



**FONDO NACIONAL
DE RECURSOS**

Medicina Altamente Especializada

Publicación Técnica N°9

Artroplastia de Cadera y Rodilla



Fondo Nacional de Recursos

Artroplastia de Cadera y Rodilla



Publicación Técnica **N°9**

ARTROPLASTIA DE CADERA Y RODILLA

Programa de Seguimiento del Fondo Nacional de Recursos

Artroplastia de Cadera y Rodilla

Indice

Prólogo	7
CAPÍTULO 1. Seguimiento de artroplastia de cadera y rodilla (2004–2005).....	9
CAPÍTULO 2. Seguimiento prospectivo de artroplastia de cadera por fractura (2002)	39
CAPÍTULO 3. Seguimiento prospectivo de artroplastia de rodilla (2002)	93

Fondo Nacional de Recursos

La artroplastia de cadera y rodilla

Publicación Técnica N° 10 Montevideo 2009

1. Artroplastia de Cadera
 2. Artroplastia de Rodilla
 3. Artroplastia de cadera por Fractura
 4. Montevideo, Uruguay
- ISBN: 978-9974-8188-1-1

Dir.18 de Julio 985 - Galeria Cristal, 4° piso - C.P.11.000

Tel: (005982) 9014091* - Fax. (005982) 9020783

e-mail: fnr@fnr.gub.uy - www.fnr.gub.uy

Diagramación y diseño de tapa: Grupo Perfil

Impresión: Faliner S.A.



Fondo Nacional de Recursos

Comisión Honoraria Administradora

Presidenta

Dra. María Julia Muñoz
Ministra de Salud Pública

Presidente Alterno

Dr. Miguel Fernández Galeano
Subsecretario de Salud Pública

Representantes del Ministerio de Salud Pública

Prof. Em. Dr. Aron Nowinski
Prof. Cr. Dante Giménez
Enf. Carmen Millán (*alterna*)
Cr. César Costantini (*alterno*)

Representantes del Ministerio de Economía y Finanzas

Ec. Martín Valcorba
Ec. Leticia Zumar (*alterna*)

Representantes del Banco de Previsión Social

Dr. Jorge Papadópulos
Dr. Armando Cuervo (*alterno*)

Representantes de las Instituciones de Asistencia Médica Colectiva

Dr. Julio Martínez (*U.M.U.*)
Cra. Gabriela Casal (*alterna*)
Dr. Daniel Barrios (*FE.M.I.*)
Dr. Arturo Altuna (*alterno*)
Dr. Eduardo Figueredo (*C.A.S.M.U.*)
Dr. Claudio Iglesias (*alterno*)

Representantes de los Institutos de Medicina Altamente Especializada

Dr. Gustavo Varela
Cra. Lucy Martins (*alterna*)

Comisión Técnica Asesora

Prof. Em. Dr. Aron Nowinski
Representante del FNR

Dra. Gloria Rieppi
Dra. Mariana Gómez
Representantes de la Facultad de Medicina

Dra. Norma Rodríguez
Representante del Ministerio de Salud Pública

Dr. Alejandro Ferreiro (*FE.M.I.*)
Dr. Oscar Noboa (*SMU*)
Representantes del Cuerpo Médico Nacional

Comisión de Desarrollo Profesional Continuo

Dr. Homero Bagnulo
Dr. Oscar Gianneo
Dr. José Luis Rodríguez Bossi

Dr. Edgardo Sandoya
Enf. Carmen Millán
Lic. Enf. Cándida Scarpitta

Director General

Cr. Mario Guerrero

Director Técnico Médico

Dr. Álvaro Haretche

Director Area Administrativa

Cr. Mauro Labella



Prólogo

En este número de la serie *Publicaciones Técnicas* del Fondo Nacional de Recursos se recogen tres trabajos sobre temas diversos. Si bien en algunos casos los datos corresponden a pacientes atendidos hace ya algunos años, se ha considerado que existen varios motivos que justifican esta edición.

En primer lugar, la importancia de los temas en sí mismos. Se trata en todos los casos de patologías y procedimientos de alto impacto en la salud de las personas y de alta significación para el sistema de salud, por lo cual se mantienen en la cobertura del Fondo. Documentar los hallazgos de estudios sobre estos temas, aunque sean de años anteriores, tiene importancia relevante para decisiones que se adoptan hoy.

Las variables que específicamente se relevaron son también un factor a tener en cuenta, ya que se

abordan específicamente resultados (mortalidad, calidad de vida, infecciones...) que requieren también hoy la máxima atención.

Por último, ha parecido de interés dar a conocer la metodología de investigación que se utilizó en dos de los trabajos: se trata de estudios prospectivos en los que los pacientes fueron captados en el momento de la cirugía, a partir de la cual el seguimiento se realizó acompañando su evolución en el post operatorio inmediato y alejado. No es frecuente encontrar este tipo de estudio, lo que ha constituido un incentivo adicional para su inclusión en este número.

El Fondo Nacional de Recursos considera relevante la información que se está publicando. Permite el análisis de tendencias y aporta a un mejor conocimiento de la realidad de estas especialidades en nuestro país.

Capítulo 1

**Seguimiento de Artroplastia
de Cadera y Rodilla
(Noviembre 2004 – Febrero 2005)**



Autores

Grupo de Seguimiento

Por orden alfabético

Dr. Henry Albornoz
Lic. Enf. Marcela Baldizzoni
Dra. Rosana Gambogi
Lic. Enf. María del Carmen González
Lic. Enf. Cándida Scarpitta

Equipo Estadístico

Prof. Agdo. Dr. Carlos Ketzoian
Msc. en Ciencias Biológicas Julio César Gómez
Dr. Abayubá Perna
Lic. Soc. Mariana Cabrera

Introducción

En el Uruguay el Fondo Nacional de Recursos (FNR) financia la realización de artroplastia con implante de prótesis articulares de cadera y rodilla, las que se realizan en 6 centros o Institutos de Medicina Altamente Especializada (IMAE).

Durante el año 2004, se realizaron 793 artroplastias primarias de cadera por fractura, 1228 artroplastias primarias de cadera por artrosis y 892 artroplastias primarias de rodilla.⁽¹⁾

Los procedimientos de artroplastia de cadera por artrosis y de artroplastia de rodilla se realizan electivamente con el objetivo de aliviar el dolor, mejorar la marcha y con ello mejorar la calidad de vida de las personas.⁽²⁻⁵⁾

La artroplastia de cadera por fractura se realiza en forma no electiva y el tratamiento quirúrgico precoz permite una rápida movilización del paciente lo que ha llevado a un importante descenso de la mortalidad temprana.⁽⁶⁻⁸⁾ A pesar de ello, dadas las características de la población que se somete a este procedimiento, de edad elevada y con frecuente asociación de

comorbilidades, la mortalidad y morbilidad postoperatoria se mantienen elevadas.

La mortalidad, la frecuencia de infecciones y de otros eventos adversos asociados a la atención médica es una medida de la calidad de la asistencia. El conocimiento y análisis de dichos indicadores asociado a intervenciones adecuadas contribuyen en el proceso de mejoría de la misma.

El FNR ha establecido un programa de vigilancia de los resultados de los procedimientos realizados bajo su cobertura financiera. Este programa se desarrolló inicialmente en base a estudios puntuales de un procedimiento durante un período definido de tiempo. Desde noviembre del año 2004 se inició un programa continuo de vigilancia de algunos procedimientos que se planificó para completar un año de seguimiento. Las artroplastias se encuentran incluidas en dicho programa y el presente informe incluye los resultados de la primera entrevista (realizada entre dos y tres meses de la intervención) de los pacientes intervenidos en el período Noviembre 2004 – Febrero 2005.

Objetivos

● Los objetivos generales del programa de vigilancia continua del FNR son:

1. Determinar la frecuencia de los siguientes indicadores de resultado:

- a) Incidencia de Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ).
- b) Frecuencia de nuevas internaciones por motivos vinculados al procedimiento.
- c) Frecuencia de reintervención.
- d) Mortalidad.

2. Conocer la situación funcional del paciente luego del procedimiento.

3. Conocer el tratamiento médico y de rehabilitación que recibió y/o recibe el paciente luego del procedimiento.

● Los objetivos específicos de la vigilancia en artroplastia son:

Determinar:

- a) la incidencia de ISQ
- b) la frecuencia de nuevos procedimientos traumatólogicos sobre la articulación operada tales como limpieza quirúrgica, reducción quirúrgica de luxación, extracción de prótesis, recambio de prótesis.
- c) la frecuencia de nuevas internaciones por

complicaciones asociadas al procedimiento tales como infección, luxación, complicaciones médicas.

d) la mortalidad.

2. Conocer la situación funcional medida por la presencia y severidad del dolor, capacidad y requerimiento

de ayudas para la marcha, reintegro a sus actividades habituales.

3. Conocer la frecuencia de realización de fisioterapia postoperatoria.

Material y métodos

Se incluyeron todos los pacientes a quienes se realizó un procedimiento de artroplastia primaria de rodilla o cadera bajo la cobertura del FNR entre el 1° de noviembre de 2004 y el 28 de febrero del 2005.

Se diseñó un programa informático en el que se ingresaron todos los pacientes que cumplieron los criterios antedichos.

La vigilancia se realizó a través de entrevistas telefónicas a cargo de Licenciadas en Enfermería del FNR. En dicha entrevista se aplicó un cuestionario prediseñado, que se digitó simultáneamente durante la realización de la entrevista.

En las situaciones en la que la entrevista inicial resultó insuficiente o no definitiva, los pacientes fueron referidos para una segunda entrevista posterior y/o eventualmente obtención de información de otras fuentes (solicitud y revisión de historias clínicas, visitas a pacientes internados).

Los centros o IMAE donde se realizaron los procedimientos de artroplastia se denominaron con letras de la A a la F a los efectos de este estudio.

Definiciones operacionales

Mortalidad: se consideró la mortalidad ocurrida en el período de seguimiento incluyendo todas las causas de fallecimiento.

Infección sitio quirúrgico:

INFECCION SUPERFICIAL: se definió por la presencia de síntomas de proceso inflamatorio a nivel de la herida operatoria (dolor, eritema, calor) asociado a:

a) herida que se abrió espontáneamente o fue abierta por el médico y que drenó o mojó con material

purulento o

b) requirió tratamiento específico por el proceso a nivel de la herida (antibióticos o curaciones).

INFECCION PROFUNDA: a las condiciones previas se agregó: fiebre o internación con limpieza quirúrgica en block quirúrgico.

INFECCION ORGANO/CAVIDAD: se definió por la presencia de infección que requirió internación y extracción de la prótesis.

Reingreso: ingreso del paciente a cualquier área de asistencia médica, por período mayor a 24 horas, vinculado a cualquier problema de salud, ocurrido luego del alta de la intervención.

Reingreso asociado al procedimiento: reingreso motivado por una complicación traumatológica (infección, luxación) o médica (trombosis venosa, tromboembolismo pulmonar, infección nosocomial postoperatoria) vinculada al procedimiento.

Reintervención: realización de cualquier procedimiento quirúrgico que requirió traslado a sala de operaciones y acto anestésico, realizado tanto sobre partes blandas superficiales a la articulación, estructuras de la articulación o la prótesis implantada. Incluyó: limpieza quirúrgica, revisión y o recambio protésico, cirugía plástica para cubrir soluciones de continuidad a nivel del sitio quirúrgico.

Dolor: se utilizó la escala de dolor de Charnley modificada, clasificando el dolor en seis categorías desde dolor severo y espontáneo en reposo (6 puntos) hasta ausencia de dolor (1 punto).

Movilidad: se utilizó la escala de movilidad de Parker ⁽⁹⁾, evaluando la capacidad de marcha y la

necesidad de ayuda para caminar. En cuanto a la habilidad para caminar se considera la capacidad para caminar fuera de la casa sin ayuda, fuera de la casa acompañado, caminar dentro de la casa sin ayuda, caminar dentro de la casa acompañado e incapaz de caminar. En cuanto a la evaluación de la ayuda para caminar, se consigna si puede caminar sin ayuda, si requiere una ayuda (bastón, muleta o trípode), dos ayudas (dos bastones, etc.), andador, silla de ruedas o limitado a la cama.

Análisis estadístico

Análisis de mortalidad:
 Se calculó la mortalidad postoperatoria de la población en estudio; se realizaron y compararon curvas de supervivencia por el método de Kaplan-Meier y test de log rank, respectivamente

Análisis de complicaciones:
 Se describió la frecuencia de ISQ global y según los diferentes tipos, la frecuencia de reingresos vinculados al procedimiento y la frecuencia de reintervención. Se realizó la comparación de proporciones mediante test de chi cuadrado y test de Fisher.
Análisis de resultados funcionales:
 Se describieron la motilidad y el dolor a través de la proporción de individuos en cada categoría y se compararon mediante test no paramétricos (Mann-Whitney o Kruskal-Wallis).
 Las medias de las variables cuantitativas continuas se compararon mediante prueba de t de Student y ANOVA, según las condiciones de aplicación de dichas pruebas.
 En todos los casos se usó un nivel de significación = 0,05.

Resultados

Se incluyeron en el seguimiento 901 pacientes intervenidos en el período. La distribución de los pacientes según el procedimiento realizado se muestra en la Tabla 1.
 De esos 901 pacientes, se completó el seguimiento

en 845 (93,8%); la proporción de pacientes sin ubicar fue significativamente mayor en artroplastia de cadera por fractura (12,2%) respecto a artroplastia de cadera por artrosis (3,3%) y artroplastia de rodilla (3,6%) (p<0,001).

Tabla 1. Frecuencia de pacientes ubicados en el seguimiento según tipo de procedimiento

Situación en el seguimiento		Tipo de Procedimiento			
		Artroplastia de cadera por artrosis	Artroplastia de cadera por fractura	Artroplastia de rodilla	Total
Ubicado	N	350	252	243	845
	%	96,7%	87,8%	96,4%	93,8%
No ubicado	N	12	35	9	56
	%	3,3%	12,2%	3,6%	6,2%
Total	N	362	287	252	901
	% del total	40,2%	31,8%	28,0%	100,0%

Mortalidad

De los 845 pacientes, 15 fallecieron durante el período de seguimiento. Los 830 pacientes restantes fueron seguidos durante un tiempo promedio de 88,1 días; este tiempo de seguimiento fue 85,4 días en artroplastia de cadera por artrosis, 95 días en artroplastia de

cadera por fractura y 85,4 días en artroplastia de rodilla.

La mortalidad al final del seguimiento en la población total fue 1,8% (15/845). La mortalidad fue significativamente mayor en los pacientes sometidos a artroplastia de cadera por fractura (5,6%) respecto a la de artroplastia de cadera por artrosis (0,3%) y de artroplastia de rodilla (0.0%) (Tabla 2).

Tabla 2. Mortalidad en el seguimiento según tipo de procedimiento

		Tipo de Procedimiento			
		Artroplastia de cadera por artrosis	Artroplastia de cadera por fractura	Artroplastia de rodilla	Total
Vivo	N	349	238	243	830
	%	99,7%	94,6%	100,0%	98,2%
Fallecido	N	1	14	0	15
	%	0,3%	5,6%	0,0%	1,8%
Total	N	350	252	243	845
	% del total	41,4%	29,8%	28,8%	100,0%

La supervivencia de los pacientes en la población total y en cada tipo de procedimiento a 30, 60, 90 y 120 días de la cirugía se muestra en la Tabla 3. La supervivencia fue significativamente menor en los

pacientes que se intervinieron por artroplastia de cadera por fractura respecto a los intervenidos por artroplastia de cadera por artrosis y por artroplastia de rodilla ($p<0.001$).

Tabla 3. Supervivencia desde la cirugía según tipo de procedimiento

Tipo de Procedimiento	Supervivencia			
	30 días	60 días	90 días	120 días
Artroplastia Cadera por Artrosis (N=350)	100%	100%	99,6%	99,6%
Artroplastia Cadera por Fractura (N=252)	98,8%	96,8%	96,3%	93,6%
Artroplastia de Rodilla (N=243)	100%	100%	100%	100%
Población Total (N=845)	99,5%	99,0%	98,7%	97,7%

De los 845 pacientes con seguimiento se tuvo conocimiento de la variable ISQ en la totalidad de los pacientes vivos y en 7 de los fallecidos.

Infección de Sitio Quirúrgico

De los 837 pacientes en los que se evaluó la presencia de ISQ, 57 (6,8%) presentaron elementos definitivos de

haber padecido dicha complicación. La proporción de pacientes que desarrollaron ISQ fue significativamente mayor en los pacientes intervenidos por artroplastia de cadera por fractura (10,2%) y significativamente menor en los intervenidos por de cadera por artrosis (4,6%) en relación a los intervenidos por artroplastia de rodilla (6,6%) ($p=0,026$) (Tabla 4).

Tabla 4. Frecuencia de infección de sitio quirúrgico según tipo de procedimiento

ISQ		Tipo de Procedimiento			
		Artroplastia de cadera por artrosis	Artroplastia de cadera por fractura	Artroplastia de rodilla	Total
No	N	334	219	227	780
	%	95,4%	89,8%	93,4%	93,2%
Si	N	16	25	16	57
	%	4,6%	10,2%	6,6%	6,8%
Total	N	350	244	243	837
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Artroplastia de Cadera por Artrosis

Se intervinieron en el período 362 pacientes por artroplastia de cadera por artrosis, se completó el seguimiento en 350 de ellos (96,7%). La edad de los pacientes fue 67,4 años, con un desvío estándar de 11,6 años. Correspondieron al sexo femenino 211 pacientes (58,3%). La frecuencia de pacientes sin seguimiento fue similar en los diferentes centros.

Mortalidad

La mortalidad al final del seguimiento en este grupo fue 0,3%, dicha mortalidad fue similar en los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE ($p=0,451$) (Tabla 5). El único fallecimiento ocurrido en este grupo ocurrió a los 61 días de la cirugía y obedeció a una causa no relacionada con la cirugía, (Infarto Agudo de Miocardio).

Tabla 5. Mortalidad en artroplastia de cadera por artrosis

Fallecido		IMAE				Total
		A	B	C	D	
No	N	68	157	5	119	349
	%	100,0%	99,4%	100,0%	100,0%	99,7%
Si	N	0	1	0	0	1
	%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,3%
Total	N	68	158	5	119	350
	% del Total	19,4%	45,1%	1,43%	34,0%	100,0%

Infección de Sitio Quirúrgico

De los 350 pacientes que se evaluaron respecto a la presencia de infección de sitio quirúrgico, 16 (4,6%)

presentaron elementos definitivos de ISQ. La proporción de pacientes que desarrollaron ISQ en los diferentes IMAE se muestra en la Tabla 6; dichas proporciones no mostraron diferencias estadísticamente significativas.

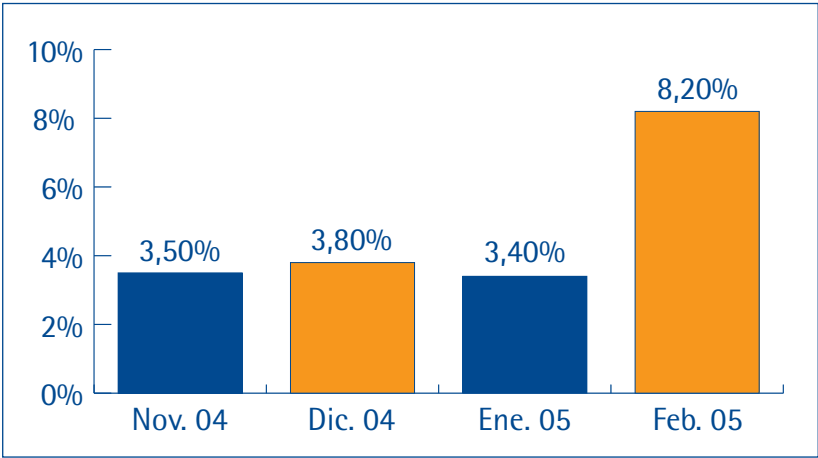
Tabla 6. Frecuencia de ISQ en artroplastia de cadera por artrosis

ISQ		IMAE				Total
		A	B	C	D	
No	N	65	150	5	114	334
	%	95,6%	94,9%	100,0%	95,8%	95,4%
Si	N	3	8	0	5	16
	%	4,4%	5,1%	0%	4,2%	4,6%
Total	N	68	158	5	119	350
	%	19,4%	45,1%	1,43%	34,0%	100,0%

Los 16 episodios de infección de sitio quirúrgico, correspondieron en 14 casos (87.5% del total de ISQ) a ISQ superficial y en 2 casos (12,5% del total de ISQ) a ISQ de órgano/cavidad.

La frecuencia mensual de ISQ en la población que recibió artroplastia de cadera por artrosis se muestra en el gráfico 1.

Grafico 1. Frecuencia mensual de ISQ



Reingresos

En el seguimiento reingresaron por motivos relacionados al procedimiento quirúrgico 8 pacientes

(2,3%) de los 350 que completaron el seguimiento. La frecuencia de reingresos por motivos vinculados al procedimiento en cada IMAE se expresa en la Tabla 7.

Tabla 7. Frecuencia de reingresos relacionados al procedimiento. Artroplastia de cadera por artrosis

Internación relacionada al procedimiento		IMAE				Total
		A	B	C	D	
No	N	66	153	5	118	342
	%	97,1%	96,8%	100,0%	99,2%	97,7%
Si	N	2	5	0	1	8
	%	2,9%	3,2%	0%	0,8%	2,3%
Total	N	68	158	5	119	350
	%	19,4%	45,1%	1,43%	34,0%	100,0%

Dos pacientes (0,6%) requirieron nuevos procedimientos quirúrgicos para limpieza quirúrgica y extracción de la prótesis.

Marcha

Respondieron a la evaluación de la capacidad de

marcha 349 pacientes (96,4%). De ellos, 2 (0,6%) estaban incapacitados de caminar, 5 (1,4%) podían caminar solos adentro de la casa si estaban acompañados, 31 (8,9%) caminaban solos adentro de la casa pero no eran capaces de caminar solos afuera, 93 (26,6%) eran capaces de caminar afuera de la casa acompañados y 218 (62,5%) eran capaces de caminar

afuera de la casa solos. La capacidad para la marcha fue similar en pacientes intervenidos en los diferentes IMAE ($p=0,66$) (Tabla 8).

La necesidad de ayuda para caminar fue evaluada

en 350 pacientes y su resultado se expresa en la tabla 9 según el IMAE que realizó el procedimiento, encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre los centros ($p=0,041$).

Tabla 8. Escala de Parker: capacidad para caminar en el seguimiento.
Artroplastia de cadera por artrosis

Escala de Parker: Capacidad para caminar	IMAE				Total
	A	B	C	D	
Incapaz de caminar	2 (2,9%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0,6%)
Capaz de caminar adentro acompañado	1 (1,5%)	3 (1,9%)	0 (0%)	1 (0,8%)	5 (1,4%)
Capaz de caminar adentro solo e incapaz de caminar afuera solo	4 (5,9%)	18 (11,4%)	1 (20%)	8 (6,8%)	31 (8,9%)
Capaz de caminar afuera acompañado	19 (27,9%)	42 (26,6%)	1 (20%)	31 (26,3%)	93 (26,6%)
Capaz de caminar afuera solo	42 (61,8%)	95 (60,1%)	3 (60%)	78 (66,1%)	218 (62,5%)
Total	68	158	5	118	349

Tabla 9. Escala de Parker: ayuda para caminar en el seguimiento.
Artroplastia de cadera por artrosis

Escala de Parker: Ayuda para caminar	IMAE				Total
	A	B	C	D	
Confinado a silla o cama	2 (2,9%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0,6%)
Requiere Andador	1 (1,5%)	4 (2,5%)	0 (0%)	4 (3,4%)	9 (2,6%)
Requiere Dos ayudas	10 (14,7%)	17 (10,8%)	2 (40%)	15 (12,6%)	44 (12,6%)
Requiere Una ayuda	33 (48,5%)	75 (47,5%)	3 (60%)	70 (58,8%)	181 (51,7%)
Camina Sin ayuda	22 (32,4%)	62 (39,2%)	0 (0%)	30 (25,2%)	114 (32,6%)
Total	68	158	5	119	350 (100%)

Dolor

La evaluación del dolor se realizó en 347 pacientes (95,8%). De ellos, 238 pacientes (68,6%) refirieron no presentar dolor, 58 (16,7%) refirieron dolor leve e intermitente al inicio de la actividad, 34 (9,8%) dolor con la actividad que calmaba con el reposo, 10

(2,9%) dolor tolerable que permitía realizar actividades con limitaciones, 6 (1,7%) dolor severo al caminar que impedía realizar actividades y 1 presentaba dolor intenso espontáneo de reposo. La magnitud del dolor en el seguimiento no mostró diferencias entre los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE ($p=0,164$) (Tabla 10).

Tabla 10. Escala de dolor en el seguimiento.
Artroplastia de cadera por artrosis

Escala de dolor	IMAE				Total
	A	B	C	D	
Dolor severo y espontáneo de reposo	1 (1,5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,3%)
Dolor severo al caminar que impide actividad	1 (1,5%)	3 (1,9%)	0 (0%)	2 (1,7%)	6 (1,7%)
Dolor tolerable permite actividad limitada	1 (1,5%)	5 (3,2%)	0 (0%)	4 (3,4%)	10 (2,9%)
Dolor con la actividad, desaparece en reposo	7 (10,4%)	12 (7,6%)	1 (20%)	14 (11,9%)	34 (9,8%)
Dolor leve e intermitente, al inicio de actividad	9 (13,4%)	22 (14%)	2 (40%)	25 (21,2%)	58 (16,7%)
Sin dolor	48 (71,6%)	115 (73,2%)	2 (40%)	73 (61,9%)	238 (68,6%)
Total	67	157	5	118	347

Reintegro a Actividades

El reintegro a las actividades habituales fue evaluado en 348 pacientes; 169 (48,6%) se habían reintegrado a sus actividades al momento de la entrevista, no variando significativamente entre los diferentes IMAE ($p= 0,424$).

Artroplastia de Cadera por Fractura

Se intervinieron en el período 287 pacientes por artroplastia de cadera por fractura, se completó el seguimiento en 252 de ellos (87,8%). La media de edad de los pacientes fue 79,7 años, con un desvío estándar de 8,4 años. Correspondieron al sexo femenino 239 pacientes (83,3%). La frecuencia de pacientes sin seguimiento fue similar en los diferentes centros.

Mortalidad

La mortalidad al final del seguimiento en este grupo fue 5,6%, dicha mortalidad fue similar en los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE (Tabla 11). Las curvas de supervivencia pacientes intervenidos por artroplastia de cadera por fractura en cada IMAE se muestran en el gráfico 2, no encontrándose diferencias significativas entre los centros ($p=0,24$). La proporción de supervivientes a 30, 60, 90 y 120 días en el grupo total y en cada IMAE se muestra en la Tabla 12. Cuatro pacientes fallecieron por causas vinculadas al procedimiento quirúrgico, la cual correspondió en todos los casos a ISQ. Ocho pacientes fallecieron de causas no relacionadas al procedimiento y en dos casos no se conoció la causa de muerte.

