientos realizados después de 60 días de la fractura y los casos con datos incompletos para el ajuste del riesgo

IMAE	Total Art.	Incluidos en Análisis	M. Observada		M. Esperada*		Relación MO/ME (IC 95%) #
			N	%	N	%	
AEPSM	149	143 (96%)	21	14,7	19,95	14,0	1,052 (0,66-1,44)
B. Prótesis	394	371 (94,2%)	50	13,5	48,13	13,0	1,039 (0,78-1,29)
CASMU	59	55 (93,2%)	5	9,1	10,36	18,8	0,483 (-0,05-1,02)
COMEPA	23	23 (100%)	3	13,0	3,99	17,4	0,752 (-0,12-1,62)
MUCAM	28	27 (96,4%)	5	18,5	5,99	22,2	0,835 (0,18-1,49)
S. Americano	217	201 (92,6%)	26	12,9	27,98	13,9	0,929 (0,6-1,26)
Total	870	820 (94,3%)	110	13,4	116,4	14,2	0,945 (0,78-1,11)

* M. Esperada: para su estimación se utilizó un modelo logístico nacional desarrollado en base a los pacientes operados entre enero 2003 y diciembre 2006 (Anexo I).

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando aproximación de Hosmer-Lemeshow.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

5) ISQ Profunda al año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por fractura.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N° Total	Art. Total			Art. Parcial		
		N°	ISQ Profunda*		N°	ISQ Profunda*	
			%	IC 95% #		%	IC 95% #
AEPSM	149	52	2,0	0 – 9,6	97	2,2	0 – 6,1
B. Prótesis	394	184	4,6	1,6 – 8,7	210	2,8	0,5 – 6,1
CASMU	59	-	-	-	59	0	0 - 5,1
COMEPA	23	-	-	-	23	8,7	0 – 21,7
MUCAM	28	1	0	0 - 95	27	4,3	0 – 14,8
S. Americano	217	99	3,2	1 – 7,1	118	0	0 - 3,4
Total	870	336	3,7	1,8 - 5,3	534	2,1	0,7 – 3,4

* incluye ISQ incisional profunda e ISQ de órgano/cavidad dentro del año de la artroplastia.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución hipergeométrica.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

6) Nuevo Procedimiento Quirúrgico al año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por fractura.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N° Total	Art. Total			Art. Parcial		
		N°	Nuevo Procedimiento*		N°	Nuevo Procedimiento*	
			%	IC 95% #		%	IC 95% #
AEPSM	149	52	8,2	3,8 – 15,4	97	6	2,1 – 11,3
B. Prótesis	394	184	9,8	5,4 – 14,7	210	2,8	0,5 – 6,2
CASMU	59	-	-	-	59	5,4	1,7 – 11,9
COMEPA	23	-	-	-	23	9,1	0 – 21,7
MUCAM	28	1	0	0 – 95	27	4,3	0 – 14,8
S. Americano	217	99	4,2	2,0 - 9,1	118	3,9	0,8 – 8,5
Total	870	336	7,8	5,0 – 10,1	534	4,3	2,2 – 5,8

* Se consideraron todos los procedimientos quirúrgicos realizados por todas las causas.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución hipergeométrica.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

7) Luxación

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por fractura.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N° Total	Art. Total			Art. Parcial		
		N°	Luxación		N°	Luxación	
			%	IC 95% #		%	IC 95% #
AEPSM	149	52	6,0	1,9 – 11,5	97	3,7	1,0 – 9,3
B. Prótesis	394	184	10,9	6 – 16,3	210	1,1	0 – 5
CASMU	59	-	-	-	59	5,4	1,7 – 11,9
COMEPA	23	-	-	-	23	0	0 – 13
MUCAM	28	1	0	0 – 95	27	0	0 – 7,4
S. Americano	217	99	3,2	1 – 7,1	118	2	0 – 5,9
Total	870	336	7,8	4,5 – 9,5	534	2,2	0,9 – 3,6

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución hipergeométrica.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

8) Resultados Funcionales al año

8.1. Artroplastia Parcial

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por fractura.