Tabla 11. Mortalidad en artroplastia de cadera por fractura

Fallecido		IMAE						Total
		A	B	C	D	E	F	
No	N	44	96	6	64	18	10	238
	%	95,7%	93,2%	85,7%	97,0%	100,0%	83,3%	94,4%
Si	N	2	7	1	2	0	2	14
	%	4,3%	6,8%	14,3%	3,0%	0%	16,7%	5,6%
Total	N %	46	103	7	66	18	12	252
	del Total	18,2%	40,9%	2,8%	26%2	7,1%	4,8%	100,0%



Gráfico 2. Supervivencia por IMAE de los pacientes intervenidos por Artroplastia de cadera por fractura

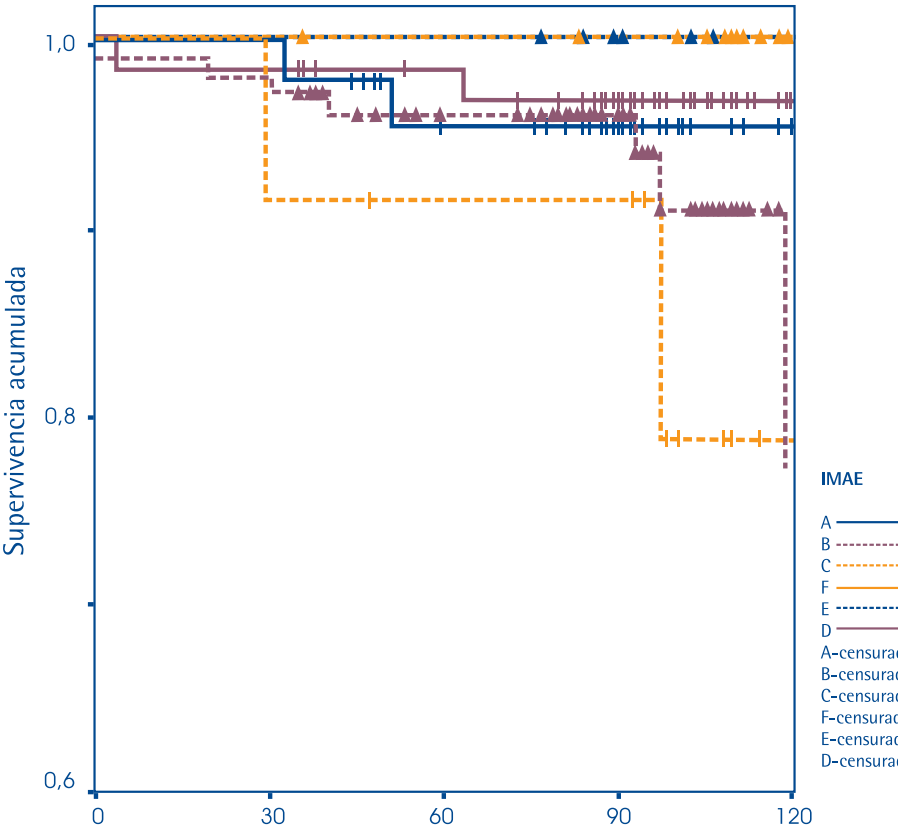


Tabla 12. Supervivencia en artroplastia de cadera por fractura

IMAE	Supervivencia			
	30 días	60 días	90 días	120 días
A (N=46)	100%	95,4%	95,4%	95,4%
B (N=103)	98,06%	96,04%	96,04%	91,1%
C (N=7)	100%	100%	100%	100%
D (N=66)	98,5%	98,5%	96,8%	96,8%
E (N=18)	100%	100%	100%	100%
F (N=12)	100%	91,7%	91,7%	78,6%
Población Total (N=252)	98,8%	96,8%	96,3%	93,6%

Tiempo desde la fractura hasta la cirugía

cirugía de artroplastia se muestra en la Tabla 13, siendo diferente en los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE ($p=0,028$).

El tiempo transcurrido desde la fractura hasta la

Tabla 13. Tiempo entre la fractura y la artroplastia de cadera

Tiempo entre Fractura y Cirugía	IMAE						Población Total N=287
	A N=50	B N=120	C N=10	D N=76	E N=18	F N=13	
Media (días)	10,1	14,2	14,0	13,09	8,06	7,0	12,5
Mediana (días)	6,5	9,0	6,5	6,0	7,0	6,0	7,0
Mínimo (días)	3,0	2,0	0	2,00	2,0	3,0	0
Máximo (días)	35,0	68,0	36,0	109,0	21,0	14,0	109
Percentil 25 (días)	4	5,25	4,75	4	3,75	5	5
Percentil 75 (días)	13,5	17	32,75	10	9,75	8,5	14

Infección de Sitio Quirúrgico

presentaron elementos diagnósticos definitivos, no encontrándose diferencias significativas entre los centros. (Tabla 14)

De los 244 pacientes que se evaluaron respecto a la presencia de infección de sitio quirúrgico, 25 (10,2%)

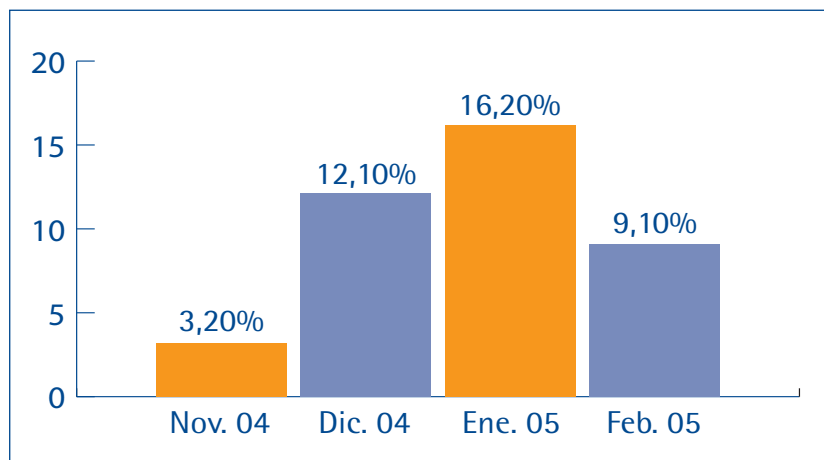
Tabla 14. Frecuencia de ISQ por IMAE - artroplastia de cadera por fractura

ISQ		IMAE						Total
		A	B	C	D	E	F	
No	n	40	92	6	54	17	10	219
	%	87,0%	93,9%	100%	83,1%	100,0%	83,3%	89,8%
Si	n	6	6	0	11	0	2	25
	%	13,0% (4,8-28,4)	6,1% (2,2-13,3)	0% (0-50)	16,9% (8,5-30,3)	0% (0-17,6)	16,7% (2-60)	10,2% (6,6-15,1)
Total	n	46	98	6	65	17	12	244
	%	18,8%	40,2%	2,5%	26,6%	7,0%	4,9%	100,0%

De los 25 pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico, 14 (56%) presentaron ISQ incisional superficial, 9 (36%) ISQ incisional profunda y 2 (8%)

ISQ de órgano/cavidad. La frecuencia mensual de ISQ en población que recibió artroplastia de cadera por fractura se muestra en el gráfico 3.

Gráfico 2. Supervivencia por IMAE de los pacientes intervenidos por Artroplastia de cadera por fractura



Reingresos

Reingresaron por motivos relacionados al procedimiento quirúrgico 19 pacientes (7,5%) de los 252 que completaron el seguimiento. La frecuencia de reingreso por motivos vinculados al procedimiento en cada

IMAE se muestra en la Tabla 15. No se evidenciaron diferencias significativas en la frecuencia de reingresos entre los pacientes intervenidos en los distintos IMAE. Nueve de los pacientes que reingresaron por motivos vinculados al procedimiento requirieron limpieza quirúrgica.

Tabla 15. Población de artroplastia de cadera por fractura por internación relacionada al procedimiento por IMAE

Internación relacionada al procedimiento		IMAE						Total
		A	B	C	D	E	F	
No	n	40	98	7	60	16	12	233
	%	87,0%	95,1%	100,0%	90,9%	88,9%	100,0%	92,5%
Si	n	6	5	0	6	2	0	19
	%	13,0%	4,9%	0,0%	9,1%	11,1%	0,0%	7,5%
Total	n	46	103	7	66	18	12	252
	%	18,3%	40,9%	2,8%	26,2%	7,1%	4,4%	100%

Marcha

Doscientos treinta pacientes (80,1%) respondieron a la evaluación de la capacidad de marcha en el seguimiento, de los cuales 11 (4,8%) estaban incapacitados de caminar, 14 (6,1%) podían caminar solos adentro de la casa si estaban acompañados, 41 (17,8%) caminaban solos adentro de la casa pero no eran capaces de caminar solos afuera, 85 (37,0%) eran capaces de

caminar afuera de la casa acompañados y 79 (34,3%) eran capaces de caminar afuera de la casa solos. En la tabla 16 se muestran los estos datos según IMAE que realizó el procedimiento hallándose diferencias estadísticamente significativas ($p=0,035$).

Respecto a la necesidad de ayuda para caminar, respondieron a la evaluación 231 pacientes (80,5%), mostrándose los resultados según IMAE en la tabla 17 ($p=0,49$).

Tabla 16. Escala de Parker: capacidad para caminar en el seguimiento. artroplastia de cadera por fractura

Escala de Parker: Capacidad para caminar	IMAE						Total
	A	B	C	D	E	F	
Incapaz de caminar	2 (4,7)	3 (3,2)	0	3 (5)	3 (16,7)	0	11 (4,8)
Capaz de caminar adentro acompañado	3 (7,0)	5 (5,3)	2 (40)	3 (5)	0	1 (11,1)	14 (6,1)
Capaz de caminar adentro solo e incapaz de caminar afuera solo	10 (23,3)	14 (14,7)	1 (20)	11 (18,3)	4 (22,2)	1 (11,1)	41 (17,8)
Capaz de caminar afuera acompañado	14 (32,6)	33 (34,7)	2 (40)	21 (35)	10 (55,6)	5 (55,6)	85 (37)
Capaz de caminar afuera solo	14 (32,6)	40 (42,1)	0	22 (36,7)	1 (5,6)	2 (22,2)	79 (34,3)
Total	43	95	5	60	18	9	230



**Tabla 17. Escala de Parker: ayuda para caminar en el seguimiento.
Artroplastia de cadera por fractura**

Escala de Parker: Ayuda para caminar	IMAE						Total
	A	B	C	D	E	F	
Confinado a silla o cama	2 (4,7)	3 (3,2)	0	3 (5)	3 (16,7)	0	11 (4,8)
Requiere andador	9 (20,9)	12 (12,6)	2 (40)	6 (10)	4 (22)	3 (30)	36 (15,6)
Requiere dos ayudas	6 (14)	11 (11,6)	1 (20%)	6 (10)	0	0	24 (10,4)
Requiere una ayuda	19 (44,2)	48 (50,5)	1 (20)	33 (50)	6 (33)	7 (70)	114 (49,4)
Camina sin ayuda	7 (16,3)	21 (22,1)	1 (20)	12 (20)	5 (28)	0	46 (19,9)
Total	43	95	5	60	18	10	231

Dolor

La evaluación del dolor se realizó en 231 pacientes (80,5%): 138 (60%) refirieron no presentar dolor, 48 (21%) refirieron dolor leve e intermitente al inicio de la actividad, 33 (14%) dolor con la actividad que calmaba con el reposo, 9 (3,9%) dolor tolerable que permitía

realizar actividades con limitaciones, 1 (0,4%) dolor severo al caminar que impedía realizar actividades y 2 presentaban (0,9%) dolor intenso espontáneo de reposo. El comportamiento del dolor en los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE se muestra en la Tabla 18, no mostrando diferencias entre los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE ($p=0,675$).

Tabla 18. Escala de dolor en el seguimiento. Artroplastia de cadera por fractura

Escala del dolor	IMAE						Total
	A	B	C	D	E	F	
Dolor severo y espontáneo de reposo	0	0	0	0	1 (5,6%)	1 (10)	2 (0,9)
Dolor severo al caminar que impide actividad	0	0	0	1 (1,7)	0	0	1 (0,4)
Dolor tolerable permite actividad limitada	3 (7,0)	3 (3,2)	0	1 (1,7)	1 (5,6)	1 (10)	9 (3,9)
Dolor con la actividad, desaparece en reposo	6 (14)	12 (12,6)	2 (40)	9 (15)	2 (11,1)	2 (20)	33 (14)
Dolor leve e intermitente, al inicio de actividad	8 (18,6)	19 (20)	1 (20)	15 (25)	5 (27,8)	0	48 (21)
Sin dolor	26 (60,5)	61 (64,2)	2 (40)	34 (56,7)	9 (50)	6 (60)	138 (60)
Total	43	95	5	60	18	10	231



Reintegro a Actividades

El reintegro a las actividades habituales fue evaluado en 231 pacientes; ochenta y ocho pacientes (61,9%)

se habían reintegrado a sus actividades al momento de la entrevista. no variando significativamente entre los diferentes IMAE ($p=0,185$).

Artroplastia de Rodilla

Se intervinieron en el período 252 pacientes por artroplastia de rodilla, se completó el seguimiento en 243 de ellos (96,4%). La edad promedio de los pacientes fue 71,6 años, con un desvío estándar de 8,9 años; 190 pacientes (75,4%) fueron del sexo femenino. La frecuencia de pacientes sin seguimiento fue similar en los diferentes centros.

Mortalidad

No ocurrieron fallecimientos en los 243 pacientes intervenidos por artroplastia de rodilla (Mortalidad 0%).

Infección de Sitio Quirúrgico

De los 243 pacientes que se evaluaron respecto a la presencia de infección de sitio quirúrgico, 16 (6,6%) presentaron elementos definitivos de ISQ. La proporción de pacientes que desarrollaron ISQ en los diferentes IMAE se muestra en la Tabla 19 ($p=0,09$).

Tabla 19. Frecuencia de ISQ por IMAE - Artroplastia de rodilla

Infección de Sitio Quirúrgico		IMAE			Total
		A	B	C	
No	N	66	89	72	227
	%	90,4%	91,8%	98,6%	93,4%
Si	N	7	8	1	16
	%	9,6%	8,2%	1,4%	6,6%
Total	N	73	97	73	243
	%	30,05%	39,9%	30,05%	100,0%

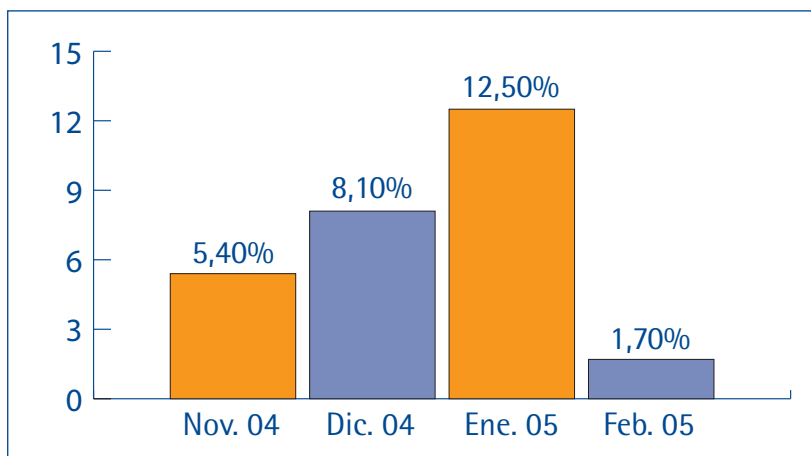


De los 16 pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico, 11 (68.7%) presentaron ISQ incisional superficial, 4 (25%) ISQ incisional profunda y 1 (6.3%)

ISQ de órgano/cavidad.

La frecuencia mensual de ISQ en artroplastia de rodilla se muestra en el gráfico 4.

Gráfico 4. Frecuencia mensual de ISQ - Artroplastia de rodilla



Reingresos

De los 243 pacientes en quienes se completó el seguimiento, 14 (5,8%) reingresaron por motivos vinculados al procedimiento. La frecuencia de reingresos en la población de artroplastia de rodilla y en los diferentes

IMAE se muestra en la Tabla 20, no observándose diferencias significativas entre los centros ($p=0,245$). De los 14 pacientes que reingresaron, ocho reingresaron por ISQ. Cuatro pacientes (1,6%) requirieron nuevos procedimientos quirúrgicos requirieron limpieza quirúrgica y un caso (0,4%) requirió extracción de la prótesis.

Tabla 20. Frecuencia de internación relacionada al procedimiento. Artroplastia de rodilla

Internación relacionada al procedimiento		IMAE			Total
		A	B	C	
No	N	66	93	70	229
	%	90,4%	95,9%	95,9%	94,2%
Si	N	7	4	3	14
	%	9,6%	4,1%	4,1%	5,8%
Total	N	73	97	73	243
	%	30,05%	39,9%	30,05%	100,0%

Marcha

Respondieron a la evaluación de la capacidad de marcha en el seguimiento 240 pacientes (95,2%): 3 (1,3%) estaban incapacitados de caminar, otros 3 (1,3%) podían caminar solos adentro de la casa si estaban acompañados, 20 (8,3%) caminaban solos adentro de la casa pero no eran capaces de caminar solos afuera, 73 (30,4%) eran capaces de caminar afuera de la casa

acompañados y 141 (58,8%) eran capaces de caminar afuera de la casa solos. Estos datos se presentan en la tabla 21, según IMAE que realizó el procedimiento no encontrándose diferencias significativas entre los mismos ($p=0,405$).

Tampoco se encontraron variaciones significativas en la necesidad de ayuda para caminar. Esta variable fue analizada en 242 pacientes, mostrándose los resultados globales y según IMAE en la tabla 22. ($p=0,727$).

Tabla 21. Escala de Parker: capacidad para caminar en el seguimiento.
Artroplastia de rodilla

Escala de Parker: Capacidad para caminar	IMAE			Total
	A	B	C	
Incapaz de caminar	1 (1,4%)	0 (0%)	2 (2,8%)	3 (1,3%)
Capaz de caminar adentro acompañado	1 (1,4%)	2 (2,1%)	0 (0%)	3 (1,3%)
Capaz de caminar adentro solo e incapaz de caminar afuera solo	6 (8,5%)	11 (11,3%)	3 (4,2%)	20 (8,3%)
Capaz de caminar afuera acompañado	21 (29,6%)	31 (32,0%)	21 (29,2%)	73 (30,4%)
Capaz de caminar afuera solo	42 (59,2%)	53 (54,6%)	46 (63,9%)	141 (58,8%)
Total	71	97	72	240

Tabla 22. Escala de Parker: ayuda para caminar en el seguimiento.
Artroplastia de Rodilla

Escala de Parker: Ayuda para caminar	IMAE			Total
	A	B	C	
Confinado a silla o cama	2 (2,8%)	0 (0%)	2 (2,7%)	4 (1,7%)
Requiere Andador	1 (1,4%)	1 (1,0%)	1 (1,4%)	3 (1,2%)
Requiere Dos ayudas	4 (5,6%)	5 (5,2%)	3 (4,1%)	12 (5,0%)
Requiere Una ayuda	37 (51,4%)	58 (59,8%)	36 (49,3%)	131 (54,1%)
Camina Sin ayuda	28 (38,9%)	33 (34,0%)	31 (42,5%)	92 (38,0%)
Total	72	97	73	242 (100%)

Dolor

La evaluación del dolor se realizó en 238 pacientes (94,4%): 112 (47,1%) refirieron no presentar dolor, 65 (27,3%) refirieron dolor leve e intermitente al inicio de la actividad, 35 (14,7%) dolor con la actividad que calmaba

con el reposo, 21 (8,8%) dolor tolerable que permitía realizar actividades con limitaciones, 4 (1,7%) dolor severo al caminar que impedía realizar actividades y 1 (0,4%) presentaba dolor intenso espontáneo de reposo. No se hallaron diferencias significativas en cuanto a esta variable en los diferentes IMAE ($p=0,068$). (Tabla 23)

Tabla 23. Escala de Dolor en el seguimiento. Artroplastia de rodilla

Escala de Dolor	IMAE			Total
	A	B	C	
Dolor severo y espontáneo de reposo	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,4%)	1 (0,4%)
Dolor severo al caminar que impide actividad	1 (1,4%)	2 (2,1%)	1 (1,4%)	4 (1,7%)
Dolor tolerable permite actividad limitada	8 (11,3%)	9 (9,5%)	4 (5,6%)	21 (8,8%)
Dolor con la actividad, desaparece en reposo	11 (15,5%)	19 (20,0%)	5 (6,9%)	35 (14,7%)
Dolor leve e intermitente, al inicio de actividad	20 (28,2%)	25 (26,3%)	20 (27,8%)	65 (27,3%)
Sin dolor	31 (43,7%)	40 (42,1%)	41 (56,9%)	112 (47,1%)
Total	71	95	72	238

Reintegro a Actividades

El reintegro a las actividades habituales fue evaluado en 241 pacientes; ciento treinta y seis pacientes (56,4%)

se habían reintegrado a sus actividades al momento de la entrevista. La proporción de pacientes que se reintegraron completamente a sus actividades no mostró diferencias según IMAE que realizó el procedimiento.

Discusión

El presente informe evaluó los resultados de artroplastia realizados bajo la cobertura financiera del FNR. Los datos muestran que el seguimiento prospectivo activo y continuo es realizable en base a los datos de Registros Médicos del FNR más un seguimiento telefónico complementado con otras fuentes de datos. El seguimiento permitió evaluar indicadores de proceso y de resultado con la aplicación de definiciones aceptadas.

Los resultados del conjunto de la población de artroplastia considerando los diferentes tipos de procedimientos son confirmatorios de los resultados previos:

- las fracturas de cadera se pierden de vista durante el seguimiento mucho más frecuentemente que los otros actos
- presentan una supervivencia menor que la observada en los otros procedimientos
- los pacientes intervenidos por artroplastia de cadera por artrosis y por artroplastia de rodilla se pierden de vista en una proporción menor y muestran una mortalidad casi nula en el seguimiento.

Pacientes no ubicados

La proporción de no ubicados en artroplastia de cadera fue 12%, cifra muy similar al 12,9% del estudio realizado en el año 2002.

La explicación para esta situación se vincula a que la fractura de cadera afecta especialmente a población añosa en la cual determina un deterioro muy importante en su capacidad de realizar actividades básicas de la vida diaria. Ello genera una elevada frecuencia de cambio de domicilio en el postoperatorio: traslado a casa de familiares, o ingreso a residenciales, hospitales o centros de internación crónica.

En el seguimiento realizado por el FNR en el año 2002, 20% de los pacientes no habían retornado a su domicilio a los 90 días de la intervención; esta cifra es francamente menor a la referida en los países desarrollados, donde alcanza 40% según algunos autores.^(9,10)

La elevada proporción de pacientes no ubicados en los seguimientos realizados por el FNR plantea dos problemas; por un lado, cómo realizar el seguimiento correcto de esos casos y por otro, cuantificar cuánto afecta esa pérdida de casos la calidad de los datos de seguimiento, ya que no es posible conocer qué proporción de ellos han fallecido o sufrido otros de los eventos adversos estudiados. De todas formas, esto no afecta en forma significativa la comparación entre los IMAE, ya que la pérdida fue homogénea entre ellos.

Mortalidad

La mortalidad en los pacientes intervenidos por fractura de cadera fue significativamente mayor que la observada en los otros procedimientos y está vinculada fundamentalmente a la mayor edad de dicho grupo asociado a la presencia de comorbilidades más severas y más numerosas.

La mortalidad en el seguimiento de los pacientes intervenidos por fractura de cadera se mantiene estable respecto al último seguimiento realizado por el FNR, cuyos datos se muestran en Anexos, y es levemente inferior a la del primer seguimiento (7,5% a los tres meses y 17,1% a los seis meses). Dichas cifras de mortalidad se encuentran dentro de las referidas internacionalmente. Diversas publicaciones han referido cifras de mortalidad a los 3 meses entre 5 y 24%.^(11,12) La frecuencia de fallecimientos por motivos vinculados al procedimiento fue mayor en la población analizada en el presente trabajo respecto a los estudios previos. Dentro de los fallecimientos, 28,6% (4/14) de ellos estuvieron asociados a ISQ y la supervivencia fue significativamente menor en los pacientes que desarrollaron esta complicación. Se ha demostrado que la presencia de complicaciones postoperatorias se asocia a una mayor mortalidad a un año de la cirugía en pacientes con fractura de cadera.⁽¹³⁾

La supervivencia de los pacientes fue similar entre

los diferentes IMAE, tanto la mortalidad global como la mortalidad por causas relacionadas al procedimiento.

● Infección de Sitio Quirúrgico

La incidencia acumulada de ISQ en el conjunto de los procedimientos de artroplastia fue 6,8% y mostró variaciones según el tipo de procedimiento considerado.

● ISQ en Artroplastia de cadera por fractura

La frecuencia de ISQ fue mayor en los pacientes intervenidos por artroplastia de cadera por fractura en comparación con los otros procedimientos de artroplastia. La incidencia acumulada de ISQ en artroplastia de cadera por fractura fue 10,2%; dicha incidencia fue mayor que la observada en los dos seguimientos anteriores (6% en el año 2000 y 4,5% en dos períodos de 2001 y 2002), cuyos datos se encuentran en Anexos.

La frecuencia de ISQ en el estudio actual se encuentra dentro de las referidas en la literatura, pero en el límite más elevado del rango, ya que la mayoría de los autores refieren cifras inferiores a 10%. Zuckerman propuso como incidencia aceptable de ISQ cifras menores a 5%⁽¹⁴⁾, mientras que Sutton y col. propusieron incidencias acumuladas de 2% a los tres meses de la cirugía.⁽¹¹⁾

La mayoría de las infecciones fueron incisionales, lo cual es coincidente con lo referido en la literatura internacional. La incidencia de ISQ incisionales superficiales y profundas fue 5,6 y 3,7%, respectivamente y se encuentran por encima de las cifras esperadas. Las infecciones de órgano/espacio, con compromiso de la prótesis implantada fueron la minoría de las ISQ; su incidencia fue 0,8% y su frecuencia se encuentra dentro de lo referido internacionalmente (menor de 1,7%).⁽¹⁵⁻¹⁷⁾ Cabe destacar que el seguimiento actual, realizado promedialmente a 3 meses de la cirugía puede subestimar la frecuencia de éstas últimas infecciones, ya que ellas se pueden manifestar en forma más tardía.

La frecuencia de ISQ fue similar en los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE. La mayoría de los centros mostraron aumentos de la frecuencia de ISQ en el seguimiento actual respecto al seguimiento realizado previamente (salvo el IMAE E), aunque ninguna

de las variaciones fue significativa desde el punto de vista estadístico y podría ser explicada por el azar.

La frecuencia de ISQ mostró una variación mensual, con cifras relativamente más altas en diciembre y enero. Esta variación mensual cae dentro de los valores esperables por el azar y en base a los datos analizados no se pueden extraer mayores conclusiones; sin embargo es un fenómeno a continuar observando en búsqueda de probables explicaciones.

● ISQ en Artroplastia de Cadera por Artrosis

La incidencia acumulada de ISQ en el grupo de pacientes intervenidos por artroplastia de cadera por artrosis fue 4,6%. Dicha incidencia es muy similar a la encontrada en el seguimiento anterior del año 2000 (3,9%). Las cifras de ISQ en artroplastia de cadera por artrosis se encuentran en los rangos más altos referidos en la literatura internacional. La mayoría de las infecciones fueron superficiales, con una incidencia baja de infecciones de órgano/espacio con compromiso de la prótesis implantada de 0,6%; la frecuencia de estas últimas se encuentra dentro de las cifras referidas internacionalmente (<1%).⁽¹⁸⁾

La frecuencia de ISQ fue similar en los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE y el comportamiento de los centros es similar al mostrado en el estudio de seguimiento anterior.

La frecuencia de ISQ mostró una variación mensual, con frecuencia superior en el mes de febrero. Esta variación mensual, al igual que la observada en artroplastia de cadera por fractura, cae dentro de los valores esperables por el azar y no es posible extraer mayores conclusiones, aunque también es un fenómeno a continuar observando.

● ISQ en Artroplastia de Rodilla

La incidencia acumulada de ISQ en el grupo de pacientes intervenidos por artroplastia de rodilla fue 6,6%. La frecuencia observada en el seguimiento actual es menor que la observada en los dos estudios de seguimiento anteriores, y el descenso se produjo en forma similar en todos los centros aunque no fue significativo desde el punto de vista estadístico (ver Anexos).

También en este tipo de procedimiento la mayoría de las infecciones fueron incisionales y la incidencia de infecciones con compromiso de la prótesis implantada fue baja (0,4%). La frecuencia de ISQ referida internacionalmente en artroplastia de rodilla es muy variable, pero cifras globales menores a 5% son las más aceptadas.⁽¹⁹⁾ La frecuencia de infecciones con compromiso de la prótesis se sitúan entre 0,5 y 2%⁽²⁰⁾, por lo cual los resultados observados en este seguimiento para este tipo de infecciones fueron buenos. La frecuencia de ISQ fue similar en los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE y también mostró una variación mensual, con frecuencias que aumentaron progresivamente desde noviembre a enero. Esta variación mensual, al igual que las observadas previamente en artroplastia de cadera, cae dentro de los valores esperables por el azar.

Tiempo entre la fractura y la intervención quirúrgica

El tiempo transcurrido entre la fractura y la realización de la cirugía se ha referido en múltiples estudios como un factor muy importante. En varios estudios su prolongación se asoció a efectos deletéreos, entre los

cuales se destacan aumento de la mortalidad a corto y mediano plazo, mayor frecuencia de complicaciones y peores resultados funcionales.^(6-8, 21, 22) En el presente estudio sólo el 25% de los pacientes se operaron antes de los 5 días de la fractura y la mitad de los pacientes lo hicieron antes del séptimo día. Este tiempo de espera para la cirugía es mucho mayor que el referido internacionalmente; en un estudio de auditoría realizado en Inglaterra, 56% de los pacientes se intervinieron dentro de las 24 horas iniciales de la internación⁽¹²⁾ y en la auditoría escocesa el tiempo promedio para la cirugía fue 24 horas.⁽¹⁰⁾

En el estudio de seguimiento realizado previamente en fractura de cadera el tiempo de espera para la cirugía tuvo una mediana de 10 días; ese tiempo se redujo significativamente en el período analizado en este estudio. Esta reducción de 4 días en promedio significa, además de la probable mejoría en los resultados, una reducción muy importante de los gastos asistenciales. A un costo diario de U\$S 50 para una internación general y considerando las 900 fracturas de cadera que se intervienen anualmente, esta abreviación del tiempo de espera de 4 días significaría al sistema un ahorro anual aproximado de U\$S 180.000 dólares.

Resultados funcionales

Fractura de Cadera

Los resultados funcionales en cuanto a la marcha mostraron que 4,8% de los pacientes se mantenían incapaces de caminar y estaban en cama o en silla de ruedas. Estos resultados son significativamente mejores a los encontrados en el seguimiento previo, en el cual 10% de los pacientes se encontraban en esa condición a los 90 días de la cirugía. Los resultados actuales son mejores a los que figuran en algunas publicaciones que refieren que hasta 20% de los pacientes con fractura de cadera no vuelven a deambular.⁽¹⁴⁾ Debe tenerse en cuenta que esos resultados son para el conjunto de las fracturas mientras que el presente informe incluye

solamente las intervenidas por artroplastia. En el otro extremo de la escala de la marcha, la proporción de pacientes que deambulan fuera de la casa en forma independiente y los que no requieren ayuda para caminar fue 34 y 20%, respectivamente; dichos resultados son discretamente mejores que los encontrados en el seguimiento anterior (29 y 16%, respectivamente). Comparados con resultados referidos en la literatura estos resultados son muy satisfactorios.

El dolor a nivel de la cadera evaluado en el seguimiento mostró que 60% de los pacientes están libres de dolor y sólo 1,3% están con dolor severo y limitante; dichas frecuencias son muy similares a las observadas en el estudio de seguimiento previo.

Considerando lo recientemente expuesto, cuando se comparan con los observados anteriormente, los resultados funcionales en el seguimiento actual muestran algún grado de mejoría en cuanto a la marcha y que es alta la frecuencia de pacientes que están libres de dolor en la evolución.

Artroplastia de Cadera por Artrosis

La artroplastia de cadera por artrosis se realiza con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los pacientes. Dos de las dimensiones de la calidad de vida más afectadas por la artrosis de cadera son el dolor corporal y actividad física. Los resultados mostraron que en la evolución 85% de los pacientes estaban libres de dolor o con dolor leve e intermitente y que 62% caminaban en forma independiente fuera del domicilio. Estos resultados funcionales se deben considerar buenos,

teniendo en cuenta que la evaluación se realizó a los tres meses de la cirugía y la marcha continuará mejorando en los meses siguientes, ya que aún los pacientes se encuentran en etapa de recuperación.

Estos resultados funcionales en artroplastia de cadera por artrosis son igualmente satisfactorios a los observados en el primer estudio de seguimiento realizado en el año 1999-2000.

Resultados Funcionales en Artroplastia de Rodilla

Los resultados funcionales en términos de capacidad para caminar, necesidad de ayuda y presencia de dolor son iguales a los observados en el estudio de seguimiento anterior de los años 2001-2002 y se encuentran dentro de los resultados esperados de acuerdo a la literatura.

Conclusiones

Los resultados analizados permiten concluir que:

- La frecuencia de infecciones de sitio quirúrgico en la cirugía de artroplastia es más alta que la referida internacionalmente, especialmente en artroplastia de cadera por fractura. Sin embargo, la mayoría de las infecciones observadas fueron incisionales y considerando un período de seguimiento relativamente corto (3 meses), la frecuencia de infecciones con compromiso de la prótesis fue bajo y dentro de las cifras internacionales.
- La mortalidad luego de la cirugía en los pacientes que presentaron una fractura de cadera y se trataron con artroplastia se mantiene estable y también está en las cifras esperadas. Como elemento a destacar,

los pacientes que presentaron una infección de sitio quirúrgico presentaron una supervivencia significativamente menor.

- El tiempo entre la fractura y la cirugía de la cadera mostró una disminución significativa respecto a estudios anteriores, y el FNR podría instrumentar nuevas medidas asociadas a las ya implementadas para lograr acortar más dicho período.
- Los resultados funcionales logrados en la población analizada son coincidentes con los anteriormente observados y se pueden considerar en forma global como satisfactorios. La discreta mejoría en los resultados funcionales en artroplastia de cadera por fractura pueden obedecer a varios factores, uno de los cuales podría ser la cirugía realizada más precozmente.



Bibliografía

1. Fondo Nacional de Recursos. Uruguay. Informe anual de autorizaciones. Año 2004.
2. Heck DA, Robinson RL, Partridge CM, Lubitz RM, Freund DA. Patient outcomes after knee replacement. Clin Orthop. 1998; (356):93-110.
3. Callahan CM, Drake BG, Heck DA, Dittus RS. Patients outcomes following tricompartmental total knee replacement. A meta-analysis. JAMA 1994; 271(17):1349-57.
4. Rissanen P, Aro S, Slati P, Sintonen H, Paavolainen P. Health and quality of life before and after hip or knee arthroplasty. J Arthroplasty. 1995;10(2):169-75.
5. NHS Centre for Reviews and Dissemination, University of York. Total hip replacement. Effective Health Care 1996;2:1-12.
6. Davis FM, Woolner T, Frampton C, Wilkinson A, Grant A, Harrison RT. Prospective multi-centre trial of mortality following general or spinal anaesthesia for hip fracture surgery in elderly. Br. J Anaesth 1987;59:1080-88.
7. Villar, RN, Allen SM, Barnes SJ. Hip fractures in healthy patients: operative delay versus prognosis. Br. Med J 1986;293:1203-4.
8. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval K, Aharonoff G, Frankel V. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. J Bone and Joint Surg. 1995;77:1551-56.
9. Parker MJ, Currie CT, Mountain JA and Thorngren KG. Standardisation audit of hip fracture in Europe (SAHFE) 1998. Hip International 1998; 8,10-15.
10. Scottish Hip Fracture Audit. Report. [formato electrónico] 2002. Disponible en: <http://www.shfa.scot.nhs.uk/AnnualReport/Hipreport.ppt> Fecha de acceso: 13 de octubre de 2008.
11. Sutton G, Foan J, Hyndman S, Todd C, Rushton N, and Palmer R. Developing measurable indicators for the quality of care of hip fracture patients. Report to Department of Health. Cambridge: Institute of Public Health, University of Cambridge.1996
12. Todd CJ, Freeman CJ, Camilleri-Ferrante C, Palmer CR, Hyder A, Laxton CE, Parker MJ, Payne BV, Rushton N. Differences in mortality after fracture of hip: The East Anglian audit. 1995, BMJ; 310:904-8.
13. Aharonoff G. et al. Hip fractures in the elderly: Predictors of one year mortality. J Orthop Trauma 1997;11: 162-65.
14. Zuckerman JD. Hip Fracture. N Engl J Med. 1996;334:1519-25.
15. Parker MJ, Rajan D. Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults. Cochrane Database Syst Rev 2001;(3):CD001706.
16. Mackay DC, Harrison WJ, Bates JH and Dickenson D. Audit of deep wound infection following hip fracture surgery. J R Coll Surg Edinb 2000;45:56-9.
17. Lu-YaoGL, Keller RB, Littenberg B, Wennberg J. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-Analysis of the one hundred and six published reports. J Bone Joint Surg (Br) 1994;76(1):15-25.



18. Gaine WJ et al. Wound infection in hip and knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Br. 2000 ;82 :561.
19. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, Data Summary from January 1992-June 2001, Issued August 2001. Am J Infect Control 2001;29:404-21.
20. Abudu A, Sivardeen KA, Grimer RJ, Pynsent PB, Noy M. The outcome of perioperative wound infection after total hip and knee arthroplasty. Int Orthop 2002;26:40-43.
21. Moran C, et al. Early mortality after hip fracture: Is delay before surgery important? J Bone Joint Surg 2005;87:483-89.
22. McGuire et al. Delays until surgery after hip fracture increases mortality. Clin Orthop Related Research. 2004;428:294-301.

Abreviaturas

FNR Fondo Nacional de Recursos

IMAE Institutos de Medicina Altamente Especializada

ISQ Infección de Sitio Quirúrgico

Capítulo 1 - Anexo

En las tablas A1, A2 y A3 se muestran datos comparativos del seguimiento realizado en este estudio respecto de los obtenidos en seguimientos realizados anteriormente por el FNR.

A1. Supervivencia en artroplastia de cadera en dos estudios de seguimiento

Período de Seguimiento	30 días	60 días	90 días	120 días
Marzo 2001 y Dic. 2001 – Ene.2002 N= 182	98,3%	97,2%	94,8%	93,7%
Nov. 2004 – Feb.2005 N= 248	98,8%	96,7%	96,3	93,5%

A2. Incidencia acumulada de ISQ total y según tipo en artroplastia de cadera por fractura

Tipo de ISQ	Período		
	Dic. 1999 - Feb. 2000 N= 199	Marzo 2001 y Dic. 2001 – Ene.2002 N= 182	Nov. 2004 – Feb.2005 N= 244
ISQ Incisional Superficial	4,0%	3,33%	5,7%
ISQ Incisional Profunda	1,5%	0,57%	3,7%
ISQ Órgano/espacio	0,5%	0,57%	0,8%
Total de ISQ	6,0%	4,5%	10,2%

A3. Incidencia acumulada total y según tipo de ISQ en artroplastia de rodilla

Tipo de ISQ	Período		
	Dic. 1999 - Feb. 2000 N= 180	Marzo 2001 y Dic. 2001 – Ene.2002 N= 108	Nov. 2004 – Feb.2005 N= 243
SQ Incisional Superficial	6,1%	8,3%	4,4%
ISQ Incisional Profunda	1,1%	0,93%	1,6%
ISQ Órgano/espacio	0,6%	0,93%	0,4%
Total de ISQ	7,8%	10,2%	6,6%

Capítulo 2

**Seguimiento Prospectivo
de Artroplastia de Cadera
por Fractura (2002)**



Autores

Grupo de Seguimiento

Por orden alfabético

Dr. Henry Albornoz
Dra. Rosana Gambogi
A.S. Ana Debenedetti
Lic. Enf. María del Carmen González
Lic. Enf. Cándida Scarpitta

Equipo Estadístico

Prof. Agdo. Dr. Carlos Ketzoian
Lic. Soc. Mariana Cabrera
Msc. en Ciencias Biológicas Julio César Gómez



Introducción

Las fracturas de cadera representan un problema mayor para la Salud Pública. Las medidas preventivas aún en desarrollo, pueden ser efectivas, sin embargo, una vez ocurrida la fractura el primer objetivo del tratamiento es el retorno del paciente a su nivel funcional previo. En la mayoría de los pacientes, este objetivo se logra mediante la cirugía y la movilización precoz. El tipo de cirugía se basa en las características de la fractura, la evaluación del paciente y la experiencia equipo quirúrgico. Pueden ser tratadas por osteosíntesis o por artroplastia con implante de prótesis. En el Uruguay el Fondo Nacional de Recursos (FNR) financia la realización de artroplastia con implante de prótesis por fractura de cadera, la cual se realiza en 6 centros o Institutos de Medicina Altamente Especializada (IMAE). Durante el año 2000 financió 2321 procedimientos de artroplastia de cadera y 948 (40,8%) correspondieron a artroplastia de cadera por fractura. En el año 2001

el FNR financió 2068 procedimientos de implante de prótesis de cadera, de los cuales 823 (39,8%) correspondieron a artroplastia de cadera por fractura. ^(1,2)

El tratamiento quirúrgico que permite una rápida movilización del paciente ha llevado a un dramático descenso de la mortalidad temprana, a pesar de lo cual, dada las características de la población, la mortalidad y morbilidad postoperatoria se mantienen elevadas.

La mortalidad, la frecuencia de infecciones y otros eventos adversos asociados a la atención médica es una medida de la calidad de la asistencia y su conocimiento contribuye en el proceso de mejoramiento de la misma. Otra medida de gran importancia es la evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud.

En una nueva etapa de las actividades de seguimiento de actos médicos financiados por el FNR, se planificó la evaluación de los resultados obtenidos en los pacientes sometidos a artroplastia de cadera por fractura.

Marco teórico

Las fracturas de cadera constituyen un problema mayor para la Salud Pública, fundamentalmente en los países desarrollados, determinado principalmente por el envejecimiento de la población. Las características demográficas de la población del Uruguay muestran un comportamiento similar, con incremento continuo del porcentaje de mayores de 65 años, que creció de 8% a mitad del siglo XX, llegando a 12,8% en el censo de 1996.⁽³⁾ Luego de los 50 años, la incidencia de fractura de cadera aumenta exponencialmente con la edad, estimándose que se duplica cada 5 a 10 años. Más del 85% del total de fracturas de cadera, ocurre en personas mayores de 65 años.^(4, 5) El sexo femenino presenta un riesgo dos a tres veces mayor de sufrir una fractura de cadera y más del 80% de las fracturas afectan a mujeres.⁽⁴⁾

Los determinantes más importantes de la fractura de cadera incluyen la desmineralización ósea por osteoporosis, factores que predisponen a caer y la respuesta protectora durante la caída.

Las fracturas de cadera, particularmente en personas ancianas, determinan múltiples complicaciones que resultan en problemas que van mucho más allá de la injuria ortopédica, requiriendo la participación de diferentes áreas de la medicina para su tratamiento y rehabilitación.

La mortalidad al año de los pacientes que sufren una fractura de cadera varía entre 14 a 36% (6), la cual es 12 a 20% mayor que la mortalidad esperada cuando se ajusta por edad y sexo. La mayoría de estas muertes ocurren dentro de los 4 meses que siguen a la fractura.⁽⁷⁾

En un estudio previo de seguimiento realizado en

el año 2000, sobre 199 pacientes intervenidos bajo la cobertura del FNR, la mortalidad a los 3 meses fue 7,5% y a los 6 meses fue 17,16%.⁽⁸⁾

Las fracturas de cadera se asocian además a una elevada morbilidad perioperatoria.^(9, 10) En el mismo estudio de seguimiento realizado en el año 2000 por el FNR, la tasa global de complicaciones fue 21,1%, correspondiendo aproximadamente la mitad de las mismas a complicaciones no traumatológicas predominando las infecciones respiratorias y del tracto urinario y las complicaciones neurológicas.⁽⁸⁾

La tasa acumulada de complicaciones traumatológicas a los 6 meses fue 10,6%, 6% correspondió a infecciones de sitio quirúrgico y 4,5% a complicaciones traumatológicas no infecciosas.

El grado de incapacidad y dependencia posterior a una fractura de cadera constituye otro aspecto a considerar. Se ha estimado que sólo 50 a 65% de los pacientes

retornan a su nivel de deambulación previo a la fractura, 10 a 15% no recuperan la capacidad de deambular fuera de la casa y más del 20% permanece incapaz de caminar. Un porcentaje significativo de pacientes no retornan a su lugar de residencia previo a la fractura.^(6, 7) En el Informe de seguimiento de 2000 realizado por el FNR, 33% no realizaban tareas dentro de la casa y 60% no realizaban tareas fuera de la casa 6 meses después de la artroplastia de cadera por fractura. Existía además un elevado nivel de dependencia para realizar tareas básicas de autocuidado, el 60% de los pacientes dependían de otra persona para higienizarse o para vestirse.⁽⁸⁾

El estado físico pre-fractura, el estado cognitivo y la depresión son factores que afectan la recuperación de los pacientes que sobreviven al periodo perioperatorio. Las comorbilidades graves y el deterioro cognitivo severo son los factores predictores de mortalidad más importantes.^(11, 12)

Objetivo

Los objetivos de este trabajo fueron:

- Determinar la mortalidad postoperatoria y a los tres meses en los pacientes sometidos a artroplastia de cadera por fractura.
- Conocer la dependencia funcional previa a la fractura y la evolución de la misma a los 90 días de la intervención.

- Evaluar la calidad de vida previa a la fractura y a los 90 días de la cirugía.
- Conocer la frecuencia de complicaciones en el postoperatorio de artroplastia de cadera por fractura.
- Identificar factores que predispongan al desarrollo de complicaciones y a la discapacidad física y psíquica postoperatoria.

Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo de una cohorte única de pacientes a quienes se realizó artroplastia de cadera por fractura. Se incluyeron los pacientes intervenidos en el período comprendido entre el 2 de marzo y el 2 de abril de 2001 (Período 1) y entre el 15 de noviembre de 2001 y 15 de enero de 2002 (Período 2).

La información de los pacientes intervenidos se

obtuvo de los formularios de solicitud que ingresaron al FNR vía fax diariamente durante el período 1, y a través de llamadas telefónicas diarias a los IMAE, para conocer la lista de pacientes coordinados para ese día durante el Período 2.

Otras fuentes de datos fueron: visitas a los pacientes en el período perioperatorio mientras se encontraban

internados en el IMAE, entrevistas telefónicas posteriores, realizadas a los 30 y 90 días de postoperatorio y aplicación de formularios autoadministrados, enviados por correo al FNR.

Variables

Se consignaron las siguientes variables: demográficas (edad, sexo, procedencia, residencia previa, comorbilidades, medicación previa), variables relacionadas a la fractura y al tratamiento quirúrgico (motivo de la fractura, tiempo entre fractura y cirugía, tipo de prótesis), mortalidad, infección de sitio quirúrgico, reinternación, reintervención, movilidad, dolor a nivel de la cadera operada, actividades básicas de la vida diaria, actividades instrumentales de la vida diaria, calidad de vida relacionada a la salud.

Definiciones operacionales

● **Mortalidad:** Se consideró la mortalidad global postoperatoria a los 3 meses, incluyendo todas las causas de fallecimiento.

● **Infección sitio quirúrgico: PROBABLE:** Se definió por la presencia de síntomas de proceso inflamatorio a nivel de la herida operatoria (dolor, eritema, calor) asociado a herida abierta con drenaje o mojada con material purulento y que requiriera tratamiento específico por dicho proceso a nivel de la herida (antibióticos o curaciones). **DEFINIDA:** a las condiciones previas se agregó cultivo positivo con microorganismo conocido y/o diagnóstico médico de infección y/o la existencia de una conducta activa por el equipo tratante (procedimiento quirúrgico sobre la herida). **NO DEFINIDA:** se definió por la presencia de algunos síntomas de proceso inflamatorio a nivel de la herida operatoria (dolor, eritema, calor) sin asociar herida abierta con drenaje o mojada con material purulento ni tratamiento específico por dicho proceso a nivel de la herida. Las ISQ se clasificaron en **Incisionales** (superficiales o profundas) o de **Órgano/Espacio**. Las infecciones que requirieron limpieza quirúrgica en block quirúrgico se consideraron incisionales profundas y las que

requirieron extracción de la prótesis se consideraron de órgano/espacio.

● **Reinternación:** Ingreso del paciente a cualquier área de asistencia médica por período mayor a 24 horas, vinculado a cualquier problema de salud después del alta que siguió a la intervención.

● **Reinternación por motivo traumatológico:** Reinternación motivada por patología osteoarticular vinculada directamente al procedimiento (complicación traumatológica).

● **Reintervención:** Realización de cualquier procedimiento quirúrgico que requirió traslado a block y acto anestésico, realizado tanto sobre partes blandas superficiales a la articulación, estructuras de la articulación o la prótesis implantada. Incluyó: limpieza quirúrgica, revisión y o recambio protésico, cirugía plástica para cubrir soluciones de continuidad a nivel del sitio quirúrgico.

Indicadores de la dependencia funcional – Instrumentos de evaluación

Evaluación de las Actividades Básicas de la vida diaria: Se realizó una evaluación basal de la capacidad de realizar actividades básicas de la vida diaria, la cual se evaluó nuevamente en la evolución a los 90 días.

Para ello se utilizó el Índice de Barthel (IB), en su versión original.⁽¹³⁾ El IB es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria. El IB ha demostrado ser fiable, tanto a nivel intra como inter observador.⁽¹⁴⁻¹⁷⁾

Es sencillo, fácil de aplicar y de interpretar. Se ha demostrado que se puede aplicar a través de entrevistas directas al paciente, observando su desempeño mientras realiza actividades; mediante cuestionarios de auto-evaluación, a terceras personas (cuidadores o próximos) y a través de entrevistas telefónicas.

El rango global puede variar entre 0 y 100 puntos, que corresponde a completamente dependiente e independiente respectivamente. Se ha propuesto la siguiente interpretación de la puntuación obtenida: a) 0 a 20 dependencia total, b) 21 a 60 dependencia severa,

c) 61 a 90 dependencia moderada, d) 91 a 99 dependencia escasa y e) 100 puntos independencia. (Anexo)

Además de la puntuación global, el IB aporta información a partir de cada una de las puntuaciones parciales para cada actividad, lo cual permite conocer y evaluar mejor las deficiencias específicas y facilita la valoración de su evolución temporal.

●Evaluación de las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria: Se utilizó la prueba ampliada para la medición de las actividades instrumentales de la vida diaria, derivada de la Escala propuesta por Lawton y Brody.⁽¹⁸⁾ Esta escala evalúa 8 actividades: usar el teléfono, ir a lugares que no puede ir caminando, comprar comestibles, preparar alimentos, hacer tareas en la casa o tareas manuales, lavar ropa, tomar medicamentos y manejar dinero. (Anexo 1) Según la puntuación obtenida en dicha escala se consideraron 5 categorías: a) 0 – 2 Dependencia Total, b) 3 – 5 Dependencia Severa, c) 6 – 9 Dependencia Moderada, d) 10 – 14 Dependencia Ligera y e) 15 – 16 Autonomía total.

●Evaluación de la movilidad: Se evaluó la movilidad utilizando la escala de Movilidad de Parker, que evalúa la habilidad para caminar y la necesidad de ayuda para caminar. En cuanto a la habilidad para caminar se considera la capacidad para caminar fuera de la casa sin ayuda, fuera de la casa acompañado, caminar dentro de la casa sin ayuda, caminar dentro de la casa acompañado e incapaz de caminar. En cuanto a la evaluación de la ayuda para caminar, se asigna si puede caminar sin ayuda, si requiere una ayuda (bastón, muleta o trípode), dos ayudas, andador, silla de ruedas o limitado a la cama.⁽¹⁹⁾ (Anexo)

●Evaluación de la calidad de vida: Se utilizó el Cuestionario de Salud SF-36. El SF-36 es un método exhaustivo, eficiente y psicométricamente sólido para medir la calidad de vida relacionada al estado de salud desde la perspectiva del paciente. Fue construido para representar 8 de los conceptos de salud más importantes incluidos en el Medical Outcomes Study y otras encuestas de salud ampliamente utilizadas. Estos conceptos o escalas de salud son: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. Además de los ocho conceptos de

salud, el SF-36 incluye el concepto general de cambios en la percepción del estado de salud actual y en la del año anterior; la respuesta a esta pregunta describe la transición de la percepción respecto al mejoramiento o empeoramiento del estado de salud. El SF-36 contiene 36 preguntas, está diseñado para ser auto-administrado, administrado por teléfono o administrado durante una entrevista cara a cara con encuestados de 14 o más años de edad. Por cada escala las respuestas a cada pregunta se codifican y recodifican (10 preguntas) y los resultados se trasladan a una escala de 0 (peor salud) a 100 (mejor salud).⁽²⁰⁾ (Anexo)

Desarrollo del trabajo de campo

El seguimiento fue planificado en tres etapas (Figura 1):

●Primera etapa: Entrevista personal, con captación del paciente durante la internación en el IMAE, cuyos objetivos fueron: a) Ubicación del paciente y familiar con la finalidad de asegurar la continuidad del seguimiento, para lo cual se solicitó en esta primera instancia dirección y teléfonos de los pacientes y/o familiares. b) Entrega de folleto informativo sobre el FNR y los objetivos y alcance de este seguimiento. c) Registro de las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel), las actividades instrumentales de la vida diaria (Escala de Lawton) y la movilidad (Índice de Parker), previo a la fractura en la totalidad de la población estudiada. En los pacientes intervenidos durante el Período 2, se evaluó además calidad de vida previa a la fractura (SF-36). El cuestionario de salud SF-36 en estos pacientes fue autoadministrado en algunos casos y administrado durante una entrevista cara a cara con el paciente en otros casos. d) Entrega del segundo cuestionario de Salud SF-36 para responder y enviar por correo a los 90 días de la cirugía.