Excluidos: procedimientos en pacientes que fallecieron antes del año de la artroplastia.

IMAE	N°	Capacidad de Marcha		Ayuda para caminar		Dolor	
		Caminan solos fuera de la casa	Incapaz de caminar	Caminan sin ayuda	En cama o silla de rueda	Sin Dolor	Dolor severo
AEPSM	97	50%	9%	25%	9%	74%	0%
B. Prótesis	210	41%	7%	29%	7%	77%	0%
CASMU	59	42%	6%	18%	6%	78%	8,5%
COMEPA	23	29%	11%	29%	11%	64%	11,8%
MUCAM	27	23%	18%	23%	18%	76%	0%
S. Americano	118	33%	8%	25%	8%	85%	2,3%
Total	534	39%	8%	26%	8%	78%	2,0%

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

8.2. Artroplastia Total

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por fractura.

Excluidos: procedimientos en pacientes que fallecieron antes del año de la artroplastia.

IMAE	Nº	Capacidad de Marcha		Ayuda para caminar		Dolor	
		Caminan solos fuera de la casa	Incapaz de caminar	Caminan sin ayuda	En cama o silla de rueda	Sin Dolor	Dolor severo
AEPSM	52	65,2%	2,2%	55,3%	2,2%	70,2%	8,7%
B. Prótesis	184	73,3%	4,8%	51,2%	3,6%	71,4%	2,5%
MUCAM	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S. Americano	99	77,2%	3,3%	55,4%	3,3%	80,4%	3,3%
Total	336	73,0%	3,9%	53,0%	3,3%	73,8%	3,7%

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

9) Incidencia de Solicitud de Recambios

9.1) Artroplastia Parcial

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia parcial primaria de cadera por fractura.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	Nº	Evento	Incidencia de Solicitud de Recambios					
			1 año		3 años		5 años	
			%	IC 95% #	%	IC 95% #	%	IC 95% #
AEPSM	97	Mortalidad	19,6	15,3 - 25,1	38,1	29,3 - 49,7	54,7	40,4 - 74,1
		Sol. Recambio	0	-	0	-	1,03	0,67 - 1,58
B. Prótesis	210	Mortalidad	16,2	13,7 - 19,2	37,6	31,5 - 45,0	55,3	44,5 - 68,0
		Sol. Recambio	0,48	0,33 - 0,69	0,48	0,33 - 0,69	0,5	0,71 - 1,28
CASMU	59	Mortalidad	10,2	7,3 - 14,2	28,8	20,8 - 39,9	54,2	36,8 - 80,0
		Sol. Recambio	1,69	1,1 - 2,7	1,69	1,1 - 2,7	1,69	1,1 - 2,7
COMEPA	23	Mortalidad	13,0	7,7 - 22,2	43,5	24,4 - 77,4	65,2	31,5 - 100
		Sol. Recambio	0	-	0	-	0	-
MUCAM	27	Mortalidad	18,5	11,5 - 29,9	37,0	22,3 - 61,5	55,6	30,8 - 100
		Sol. Recambio	0	-	0	-	0	-
S. Americano	118	Mortalidad	16,1	12,8 - 20,2	34,8	27,5 - 44,0	53,5	40,8 - 70,3
		Sol. Recambio	0	-	0,85	0,6 - 1,3	0,85	0,6 - 1,3
Total	534	Mortalidad	16,1	14,5 - 17,9	36,3	32,5 - 40,6	55,2	48,5 - 62,7
		Sol. Recambio	0,37	0,29 - 0,48	0,56	0,45 - 0,70	0,94	0,78 - 1,13

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación mediante análisis de riesgo competitivo.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