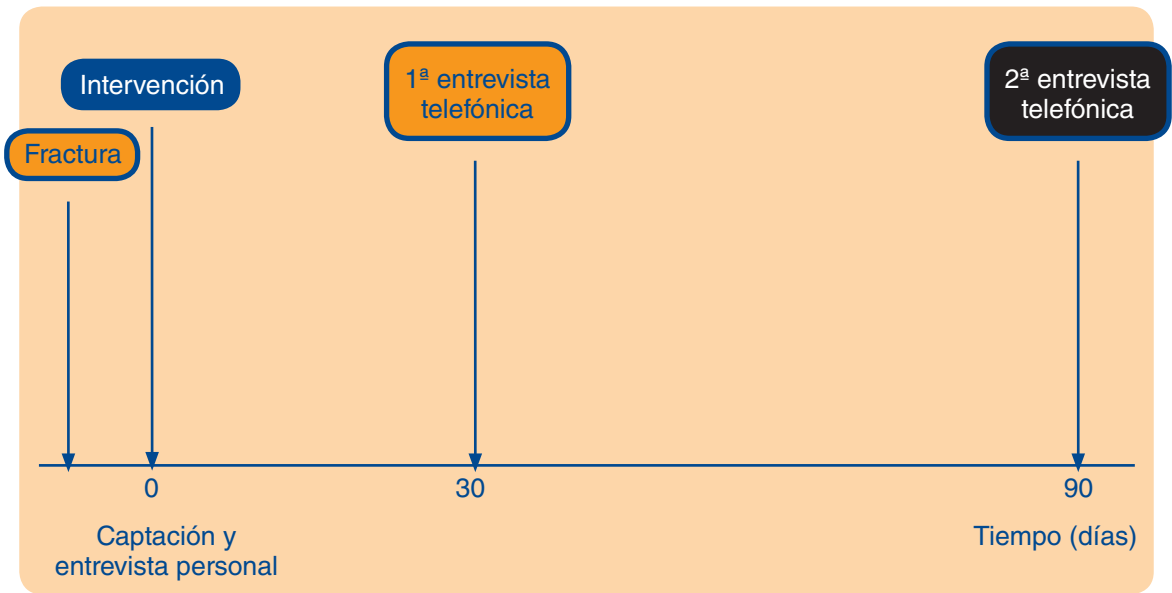
●Segunda etapa: Primera entrevista telefónica a los 30 días de la intervención quirúrgica, con la finalidad de identificar pacientes fallecidos, infección del sitio quirúrgico, reinternaciones y reintervenciones.

●Tercera etapa: Segunda entrevista telefónica a los 90 días de la intervención quirúrgica, con el objetivo

de realizar una segunda evaluación de las actividades básicas (Índice de Barthel), de las actividades instrumentales de la vida diaria (Escala de Lawton), de la movilidad (Índice de Parker), aplicar la escala de dolor.

Se identificaron también pacientes fallecidos, complicaciones infecciosas, reinternaciones y reintervenciones. Se recibió por correo el segundo cuestionario de Salud SF-36.

Figura 1. Desarrollo de trabajo de campo. Diseño de etapas



Los centros o IMAE donde se realizaron los procedimientos de artroplastia se denominaron con letras de la A a la E a los efectos de este estudio.

Análisis de datos

Se realizó la comparación de proporciones mediante prueba de chi cuadrado y prueba exacta de Fisher. Las medias de las variables cuantitativas

continuas se compararon mediante prueba de t de Student y ANOVA, según las condiciones de aplicación de dichas pruebas. Se utilizaron pruebas no paramétricas (Mann-Whitney o Kruskal-Wallis) para comparación de medias o medianas de acuerdo a la aplicabilidad de las pruebas. La comparación pareada de las escalas se realizó mediante la prueba de Wilcoxon. En todos los casos se usó un nivel de significación = 0,05.

Resultados

En los períodos considerados, se solicitaron 226 procedimientos de artroplastia de cadera por fractura al FNR, 4 de las solicitudes no correspondieron finalmente a fracturas. De las 222 solicitudes que correspondían a fracturas, 77 fueron solicitadas en marzo de 2001 (período 1) y 145 entre el 15 de noviembre de 2001 y el 15 de enero de 2002 (período 2).

De los 222 pacientes, se incluyeron en el estudio 209 y se excluyeron 13 pacientes de COMEPA (IMAE no incluido en el estudio).

Se incluyeron en el seguimiento 182 pacientes (87,1%, 182/209), 58 pacientes en el período 1 y 124 en el período 2.

No fueron incluidos en el seguimiento 27 casos pertenecientes los IMAE incluidos en el estudio y que fueron perdidos de vista.

Los pacientes perdidos tuvieron similar edad, distribución por sexo, por subsector de asistencia y por procedencia geográfica que los incluidos en el análisis. La distribución de los pacientes perdidos de vista mostró que 15 fueron del IMAE A (20% del total de sus pacientes), 6 del IMAE D (33,3% del total de sus pacientes) y 6 del IMAE E (8,3% del total de sus pacientes). No se perdieron pacientes de los IMAE B y C. La distribución de los pacientes perdidos fue asimétrica entre los diferentes IMAE ($p < 0,001$).

En el grupo de pacientes perdidos, se colocaron 17 prótesis parciales (62,07%) y 10 prótesis totales (25%), proporción que fue similar a la de la población incluida. El tiempo entre la fractura y la artroplastia fue 11,22 días (DE 12,32 días); dicho tiempo fue significativamente menor que el tiempo en la población incluida ($p = 0,006$). El tiempo de internación en el IMAE de los pacientes incluidos en la evaluación fue 2,5 días (DE

0,96 días) y el tiempo de estadía en el IMAE de los pacientes perdidos fue 2,57 días (DE 1,13 días) ($p = 0,687$).

Características de la Población Estudiada

La distribución entre los IMAE de los 182 pacientes seguidos, mostró que 60 pacientes (33,0%) fueron intervenidos en el IMAE A, 42 pacientes (23,1%) en el IMAE B, 2 pacientes (1,1%) en el IMAE C, 12 pacientes (6,6%) en el IMAE D y 66 pacientes (36,3%) en el IMAE E.

La edad promedio fue 77,7 años, con un DE de 8,78 años y un rango entre 45 y 100 años. La mediana de la edad se situó en 78 años. La comparación de la edad de los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE no mostró diferencias significativas ($p = 0,069$).

La distribución por sexo mostró que 147 pacientes (80,8%) pertenecieron al sexo femenino y 35 pacientes (19,2%) al sexo masculino. La distribución por sexo de la población intervenida en cada IMAE no fue significativamente diferente, sin considerar el IMAE C en el que se intervinieron solamente 2 pacientes, ambos del sexo masculino.

Ochenta y siete pacientes (47,8%) procedieron de Montevideo y 95 (51,8%) del interior del país. La distribución de los pacientes intervenidos por IMAE según su procedencia no se realizó al azar. Sesenta y seis por ciento de los pacientes procedentes del interior (62/95) se intervinieron en el IMAE E; y coincidentemente el IMAE E intervino un número significativamente mayor de pacientes procedentes del interior 62/66 (93,9%) que los IMAE A 19/60 (31,7%), B 12/42 (28,6%) y D 1/12 (8,3%) ($p < 0,001$). (Tabla 1)



Tabla 1. Distribución de pacientes según procedencia geográfica

Procedencia geográfica	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Montevideo	41 (68,3%)	30 (71,4%)	1 (50,0%)	11 (91,7%)	4 (6,1%)	87(47,8%)
Interior	19 (31,7%)	12 (28,6%)	1 (50,0%)	1 (8,3%)	62 (93,9%)	95 (51,8%)
Total	60 (33,0%)	42 (23,1%)	2 (1,1%)	12 (6,6%)	66 (36,3%)	182 (100%)

En cuanto a la procedencia asistencial, 127 pacientes (69,8%) procedieron del sector privado de asistencia y 55 (30,2%) del sector público. La distribución de los pacientes

intervenidos por IMAE según la procedencia asistencial se muestra en la Tabla 2. Los IMAE C y D intervinieron exclusivamente pacientes procedentes del sector privado.

Tabla 2. Distribución de pacientes según procedencia asistencial

Procedencia asistencial	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Pública	20 (33,3%)	11 (26,2%)	0	0	24 (36,4%)	55 (30,2%)
Privada	40 (66,7%)	31 (73,8%)	2 (100 %)	12 (100%)	42 (63,6%)	127 (69,8%)
Total	60 (33,0%)	42 (23,1%)	2 (1,1%)	12 (6,6%)	66 (36,3%)	182 (100%)

En ciento sesenta y ocho pacientes (92,3%) la fractura fue traumática (caída 88,5%, accidente 3,8%), en 10 pacientes (5,5%) espontánea y en 4 pacientes (2,2%) no se obtuvo el dato.

Ochenta y tres pacientes (45,6%) fueron intervenidos por fracturas de la cadera derecha y 99 pacientes (54,4%) por fracturas de la cadera izquierda.

En noventa pacientes (49,4%) se realizó artroplastia de

cadera con implante de prótesis parcial, en 89 pacientes (48,9%) se implantó prótesis total y en dos pacientes (1,1%) se colocó otro tipo de prótesis. La distribución por IMAE de los pacientes según el tipo de prótesis implantada se muestra en la Tabla 3. Los IMAE C y D sólo implantaron prótesis parciales. La distribución de los pacientes según el tipo de prótesis implantada en los IMAE A, B y E no fue significativamente diferente ($p = 0,173$).

Tabla 3. Distribución de pacientes según tipo de prótesis implantada

Tipo de prótesis	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Prótesis parcial	22 (36,7%)	20 (47,6%)	2 (100%)	12 (100%)	35 (53,0%)	91 (50,0%)
Prótesis total	37 (61,7%)	21 (50,0%)	0	0	30 (45,5%)	88 (48,3%)
Otro tipo	1 (1,7%)	0	0	0	1 (1,5%)	2 (1,1%)
Sin dato	0	1 (2,3%)	0	0	0	1 (0,5%)
Total	60 (33,0%)	42 (23,1%)	2 (1,1%)	12 (6,6%)	66 (36,3%)	182 (100%)

Tiempo desde la fractura hasta la intervención

La media del tiempo transcurrido entre la fractura y la intervención fue 16,78 días, con un DE de 21,8 días. El tiempo de demora menor fue de 1 día y el mayor fue 204 días. En la Tabla 4 se observa el tiempo

transcurrido desde la fractura hasta la intervención en las poblaciones intervenidas en los diferentes IMAE; las artroplastias de los dos pacientes intervenidos en el IMAE C se realizaron a los 18 días de la fractura. La comparación de dicho intervalo no mostró diferencia entre las poblaciones intervenidas en los diferentes IMAE ($p = 0,877$).

Tabla 4. Tiempo desde fractura hasta la cirugía

IMAE	Media	Desvío estándar	Mínimo	Máximo	Mediana	P25	P75
A n=60	19,1	30,34	1,0	204	10,00	5,00	18,00
B n=42	17,03	16,9	4,00	83,0	11,50	7,00	21,25
D n=12	13,0	21,7	3,00	80,0	6,00	3,25	9,75
E n=66	17,5	21,08	2,00	129,0	11,00	8,00	18,25
Población Total	16,78	21,8	1,00	204	10,00	6,00	18,00

Antecedentes de Comorbilidades

Para la evaluación de las comorbilidades se consideraron 8 categorías principales y subcategorías de enfermedades coexistentes: enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, valvulopatías, insuficiencia cardíaca, arritmia e hipertensión arterial), enfermedades respiratorias (asma, bronquitis crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y tuberculosis), enfermedades neurológicas (accidente vascular encefálico, encefalopatía vascular, epilepsia, síndrome Parkinsoniano y demencia), enfermedades endócrino-metabólicas (diabetes y obesidad), enfermedades nefrourológicas (insuficiencia renal, diálisis, infección urinaria), enfermedades hematológicas (anemia), enfermedades digestivas y enfermedades neoplásicas.

En diecinueve pacientes (10,4%) no fue consignada ninguna comorbilidad; de ellos, 4 pacientes (6,7%) pertenecían al IMAE A, 6 (14,3%) al IMAE B, un paciente (8,3%) al IMAE D y 8 pacientes (10,4%) al IMAE E.

En cuarenta y tres pacientes (23,6%) se consignó la existencia de una comorbilidad, en 43 (23,6%) la existencia de dos, en 39 (21,4%) la existencia de 3 comorbilidades, en 23 (12,6%) se registró la existencia de 4 y en 15 (7,1%) se consignaron cinco o más comorbilidades. En la Tabla 5 se muestra la distribución de los pacientes según el número de comorbilidades y el IMAE. No se observó diferencia significativa en la distribución de los pacientes por IMAE según el número de comorbilidades. El promedio del número de comorbilidades por paciente fue 1,92 (DE 1,42) para los 182 pacientes incluidos.

Tabla 5. Distribución de pacientes según número de comorbilidades

Comorbilidades	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Ninguna	4 (6,7%)	6 (14,3%)	0	1 (8,3%)	8 (12,1%)	19 (10,4%)
Una Comorbilidad	17 (28,3%)	7 (16,7%)	0	2 (16,7%)	17 (25,8%)	43 (23,9%)
Dos Comorbilidades	16 (26,7%)	9 (21,4%)	0	2 (16,7%)	16 (24,2%)	43 (23,9%)
Tres Comorbilidades	14 (23,3%)	9 (21,4%)	1 (50%)	3 (25%)	12 (18,2%)	39 (21,4%)
Cuatro Comorbilidades	4 (6,7%)	9 (21,4%)	0	3 (25%)	7 (10,6%)	23 (12,8%)
Cinco o más comorbilidades	5 (8,3%)	2 (4,8%)	1 (50%)	1 (8,3%)	6 (9,1%)	15 (8,2%)
Total	60 (33%)	42 (23,1%)	2 (1,1%)	12 (6,6%)	66 (36,3%)	182 (100%)

● Antecedentes cardiovasculares

La evaluación de los antecedentes cardiovasculares (CV) mostró que en 123 pacientes (67,6%) se habían consignado una o más enfermedades cardiovasculares. En la Tabla 6 se observa la distribución de los pacientes por IMAE según el número de antecedentes cardiovasculares.

El antecedente cardiovascular más frecuente fue la

Hipertensión arterial (HTA), el que estuvo presente en 84 pacientes (46,1%). Le siguieron en frecuencia las arritmias presentes en 28 pacientes (15,4%), cardiopatía isquémica en 20 (11%) y la insuficiencia cardíaca en 16 pacientes (8,8%). No hubo diferencia en la prevalencia de HTA, Cardiopatía isquémica e Insuficiencia cardíaca entre los diferentes IMAE. La prevalencia de pacientes portadores de arritmias mostró diferencia entre los IMAE;

el IMAE D intervino mayor proporción de pacientes con arritmias (41,7%) que el IMAE A (10%), ($p = 0,019$) y una proporción que no mostró diferencias estadísticas con respecto a los IMAE B (11,9%) y E (16,7%).

● **Antecedentes respiratorios**

En la evaluación de los antecedentes respiratorios se observó que en ciento cuarenta y nueve pacientes (81,9%) no fue registrado ningún antecedente respiratorio, mientras que en 33 pacientes (18,1%) se consignaron uno o más de dichos antecedentes. Los antecedentes respiratorios más frecuentes fueron asma, bronquitis crónica y neumopatías, presentes cada uno de ellos en 4,9% de los pacientes. La distribución de dichos antecedentes fue similar entre las poblaciones intervenidas en los diferentes IMAE.

● **Antecedentes neurológicos**

En cuanto a los antecedentes neurológicos, en 125 pacientes (68,7%) no se consignó ningún antecedente neurológico, en 57 pacientes (31,3%) se consignó uno o más. Los antecedentes neurológicos más frecuentes fueron ACV, encefalopatía vascular y síndrome parkinsoniano, presentes en 12,1, 8,2 y 6% respectivamente. La distribución de los antecedentes neurológicos fue similar entre las poblaciones intervenidas en los diferentes IMAE.

● **Antecedentes endócrino-metabólicos**

En 140 pacientes (76,9%) no se consignó la presencia de ningún antecedente endócrino-metabólico, en 42 pacientes (23%) se consignó uno o más antecedentes. Los antecedentes endócrino-metabólicos más frecuentes fueron diabetes y obesidad, que estuvieron

presentes en 23 (12,6%) y 12 pacientes (6,6%), respectivamente. La distribución de dichos antecedentes fue similar entre las poblaciones intervenidas en los diferentes IMAE.

● **Antecedentes nefro-urológicos**

En cuanto a los antecedentes nefro-urológicos, en 159 pacientes (87,4%) no se consignó ningún antecedente, en 22 pacientes (12,1%) se consignó uno o más antecedentes nefro-urológicos. Los antecedentes nefro-urológicos más frecuentes fueron la infección urinaria e insuficiencia renal, presentes en 17 (9,4%) y 6 pacientes (3,3%) respectivamente. De los seis pacientes con insuficiencia renal, 2 estaban en plan de hemodiálisis crónica. En un paciente no se dispuso de datos referentes a antecedentes nefro-urológicos. La distribución de dichos antecedentes fue similar entre las poblaciones intervenidas en los diferentes IMAE.

● **Antecedentes digestivos**

En lo referente a los antecedentes digestivos, en 22 pacientes (12,1%) se consignó la presencia de dichos antecedentes. Los antecedentes digestivos más frecuentes fueron la enfermedad diverticular y el úlcus gastroduodenal, presentes en 12 (6,6%) y 8 pacientes (4,4%) respectivamente. Tampoco varió significativamente su distribución en las poblaciones intervenidas en los diferentes IMAE.

● **Antecedentes hematológicos y oncológicos**

En 14 pacientes (7,7%) se consignó la presencia de anemia. La distribución de los pacientes con el antecedente de anemia no mostró diferencia entre los IMAE. ($p=0,680$) (Tabla 7).

Tabla 7. Comorbilidades. Antecedentes hematológicos

Antecedente hematológico	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
No	56 (93,3%)	40 (95,2%)	2 (100%)	10 (83,3%)	60 (90,9%)	168 (92,3%)
Anemia	4 (6,7%)	2 (4,8%)	0	2 (16,7%)	6 (9,1%)	14 (7,7%)
Total	60 (33,0%)	42 (23,1%)	2 (1,1%)	12 (6,6%)	66 (36,3%)	182 (100%)

En lo referente a los antecedentes oncológicos, en 13 pacientes (7,9%) se consignó la presencia de cáncer, la distribución de los pacientes con dicho antecedente se muestra en la Tabla 8. Como

se observa en la Tabla, el porcentaje de pacientes con antecedentes oncológicos en el IMAE D fue 33% mientras que fue inferior a 10% en los otros IMAE ($p=0,003$).

Tabla 8. Comorbilidades. Antecedentes oncológicos

Antecedente oncológico	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
No	58 (96,7%)	41 (97,6%)	2 (100%)	8 (66,7%)	60 (90,9%)	169 (92,9%)
Si	2 (3,3%)	1 (2,4%)	0	4 (33,3%)	6 (9,1%)	13 (7,9%)
Total	60 (33,0%)	42 (23,1%)	2 (1,1%)	12 (6,6%)	66 (36,3%)	182 (100%)

Medicación

En cincuenta y cuatro pacientes (29,7%) no se registró la toma de medicación previamente a la fractura, ciento veintiocho (70,3%) tomaban uno o más medicamentos.

Situación clínica al momento de la evaluación del Internista

En cuanto a lo consignado en la evaluación del estado de conciencia al momento de la evaluación por el médico internista, 173 pacientes (95,1%) se encontraban lúcidos, 7 de ellos (3,8%) se encontraban con

alteraciones en el estado de conciencia que se caracterizaron como excitación, confusión u obnubilación y en dos casos (1,1%) no se consignó el dato.

De los 182 pacientes, en dieciséis (8,8%) se consignó la presencia de lesiones cutáneas, en 160 no se registraron lesiones en piel y en seis pacientes no se consignó el dato.

Dieciséis pacientes (8,8%) cursaban una infección urinaria al momento de la evaluación del médico internista; y 28 pacientes (15,4%) tenían colocada sonda vesical.

En sesenta y siete pacientes (37,2%) se registró el examen físico como normal, la distribución de los pacientes intervenidos con examen clínico normal fue similar entre los diferentes IMAE. (Tabla 9)

Tabla 9. Comorbilidades. Situación clínica en la evaluación de internista

		IMAE					Total
		A	B	C	D	E	
Conciencia	Lúcido	60 (100%)	39 (92,9%)	2 (100%)	11 (91,7%)	61 (92,4%)	173 (95,1%)
	Otro	0	2 (4,76%)	0	1 (8,3%)	4 (6,1%)	7 (3,8%)
Lesiones cutáneas		7 (11,7%)	3 (7,14%)	0	0	6 (9,1%)	16 (8,8%)
Infección Urinaria en curso		6 (10%)	4 (9,5%)	0	0	6 (9,1%)	16 (8,8%)
Sonda vesical		12 (20%)	6 (14,3%)	0	5 (41,7%)	5 (7,6%)	28 (15,4%)
Examen físico normal		18 (30%)	23 (54,8%)	1 (50%)	2 (16,7%)	24 (36,4)	67 (37,2%)

Evaluación de la situación funcional pre-fractura y en el seguimiento

Movilidad

La evaluación de la capacidad de la marcha, evaluada a través del índice de Parker, mostró que en la evaluación pre-fractura, dos pacientes (1,1%) eran incapaces de caminar, 6 pacientes (3,3%) caminaban acompañados sólo adentro del domicilio , 14 pacientes (7,7%)

caminaban solos adentro del domicilio pero no caminaban afuera del mismo, 43 pacientes (23,8%) caminaban afuera del domicilio pero sólo si estaban acompañados, y 116 pacientes (64,1%) caminaban solos afuera del domicilio; el dato no se consignó en un paciente. La distribución de los pacientes por IMAE según el índice de Parker para caminar previo a la fractura se muestra en la Tabla 10. La distribución de los pacientes según el Índice de Parker para caminar pre-fractura fue similar entre los IMAE (se excluyó el IMAE C, $p=0,248$).

Tabla 10. Índice de Parker. Capacidad para caminar pre-fractura

Índice de Parker: capacidad para caminar	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Incapaz de caminar	0	0	0	0	2 (3%)	2 (1,1%)
Capaz de caminar adentro acompañado	2 (3,3%)	0	1 (50%)	0	3 (4,5%)	6 (3,3%)
Capaz de caminar adentro solo e incapaz de caminar afuera solo	2 (3,3%)	6 (14,3%)	0	2 (16,7%)	4 (6,1%)	14 (7,7%)
Capaz de caminar afuera acompañado	18 (30%)	9 (21,4%)	0	3 (25%)	13 (19,7%)	43 (23,6%)
Capaz de caminar afuera solo	38 (63,3%)	26 (61,9%)	1 (50%)	7 (58,3%)	44 (66,7%)	116 (63,7%)
Sin dato		1 (2,4%)				1 (0,5%)
Total	60 (33,0%)	42 (23,1%)	2 (1,1%)	12 (6,6%)	66 (36,3%)	182 (100%)

En la evaluación de la ayuda para caminar pre-fractura, 2 pacientes (1,1%) estaban confinados a la cama o al sillón, 2 pacientes (1,1%) requerían andador, 2 pacientes requerían dos ayudas, 54 pacientes (29,8%) necesitaban de una ayuda y 121 pacientes (66,9%) no necesitaban ayuda para deambular; el dato no se consignó en un paciente. La distribución de los pacientes

por IMAE según el índice de Parker de ayuda para caminar previo a la fractura, se muestra en la Tabla 11. Tampoco se observó diferencia en la distribución de los pacientes según el Índice de Parker de ayuda para caminar entre los diferentes IMAE (T. de chi cuadrado, se agruparon las categorías 1 y 2, se excluyó el IMAE C, $p=0,102$).

Tabla 11. Índice de Parker Pre-fractura: ayuda para caminar

Índice de Parker: Ayuda para caminar	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Confinado a silla o cama	0	0	0	0	2 (3,0%)	2 (1,1%)
Requiere Andador	0	0	0	0	2 (3,0%)	2 (1,1%)
Requiere Dos ayudas	1 (1,7%)	0	0	0	1 (1,5%)	2 (1,1%)
Requiere Una ayuda	24 (40,0%)	9 (22,0%)	2 (100%)	5 (41,7%)	14 (21,2%)	54 (29,8%)
Camina Sin ayuda	35 (58,3%)	32 (78,0%)		7 (58,3%)	47 (71,2%)	121 (66,9%)
Total	60 (33,0%)	42 (23,1%)	2 (1,1%)	12 (6,6%)	66 (36,3%)	182 (100%)

Evaluación de la movilidad a los 90 días

La evaluación de la capacidad de la marcha a los 90 días, se obtuvo en 168 pacientes de los 182 (10 fallecidos, 4 sin dato). La distribución de los pacientes según la capacidad de caminar pre-fractura y a los 90 días de la cirugía se muestra en la Tabla 12.

Hubo un descenso significativo en la escala de Parker para caminar a los 90 días de la cirugía comparado con la situación pre-fractura (mediana 1 punto, rango intercuartílico, 0-1) ($p < 0,001$). Dicho descenso fue similar entre los diferentes IMAE. De los 168 pacientes

en los cuales se evaluó el índice de Parker para caminar pre-fractura y a los 90 días, setenta y siete (45,8%) volvieron a la misma categoría o a una categoría superior. La proporción de pacientes que volvió a la misma categoría o a una categoría superior fue 46,1% en el IMAE A, 43,6% en el IMAE B, 27,3% en el IMAE D y 48,4% en el IMAE E. No se observó diferencia significativa entre estas proporciones (se excluyó el IMAE C, $p = 0,854$). La distribución de los pacientes por IMAE según el Índice de Parker para caminar a los 90 días de la cirugía se muestra en la Tabla 13.

Tabla 12. Índice de Parker para caminar, pre-fractura y a los 90 días de la cirugía

Índice de Parker para caminar	Pre-fractura		90 días post-cirugía	
Incapaz de caminar	2	1,1	17	10,1
Capaz de caminar adentro acompañado	6	3,3	9	5,4
Capaz de caminar adentro solo e incapaz de caminar afuera solo	14	7,7	39	23,2
Capaz de caminar afuera acompañado	43	23,6	54	32,1
Capaz de caminar afuera solo	116	63,7	49	29,2
Total	182	100	168	100

Tabla 13. Índice de Parker para caminar a los 90 días post-cirugía. Distribución según IMAE

Índice de Parker: capacidad para caminar	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Incapaz de caminar	3 (5,8%)	4 (10,3%)	0	2 (18,2%)	8 (12,5%)	17 (10,1%)
Capaz de caminar adentro acompañado	3 (5,8%)	2 (5,1%)	0	4 (6,3%)	9 (5,4%)	
Capaz de caminar adentro solo e incapaz de caminar afuera solo	12 (23,1%)	10 (25,6%)	0	5 (45,5%)	12 (18,8%)	39 (23,2%)
Capaz de caminar afuera acompañado	19 (36,5%)	11 (28,2%)	0	2 (18,2%)	22 (34,4%)	54 (32,1%)
Capaz de caminar afuera solo	15 (28,8%)	12 (30,8%)	2 (100%)	2 (18,2%)	18 (28,1%)	49 (29,2%)
Total	52 (30,9%)	39 (23,2%)	2 (1,2%)	11 (6,5%)	64 (38,1%)	168 (100%)

La evaluación de la necesidad de ayuda para caminar a los 90 días de la cirugía, se obtuvo en 168 pacientes de los 182 (10 fallecidos, 4 sin dato). La distribución de los pacientes según la necesidad de ayuda para caminar pre-fractura y a los 90 días de la cirugía se muestra en la Tabla 14.

Hubo un descenso significativo en la escala de Parker de ayuda para caminar a los 90 días de la cirugía comparado con la situación previa a la fractura (mediana 1 punto, rango intercuartílico 0-1) ($p < 0,001$). Dicho descenso

fue similar entre los distintos IMAE. De los 168 pacientes en los cuales se evaluó el índice de Parker en cuanto a la ayuda para caminar, pre-fractura y a los 90 días de la cirugía, sesenta (35,7%) volvieron a la misma o a una categoría superior a los 90 días de la cirugía. La proporción de estos fue 38,5% en el IMAE A, 20,5% en el IMAE B, 27,3% en el IMAE D y 45,3% en el IMAE E. (excluyendo al IMAE C, $p=0,096$). La distribución de los pacientes por IMAE según el Índice de Parker de ayuda para caminar a los 90 días de la cirugía se muestra en la Tabla 15.

Tabla 14. Índice de Parker: ayuda para caminar, pre-fractura y a los 90 días de la cirugía

Índice de Parker: ayuda para caminar	Pre-fractura		90 días post-cirugía	
Confinado a silla o cama	2	1,1	17	10,1
Requiere Andador	2	1,1	21	12,5
Requiere dos ayudas	2	1,1	13	7,7
Requiere una ayuda	54	29,7	90	53,6
Camina sin ayuda	121	66,5	27	16,1
Total	182	100,0	168	100,0

Tabla 15. Índice de Parker de ayuda para caminar a los 90 días Post-cirugía. Distribución según IMAE

Índice de Parker: ayuda para caminar	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Confinado a silla o cama	3 (5,8%)	4 (10,3%)	0	2 (18,2%)	8 (12,5%)	17 (10,1%)
Requiere Andador	8 (15,4%)	4 (10,3%)	0	1 (9,1%)	8 (12,5%)	21 (12,5%)
Requiere dos ayudas	3 (5,8%)	3 (7,7%)	1 (50%)	0	6 (9,4%)	13 (7,7%)
Requiere una ayuda	31 (59,6%)	22 (56,4%)	1 (50%)	7 (63,6%)	29 (45,3%)	90 (53,6%)
Camina sin ayuda	7 (13,5%)	6 (15,4%)	0	1 (9,1%)	13 (20,3%)	27 (16,1%)
Total	52 (30,9)	39 (23,2%)	2 (1,2%)	11 (6,5%)	64 (38,1%)	168 (100%)

Actividades Básicas de la Vida Diaria

La evaluación de la dependencia funcional en la realización de las Actividades Básicas de la Vida Diaria, realizada a través del Índice de Barthel, pre-fractura y 90 días post-cirugía se muestra en la Tabla 16. Se observó un descenso significativo en la escala de Barthel comparando la situación a los 90 días de la cirugía con la situación pre-fractura (mediana 10 puntos, rango intercuartílico 0 – 20) ($p=0,001$). Dicho descenso fue

similar en los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE. De los 162 pacientes en quienes se evaluó el Índice de Barthel pre-fractura y a los 90 días de la cirugía 45 pacientes (27,8 %) volvieron a la misma categoría o a una categoría superior. La proporción de pacientes que volvió a la misma categoría o a una superior fue 24,5% en el IMAE A, 31,6% en el IMAE B, 18,2% en el IMAE D y 27,4% en el IMAE E. No se observó asociación entre la evolución del índice de Barthel y el IMAE (excluyendo IMAE C, $p= 1,0$).

Tabla 16. Índice de Barthel pre-fractura y a los 90 días de la cirugía

Índice de Barthel	Pre-fractura		90 días post-cirugía	
Dependencia total	0	0	8	4,8
Dependencia severa	17	9,8	29	17,6
Dependencia moderada	51	29,3	91	55,1
Dependencia escasa	33	19,0	22	13,3
Independencia	73	42,0	15	9,1
Total	174	100	165	100

La distribución de los pacientes según el Índice de Barthel previo a la fractura y 90 días post-cirugía según

los diferentes IMAE se muestra en las Tablas 17 y 18 respectivamente.

Tabla 17. Índice de Barthel pre-fractura. Distribución según IMAE

Índice de Barthel	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Dependencia Total	0	0	0	0	0	0
Dependencia severa	5 (9,1%)	3 (7,3%)	1 (50%)	0	8 (12,5%)	17 (9,8%)
Dependencia moderada	17 (31,0%)	13 (31,7%)	1 (50%)	5 (41,7%)	15 (23,4%)	51 (29,3%)
Dependencia escasa	11 (20,0%)	9 (22,0%)	0	2 (16,7%)	11 (17,2%)	33 (19,0%)
Independencia	22 (40,0%)	16 (39,0%)	0	5 (41,7%)	30 (46,9%)	73 (42,0%)
Total	55 (31,6 %)	41 (23,6 %)	2 (1,1%)	12 (6,9%)	64 (36,8%)	174 (100%)

Tabla 18. Índice de Barthel a los 90 días de la cirugía. Distribución según IMAE

Índice de Barthel	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Dependencia Total	1 (2,0%)	2 (5,2%)	0	0	5 (7,9%)	8 (4,8%)
Dependencia severa	9 (17,6%)	7 (18,4%)	0	3 (27,2%)	10 (15,9%)	29 (17,6%)
Dependencia moderada	29 (56,8%)	17 (44,7%)	2 (100%)	7 (63,6%)	36 (57,1%)	91 (55,1%)
Dependencia escasa	6 (11,8%)	7 (18,4%)	0	0	9 (14,3%)	22 (13,3%)
Independencia	6 (11,8%)	5 (13,1%)	0	1 (9,1%)	3 (4,8%)	15 (9,1%)
Total	51 (30,9%)	38 (23,0 %)	2 (1,2%)	11 (6,7%)	63 (38,2%)	165 (100%)

Actividades Instrumentales de la Vida Diaria

La evaluación complementaria de la capacidad funcional para realizar actividades básicas de la vida diaria, a través de la aptitud para realizar actividades instrumentales de la vida diaria medidas por el Índice de Lawton pre-fractura y 90 días post-cirugía se muestra en la Tabla 19. Se observó un descenso significativo en la escala de Lawton a los 90 días de la cirugía comparado con

la situación pre-fractura. (mediana 2 puntos, rango intercuartílico 0-5,5) ($p < 0,001$). De los 166 pacientes en los cuales se evaluó el Índice de Lawton pre-fractura y a los 90 días, 52 (31,3%) volvieron a la misma categoría o a una categoría superior. La proporción de pacientes que volvió a la misma categoría o a una superior fue 28,8% en el IMAE A, 36,8 % en el IMAE B, 9,1% en el IMAE D y 34,9% en el IMAE E. No se observó asociación entre la evolución del índice de Lawton y el IMAE (excluyendo IMAE C, $p = 0,423$).

Tabla 19. Índice de Lawton, pre-fractura y a los 90 días de la cirugía.

Índice de Lawton	Pre-fractura		90 días post-cirugía	
Dependencia Total	12	(6,7%)	26	(15,7%)
Dependencia Severa	11	(6,1%)	19	(11,4%)
Dependencia Moderada	19	(10,6%)	34	(20,5%)
Dependencia Ligera	45	(25,1%)	50	(30,1%)
Autonomía Total	92	(51,4%)	37	(22,3%)
Total	179	(100%)	166	(100%)

La distribución de pacientes por IMAE según el Índice de Lawton pre-fractura y a los 90 días post –cirugía, por IMAE se muestra en las Tablas 20 y 21.

Tabla 20. Índice de Lawton Pre-fractura. Distribución según IMAE

Índice de Lawton	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Dependencia total	2 (3,4%)	5 (12,2%)	0	0	5 (7,7%)	12 (6,7%)
Dependencia severa	5 (8,4%)	1 (2,4%)	0	0	5 (7,7%)	11 (6,1%)
Dependencia moderada	8 (13, 6%)	4 (9,7%)	1 (50%)	0	6 (9,2%)	19 (10,6%)
Dependencia ligera	15 (25,4%)	8(19,5%)	0	7 (58,3%)	15 (23,1%)	45 (25,1%)
Autonomía total	29 (49,1%)	23 (56,1%)	1 (50%)	5 (41,7%)	34 (52,3%)	92 (51,4%)
Total	59 (33,0%)	41 (22,9%)	2 (1,1%)	12 (6,7%)	65 (36,3%)	179 (100%)

Tabla 21. Índice de Lawton a los 90 días de la cirugía. Distribución según IMAE

Índice de Lawton	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Dependencia total	8 (15,4%)	7 (18,4%)	0	2 (18,2%)	9 (14,3%)	26 15,7%)
Dependencia severa	5 (9,6%)	4 10,5%)	0	3 (27,2%)	7 (11,1%)	19 (11,4%)
Dependencia moderada	8 (15,4%)	5 (13,1%)	1 (50%)	1 (9,1%)	19 (30,1%)	34 820,5%)
Dependencia ligera	21 (40,4%)	9 (23,7%)	1 (50%)	4 (36,4%)	15 (23,1%)	50 (30,1%)
Autonomía total	10 (19,2%)	13 (34,2%)	0	1 (9,1%)	13 (20,6%)	37 (22,3%)
Total	52 (31,3%)	38 (22,9%)	2 (1,2%)	11 (6,6%)	63 (37,9%)	166 (100%)

Eventos adversos en el seguimiento

Mortalidad

A los 3 meses de seguimiento, fallecieron diez pacientes (5,5%). Las causas de fallecimiento fueron cardiovasculares en tres pacientes (embolia pulmonar en un caso y edema agudo de pulmón en dos casos), respiratoria en un caso (edema pulmonar de causa no aclarada), infecciosa en dos (sepsis por infección protésica en un caso y sepsis de foco desconocido en otro), tumores en dos casos (cáncer de mama en un caso y cáncer gástrico en otro), deterioro progresivo en un caso y de causa desconocida en un caso.

Tres pacientes fallecieron en los 30 días siguientes a la cirugía, dos casos fallecieron entre los 30 y 60 días post-intervención y 5 casos fallecieron luego de los 60 días.

Dos casos fallecieron mientras estaban institucionalizados (residenciales y hospital de cuidados crónicos), un caso falleció en el domicilio y siete casos internados en centros de asistencia cuidados agudos. Un paciente falleció antes del alta al domicilio luego de la cirugía, y los otros seis se reinternaron previo al fallecimiento.

La mortalidad fue 10% (6/60) en los pacientes intervenidos en el IMAE A, 4,8% (2/42) en los pacientes intervenidos en el IMAE B, 8,3% (1/12) en los pacientes intervenidos en el IMAE D, 1,5% (1/66) en los pacientes del IMAE E y no falleció ninguno de los dos pacientes intervenidos en el IMAE C. No se observó diferencia significativa en entre estas proporciones (se excluyó el IMAE C, $p=0,279$). Tabla 22.

La mortalidad a los 90 días fue 10,3% (6/58) en los pacientes intervenidos durante el período 1 y 3,2% (4/124) en los pacientes intervenidos en el período 2. ($p= 0,057$).

Tabla 22. Mortalidad a los 90 días post -cirugía. Distribución según IMAE

		IMAE					Total
		A	B	C	D	E	
Fallecido	NO	54 (90%)	40 (95,2%)	2 (100%)	11 (91,7%)	65 (98,5%)	172 (94,5%)
	SI	6 (10%)	2 (4,8%)	0	1 (8,3%)	1 (1,5%)	10 (5,5%)
Total		60 (33%)	42 (23,1%)	2 (1,1%)	12 (6,6%)	66 (36,3%)	182 (100%)

■ Factores asociados a Mortalidad

Para el análisis de la asociación entre el número de comorbilidades y la mortalidad se eliminaron las comorbilidades consideradas no significativas. Se puso en evidencia una asociación entre el número de antecedentes de comorbilidades y la mortalidad. La mortalidad fue 0% (0/23) en los pacientes sin comorbilidades, 3,6% (2/54) en los pacientes con una comorbilidad, 3,9% (2/49) en los pacientes con dos comorbilidades, 6,7% (2/28) en los pacientes con tres comorbilidades, 21,4% (3/11) en los pacientes con cuatro comorbilidades, y 12,5% (1/7) en los pacientes con cinco o más comorbilidades ($p = 0.027$).

El promedio de comorbilidades fue 1,87 (DE 1,41) en los pacientes que sobrevivieron y 2,90 (DE 1,37) en los pacientes que fallecieron, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,044$). (Tabla 23)

Se observó una asociación significativa entre la procedencia geográfica y la mortalidad a los 90 días, de forma que los pacientes procedentes de Montevideo tuvieron una mortalidad de 9,2% (8/87) y los procedentes del Interior tuvieron una mortalidad de 2,1% (2/95) ($p=0,037$). (Tabla 23)

La mortalidad a los 90 días de la cirugía se asoció

además con la presencia de anemia en el preoperatorio; la mortalidad en los pacientes con anemia fue 21,4% (3/14) versus 4,1% (7/168) en los pacientes sin anemia ($p=0,032$). (Tabla 23)

Los pacientes con examen físico normal en el preoperatorio tuvieron una mortalidad de 1,4% (1/68) y los pacientes con examen físico patológico tuvieron una mortalidad de 8,7% (9/103) ($p=0,043$). (Tabla 23)

Las otras variables analizadas no mostraron asociación con la mortalidad en el análisis bivariado. (Tabla 23)

Las variables que mostraron asociación significativa con la mortalidad en el análisis bivariado, fueron estudiadas a través de un análisis multivariado.

Se realizó un análisis de regresión logística paso a paso, en el cual se incluyó como variable dependiente la mortalidad a los 90 días de la cirugía y como variables independientes a: la edad, sexo, antecedente de anemia, procedencia geográfica (Montevideo versus Interior), Examen físico (normal versus patológico), tipo de prótesis (total versus parcial), período estudiado (período 1 versus 2), el IMAE y el número de comorbilidades.

Las variables que mostraron asociación con la mortalidad a los 90 días de la cirugía este análisis fueron la procedencia geográfica y el antecedente de anemia o hallazgo de la misma al examen físico.

Tabla 23. Mortalidad a los 90 días.
Factores potencialmente asociados con mortalidad

Características		Vivos n=172	Fallecidos n=10	Población Total n= 182	p
Edad (años) media ± DE		77,6 ± 8,84	78,7 ± 8,1	77,7 ± 8,78	0,701
Sexo	Masculino	35 (100%)	0	35 (100%)	0,11
	Femenino	137 (93,2%)	10 (6,8%)	147 (100%)	
Procedencia Geográfica	Montevideo	79 (90,8%)	8 (9,2%)	87 (100%)	0,05
	Interior	93 (97,9%)	2 (2,1%)	95 (100%)	
Procedencia Asistencial	Publico	53 (96,4%)	2 (3,4%)	55 (100%)	0,372
	Privado	119 (93,7%)	8 (6,3%)	127 (100%)	
Paciente Institucionalizado	Si	13 (86,7%)	2 (13,3%)	15 (100%)	0,194
	No	159 (95,2%)	8 (4,8%)	167 (100%)	
Nº de Comorbilidades		1,87 ± 1,41	2,90 ± 1,37		0,044
Circunstancia de la Fractura	Caída/ Accidente	160 (95,2%)	8 (4,8%)	168 (100%)	0.41
	Espontánea	9 (90,0%)	1 (10,0%)	10 (100%)	
	Sin Dato	3 (75,0%)	1(25,0%)	4 (100%)	
Antecedentes CV	Sin antecedentes	58 (98,3%)	1 (1,7%)	59 (100%)	0.42
	1 antecedente	67 (91,8%)	6 (8,2%)	73 (100%)	
	2 o más	47 (94,0%)	3 (6,0%)	50 (100%)	
Antecedentes Respiratorios	Sin antecedentes	145 (94,8%)	8 (5,2%)	153 (100%)	0.49
	Con antecedentes	27 (93,1%)	2 (6,9%)	29 (100%)	
Antecedentes Neurológicos	Sin antecedentes	119 (95,2%)	6 (4,8%)	125 (100%)	0.384
	Con antecedentes	53 (93,0%)	4 (7,0%)	57 (100%)	
Antecedentes Endócrino Metabólicos	Sin antecedentes	141 (95,3%)	7 (4,7%)	148 (100%)	0.28
	Con antecedentes	31 (91,2%)	3 (8,8%)	34 (100%)	
Antecedentes Nefrourológicos	Sin antecedentes	150 (94,3%)	9 (5,7%)	159 (100%)	0.65
	Con antecedentes	21 (95,4%)	1(4,6%)	22 (100%)	
Antecedentes Digestivos	Sin antecedentes	151 (94,4%)	9 (5,6%)	160 (100%)	1.0
	Con antecedentes	21 (95,4%)	1 (4,6%)	22 (100%)	
Antecedentes Hematológicos	Sin antecedentes	161 (95,8%)	7 (4,2%)	168 (100%)	0.032
	Con antecedente de anemia	11 (78,6%)	3 (21,4%)	14 (100%)	
Antecedentes Neoplásicos	Sin antecedentes	161 (95,3%)	8 (4,7%)	169 (100%)	0.153
	Con antecedentes	11 (84,6%)	2 (15,4%)	13 (100%)	

continúa en la otra página

Características		Vivos n=172	Fallecidos n=10	Población Total n= 182	p
Examen físico	Normal	67 (98,5%)	1 (1,5%)	68 (100%)	0.043
	Patológico	94 (91,3%)	9 (8,7%)	103 (100%)	
	Sin Dato consignado	11 (100%)	0	11 (100%)	
Parker caminar pre-fractura	Categorías 0, 1 y 2	21 (95,45%)	1 (4,54%)	22 (100%)	DNS
	Categoría 3	39 (90,7%)	4 (9,3%)	43 (100%)	
	Categoría 4	111 (95,7%)	5 (4,3%)	116 (100%)	
Parker Ayuda pre-fractura	Categorías 0, 1 y 2	5 (83,3%)	1 (16,7%)	6 (100%)	DNS
	Categoría 3	50 (95,6%)	4 (7,4%)	54 (100%)	
	Categoría 4	116 (95,9%)	5 (4,1%)	121 (100%)	
Barthel pre-fractura	Dep. total, severa y moderada	65 (94,2%)	4 (5,8%)	69 (100%)	0.51
	Dep. leve e independencia	100 (95,2%)	5 (4,8%)	105 (100%)	
Lawton pre-fractura	Dep. total, severa y moderada	40 (93,0%)	3 (7,0%)	43 (100%)	0.446
	Dep. leve e independencia	129 (94,8%)	7 (5,2%)	136 (100%)	
Tipo de Prótesis	Parcial	83 (91,2%)	8 (8,8%)	91 (100%)	0.10
	Total	86 (97,7%)	2 (2,3%)	88 (100%)	
Tiempo entre la Fractura y la cirugía (días)		18,19 ± 24,1	9,6 ± 8,9	16,78 ± 21,8	0,092

● Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ)

La frecuencia de infecciones en la población intervenida y que completó el seguimiento fue 4,5% (8/176);

la frecuencia fue 7,4% en el período 1 y 3,33% en el período 2. ($p= 0,267$).

La frecuencia de ISQ no varió significativamente en los diferentes IMAE. (Tabla 24)

Tabla 24. Infecciones de sitio quirúrgico. Distribución según IMAE

Infección Sitio Quirúrgico	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
No	50 (89,3%)	38 (92,7%)	2 (100,0%)	10 (83,3%)	59 (90,7%)	159 (90,3%)
No definida	5 (8,9%)	2 (4,9%)			2 (3,1%)	9 (5,1%)
Definitiva	1 (1,8%)	1 (2,4%)		2 (16,7%) #	4 (6,2%)	8 (4,5%)
Total	56 (31,8%)	41 (23,3%)	2 (1,1%)	12 (6,8%)	65 (36,9%)	176* (100%)

* cinco casos sin datos de evaluación y un caso fallecido antes de los 30 días sin criterio de infección.

de los dos casos que cumplieron criterios de infección, uno de ellos falleció dentro de los 30 días.

Siete ISQ fueron incisionales (3,96%) (superficiales 6 y profunda 1) y una infección comprometió la prótesis (0,57%) (infección de órgano /cavidad).

Otros nueve pacientes (4,9%), presentaron signos inflamatorios a nivel de la herida operatoria, pero no cumplieron los criterios de infección de sitio quirúrgico, por lo que se los catalogó como infección no definida.

La ocurrencia de infecciones de sitio quirúrgico no se asoció a ninguno de los siguientes factores: sexo, edad, procedencia geográfica, procedencia asistencial, tipo de prótesis, número de comorbilidades, medicación previo a la fractura, presencia de diabetes, presencia de infección urinaria, tiempo transcurrido entre la fractura y la cirugía. Los factores de riesgo que estuvieron más próximos a la significación estadística fueron la presencia de lesiones en piel ($p=0,112$), la presencia de anemia ($p=0,125$), antecedente de enfermedad neoplásica ($p=0,110$).

El análisis de Regresión Logística múltiple, incluyendo las variables anteriormente referidas y el IMAE donde se realizó la intervención no permitió identificar ninguna variable asociada al desarrollo de infección.

Reintervención

Tres pacientes (4,4%) fueron reintervenidos, en 5 oportunidades dentro de los 90 días de la cirugía. La causa más frecuente de reintervención fue

la infección de sitio quirúrgico (3 oportunidades). Dos de los pacientes pertenecían al IMAE A y 1 al IMAE B. No se analizaron factores asociados a reintervención debido al bajo número de pacientes reintervenidos.

Reinternación

Reinternación por motivos traumatológicos

Seis pacientes (3,4%) se reinternaron en siete oportunidades por causas traumatológicas. La frecuencia de reinternaciones traumatológicas fue 1,8% en el IMAE A, 4,9% en el IMAE B, 4,54 en el IMAE E. No se observaron reinternaciones en los pacientes intervenidos en los IMAE C y D. Las causas de reinternación fueron: Infección en 2 oportunidades, Luxación en 4 oportunidades y Fractura de Fémur en una oportunidad.

No se analizaron factores asociados a reinternación traumatológica debido al bajo número de pacientes reinternados por ese motivo.

Reinternación por motivos no traumatológicos

Se reinternaron veintiséis pacientes en 26 oportunidades por motivos no traumatológicos. Los motivos

de reinternación fueron cardiovasculares en 9 pacientes, respiratorios en 4 pacientes, digestivos en 4 nefrourológicos en 3, neurológicos y otros motivos en 3 pacientes.

La variable reinternación por motivo no traumático no se asoció a ninguno de los siguientes factores: edad, sexo, procedencia asistencial, procedencia geográfica, institucionalización previa del paciente, motivo de la fractura, período de seguimiento 1 versus 2, presencia de patología cardiovascular,

neurológica, endócrino-metabólica, nefro-urológica, respiratoria, hematológica ni neoplásica. Las reinternaciones por motivo no traumático tampoco se asociaron al grado de dependencia para el desempeño de actividades básicas (índice de Barthel) ni instrumentales de (índice de Lawton) de la vida diaria pre-fractura.

La distribución de los pacientes reinternados por motivos no traumáticos fue similar entre los diferentes IMAE. (Tabla 25)

Tabla 25. Reinternación por motivo no traumático. Distribución según IMAE

		IMAE					Total #
		A	B	C	D	E	
Reinternación por motivo no traumático	NO	46 (83,6%)	35 (85,4%)	2 (100,0%)	9(81,8%)	57 (86,4%)	149 (85,1%)
	SI	9 (16,4%)	6 (14,6%)		2 (18,2%)	9 (13,6%)	26 (14,9%)
Total		55 (31,4%)	41 (23,4%)	2 (1,1%)	11 (6,3%)	66 (37,7%)	175# (100%)

en 6 casos no se obtuvo el dato, y un paciente falleció antes del alta de su institución de asistencia.

La proporción de reinternaciones totales según el IMAE en el cual se intervinieron los pacientes se muestra en la Tabla 26. No se observó asociación entre el IMAE

en el cual se intervinieron los pacientes y la necesidad de reinternación. ($p=1,00$).

Tabla 26. Total de Reinternaciones. Distribución según IMAE

		IMAE					Total #
		A	B	C	D	E	
Reinternación	No	45 (81,1%)	35 (85,4%)	2 (100%)	9 (83,3%)	54 (81,8%)	143 (81,7%)
	Si	10 (18,9%)	8 (14,6%)		2 (16,7%)	12 (18,2%)	32 (18,3%)
Total		55 (33,0%)	41 (23,1%)	2 (1,1%)	11 (6,6%)	66 (36,3%)	175 (100%)

en 6 casos no se obtuvo el dato, y un paciente falleció antes del alta de su institución de asistencia

Dolor a los 90 días

La evaluación del dolor a nivel de la cadera intervenida a los 90 días de la cirugía se muestra en la Tabla 27. El promedio de la escala de dolor a los 90 días de

la cirugía fue 5,47 puntos (máximo posible 6 puntos, para los casos sin dolor). No hubo diferencia en la escala de dolor entre los grupos de pacientes intervenidos entre los diferentes IMAE ($p= 0,403$).