9.2) Artroplastia Total

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia total primaria de cadera por fractura.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N°	Evento	Incidencia de Solicitud de Recambios					
			1 año		3 años		5 años	
			%	IC 95% #	%	IC 95% #	%	IC 95% #
AEPSM	52	Mortalidad	7,7	5,3 - 11,2	11,5	8,1 - 16,4	23,1	16,4 - 32,5
		Sol. Recambio	0	-	0	-	0	-
B. Prótesis	184	Mortalidad	9,2	7,6 - 11,2	21,7	18,2 - 26,0	36,1	29,8 - 43,6
		Sol. Recambio	1,09	0,80 - 1,5	1,63	1,24 - 2,14	1,63	1,24 - 2,14
S. Americano	99	Mortalidad	7,1	5,34 - 9,27	15,2	11,8 - 19,4	26,6	20,7 - 34,2
		Sol. Recambio	1,01	0,66 - 1,55	2,02	1,42 - 2,88	3,03	2,20 - 4,18
Total	336	Mortalidad	8,33	7,22 - 9,61	18,2	15,9 - 20,7	31,5	27,4 - 36,1
		Sol. Recambio	0,89	0,70 - 1,13	1,49	1,21 - 1,83	1,79	1,47 - 2,18

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación mediante análisis de riesgo competitivo.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

B) Artroplastia de Cadera por Artrosis. Año 2008

Muestra

Población: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por artrosis.

Tipo de Muestra: Aleatoria, estratificada por IMAE, no proporcional.

IMAE	N° Total	Seleccionados en la Muestra inicial		Titulares Ubicados	Suplentes Ubicados	Ubicados totales	Ponderación
		N	Fracción Muestra	N	N	N (%)	
AEPSM	226	99	43,8%	85	8	93 (93,9)	2,4301
B. Prótesis	588	138	23,5%	123	14	137 (99,3)	4,2919
MUCAM	15	15	100%	12	-	12 (80)	1,25
S. Americano	450	129	28,7%	105	13	118 (91,5)	3,8135
Total	1279	381	29,8%	325	35	360 (94,5)	

1) Mortalidad Operatoria Cruda

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por artrosis.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N° Artroplastias de Cadera por Artrosis	Mortalidad Operatoria *		
		N	%	IC 95% #
AEPSM	226	1	0,4%	0,01 – 2,4
B. Prótesis	588	4	0,7%	0,2 – 1,7
MUCAM	15	0	0%	0 – 18
S. Americano	450	1	0,2%	0,001 – 1,23
Total	1279	6	0,5%	0,1 – 1

* Mortalidad Operatoria Cruda, incluye todos los fallecimientos dentro de los 30 días de la cirugía.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución binomial.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

2) Mortalidad Cruda al Año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por artrosis.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N° Artroplastias de Cadera por Artrosis	M. cruda al año*		
		N	%	IC 95% #
AEPSM	226	3	1,3	0,3 – 3,8
B. Prótesis	588	9	1,5	0,7 – 3
MUCAM	15	0	0	0 – 18
S. Americano	450	6	1,3	0,5 – 2,9
Total	1279	18	1,4%	0,8 – 2,2

* M. cruda al año: incluye todos los fallecimientos al año por cualquier causa.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución binomial.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

3) ISQ Profunda al año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por artrosis.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	Nº Artroplastias Cadera por Artrosis	ISQ Profunda*	
		%	IC 95% #
AEPSM	226	0	0 – 2,7
B. Prótesis	588	2,9	0,9 – 6,8
MUCAM	15	0	0 – 13,3
S. Americano	450	0	0 – 2,2
Total	1279	1,3	0,3 – 2,6

* incluye ISQ incisional profunda e ISQ de órgano/cavidad

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución hipergeométrica.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

4) Nuevo Procedimiento Quirúrgico al año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por artrosis.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	Nº Artroplastias Cadera por Artrosis	Nuevo Procedimiento	
		%	IC 95% #
AEPSM	226	0,9%	0 – 4,9
B. Prótesis	588	4,4%	1,7 – 8,7
MUCAM	15	6,7%	0,2 – 31,9
S. Americano	450	0%	0 – 2,2 \$
Total	1279	2,3%	1 – 4

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución hipergeométrica.