Tabla 27. Dolor a los 90 días post-cirugía. Distribución según IMAE

Escala de dolor (90 días)	IMAE					Total
	A	B	C	D	E	
Dolor severo y espontáneo de reposo	1 (1,9%)			1 (10,0%)		2 (1,2%)
Dolor severo al caminar que impide actividad		1 (2,6%)				1 (,6%)
Dolor tolerable permite actividad limitada	2 (3,8%)				2 (3,3%)	4 (2,5%)
Dolor con la actividad, desaparece en reposo	5 (9,6%)	1 (2,6%)	1 (50,0%)	1 (10,0%)	3 (5,0%)	11 (6,7%)
Dolor leve e intermitente	9 (17,3%)	10 (25,6%)		4 (40,0%)	15 (25,0%)	38 (23,3%)
Sin dolor	35 (67,3%)	27 (69,2%)	1 (50,0%)	4 (40,0%)	40 (66,7%)	107 (65,6%)
Total	52 (31,9%)	39 (23,9%)	2 (1,22%)	10 (6,1%)	60 (36,8%)	163 (100%)

Lugar de residencia a los 90 días

A los 90 días de la cirugía, de los 172 pacientes vivos, 137 (79,65%) residían en el mismo lugar que antes de la fractura. La distribución del lugar de residencia de los otros 35 pacientes fue: 12 pacientes (7,0%) pasaron a residir en la casa de un familiar, 9 pacientes (5,2%) pasaron a residir en una casa de salud, 2 pacientes (1,16%) permanecían internados, 8 pacientes (4,6%) pasaron a residir en otros lugares y en 4 casos no se obtuvo el dato.

Calidad de Vida Relacionada a la Salud (SF-36)

La evaluación de la calidad de vida en relación al estado de salud, fue aplicada a los 124 pacientes incluidos entre el 15 de noviembre del 2001 y el 15 de enero del 2002.

Las escalas del SF-36 aplicadas durante la primera entrevista fueron contestadas en un porcentaje variable de los pacientes, que osciló entre 68,5% y 62,9% de los entrevistados, mientras que las autoadministradas a los 90 días de la intervención fueron contestadas con una frecuencia que osciló entre 43,5% y 31,4% de los pacientes. Los valores de las medias de cada escala y el desvío estándar se muestra en la Tabla 28.

Tabla 28. Evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud. SF-36

Escala de SF-36	Evaluación Basal			Evaluación 90 días		
	n	Media	DE	n	Media	DE
Función física	80	49,05	34,09	45	38,49	27,84
Rol físico 79	50,63	43,6	40	20,00	36,78	
Dolor corporal	85	57,64	33,51	52	60,15	30,70
Salud general	78	63,03	22,67	49	61,03	19,17
Vitalidad 81	57,36	27,42	49	55,17	23,61	
Función social	82	68,29	32,05	53	55,90	29,48
Rol emocional	80	67,29	43,45	39	70,08	39,58
Salud mental	82	62,20	26,03	48	61,56	22,75

El ítem de evolución declarada de la salud, fue contestado por 84 pacientes en la evaluación inicial, y por 54

pacientes a los 90 días de la cirugía. La distribución de las respuestas en ambas instancias se muestra en la Tabla 29.

**Tabla 29. Evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud.
Evolución declarada de la Salud**

Evolución Declarada de la Salud	Basal		90 días Post-cirugía	
	n	%	n	%
Mucho mejor que hace un año	2	2,4	2	3,7
Algo mejor que hace un año	7	8,3	10	18,5
Igual ahora que hace un año	40	47,6	23	42,6
Algo peor ahora que hace un año	28	33,3	18	33,3
Mucho Peor ahora que hace un año	7	8,3	1	1,9
Total	84	100	54	100

Los cincuenta y cuatro pacientes que contestaron ambas instancias del SF-36 comparados con el resto de la población incluida (128 pacientes) no mostraron diferencias en cuanto a edad, distribución por sexo, procedencia asistencial y geográfica, N° de comorbilidades, situación pre-fractura en las escalas de Parker, Barthel y Lawton.

La comparación de las respuestas del SF-36 pre-fractura de los pacientes que contestaron ambos cuestionarios con los que sólo respondieron la primera instancia, no mostró diferencias significativas en ninguna de las escalas ni en la distribución de las respuestas en el ítem

de evolución declarada. Los paciente que contestaron la primera instancia del SF-36, comparados con los pacientes que contestaron ambas instancias no mostraron diferencias en cuanto a edad, distribución por sexo, distribución según la procedencia geográfica y asistencial, la proporción de pacientes institucionalizados, el número de comorbilidades, y tampoco en la distribución según las escalas de Barthel y Lawton previas a la fractura.

En la Tabla 30 se muestran los resultados del análisis de las diferencias existentes entre las escalas pre-fractura y a los 90 días de la cirugía para cada dominio evaluado por el SF -36.

Tabla 30. Comparación de la calidad de vida relacionada a la salud pre-fractura y a los 90 días

		n	Media (%)	Desvío Estándar	Diferencia de Medias (%)	p
Dolor corporal	pre fractura	50	57,7	32,8	3,18	0,575
	90 días post-cirugía	50	60,9	31,0		
Rol físico	pre fractura	38	56,6	43,3	-38,16	<0,001
	90 días post-cirugía	38	18,4	35,2		
Función física	pre fractura	41	54,96	33,5	-14,9	0,002
	90 días postcirugía	41	40,04	27,9		
Salud general	pre fractura	43	63,6	22,9	-1,50	0,672
	90 días post-cirugía	43	62,1	19,0		
Vitalidad	pre fractura	46	57,1	29,9	-,83	0,829
	90 días postcirugía	46	56,3	23,2		
Función social	pre fractura	48	67,97	33,1	-10,66	0,091
	90 días postcirugía	48	57,3	29,9		
Rol emocional	pre fractura	38	68,9	44,2	,44	0,957
	90 días postcirugía	38	69,3	39,8		
Salud mental	pre fractura	46	63,2	28,0	-1,18	0,758
	90 días postcirugía	46	62,0	22,8		

La media de la escala de rol físico fue significativamente mayor previo a la fractura ($56,57 \pm 43,37$) que a los 90 días de la cirugía ($18,4 \pm 35,20$), con una diferencia entre ambas medias de 38,15 (IC 95%, 20,16 - 56,15) ($p < 0,001$).

La media de la escala de función física fue significativamente mayor previo a la fractura ($54,95 \pm 33,53$) que a los 90 días de la cirugía ($40,03 \pm 27,95$), con una diferencia entre ambas medias de 14,92 (IC 95%, 5,64 - 24,19) ($p = 0,002$).

La comparación de las otras escalas no mostró diferencias significativas entre la situación pre-fractura y a los 90 días de la cirugía, si bien se observó una tendencia a la disminución en la escala de función social. (Tabla 30)

La distribución por categorías de los 51 pacientes que contestaron ambas instancias del ítem evolución declarada del SF-36, se muestra en la Tabla 31. Las respuestas en la escala pre-fractura y a los 90 días de la cirugía para cada caso no mostraron diferencias ($p=0,233$).

Tabla 31. Evolución Declarada de la Salud pre-fractura y a los 90 días de la cirugía, en pacientes que completaron ambas evaluaciones

Evolución Declarada	Basal		90 días Post-cirugía	
	n	%	n	%
Mucho mejor que hace un año	1	2,0	2	3,9
Algo mejor que hace un año	6	11,8	9	17,6
Igual ahora que hace un año	22	43,1	22	43,1
Algo peor ahora que hace un año	18	35,3	17	33,3
Mucho Peor ahora que hace un año	4	7,8	1	2,0
Total	51	100	51	100

Discusión

El estudio permitió conocer la mortalidad acumulada a los tres meses de seguimiento y la prevalencia de otros eventos adversos en la población sometida a artroplastia de cadera por fractura. Asimismo permitió evaluar la situación funcional, y calidad de vida relacionada a la salud pre-fractura y en el seguimiento.

Características de la población estudiada

Se logró evaluar en forma prospectiva a 182 pacientes, los cuales representaron 87,1% (182/209) de los pacientes incluíbles. La pérdida de pacientes no fue homogénea entre los diferentes IMAE, y esto estuvo vinculado a que la dificultad en la captación prospectiva de los pacientes fue diferente entre los IMAE. Dicha dificultad, motivó el cambio en la estrategia de captación entre el primer y segundo período de seguimiento. Además, los pacientes perdidos se intervinieron más precozmente que la población incluída, lo cual pudo contribuir a la pérdida, sin embargo, el tiempo de internación en el IMAE fue similar en los pacientes incluídos y los perdidos. Pero la causa última de este comportamiento no está clara, y requiere una reevaluación del método de captación para futuros seguimientos.

La edad promedio de la población fue elevada, este

hecho se vincula al incremento de factores predisponentes para las fracturas en las poblaciones más añosas: osteoporosis, mayor frecuencia de caídas y alteración de los mecanismos de defensa durante la caída, entre otros. Según algunos autores, más de 70% de las fracturas de cadera ocurren en pacientes mayores de 75 años⁽²¹⁾ y más de 85% en personas mayores de 65 años.⁽⁶⁾ El promedio de edad en la población de pacientes con fractura de cadera en la mayoría de las series es próxima a 80 años; en la población evaluada en la auditoría realizada en ocho hospitales de la región Este de Anglia, en Inglaterra, fue 80,3 años (rango entre los diferentes hospitales entre 78.6 y 81.5 años).⁽²²⁾

La distribución por sexo mostró un predominio del sexo femenino, debido a la mayor expectativa de vida de las mujeres en relación a los hombres y fundamentalmente a la mayor prevalencia de osteoporosis en el sexo femenino. En la mayoría de las series estudiadas, la frecuencia del sexo femenino se sitúa entre 70 y 80%; en la auditoría del Este de Anglia, el 80% fueron del sexo femenino.⁽²²⁾

En la población estudiada en el FNR, la mayoría de las fracturas fueron traumáticas y la causa más frecuente de los mismos fueron las caídas (88,5%), porcentaje próximo al 90% referido por Zuckerman.⁽⁷⁾ Las medidas dirigidas a prevenir la osteoporosis, prevenir

las caídas y reducir los riesgos de fractura vinculadas a las mismas deberían entonces promoverse entre la población en riesgo. La Directiva Clínica Nacional de Escocia y Gales para el Tratamiento de los pacientes de la 3ª edad con fracturas de cadera, recomienda considerar los bifosfonatos para personas ancianas con evidencia de osteoporosis y la combinación de suplementos de calcio y vitamina D para las personas ancianas con riesgo de fractura de cadera.⁽²³⁾

El riesgo de caídas y fracturas debería evaluarse en la población anciana. Existen factores predisponentes tales como debilidad muscular, alteraciones en la marcha y el equilibrio, disminución de la visión, medicación como

hipnóticos, sedantes, diuréticos y antihipertensivos, enfermedades neurológicas y riesgos vinculados al entorno domiciliario. En aquellos individuos con riesgo elevado deberían instrumentarse intervenciones para reducir los riesgos individuales y los identificados en el entorno, por ejemplo programas de ejercicio, reeducación del equilibrio y la marcha, etc. También se ha recomendado el uso de protectores de cadera en ancianos institucionalizados, en alto riesgo de fractura de cadera.⁽²⁴⁻²⁶⁾

En la población analizada predominaron los pacientes provenientes del sector privado de asistencia, en una relación 2:1, lo cual coincide con la relación referida en el seguimiento realizado previamente.⁽⁸⁾

Artroplastia total y parcial

El tratamiento de las fracturas intracapsulares desplazadas ha estimulado el desarrollo de múltiples publicaciones. No existe un procedimiento quirúrgico único que haya demostrado mejores resultados en todos los grupos de pacientes, y existen discrepancias sobre algunos aspectos aún no resueltos. Dos estudios aleatorizados indican que tanto la fijación interna como la artroplastia tienen resultados similares, sin embargo, la fijación interna tiene una mortalidad marginalmente menor a expensas de un aumento en la tasa de reintervenciones.^(27,28) Los resultados de la hemiartroplastia son inicialmente mejores, pero si la sobrevida del paciente es mayor de tres a cinco años, posteriormente la función se deteriora. El resultado funcional a largo plazo, luego de tres años de la cirugía de la artroplastia total de cadera, puede ser superior al resultado de la hemiartroplastia, sin embargo se ha reportado un mayor porcentaje (10 a 20%) de luxaciones precoces en las prótesis totales.⁽²⁹⁻³¹⁾ La decisión del procedimiento quirúrgico a realizar y la elección del tipo de implante a emplear dependen de múltiples factores. Estos incluyen la edad, tipo de fractura, movilidad previa, estado mental, enfermedades óseas y articulares pre-existentes.⁽³²⁾ La Auditoría de Escocia, reportó en el año 2000, que la proporción de pacientes con fractura de cadera en

los cuales se realizó artroplastia total de cadera, osciló entre 0 y 7,1% en los diferentes hospitales participantes. En el reporte del año 2002, que incluyó 6202 fracturas la proporción de pacientes manejados con tratamiento conservador (no quirúrgico) fue menor a 10% en todos los hospitales. Del total de fracturas de cadera tratadas quirúrgicamente aproximadamente el 80% se trataron mediante hemiartroplastia o SHS (sliding hip screw)⁽³³⁾ La relación entre artroplastia total y parcial en los 20 centros analizados en Escocia fue muy diferente (menor de 1:4) a la relación en la población analizada del FNR (próxima a 1:1). Por su parte el registro australiano de sustitución de articulaciones, en el reporte de año 2001, reportó la realización de 1185 artroplastias parciales y de 99 artroplastias totales por fractura de cuello de fémur; proporción que también difiere de la encontrada en la población analizada en el FNR.⁽³⁴⁾ Estas diferencias en cuanto a la opción quirúrgica en los pacientes con fractura de cadera han sido reconocidas en varias series. En el estudio MEDOS, que recogió datos de fractura de cadera en 6 países mediterráneos, los tratamientos más comunes para las fracturas intracapsulares fueron hemiartroplastia (54%), fijación interna (33%) y artroplastia total (13%); sin embargo, la variación en el uso de artroplastia entre los diferentes centros fue

muy importante, entre 9,5% y 83%.⁽³⁵⁾ En otro estudio, en el cual se comparó el tratamiento de las fracturas desplazadas de cuello de fémur en Rotterdam y dos centros en Suecia, los autores reportaron que 94% de las fracturas fueron tratadas con hemiartroplastia en la primera y que casi la totalidad se trataron con fijación interna en Suecia.⁽³⁶⁾ Diferencias importantes en la utilización de hemiartroplastia y artroplastia total en el tratamiento de las fracturas de cadera, también se han demostrado dentro de Estados Unidos, en el Reino Unido y también dentro de la región de Ontario en Canadá, donde se reportaron diferencias entre las regiones de hasta 38 veces (0,5 a 38%) en el uso de artroplastia total y de 9 veces (9 a 83%) en el uso de hemiartroplastias.⁽³⁷⁾

Tiempo entre fractura y cirugía

El tiempo transcurrido entre la fractura y la cirugía fue más prolongado que lo referido en muchas series y registros internacionales, en las cuales, la mayoría de los pacientes son intervenidos antes de las 48 horas de la internación. La mediana se situó en 10 días, y sólo 25% de los pacientes se intervinieron en los primeros 6 días. Los factores que determinan esta prolongación del tiempo preoperatorio pueden ser múltiples, incluyendo factores administrativos, geográficos (sobre todo para los pacientes del interior) y también humanos (disponibilidad de recursos entre otros). Los plazos entre la fractura y la cirugía no fueron significativamente diferentes entre los diferentes IMAE, pero la mediana de uno de ellos fue próxima a la mitad de los otros.

En la auditoría realizada en ocho hospitales de la región de Anglia del Este, 56% de los pacientes se intervinieron dentro de las 24 horas de la internación por la fractura.⁽²²⁾ En la Auditoría de Escocia, el tiempo promedio desde la internación hasta la fractura fue menor a 24 horas en la mayoría de los centros, a pesar que un porcentaje de pacientes que varió entre 11 y 18% según los centros, requirieron posponer la cirugía más de 24 a 48 horas para la evaluación o tratamiento de condiciones médicas previo a la misma.⁽³³⁾ Es de

destacar que la guía de práctica clínica de Escocia, recomienda (recomendación de grado C), que la cirugía se realice dentro de las 24 horas de la admisión, si la condición clínica del paciente lo permite.

Los efectos deletéreos del retardo prolongado para la cirugía han sido estudiados por varios autores, e incluyen: aumento de la mortalidad y de la morbilidad y reducción de la probabilidad de éxito de la fijación interna.⁽³⁸⁻⁴⁰⁾ En la población analizada, no se puso en evidencia asociación entre la mortalidad y el tiempo transcurrido hasta la cirugía; pero algunos autores han propuesto que el tiempo óptimo para la cirugía podría ser tan breve como 6 a 12 horas⁽⁶⁾, lo que no sería posible de evaluar con la población estudiada en el FNR.

Comorbilidades

La prevalencia de comorbilidades en la población que presenta una fractura de cadera es frecuentemente elevada y ha sido asociada a mayor número de complicaciones, dependencia funcional y mayor mortalidad postoperatoria. En la población analizada en el FNR, se observó que 89,6% de los pacientes eran portadores de una o más comorbilidades; 62 pacientes (34,3%) presentaban una sola enfermedad preexistente o no presentaban ninguna, en 43 pacientes (23,9%) se consignó la presencia de dos comorbilidades y en 77 pacientes (42,4%) tres o más. El estudio realizado por Zuckerman y col. para determinar el efecto del retraso de la cirugía por fractura de cadera en la mortalidad al año y en la frecuencia de complicaciones, reportó que 65% de los pacientes no tenían ninguna o tenían solamente una comorbilidad, en 23% se reportaron dos comorbilidades y solamente en 12% de los pacientes se consignó la presencia de tres o más comorbilidades.⁽⁴⁰⁾ En la Auditoría realizada en la región de Anglia del Este, 34% de la población era portadora de una comorbilidad y 40% de dos o más al momento del ingreso.⁽²²⁾

No existe consenso actualmente sobre la mejor forma de correlacionar la coexistencia de enfermedades crónicas en los ancianos con los resultados funcionales y la mortalidad. Los primeros intentos para medir las comorbilidades consideraron solamente la presencia

o ausencia de las mismas sin cuantificar la severidad. Kaplan y Feinstein fueron los primeros en definir y clasificar las comorbilidades de acuerdo a la severidad, esta clasificación fue posteriormente modificada por Charlson quien adoptó diferentes ponderaciones entre las comorbilidades.⁽⁴¹⁾ Otras publicaciones también midieron la comorbilidad en relación al número de enfermedades, severidad de la enfermedad y a través de scores compuestos (Geriatric Index of Comorbidity) (Index of Co-existent Disease, ICED) que consideran tanto el número de enfermedades como la ocurrencia de enfermedades muy severas.^(42, 43) Otros autores han utilizado la escala de estado físico de la ASA (American Society of Anesthesiologists' Physical Status Score), el cual ha demostrado ser predictor de mortalidad operatoria, complicaciones postoperatorias mayores y menores, readmisión y mortalidad al año.⁽⁴³⁾ No fue posible la aplicación de estas escalas a la población evaluada por el FNR, en el caso de los primeros (Charlson, Geriatric Index of Comorbidity o ICED) debido a la no disponibilidad de la severidad de las comorbilidades; y en el caso del score de ASA por no estar consignado en las historias clínicas en el período preoperatorio y por no ser un dato solicitado por el FNR en el formulario de realización de procedimientos.

El estudio realizado por Cree y col. para identificar pacientes en alto riesgo de desarrollar dependencia funcional luego de una fractura de cadera, utilizó el número de enfermedades pre-existentes. En este estudio, se consignó la presencia de menos de 4 comorbilidades en 53,4% de la población estudiada y más de cuatro en 46,6%. Estos autores reportaron una asociación entre el número de comorbilidades y el aumento del riesgo de dependencia funcional post fractura.⁽⁴⁴⁾

En el estudio realizado en el FNR se agruparon las comorbilidades en diferentes categorías y subcategorías que incluyeron patologías de diferente severidad. Para el análisis de la mortalidad se consideró el número de enfermedades pre-existentes y se excluyeron las comorbilidades consideradas no significativas. Los antecedentes más frecuentes fueron las enfermedades cardiovasculares (67,6%), las enfermedades neurológicas (31,3%) y respiratorias (18,1%). Los pacientes

intervenidos en los diferentes IMAE fue similar en cuanto al número de comorbilidades, y tampoco hubo diferencias en el tipo de comorbilidades, salvo para la prevalencia de arritmias.

Evaluación de la situación funcional pre-fractura

La situación funcional de los pacientes se deteriora frecuentemente luego de una fractura de cadera. La recuperación funcional se ha asociado con menor edad, elevada actividad física pre-fractura, soporte social adecuado, bajo número de comorbilidades, dolor a nivel de la cadera, y ausencia de deterioro cognitivo. La valoración de la salud actual a través del SF-36 y el nivel económico han sido también asociados a la recuperación funcional de estos pacientes.⁽⁴¹⁾

La situación funcional pre-fractura de la población analizada en el FNR fue la esperada para una población añosa y con elevada frecuencia de comorbilidades. La situación funcional a los 90 días de la cirugía, mostró en forma global, un deterioro en todos los índices evaluados.

A nivel de la movilidad, hubo un descenso significativo en la capacidad de la marcha y un aumento en el requerimiento de ayuda para caminar a los 90 días, tal como se refiere en las publicaciones. Sin embargo, a los 90 días, 45,8% de los pacientes recuperaron la misma capacidad de marcha y 35,7% requirieron la misma ayuda para caminar que previo a la fractura. Estos resultados son similares a los referidos en la literatura. Zuckerman plantea que 50 a 65% de los pacientes con fractura de cadera vuelven a su nivel previo de deambulación, 10 a 15% no recobran la habilidad para caminar fuera de la casa y más de 20% no vuelven a deambular.⁽⁷⁾ En la población analizada en el FNR, 10,1 % de la población no recuperó la capacidad de deambular a los 90 días de la cirugía. Otros autores han referido, que a los 4 meses, 40% de los pacientes recuperaron la capacidad de deambular fuera del casa⁽⁴⁵⁾ y 43 % retornaron al mismo nivel de deambulación.⁽⁴⁶⁾ Otros autores reportaron que, a los 4 meses, 36% de los pacientes con fractura de cadera

volvieron al nivel de movilidad previo, y a los 12 meses dicho porcentaje llegó a 39%; estos autores concluyeron que la posibilidad que un paciente con fractura de cadera progrese en su capacidad de deambulación luego de los 4 meses es mínima.⁽⁴⁷⁾ Al año poco más de 50% de los pacientes son capaces de caminar independientemente.⁽⁴⁸⁾ En la población analizada por el FNR, los resultados obtenidos son comparables a las publicaciones internacionales. Dichos resultados fueron homogéneos en los diferentes IMAE evaluados.

En la evaluación de las actividades básicas de la vida diaria, se observó un deterioro significativo en la capacidad de realizar las mismas. A los 90 días de la cirugía, solamente 27,8% de los pacientes recuperaron la misma categoría de dependencia y esta proporción fue similar entre los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE. La mayoría de las series han reportado descensos significativos en la capacidad de realizar actividades básicas, y se refiere que solamente 31 a 40% de los pacientes recuperan la misma capacidad previa de realizar actividades básicas de la vida diaria entre los 3 y 6 meses siguientes a la fractura.^(7,45) Koval y col. reportaron resultados algo superiores en un estudio prospectivo de 338 pacientes que sufrieron una fractura de cadera en Nueva York. A los 3 meses, 59% de los pacientes habían recuperado su capacidad funcional en las actividades básicas de la vida diaria, y dicha proporción aumentó a 71 y 73% a los 6 y 12 meses, respectivamente.⁽⁴⁹⁾

En la evaluación de las actividades instrumentales de la vida diaria, también se observó un deterioro significativo en la capacidad de realizar dichas tareas, lo cual también es coincidente con lo referido en otras series. A los 90 días de la cirugía, 31,3% de los pacientes recuperaron la misma categoría en cuanto a la capacidad de realizar actividades instrumentales, y dicha proporción fue similar en los pacientes operados en los diferentes IMAE. La proporción de pacientes que recuperan su capacidad funcional en las actividades instrumentales de la vida diaria a los 3 meses, varía en las series entre 14 y 34%.^(8, 45, 49) Los resultados observados en la realización de actividades de la vida diaria son similares a los referidos internacionalmente, y son

altamente coincidentes con los referidos en el seguimiento previo realizado por el FNR en el año 2000.

Mortalidad

La mortalidad acumulada a los 90 días fue 5,5%, y es coincidente con la mortalidad observada en el seguimiento realizado por el FNR en el año 2000 (7.5% a los 3 meses y 17.1% a los 6 meses). La mayoría de los estudios epidemiológicos muestran que la fractura de cadera se asocia a un aumento significativo de la mortalidad entre los 6 y 12 meses que siguen a la fractura. En la auditoría realizada en la región de Anglia del Este la mortalidad a los 90 días fue 18%, con un rango de 5 a 24% entre los diferentes hospitales.⁽⁵⁰⁾

Otros autores refirieron una mortalidad entre 9 y 12% a los 3 meses luego de la cirugía.^(45, 51) A los cuatro meses de la fractura, la mortalidad en las diferentes series osciló entre 6% y 21%.^(33, 52, 53)

En el análisis de factores asociados a la mortalidad, se puso en evidencia una asociación entre el número de comorbilidades, la procedencia de Montevideo y la presencia de anemia y la mortalidad a los tres meses. El número y severidad de las comorbilidades han sido referidos como factores predictivos de mortalidad por múltiples autores.^(40,54) Gruson y colaboradores realizaron un estudio prospectivo, en el cual incluyeron 395 pacientes intervenidos por fractura de cadera, para evaluar el efecto del nivel de hemoglobina al ingreso en los resultados a largo plazo. Encontraron que la estadía hospitalaria y la tasa de mortalidad a los 6 y 12 meses fueron significativamente mayores en los pacientes que presentaron anemia al ingreso.⁽⁵⁵⁾ La mortalidad de los pacientes procedentes de Montevideo fue significativamente mayor que la de los pacientes procedentes del Interior, y dicha relación se mantuvo independientemente del ajuste de otras variables (edad, sexo, comorbilidades, IMAE). Esta asociación probablemente obedezca a múltiples causas (factores sociales, variaciones en los criterios de toma de decisión teniendo en cuenta el número y severidad de las comorbilidades, la situación funcional previa, entre otras) que podrían ser objeto de un análisis posterior.

La mortalidad luego de una fractura de cadera se ha relacionado además con otros factores como edad, sexo, lugar de residencia previo a la fractura, demencia, capacidad de la marcha, capacidad de realizar actividades de la vida diaria previo a la fractura, Índice de Masa Corporal, depresión, tiempo entre la fractura y la cirugía, historia de cáncer diferente a cáncer de piel, presencia de complicaciones postoperatorias.^(11, 40, 45, 50, 52, 54, 56, 57)

La mortalidad en el período 1 (marzo 2001) del seguimiento del FNR (10.3%) fue mayor que la mortalidad en el período 2 (15 noviembre al 15 de enero 2002) (3.2%); estas cifras no son estrictamente

comparables debido a las diferencias estacionales en la mortalidad a lo largo del año, fundamentalmente en poblaciones ańosas. La mortalidad a los tres meses en el seguimiento del FNR del año 2000, en un período comparable (diciembre 1999 a febrero 2000), fue superior a la del período 2 del seguimiento actual (7,5% versus 3,2%).

No se observó diferencia en la mortalidad a los 3 meses entre los diferentes IMAE. Debido al gran impacto que tienen la comorbilidades sobre la mortalidad en este grupo de pacientes, es de destacar que los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE fueron muy similares en cuanto al número y al tipo de comorbilidades.

Infección de Sitio Quirúrgico

La frecuencia global de infecciones de sitio quirúrgico fue 4,5%, correspondiendo a infecciones incisionales 3.96% y a infecciones que afectaron la prótesis 0,57%. La frecuencia global de infecciones de sitio quirúrgico en el seguimiento anterior realizado por el FNR en el año 2000 fue 6%. Comparando dichos resultados con los del seguimiento actual se observó un discreto descenso en la frecuencia global de infecciones, sin embargo dicha variación no fue homogénea en todos los IMAE. Considerando que la distribución de pacientes perdidos de vista fue diferente entre los IMAE, la comparación de dichas variaciones puede estar sometida a riesgo de sesgo.

La tasa de infecciones de sitio quirúrgico referida internacionalmente oscila entre menos de 1% hasta más de 10% en algunas series, correspondiendo la

mayoría de ellas a infecciones incisionales. Zuckerman propuso como tasa aceptable de infecciones de sitio quirúrgico menos de 5%⁽⁷⁾ mientras que Sutton y col. propusieron tasas de infecciones de herida quirúrgica de 2% dentro de los 3 meses de la cirugía.⁽⁴⁵⁾ La frecuencia de infecciones incisionales en las series internacionales varían desde menos de 1% a más de 10%.^(50, 57) La frecuencia de infecciones profundas, que comprometen el implante, en series recientes se sitúa entre 0,8 y 1,7%.⁽⁵⁷⁻⁵⁹⁾ La auditoría realizada en la región de Anglia, en Inglaterra, refirió una tasa global de 7% infecciones incisionales a los 3 meses de la cirugía, que osciló entre 3 y 14% en los diferentes hospitales evaluados. La frecuencia de infecciones que afectaron la articulación en los primeros 3 meses fue 1% y varió entre los hospitales entre 0 y 4%.⁽⁵⁰⁾



Reinternaciones y reintervenciones

La frecuencia de reintervenciones y de reinternaciones por motivo traumatológico fue baja en los 3 meses que siguieron a la cirugía. Las cifras de reintervenciones fueron acordes con lo referido internacionalmente (entre 1% y 11.7% en hemiartroplastia y 4 a 5% para la artroplastia total), si se considera que sólo se incluyeron en el seguimiento pacientes en quienes se realizaron artroplastias.^{(23,}

^{33, 57, 59, 60)} La principal causa de reintervención en la población analizada fue la infección de sitio quirúrgico.

La frecuencia de luxaciones fue baja, considerando que internacionalmente se refieren frecuencias que llegan a 10 a 20% para la artroplastia total de cadera en algunas series^(23, 57, 61, 62) y a 2 a 13% en la hemiartroplastia.^(57, 61, 62)

Dolor

Se ha reportado que aproximadamente 30% de los pacientes que se realizan artroplastia de cadera por fractura persisten con dolor a los 3 a 6 meses de la cirugía^(45, 57), pero probablemente esta frecuencia sea

menor para los pacientes en quienes se realizó una artroplastia total.^(57, 59) En la población analizada en este estudio, 65,6% refirieron no tener dolor en la cadera a los 90 días de la cirugía.

Lugar de residencia a los 90 días

Entre los objetivos principales en el tratamiento de la fractura de cadera están la restitución de la capacidad funcional y el reintegro del paciente a su entorno habitual. En la población analizada en el FNR, a los 90 días de la cirugía, 79,65% de los pacientes residían en el mismo lugar que antes de la fractura. La Auditoría Escocesa reportó que a los 120 días de la cirugía, 68% de los pacientes que residían en su domicilio antes de la fractura volvieron al mismo lugar de residencia.⁽³³⁾ La

Estandarización de la Auditoría Europea de Fractura de Cadera refirió que a los 120 días de la cirugía 48% de los pacientes habían retornado a su propio domicilio, 37,7% permanecían institucionalizados (asilos, casas de salud, instituciones de cuidados crónicos, unidades de rehabilitación y hospitales de agudos) y 13,8% habían fallecido.⁽⁵³⁾ Otros autores reportaron que 4 meses luego de la cirugía, 57% de los pacientes habían vuelto al mismo tipo de residencia previo a la fractura.⁽⁴⁶⁾

Calidad de Vida Relacionada a la Salud (SF-36)

El impacto de una fractura de cadera sobre la salud de quien la sufre tiene consecuencias que afecta múltiples áreas de la salud. La calidad de vida relacionada a la salud es una variable multidimensional, que refleja el bienestar físico, social y psicológico, la cual es influenciada por puntos de vista sociales, culturales, políticos, económicos y espirituales.⁽⁶³⁾ Los cuestionarios de calidad de vida relacionada a la salud evalúan los cambios en la calidad de vida relacionada a la salud que ocurren como consecuencia de enfermedades o de tratamientos, considerando el estado de salud desde la perspectiva del paciente. En la población estudiada en el FNR, la evaluación pre-fractura mostró valores bajos en las diferentes escalas, e inferiores a algunos reportes internacionales.^(63, 64) Peterson y col.⁽⁶⁴⁾ y Randell y col.⁽⁶³⁾ también reportan valores que en términos generales son bajos y coincidentes con los encontrados en este trabajo. Sin embargo, en ambas series fueron excluidos pacientes, en una de ellas de 450 pacientes evaluados, se incluyeron 38, probablemente se excluyeron los más sanos y vitales, según los autores. Considerando que la concepción de la calidad de vida relacionada a la salud seguramente muestra variaciones según factores culturales, sociales, una mejor evaluación de la calidad de vida en esta población se realizaría comparando las escalas basales (pre-fractura), con las de la población nacional de la misma edad y con igual distribución por sexo. Randell y col. evaluaron 32 pacientes con fractura de cadera y los compararon con 29 controles, portadores de osteoporosis, apareados por edad y sexo. La evaluación basal (pre-fractura) mostró valores significativamente menores en el grupo de pacientes con fractura en seis de las ocho escalas del SF-36; no se observaron diferencias en las escalas de dolor corporal y vitalidad. Esto sugiere que la población que sufre una fractura

de cadera, ya presenta un deterioro en la calidad de vida relacionada a la salud si se compara con una población de la misma edad y sexo.⁽⁶³⁾

En la población analizada en el FNR, se observó un deterioro en la calidad de vida relacionada a la salud, en los aspectos de Rol Físico y Función Física; también hubo un deterioro en la escala de Función Social, pero las diferencias no alcanzaron la significación estadística. Los resultados obtenidos a los 3 meses, en la población estudiada por Randell y col. fueron coincidentes; dichos autores reportaron una reducción significativa en las escalas de Función Física, Función Social y Vitalidad del SF-36. Reportaron además, un deterioro significativo en las áreas Física, Actividad Social y Salud General evaluadas por el Cuestionario de Evaluación de Osteoporosis revisado (OPAQ2, Osteoporosis Assessment Questionnaire), otro instrumento para medir calidad de vida relacionada a la salud, diseñado específicamente para dicha enfermedad. En el estudio realizado por Peterson y col., las áreas de evaluación de la calidad de vida, en la cual se observaron mayores diferencias entre la situación pre-fractura y la evaluación en el seguimiento, fueron Rol Físico y Rol Emocional.⁽⁶⁴⁾

El deterioro observado en las escalas de Rol Físico y Función Física es coincidente con el importante deterioro en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria comprobado en la población estudiada en el FNR. Algunos autores han propuesto, que el deterioro en la Función Física contribuye a restringir la actividad social provocando aumento del aislamiento social, y también sugieren, que puede contribuir a menor auto-estima.⁽⁶³⁾

Algunas limitaciones a la evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud realizada en la población del FNR son: a) su aplicación en forma retrospectiva, luego de ocurrida la fractura y cuando los pacientes se encontraban internados, b) la proporción de pacientes

que respondieron en forma completa ambas instancias fue menor de 40% de los pacientes en quienes se aplicó el formulario, c) el número de pacientes puede

haber resultado insuficiente para poner en evidencia diferencias estadísticamente significativas en alguna de las escalas.

Conclusiones

Se realizó una evaluación de una población anciana, predominantemente del sexo femenino, con una alta carga de comorbilidades, que sufrieron una fractura de cadera. Esta población se operó 10 días después de la fractura y se realizó artroplastia total en una mitad y parcial en la otra. Dos tercios de los pacientes tenían una capacidad de deambulaci3n buena y no necesitaban ayuda para caminar y la mitad de los pacientes mantenían una buena capacidad para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria antes de la fractura. Tanto la deambulaci3n como la capacidad de las actividades de la vida diaria se deterioran después de la fractura y no se habían recuperado hasta transcurridos 90 días de la cirugía. Coincidentemente, la calidad de vida relacionada a la salud también se deterioró y aún no se había recuperado a los 90 días de la cirugía, especialmente en las dimensiones del rol físico y de la funci3n física. Por otra parte, la evaluaci3n del dolor, tanto como una dimensi3n dentro de la calidad de vida, como evaluado explícitamente, mostró que la mayoría de

los pacientes estaban sin dolor significativo a los 90 días de la cirugía. Estos resultados fueron similares a los reportados internacionalmente.

La mortalidad a los 90 días de la cirugía fue 5,5%, similar a la encontrada en los estudios previos del FNR y a lo referido internacionalmente. La incidencia de ISQ estuvo dentro del rango referido internacionalmente pero situada dentro de los valores más altos y la frecuencia de infecciones con compromiso protésico fue baja (<1%), también acorde a los valores internacionales.

Estos resultados sustentan la necesidad de mejorar el manejo de los pacientes con fractura de cadera, estableciendo un sistema que priorice la cirugía como urgencia, dentro de las 48 horas de la fractura. Esto permitirá no sólo disminuir la mortalidad y la ocurrencia de complicaciones peri-operatorias, sino que contribuirá a lograr mejores resultados funcionales y de la calidad de vida relacionada a la salud. Por otra parte, la cirugía precoz debe coexistir con una adecuada y diligente evaluaci3n pre-operatoria, que permita llevar al enfermo a la cirugía con un adecuado margen de seguridad.



Bibliografía

1. Fondo Nacional de Recursos. Uruguay. Informe anual de autorizaciones. 2000.
2. Fondo Nacional de Recursos. Uruguay. Informe anual de autorizaciones. 2001.
3. Instituto Nacional de Estadística. Uruguay. Variables Estadísticas Relevantes Durante el Siglo XX. Área Sociodemográfica. Población. [En línea] año 2002 [fecha de acceso 11/2008] Disponible en: <http://www.ine.gub.uy/biblioteca/Variables%20siglo%20xx/parte1texto2.pdf>
4. Gallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. Clin Orthop 1980;(150):163-71.
5. Hedlund R, Lindgren U. Trauma type, age, and gender as determinants of hip fracture. J Orthop Res 1987;5(2):242-6.
6. Fairbank J, Goldacre M, Mason A, Wilkinson E, Fletcher J, Amess M, Eastwood A and Claerry R. (eds) Health Outcome Indicators: Fractured Proximal Femur. Report of a working group to the Department of Health. Oxford: National Centre for Health Outcomes Development, 1999
7. Zuckerman J D. Hip Fracture. N Engl J Med. 1996; 334:1519.
8. Fondo Nacional de Recursos. Uruguay. Informe Grupo de Seguimiento: Artroplastia y Angioplastia. Setiembre 2000.
9. Champion EW, Jette AM, Cleary PD, Harris BA. . Hip fracture: a prospective study of hospital course, complications and costs. J Gen Intern Med 1987;2:78-82.
10. Marcantonio ER, Fackler JM, Michaels M, Resnick NM. Delirium is independently associated with poor functional recovery after hip fracture. J Am Geriatr Soc. 2000;48(6):618-24.
11. Magaziner J, Simonsick E, Kashner TH, Hebel JR, Kenzora JE. Survival experience of aged hip fracture patients. Am J Public Health 1989. 79:274-8.
12. Marottoli RA, Bekman LF, Cooney LM. Decline in physical function following hip fracture. J Am Geriatr Soc 1992; 40 (9):861-6.
13. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. Md Med J 1965; 14:61.
14. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. J Clin Epidemiol 1989;42:703-709.
15. Lowen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment scale and the Barthel Index. Phys Ther 1988; 68:1077 –1081.
16. Collin C, Davis S, Horne V, Wade DT. Reliability of the Barthel ADL Index. Int J Rehab Res 1987; 10:356-357.
17. Cid-Ruzafa J y Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el Índice de Barthel. Rev Es Salud Pública 1997;2:127-137.
18. Solomon D. National Institutes of Health Consensus development Conference Statement: Geriatric assessment methods for clinical decision-making. J Am Geriatr Soc 1998; 36: 342-7.
19. Parker MJ, Currie CT, Mountain JA and Thorngren KG. Standardization audit of hip fracture in Europe (SAHFE) 1998. Hip International,8,10-15.



20. Ware J, Sherbourne CD. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey. (SF-36). *Med Care* 1992;30(6):473-481.
21. Directiva Clínica Nacional recomendada para su empleo en Escocia. Tratamiento de los pacientes de la 3ª edad con fractura de cadera. Publicación del SIGN N° 15. [en línea] Año 1997.[fecha de acceso: 11/2008] Disponible en: <http://ortopedia.rediris.es/docus/download/sign15sp.pdf>
22. Todd CJ, Freeman CJ, Camillieri-Ferrante c, Palmer CR, Hayder A, Laxton CE, Parker MJ, Payne BV and Roushton N. Differences in mortality after fracture of hip: the East Anglian audit. *BMJ*, 1995;310:904-08.
23. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Prevention and Management of hip fracture in older people. A national clinical guideline. SIGN Publication N° 56. [en línea] 2002 [fecha de acceso 11/2008] Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign56.pdf>
24. Parker MJ, Gilliespie LD, Gilliespie WJ. Hip protectors for preventing hip fractures in the elderly, (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, issue 2, 2001. Oxford: Update Software.
25. Harada A, Mizuno M, Takemura M, Tokuda H, Okuizumi H, Niino N. Hip fracture prevention trial using hip protectors in Japanese nursing homes. *Osteoporos Int*. 2001;12:215-21.
26. Villar NT, Hill P, Inskip H, Thomson P, Cooper C. Will elderly rest home residents wear hip protectors? *Age and Ageing* 1998;27:195-8.
27. Parker MJ, Pryor GA. Internal fixation or arthroplasty for displaced cervical hip fractures in the elderly: a randomized controlled trial of 208 patients. *Acta Orthop Scand* 2000;83: 206-12.
28. Davison JN, Calder SJ, Anderson GH, Ward G, Jagger C, Harper WM, et al. Treatment for displaced intra-capsular fracture of the proximal femur: a prospective randomized trial in patients aged 65 to 79 years. *J Bone Joint Surg Br* 2001; 83:206-12.
29. SquiresB, Bannister G. Displaced intracapsular neck of femur fractures in mobile independent patients: Total hip replacement or hemiarthroplasty?. *Injury* 1999;30:345-8.
30. Gebhard JS, Amstutz HC, Zinar DM, Dorey FJ. A comparison of total hip arthroplasty and hemiarthroplasty for treatment of acute fracture of the femoral neck. *Clin Orth* 1992; 282:123-31.
31. Papandrea RF, Froimson MI. Total hip arthroplasty after acute displaced femoral neck fractures. *Am J Orthop* 1996; 25: 85-8.
32. Parker MJ, Blundell C. Choice of implant for internal fixation of femoral neck fractures-meta analysis of 25 randomized trials including 4925 patients. *Acta Orthop Scand* 1998; 69:138-43.
33. Scottish Hip Fracture Audit. Report. [en línea] 2002. [fecha de acceso 11/2008] Disponible en: www.shfa.scot.nhs.uk/AnnualReport/Hipreport.pdf
34. Australian Orthopaedic Association. National Joint Replacement Registry. Annual Report 2001. [En línea] setiembre 2001 [fecha de acceso 08/ 2002] Disponible en: http://www.dmac.adelaide.edu.au/aoanjrr/aoanjrrreport_2001.pdf
35. Lyritis GP, Jhonell O. Orthopaedic management of hip fracture. *Bone* 1993;14 suppl 1:S11-7.
36. Berglund-Roden M, Swierstra BA, Wingstran H, Thorngren KG. Prospective comparison of hip fracture treatment: 856 cases followed for a 4 months in Netherland and Sweden. *Acta Orthop Scan* 1994;65(3):287-94.
37. Jagla S, Sherry P, Chua D, Schatzker J. Temporal trends and geographic variations in surgical treatment of femoral neck fractures. *J Trauma* 1997;43(3):475-79.
38. Davis FM, Woolner T, Frampton C, Wilkinson A, Grant A, Harrison RT. Prospective multi-centre trial of mortality

following general or spinal anaesthesia for hip fracture surgery in elderly. *Br. J Anaesth* 1987;59:1080-88.

39. Villar, RN, Allen SM, Barnes SJ. Hip fractures in healthy patients: operative delay versus prognosis. *Br. Med J* 1986;293:1203-4.
40. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval K, Aharonoff G, Frankel V. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J Bone and Joint Surg.* 1995;77:1551-1556.
41. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol* 1994;47(11):1245-51.
42. Rozzini R, Frisoni GB, Ferrucci L, Barbisoni P, Sabatini T, Ranieri P, Guralnik JM, Trabucchi M. Geriatric Index of Comorbidity: Validation and comparison with other measures of comorbidity. *Age Ageing*, 2002;31(4):277-285.
43. Grenfield S, Apolone G, McNeil B, Cleary PD. The importance of co-existent disease in the occurrence of postoperative complications and one-year recovery in patients undergoing total hip replacement. *Med Care* 1993;31:141-154.
44. Cree M, Carriere KC, Soskolne CL, Suarez-Almazor M. Functional dependence after hip fracture. *Am J Phys Med Rehabil*, 2001;80(10):736-43
45. Sutton G, Foan J, Hyndman S, Todd C, Rushton N, and Palmer R. (1996). Developing measurable indicators for the quality of care of hip fracture patients. Institute of Public Health, University of Cambridge.
46. Van Balen R, Steyergerg EW, Polder JJ, Ribbers TL, Habbema JD and Cools HJ. Hip fracture in elderly patients: outcomes for function, quality of life and type of residence. *Clin Orthop* 2001;390:232-43.
47. Koot VC, Peeters PH, de Jong JR, Clevers GJ and van der Werken C. Functional results after treatment of hip fracture: a multicentre, prospective study in 215 patients. *Eur J Surg* 2000, 166(6):480-5.
48. Mossey JM, Mutran E, Knott K, Craik R. Determinants of recovery 12 months after hip fracture: the importance of psychosocial factors. *Am J Public Health* 1989;79(3):279-86.
49. Koval KJ, Skovron ML, Aharonoff GB, Zuckerman JD. Predictors of functional recovery after hip fracture in the elderly. *Clin Orthop* 1998;348:22-8.
50. Todd CJ, Freeman CJ, Camilleri-Ferrante C, Palmer CR, Hyder A, Laxton CE, Parker MJ, Payne BV, Rushton N. Differences in mortality after fracture of hip: The East Anglian audit. 1995, *BMJ*; 310:904-908.
51. Chariyalertsak S, Suriyawongpisal P, Thakkinstain A. Mortality after hip fracture in Thailand. *Int Orthop* 2001;25(5):294-7.
52. Kitamura S, Hasegawa Y, Suzuki S, Sasaki R, Iwata H, Winstrantrand H, Thorngren KG. Functional outcome after hip fracture in Japan. *Clin Orthop* 1998;348:29-36.
53. Standardisation of audit of hip fracture in Europe. [En línea] [fecha de acceso 08/2002] Disponible en: <http://www.sahfe.ort.lu.se>
54. Hannan E, Magaziner J, Wang J, Eastwood E, Silberzweig S, Gilbert M, Morrison R, McLaughlin M, Orosz G, Siu A. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture: Risk factors and risk-adjusted hospital outcomes. *JAMA*, 2001;285(21):2736-42.
55. Gruson KI, Aharonoff GB, Egol KA, Zuckerman JD, Koval KJ. The relationship between admission hemoglobin level and outcome after hip fracture. *J Orthop Trauma* 2002;16(1):39-44.
56. Sexson SB, Lehner JT. Factors affecting hip fracture mortality. *J Orthop Trauma*, 1987;1(4):298-305.

57. Parker MJ, Rajan D. Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(3):CD001706.
58. Mackay DC, Harrison WJ, Bates JH and Dickenson D. Audit of deep wound infection following hip fracture surgery. *J R Coll Surg Edinb* 2000;45:56-9.
59. Lu-YaoGL, Keller RB, Littenberg B, Wennberg J. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-Analysis of the one hundred and six published reports. *J Bone Joint Surg (Br)* 1994;76(1):15-25.
60. Davison JN, Calder SJ, Anderson GH, Ward G, Jagger C, Harper WM, Gregg PJ. Treatment of displaced intracapsular fracture of the proximal femur: A prospective, randomized trial in patients aged 65 to 79 years. *J Bone Joint Surg (Br)* 2001;83:206-212.
61. Ravikumar KJ, Marsh G. Internal fixation versus hemiarthroplasty versus total hip arthroplasty for displaced subcapital fractures of femur: 13-year results of prospective randomized study. *Injury* 2000;31(10):793-7.
62. Skinner P, Ellery J, Beaumont A, Coumine R, Shafighian B. Displaced subcapital fractures of the femur: a prospective randomized comparison of the internal fixation, hemiarthroplasty and total hip replacement. *Injury* 1989;20(5):291-3.
63. Randell AG, Nguyen TV, Bhalero N, Silverman SL, Sambrook PN and Eisman J. Deterioration in quality of life following hip fracture: A prospective study. *Osteoporos Int* 2000;11:460-66.
64. Peterson MG, Allegrante JP, Cornell CN, MacKenzie CR, Robbins L, Horton R, Ganz SB, Augurt A. Easuring recovery after hip fracture using the SF-36 and Cummings Scales. *Osteoporos Int*. 2001;13:296-302.

Abreviaturas

ACV	Ataque cerebro-vascular
CV	Cardiovascular
DE	Desvío estandar
FNR	Fondo Nacional de Recursos
HTA	Hipertensión arterial
IB	Índice de Barthel
IMAE	Instituto de Medicina Altamente Especializada



Capítulo 2 - Anexo

A continuación se muestran los formularios de volcado de datos así como los diferentes instrumentos de evaluación y escalas utilizadas en el estudio.