\$ Significativamente menor

5) Luxación al año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por artrosis.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	Nº Artroplastias Cadera por Artrosis	Luxación	
		%	IC 95% #
AEPSM	226	2,2	0,4 – 6,2
B. Prótesis	588	0,7	0 – 3,6
MUCAM	15	6,7	0,2 – 31,9
S. Americano	450	0	0 – 4
Total	1279	0,8	0,3 – 2,6

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución hipergeométrica.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

6) Resultados Funcionales al año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por artrosis.

Excluidos: procedimientos en pacientes que fallecieron antes del año de la artroplastia.

IMAE	N°	Capacidad de Marcha		Ayuda para caminar		Dolor	
		Caminan solos fuera de la casa	Incapaz de caminar	Caminan sin ayuda	En cama o silla de rueda	Sin Dolor	Dolor severo
AEPSM	226	87%	0%	67%	0%	82%	2,2%
B. Prótesis	588	88%	1,6%	71%	1,6%	80%	0,7%
MUCAM	15	81%	0%	50%	0%	93%	0%
S. Americano	450	88%	0%	69%	0%	83%	0%
Total	1279	88%	0,7%	69%	0,7%	82%	0,7%

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

7) Incidencia de Solicitud de Recambios

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de cadera por artrosis.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N°	Evento	Incidencia de Solicitud de Recambios					
			1 año		3 años		5 años	
			%	IC 95% #	%	IC 95% #	%	IC 95% #
AEPSM	226	Mortalidad	1,3	1,02 - 1,72	8,85	7,44 - 10,52	12,83	10,9 - 15,2
		Sol. Recambio	0,44	0,31 - 0,66	0,88	0,66 - 1,19	1,77	1,39 - 2,25
B. Prótesis	588	Mortalidad	1,53	1,31 - 1,79	5,61	5,0 - 6,3	9,59	8,6 - 10,7
		Sol. Recambio	0,17	0,13 - 0,23	0,85	0,71 - 1,02	2,55	2,23 - 2,92
MUCAM	15	Mortalidad	0	-	0	-	13,3	6,9 - 25,9
		Sol. Recambio	0	-	0	-	0	-
S. Americano	450	Mortalidad	1,33	1,11 - 1,60	5,11	4,47 - 5,84	9,65	8,54 - 10,9
		Sol. Recambio	0	-	0,67	0,53 - 0,84	1,11	0,92 - 1,35
Total	1279	Mortalidad	1,41	1,26 - 1,57	5,94	5,50 - 6,42	10,23	9,5 - 11,0
		Sol. Recambio	0,16	0,13 - 0,19	0,78	0,69 - 0,89	1,88	1,70 - 2,07

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación mediante análisis de riesgo competitivo.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

C) Artroplastia de Rodilla. Año 2008

Muestra

Población: todos los procedimientos de artroplastia primaria de rodilla.

Tipo de Muestra: Aleatoria, estratificada por IMAE, no proporcional.

IMAE	N° Total	Seleccionados en la Muestra inicial		Titulares Ubicados	Suplentes Ubicados	Ubicados totales	Ponderación
		N	Fracción Muestra	N	N	N (%)	
AEPSM	293	125	42,7%	99	5	104 (83,2)	2,8173
B. Prótesis	377	137	36,3%	101	12	113 (82,5)	3,3362
S. Americano	278	122	43,9%	100	7	107 (87,7)	2,5981
Total	948	387	40,8%	300	24	324 (83,7)	

1) Mortalidad Operatoria Cruda

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de rodilla.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N° Artroplastias Rodilla	M. operatoria*		
		N	%	IC 95% #
AEPSM	293	2	0,7	0,08 – 2,4
B. Prótesis	377	0	0	0 – 0,8
S. Americano	278	0	0	0 – 1,1
Total	948	2	0,21	0,03 – 0,8

* Mortalidad Operatoria Cruda, incluye todos los fallecimientos dentro de los 30 días de la cirugía.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución binomial.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

2) Mortalidad Cruda al Año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de rodilla.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N° Artroplastias Rodilla	Mortalidad al año*		
		N	%	IC 95% #
AEPSM	293	9	3,1	1,4 – 5,8
B. Prótesis	377	5	1,3	0,4 – 3,1
S. Americano	278	2	2,2	0,08 – 2,6
Total	948	16	1,7	1 – 3,2

* Mortalidad al año: incluye todos los fallecimientos por cualquier causa.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución binomial.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

3) ISQ Profunda al año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de rodilla.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N° Artroplastias Rodilla	ISQ Profunda*	
		%	IC 95% #
AEPSM	293	1,1%	0 – 4,4
B. Prótesis	377	6,4%	2,9 – 11,4
S. Americano	278	3,4%	1,1– 8,3
Total	948	3,9%	2,1 – 5,9

* incluye ISQ incisional profunda e ISQ de órgano/cavidad

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución hipergeométrica.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

4) Nuevo Procedimiento Quirúrgico al año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de rodilla.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N° Artroplastias Rodilla	Nuevo Procedimiento	
		%	IC 95% #
AEPSM	293	6,0%	2,4 – 10,9
B. Prótesis	377	7,6%	3,4 – 12,5
S. Americano	278	2,9%	0,7– 6,8
Total	948	5,7%	3,3– 7,7

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución hipergeométrica.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

5) Luxación al año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de rodilla.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N° Artroplastias Rodilla	Luxación	
		%	IC 95% #
AEPSM	293	0	0 – 2,4
B. Prótesis	377	0	0 – 2,4
S. Americano	278	0	0 – 2,5
Total	948	0	0 – 0,8

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación considerando una distribución hipergeométrica.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

6) Resultados Funcionales al año

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de rodilla.

Excluidos: procedimientos en pacientes que fallecieron antes del año de la artroplastia.

IMAE	N°	Capacidad de Marcha		Ayuda para caminar		Dolor	
		Caminan solos fuera de la casa	Incapaz de caminar	Caminan sin ayuda	En cama o silla de rueda	Sin Dolor	Dolor severo
AEPSM	293	83,9	0%	67,7	0%	68,8	3,9
B. Prótesis	377	85,0	0%	56,7	0%	73,7	0,8
S. Americano	278	84,6	0%	72,4	0%	76,4	1,1
Total	948	84,5	0%	64,8	0%	73,0	1,9

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

7) Incidencia de Solicitud de Recambios

Período: Año 2008

Incluidos: todos los procedimientos de artroplastia primaria de rodilla.

Excluidos: ningún procedimiento.

IMAE	N°	Evento	Incidencia de Solicitud de Recambios					
			1 año		3 años		5 años	
			%	IC 95% #	%	IC 95% #	%	IC 95% #
AEPSM	293	Mortalidad	3,07	2,55 - 3,70	4,44	3,74 - 5,26	9,58	8,24 - 11,1
		Sol. Recambio	0	-	1,02	0,80 - 1,31	1,37	1,09 - 1,71
B. Prótesis	377	Mortalidad	1,59	1,31 - 1,93	5,04	4,38 - 5,84	11,55	10,1 - 13,2
		Sol. Recambio	0,53	0,41 - 0,69	1,33	1,08 - 1,62	1,33	1,08 - 1,62
S. Americano	278	Mortalidad	0,72	0,54 - 0,95	3,24	2,68 - 3,91	9,75	8,36 - 11,4
		Sol. Recambio	0	-	0,72	0,54 - 0,95	0,72	0,54 - 0,95
Total	948	Mortalidad	1,79	1,59 - 2,02	4,32	3,93 - 4,76	10,40	9,6 - 11,3
		Sol. Recambio	0,21	0,17 - 0,26	1,05	0,92 - 1,21	1,16	1,02 - 1,32

IC 95%: intervalo de confianza al 95%, estimación mediante análisis de riesgo competitivo.

No se identificaron diferencias significativas entre IMAE

ANEXO I

Modelo logístico uruguayo para ajuste del riesgo de la Mortalidad al año en pacientes operados de Artroplastia de Cadera por Fractura

Desarrollado en la población de procedimientos realizados desde el año 2003 al año 2006

Variable	Coeficiente	OR (IC 95%)	Prevalencia* Uruguay 03-06 N= 3146	Prevalencia** Uruguay 2007 N= 842	Prevalencia*** Uruguay 2008 N= 820
Edad (años por encima de 74)	0,04910	1,050 (1,028-1,073)	79,4 (8,5) #	79,9 (8,4) #	79,5 (8,2) #
Sexo masculino	0,56507	1,76 (1,36-2,28)	18,3%	18,8%	17,1%
Insuficiencia Renal	0,42508	1,53 (0,96-2,5)	3,9%	3,9%	4,3%
Enfermedad de Parkinson	0,46299	1,59 (1,05-2,15)	5,5%	3,7%	3,4%
Diabetes	0,45492	1,58 (1,16-2,14)	11,8%	13,2%	11,5%
Cáncer Diseminado	2,09392	8,12 (4,03-16,35)	1,2%	1,7%	1,4%
Comorbilidad Respiratoria	0,34769	1,42 (1,06-1,89)	14,1%	13,1%	14,1%
Demencia	0,54571	1,73 (0,95-3,14)	2,1%	2,1%	3,6%
Hemi-artroplastia	0,91151	2,49 (1,83-3,39)	57,2%	60,5%	57,7%
Días entre fractura y cirugía	0,01378	1,014 (1,004-1,024)	6 (5 – 12) ##	6 (4 – 15) ##	6 (3 – 15,8)

Intersección (β_0) = -3,36025

Media (desvío estándar)

Mediana (rango inter-cuartílico)

* Prevalencia de los factores considerados en el escore en la población a partir de la cual se desarrolló el escore (intervenciones realizadas en el período 2003-2006).

** Prevalencia de los factores considerados en el escore en la población intervenida en el año 2007.

*** Prevalencia de los factores considerados en el escore en la población intervenida en el año 2008.

Área bajo Curva ROC (Población Total 2003 – 2006) = 0,705 (IC 95%: 0,680– 0,730)

Hosmer – Lemeshow (Población Total 2003 – 2006) p = 0,189

R² Naegelkerke = 0,117

Área bajo Curva ROC (Población Total 2007) = 0,709 (IC 95%: 0,659 – 0,758)

Hosmer – Lemeshow (Población Total 2007) p = 0,239

Área bajo Curva ROC (Población Total 2008) = 0,674 (IC 95%: 0,618 – 0,729)

Hosmer – Lemeshow (Población Total 2008) p = 0,638

ANEXO II

Escala de Movilidad de Parker.

Parker MJ, Currie CT, Mountain JA, Tornaren KG. Standardization audit of hip fracture in Europe. Hip Replacement. 1998;8:10-15.

Capacidad de Marcha	Puede caminar afuera de la casa solo	4
	Puede caminar afuera de la casa solamente si está acompañado	3
	Puede caminar solo adentro de la casa pero afuera necesita compañía	2
	Puede caminar adentro de la casa si está acompañado	1
	Incapaz de caminar	0
Ayuda para caminar	Puede caminar sin ayuda	4
	Requiere una ayuda para caminar (bastón, muleta, etc.)	3
	Requiere dos ayudas para caminar (bastón, muleta, etc.)	2
	Requiere andador	1
	Incapaz de caminar	0

Escala de Dolor de Charnley.

Dolor severo y espontáneo de reposo	1
Dolor severo cuando intenta caminar y que impide toda actividad	2
Dolor tolerable que permite actividad limitada	3
Dolor que aparece sólo luego actividad y que desaparece rápidamente con el reposo	4
Dolor leve e intermitente, aparece al comenzar la marcha pero disminuye con la actividad normal	5
Ningún dolor	6