Datos de identificación

FECHA DE REALIZACIÓN: ____/____/____ FECHA DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN: ____/____/____

IMAE: () ESPAÑOLA () AMERICANO () CASMU () M. URUGUAYA () B. PROTESIS

NOMBRE: _____ EDAD: ____ años

INSTITUCIÓN DE ORIGEN _____ CADENA LESIONADA: () DERECHA () IZQUIERDA

FECHA DE FRACTURA: ____/____/____ MOTIVO: () CAIDA () ESPONTANEA () ACCIDENTE

DOMICILIO ACTUAL: _____ DOMICILIO A LOS 90 DIAS _____

TELEFONOS: _____

Persona que contesta el cuestionario:

	Paciente	Familiar	Otros
Pre-operatorio			
1º llamada			
90 días			



Escala de Lawton - Evaluación de las actividades de la vida diaria

Pre-fractura					90 días			
	NO necesita ayuda: 2 puntos por actividad	Necesita alguna ayuda: 1 punto por actividad	Totalmente incapaz de hacerlo 0 puntos por cada actividad	Total	NO necesita ayuda: 2 puntos por actividad	Necesita alguna ayuda: 1 punto por actividad	Totalmente incapaz de hacerlo 0 puntos por cada actividad	Total
Usar teléfono								
Ir a lugares que no puede ir caminando								
Comprar comestibles								
Preparar comidas								
Hacer trabajo en la casa o cualquier tipo de trabajo								
Lavar ropa								
Tomar medicación								
Manejar dinero								
Puntuación TOTAL	X2=	X1=			X2=	X1=		

Índice de Parker - indicador específico de la movilidad

			Pre-fractura		90 días	
			SI	NO	SI	NO
CAMINAR	Puede caminar solo fuera de la casa	4				
	Puede caminar fuera de la casa solo se acompañado	3				
	Puede caminar solo dentro de la casa pero no fuera	2				
	Puede caminar dentro de la casa solo se esta acompañado	1				
	Incapaz de caminar	0				
AYUDA PARA CAMINAR	Puede caminar sin ayuda	4				
	Requiere un ayuda (bastón, muleta, tripode)	3				
	Requiere dos ayudas	2				
	Requiere andador	1				
	Requiere silla de ruedas o limitado a la cama	0				



Protocolo de control de infección

V = VISITA T = TELEFONICA										
FECHA		___/___/___		___/___/___		___/___/___		___/___/___		OBS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Hinchazon										
Dolor										
Secreción de la Herida	Seroso									
	Hemático									
	Purulento									
	Otros									
Herida Abierta										
Indicación de Curación a Domicilio										
Consulta Policlínica										
Realizaron Exudado										
Fiebre Relacionado a Herida										
I= Internado D=Domicilio										
Tomo ATB como Tratamiento de la herida										
Consulta Emergencia por Dolo/hinchazón										
Intervenciones Por La Cirugía, Puntos Abiertos, Mechas, Etc										¿Cual?
Herida Cerro										

PD)=PUNCIÓN DIAGNOSTICA (MB)=MATERIAL DE BLOCK (EH)=EXUDADO DE HERIDA (O)=OTROS

	SI	OBS
INFECCIÓN ISQ PROBABLE		
INFECCIÓN ISQ CONFIRMADA		
INFECCIÓN ISQ NO DEFINIDA		

Escala de dolor en la cadera a los 90 días

1 DOLOR SEVERO Y ESPONTANEO, DE REPOSO
2 DOLOR SEVERO CUANDO INTENTA CAMINAR, IMPIDE TODA ACTIVIDAD
3 DOLOR TOLERABLE, PERMITE ACTIVIDAD LIMITADA
4 DOLOR QUE APARECE SOLO LUEGO DE ALGUNA ACTIVIDAD, DESAPARECE RAPIDAMENTE CON EL REPOSO
5 DOLOR LEVE E INTERMITENTE, AL COMENZAR LA MARCHA DISMINUYE CON LA ACTIVIDAD NORMAL
6 NO DOLOR
7 NO SABE



Reinternación

REINTERNACIÓN	1ª LLAMADA		2ª LLAMADA (90 DIAS)		OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	
MOTIVO TRAUMATOLOGICO					
MOTIVO NO TRAUMATOLOGICO					

Reintervención

REINTERNACIÓN	1ª LLAMADA		2ª LLAMADA (90 DIAS)		OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	
MOTIVO TRAUMATOLOGICO					
CIRUGIA					

MOTIVO TRAUMATLOGICO: (A) AFLOJAMIENTO ASEPTICO (FV) FRACTURA DEL VASTAGO

(LU) LUXACIÓN (INF) INFECCIÓN (O) OTROS

CIRURGÍA: (RT) RECAMBIO TOTAL (RP) RECAMBIO PARCIAL (LQ) LIMPIEZA QUIRURGICA (R) REVISIÓN

Fallecido

FALLECIDO () SI fecha ____/____/____ () NO			
Motivo			
Lugar	DOMICILIO	FAMILIAR	CASA DE SALUD
OBS			

Indice de Barthel Total= 0 -100 Puntos (0-90 si usan silla de ruedas)

PRE-OPERATORIO					90 DIAS				
	0	5	10	15	0	5	10	15	
Para comer	Incapaz	Necesita ayuda	Independiente	Independiente	Incapaz	Necesita ayuda	Independiente	Independiente	
Para trasladarse entre la silla y la cama	Es incapaz (no se mantiene sentado)	Necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos)	Necesita alguna ayuda (ayuda física o verbal)		Es incapaz (no se mantiene sentado)	Necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos)	Necesita alguna ayuda (ayuda física o verbal)	Independiente	
Para comer	Incapaz	Necesita ayuda	Independiente		incapaz	Necesita ayuda	Independiente		
Aseo personal	Necesita ayuda	Es independiente para lavar las manos, la cara, los dientes, peinarse o afeitarse			Necesita ayuda	Es independiente para lavar las manos, la cara, los dientes, peinarse o afeitarse			
Uso de retrete	Dependiente	Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)		Dependiente	Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)		
Ducharse bañarse	Dependiente	Independiente para bañarse o ducharse			Dependiente	Independiente para bañarse o ducharse			
Desplazarse	Inmóvil	Independiente en silla de ruedas en 50 metros	Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)	Independiente al menos 50 metros, con cualquier tipo de muleta. excepto andador	Inmóvil	Independiente en silla de ruedas en 50 metros	Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)	Independiente al menos 50 metros, con cualquier tipo de muleta, excepto andador	
Subir y bajar escaleras	Incapaz	Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta	Independiente, para subir y bajar		Incapaz	Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta	Independiente, para subir y bajar		
Vestirse y desvestirse	Dependiente	Necesita de ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones		Dependiente	Necesita de ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones		
Control de heces	Incontinente (o necesita que le suministre enema)	Accidente excepcional (uno/semana)	Continente		Incontinente (o necesita que le suministre enema)	Accidental excepcional (uno/semana)	Continente		
Control de orina	Incontinente, o son- dado incapaz de cambiarse la bolsa	Accidente excepcional (máximo uno/24 horas)	Continente, durante al menos 7 días		Incontinente, o son- dado incapaz de cambiarse la bolsa	Accidente excepcional (máximo uno/24 horas)	Continente, durante al menos 7 días		
TOTAL									
TOTAL GENERAL									

Cuestionario sf-36 sobre el estado de salud

Las preguntas que siguen se refieren a que piensa usted sobre su salud. Sus respuestas pretenden conocer como se encuentra usted y hasta que punto es capaz de hacer sus actividades cotidianas.

Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no esta seguro/a de cómo responder a una pregunta por favor conteste lo que le parezca más verdadero.

1. En general usted diría que su salud es: (marque un solo número)

Excelente	1
Muy buena	2
Buena	3
Regular	4
Mala	5

2. ¿Cómo diría usted que es su salud actualmente, comparada con la de hace un año? (Marque un solo número)

Mucho mejor ahora que hace un año	1
Algo mejor ahora que hace un año	2
Más o menos igual que hace un año	3
Algo peor ahora que hace un año	4
Mucho peor ahora que hace un año	5

3. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual: ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto? (Marque un solo número por cada pregunta)

	Si, me limita mucho	si, me limita un poco	no, no me limita nada
A. Esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores.			
B. Esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, o caminar mas de 1 hora.			
C. Agarrar o levantar la bolsa de la compra			
D. Subir varios pisos por la escalera			
E. Subir un solo piso por la escalera			
F. Agacharse o arrodillarse			
G. Caminar un kilometro o más			
H. Caminar varias manzanas (varios centenares de metros)			
I. Caminar una sola manzana (unos 100 metros)			
J. Bañarse o vestirse por si mismo			

4. Durante las 4 ultimas semanas ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas a causa de su salud física? (Marque un solo número por cada pregunta)

	Sí	No
A. ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas?	1	2
B. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?	1	2
C. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	1	2
D. ¿Tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ej, le costo más de lo normal)	1	2

5. Durante las 4 ultimas semanas ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas a causa de algún problema emocional (como triste, deprimido, o nervioso? (Marque un solo número por cada pregunta)

	Sí	No
A. ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas por algún problema emocional?	1	2
B. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer por algún problema emocional?	1	2
C. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional?	1	2

6. ¿Durante las 4 ultimas semanas ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras persona (marque un solo numero)

Nada	1
Un poco	2
Regular	3
Bastante	4
Mucho	5

7. Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las últimas semanas? (Marque un solo número)

No, ninguno	1
Sí, muy poco	2
Sí, un poco	3
Sí, moderado	4
Sí, mucho	5
Sí, muchísimo	6

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)? (Marque un solo número)

Nada	1
Un poco	2
Regular	3
Bastante	4
Mucho	5

9. Las preguntas que siguen se refieren a como se ha sentido y como le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. (Marque un solo número por cada pregunta)

	siempre	casi siempre	muchas veces	algunas veces	solo alguna vez	nunca
A. Se sintió lleno de vitalidad?						
B. Estuvo muy nervioso?						
C. Se sintió tan bajo de moral que nada podía animarte?						
D. Se sintió calmado y tranquilo?						
E. Tuvo mucha energía?						
F. Se sintió desanimado y triste?						
G. Se sintió agotado?						
H. Se sintió feliz?						
I. Se sintió cansado?						

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

(marque un solo número)

Siempre	1
Casi siempre	2
Algunas veces	3
Solo alguna vez	4
Nunca	5



**11. Por favor, diga si le parece correcta o falsa cada una de las siguientes frases:
(marque un solo número por cada pregunta)**

	totalmente cierta	bastante cierta	no lo sé	bastante falsa	totalmente falsa
A. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas	1	2	3	4	5
B. Estoy tan sano como cualquiera	1	2	3	4	5
C. Creo que mi salud va a empeorar	1	2	3	4	5
D. Mi salud es excelente	1	2	3	4	5

**Escalas del estado de salud e interpretación de resultados bajos y altos.
Cuestionario de salud sf-36.**

Conceptos	nº de preguntas	Significado de los resultados	
		Bajo	Alto
Función física	10	Mucha limitación para realizar todas las actividades físicas, incluyendo bañarse o vestirse debido a la salud.	Realiza todo tipo de actividades físicas, incluyendo las más vigorosas, sin limitaciones debidas a la salud.
Rol físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de la salud física.	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias como resultados de la salud física.
Dolor corporal	2	Dolor muy severo y extremadamente limitante.	Ausencia de dolor o limitaciones debido a dolor.
Salud general	5	Evalúa la salud personal como mala y cree que probablemente empeorará.	Evalúa la salud personal como excelente.
Vitalidad	4	Cansancio y agotamiento todo el tiempo.	Lleno de entusiasmo y energía todo el tiempo.
Función social	2	Interferencia frecuente y extrema con las actividades sociales normales debido a problemas físicos y emocionales.	Realiza actividades sociales normales sin interferencia debido a problemas físicos o emocionales.
Rol emocional	3	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultados de problemas emocionales.	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales.
Salud mental	5	Sensación de nerviosismo y depresión todo el tiempo.	Sensación de paz, felicidad y calma todo el tiempo.
Evolución declarada de la salud	1	Cree que su salud es mucho mejor ahora que hace un año.	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace un año.

Capítulo 3

**Seguimiento prospectivo
De artroplastia de rodilla
(2002)**



Autores

Grupo de Seguimiento

Por orden alfabético

Dr. Henry Albornoz
Dra. Rosana Gambogi
A.S. Ana Debenedetti
Lic. Enf. María del Carmen González
Lic. Enf. Cándida Scarpitta

Equipo Estadístico

Prof. Agdo. Dr. Carlos Ketzoian
Lic. Soc. Mariana Cabrera
MSc. en Ciencias Biológicas Julio César Gómez
Dr. Juan Eduardo Gil



Introducción

La Artroplastia se ha constituido en una verdadera revolución en el tratamiento de las artropatías severas de rodilla, logrando la ausencia de dolor y la mejoría de la movilidad con una adecuada estabilidad, lo que permite restablecer una función articular normal en la mayoría de los pacientes.⁽¹⁻³⁾

Muchos estudios han demostrado su buena relación costo-efectividad y el alto grado de satisfacción de los pacientes a corto plazo.⁽⁴⁻⁶⁾

En el Uruguay el Fondo Nacional de Recursos (FNR) financia la realización de artroplastia de rodilla que se realiza en tres centros o Institutos de Medicina Altamente Especializada (IMAE). Durante el año 2001, el FNR brindó cobertura financiera a 734 procedimientos de artroplastia de rodilla. En una nueva etapa de las actividades de seguimiento de actos médicos financiados por el FNR, se planificó la evaluación de los resultados obtenidos en los pacientes sometidos a este procedimiento.

Marco teórico

La artrosis u osteoartritis es la causa más frecuente de indicación de artroplastia de rodilla. En 2001, 80% de los procedimientos financiados por el FNR en el Uruguay fueron motivados por artrosis primitiva o secundaria a desaxación, 5% debido a artrosis secundaria a otras causas y 3,8% motivadas por Artritis Reumatoidea (AR).⁽⁷⁾

A nivel internacional, el reporte anual 2001 del Registro Nacional Australiano de Sustitución de Articulaciones, informó que de las 4543 artroplastias totales primarias de rodilla, la artrosis fue el diagnóstico en 95,5% de los casos, seguida de la AR en 3,3%.⁽⁸⁾ El informe preliminar del Registro Canadiense de Sustitución de Articulaciones de 2002 reportó que los diagnósticos más frecuentes fueron: artrosis degenerativa en 93% de los pacientes, artritis inflamatorias en 8%, artrosis secundaria postraumática en 2%, osteonecrosis en 2% y otras causas en 1%.⁽⁹⁾

En relación a las características demográficas de los pacientes intervenidos, se observa un predominio del sexo femenino y la edad promedio se sitúa próximo a los 70 años, encontrándose la mayoría de los pacientes entre la séptima y octava década de vida. Esta distribución sigue a la de la prevalencia de la artrosis y a la evolución

progresiva de la misma. Los pacientes intervenidos por artritis reumatoidea son habitualmente más jóvenes.⁽⁸⁻¹⁰⁾

La mortalidad de los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla es baja. En un estudio realizado en Dinamarca, que incluyó 926 pacientes intervenidos en 1989 y 1990, la mortalidad a los 5 años fue 11%; dicha mortalidad fue menor que la de un grupo control de la población general apareado por edad y sexo. Los factores que se asociaron a mayor mortalidad en la población intervenida fueron el sexo masculino, la artritis reumatoidea y la presencia de complicaciones dentro del primer año de la cirugía.⁽¹¹⁾

Similares resultados refirieron Bohm y col. en una población de 330 pacientes intervenidos para la realización de 422 artroplastias totales de rodilla. La mortalidad estandarizada por edad fue similar a la de la población general en los pacientes portadores de artrosis, sin embargo, los pacientes portadores de artritis reumatoidea mostraron mayor mortalidad.⁽¹²⁾

En un estudio de seguimiento realizado por el FNR en el año 2000, sobre 180 pacientes intervenidos la mortalidad a los 6 meses de la cirugía fue 0%.⁽¹³⁾

Las complicaciones de la artroplastia de rodilla se pueden presentar precozmente en el post-operatorio

o se pueden presentar en forma tardía. Las complicaciones precoces, incluyen por un lado, complicaciones no traumatológicas como la trombosis venosa profunda (TVP), tromboembolismo pulmonar (TEP), infarto agudo de miocardio (IAM), infección urinaria, entre otras; y por otra parte complicaciones traumatológicas, fundamentalmente infecciones precoces y necrosis de los planos superficiales.

Mantilla y col estudiaron la frecuencia de complicaciones importantes postoperatorias no traumatológicas (IAM, TVP, TEP y muerte) siguiendo las prácticas actuales. Encontraron una incidencia acumulada a los 30 días de la cirugía de 2,2% en una población de 10244 pacientes sometidos a artroplastia primaria de rodilla o cadera. En los 5011 pacientes intervenidos para la realización de artroplastia de rodilla, la frecuencia acumulada de dichos eventos fue 2,31%, siendo de 2,0% en las artroplastias unilaterales y 3,0% en las artroplastias bilaterales.⁽¹⁴⁾

La frecuencia de TVP reportada en otros estudios ha sido muy elevada, variando entre 40 a 84%, mientras que la TVP proximal se sitúa entre 9 y 20%. La gran variación en la frecuencia, se debe entre otros factores a la profilaxis antitrombótica utilizada y al método diagnóstico utilizado. La frecuencia de TVP sintomática referida en los estudios internacionales varía entre 2 y 10% y la frecuencia de TEP varía entre 1,8 y 7%.⁽¹⁵⁻²¹⁾

Entre las complicaciones traumatológicas se encuentran las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ), que se clasifican según su profundidad en infecciones insicionales superficiales y profundas e infecciones de órgano o cavidad. Las infecciones que comprometen la prótesis (órgano o cavidad) se clasifican, según el tiempo transcurrido desde la cirugía hasta su desarrollo, en infecciones precoces o agudas (menos de 12 semanas de la cirugía), subagudas (hasta 1 a 2 años) y tardías (más de 1 a 2 años).^(22, 23)

Las infecciones superficiales, comprometen los planos superficiales hasta la fascia, su frecuencia en artroplastia de rodilla varía desde 1,3%⁽²³⁻²⁵⁾ hasta 20% según algunos autores.⁽²⁶⁾ Las complicaciones de ellas son, por un lado, la progresión a la necrosis y dehiscencia de la herida, y por otro, la progresión a una infección

que comprometa los planos profundos y la prótesis. La frecuencia de infecciones protésicas se sitúa, en la mayoría de las series entre 0,5 y 2%⁽²⁴⁾, pero en algunas llega a 6,94%.⁽²⁷⁾

La frecuencia de todas las infecciones postoperatorias varía según las definiciones empleadas y el tiempo de seguimiento. Para las infecciones superficiales es importante que el seguimiento se prolongue luego del alta, ya que 30 a 50% de ellas se desarrollan fuera del hospital.⁽²⁸⁾ Del mismo modo, en las infecciones protésicas también es muy importante el tiempo de seguimiento, pues en períodos largos de seguimiento la frecuencia acumulada de infecciones tardías es mayor; pero considerando que la mayoría de ellas se desarrollan dentro del primer año de la cirugía, a medida que el seguimiento se prolonga la densidad de incidencia disminuye.

El Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias (Sistema NNIS) del Centro de Control y Prevención de Enfermedades, CDC por su sigla en inglés (Centers for Disease Control and Prevention) de Estados Unidos reportó una frecuencia que osciló entre 0 y 3,8%, 0 y 3,24%, 0 y 5,56%, para los pacientes de bajo, mediano y alto riesgo, respectivamente. Esta vigilancia se realiza en forma prospectiva, con criterios de definición bien establecidos, pero, si bien se recomienda, no todos los centros reportan el seguimiento post-alta.⁽²⁹⁾

En el mismo estudio de seguimiento realizado en el año 2000 por el FNR, la tasa global de complicaciones fue 19,1%. Aproximadamente 25% de las complicaciones fueron complicaciones no traumatológicas predominando las infecciones respiratorias y del tracto urinario y las TVP – TEP.⁽¹³⁾ La tasa acumulada de complicaciones traumatológicas a los 6 meses fue 10,6%; de ellas, 7,8% correspondieron a infecciones de sitio quirúrgico.

El grado de incapacidad y dependencia previo y posterior a la cirugía constituye otro aspecto importante del tema. En el Informe de Seguimiento del año 2000 realizado por el FNR, 95% de los pacientes manifestaron que su situación funcional y el dolor a los seis meses de la cirugía habían mejorado respecto al pre-operatorio.⁽¹³⁾

El estado de salud puede evaluarse por diferentes métodos, los cuales en ortopedia se clasifican como objetivos o subjetivos; los primeros comprenden los cambios radiológicos, fuerza y amplitud del movimiento, éstos requieren la evaluación por un clínico para realizar un juicio. Los métodos subjetivos se basan en las respuestas directas de los pacientes acerca de su percepción de salud y enfermedad. Varios estudios de investigación desarrollados en la última década han demostrado que los reportes de los propios pacientes son confiables, válidos y sensibles a los cambios clínicos.⁽³⁰⁾ Existen dos tipos

principales de instrumentos de medida del estado de salud, los genéricos y los específicos. Los instrumentos genéricos, cuentan con un desarrollo más completo y son más robustos, tanto del punto de vista de su base conceptual como de sus propiedades métricas. Estos instrumentos son adecuados para diversos grupos de poblaciones e independientes del diagnóstico. Entre los más utilizados deben citarse el Sickness Impact Profile, el Nottingham Health Profile, el OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire, la Quality of Well-Being Scale, y el cuestionario de Salud SF-36.

Objetivos

Los objetivos de este trabajo fueron:

- Determinar la mortalidad postoperatoria y a los seis meses en los pacientes sometidos a artroplastia primaria de rodilla.
- Conocer la dependencia funcional previa a la cirugía y la evolución de la misma a los 90 días de la intervención.
- Evaluar el dolor y la deambulaci3n previa a la cirugía

y a los seis meses de la misma.

- Conocer la frecuencia de infecciones, reinternaciones y reintervenciones en el post-operatorio de artroplastia primaria de rodilla.
- Identificar factores que predispongan al desarrollo de complicaciones.
- Evaluar la calidad de vida previa a la cirugía y a los 90 días de la misma.

Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo de una cohorte única de pacientes a quienes se realizó artroplastia primaria de rodilla bajo la cobertura del FNR. Se incluyeron los pacientes intervenidos en el período comprendido entre el 15 de noviembre de 2001 y 15 de enero de 2002.

La informaci3n de los pacientes intervenidos se obtuvo de los formularios de solicitud que ingresaron al FNR y telef3nicamente en forma diaria para conocer la lista de pacientes coordinados para el procedimiento.

Otras fuentes de datos fueron: cuestionarios estructurados aplicados en las visitas a los pacientes

en el período peroperatorio, mientras se encontraban internados en el IMAE, cuestionarios estructurados aplicados mediante entrevistas telef3nicas, realizadas a los 30, 90 y 180 días de post-operatorio y formularios autoadministrados, enviados por correo al FNR.

Variables

Se consignaron las siguientes variables: variables: demográficas (edad, sexo, procedencia, residencia previa), comorbilidades, mortalidad, infecci3n de sitio quirúrgico, reinternaci3n, reintervenci3n, movilidad, dolor

a nivel de la rodilla operada, dependencia funcional, calidad de vida relacionada con la salud.

Definiciones operacionales

Mortalidad: Se consideró la mortalidad global postoperatoria a los 6 meses, de los casos sometidos al procedimiento, incluyendo todas las causas de fallecimiento.

Infección de sitio quirúrgico: PROBABLE: Se definió por la presencia de síntomas de proceso inflamatorio a nivel de la herida operatoria (dolor, eritema, calor) asociado a herida abierta con drenaje o mojada con material purulento y que requiriera tratamiento específico por dicho proceso a nivel de la herida (antibióticos o curaciones). DEFINITIVA: a las condiciones previas se agregó cultivo positivo con microorganismo conocido y/o diagnóstico médico de infección y/o la existencia de una conducta activa por el equipo tratante (procedimiento quirúrgico sobre la herida). NO DEFINIDA: se definió por la presencia de algunos síntomas de proceso inflamatorio a nivel de la herida operatoria (dolor, eritema, calor) sin asociar herida abierta con drenaje o mojada con material purulento ni tratamiento específico por dicho proceso a nivel de la herida. INFECCION PROFUNDA: se definió por la presencia de infección que requirió extracción de la prótesis y/o limpieza quirúrgica en block quirúrgico. Las ISQ se clasificaron en *Incisionales* (superficiales o profundas) o de *Órgano/Espacio*. Las infecciones que requirieron limpieza quirúrgica en block quirúrgico se consideraron incisionales profundas y las que requirieron extracción de la prótesis se consideraron de órgano/espacio.

Reinternación: Ingreso del paciente a cualquier área de asistencia médica por período mayor a 24 horas, vinculado a cualquier problema de salud después del alta que siguió a la intervención.

Reinternación por motivo traumatológico: Reinternación motivada por patología osteoarticular vinculada directamente al procedimiento (complicación traumatológica).

Reintervención: Realización de cualquier

procedimiento quirúrgico que requirió traslado a block y acto anestésico, realizado tanto sobre partes blandas superficiales a la articulación, estructuras de la articulación o la prótesis implantada. Incluyó: limpieza quirúrgica, revisión y o recambio protésico, cirugía plástica para cubrir soluciones de continuidad a nivel del sitio quirúrgico.

Residencia a los 180 días: Corresponde al lugar de residencia a los 180 días de la cirugía; se consignó el domicilio habitual o mismo domicilio que previo a la cirugía, casa de familiar, casa de salud o internado.

Indicadores de la dependencia funcional – Instrumentos de evaluación

Índice de Barthel - Evaluación de las Actividades Básicas de la vida diaria Se utilizó el Índice de Barthel (IB), en su versión original. El IB es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria. El IB ha demostrado ser fiable, tanto a nivel intra como inter observador.

Es sencillo, fácil de aplicar y de interpretar. Se ha demostrado que se puede aplicar a través de entrevistas directas al paciente, observando su desempeño mientras realiza actividades; mediante cuestionarios de auto-evaluación, a terceras personas (cuidadores o próximos) y a través de entrevistas telefónicas.

El rango global puede variar entre 0 y 100 puntos, que corresponde a completamente dependiente e independiente respectivamente. Se ha propuesto la siguiente interpretación de la puntuación obtenida: a) 0 a 20 dependencia total, b) 21 a 60 dependencia severa, c) 61 a 90 dependencia moderada, d) 91 a 99 dependencia escasa y e) 100 puntos independencia.

Además de la puntuación global, el IB aporta información a partir de cada una de las puntuaciones parciales para cada actividad, lo cual permite conocer y evaluar mejor las deficiencias específicas y facilita la valoración de su evolución temporal. (Anexo 1)⁽³¹⁻³⁵⁾

Escala de Lawton - Evaluación de las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria: Se utilizó la prueba ampliada para la medición de las actividades

instrumentales de la vida diaria, derivada de la Escala propuesta por Lawton y Brody.⁽³⁶⁾ que evalúa 8 actividades: usar el teléfono, ir a lugares que no puede ir caminando, comprar comestibles, preparar alimentos, hacer tareas en la casa o tareas manuales, lavar ropa, tomar medicamentos y manejar dinero. Según la puntuación obtenida en dicha escala se consideraron 5 categorías: a) 0 – 2 Dependencia Total, b) 3 – 5 Dependencia Severa, c) 6 – 9 Dependencia Moderada, d) 10 – 14 Dependencia Ligera y e) 15 – 16 Autonomía total. (Anexo 1)

Evaluación de la movilidad: Se evaluó la movilidad utilizando la escala de Movilidad de Parker, que evalúa la habilidad para caminar y la necesidad de ayuda para caminar. En cuanto a la habilidad para caminar se considera la capacidad para caminar fuera de la casa sin ayuda, fuera de la casa acompañado, caminar dentro de la casa sin ayuda, caminar dentro de la casa acompañado e incapaz de caminar. En cuanto a la evaluación de la ayuda para caminar, se consigna si puede caminar sin ayuda, si requiere una ayuda (bastón, muleta o trípode), dos ayudas (dos bastones, etc.), andador, silla de ruedas o limitado a la cama.⁽³⁷⁾ (Anexo1)

Dolor: Se utilizó la escala de dolor de Charnley modificada.

Evaluación de la calidad de vida: Se utilizó el Cuestionario de Salud SF-36. El SF-36 es un método exhaustivo, eficiente y psicométricamente sólido para medir la salud desde el punto de vista del paciente. Fue construido para representar 8 de los conceptos de salud más importantes incluidos en el Medical Outcomes Study y otras encuestas de salud ampliamente utilizadas. Estos conceptos o escalas de salud son: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. Además de los ocho conceptos de salud, el SF-36 incluye el concepto general de cambios en la percepción del estado de salud actual y en la del año anterior; la respuesta a esta pregunta describe la transición de la percepción respecto al mejoramiento o empeoramiento del estado de salud. El SF-36 contiene 36 preguntas, está diseñado para ser auto-administrado, administrado por teléfono o durante una entrevista cara a cara con

encuestados de 14 o más años de edad. Por cada escala las respuestas a cada pregunta se codifican y recodifican (10 preguntas) y los resultados se trasladan a una escala de 0 (peor salud) a 100 (mejor salud).⁽³⁸⁾ En el Anexo 1, se muestra el cuestionario aplicado y una descripción de las escalas de salud y sus respectivas interpretaciones.

Desarrollo del trabajo de campo

El seguimiento fue planificado en cuatro etapas (Figura 1):

Primera etapa: Entrevista personal, con captación del paciente durante la internación en el IMAE, cuyos objetivos fueron: a) Ubicación del paciente y familiar con la finalidad de asegurar la continuidad del seguimiento, para lo cual se solicitó en esta primera instancia dirección y teléfonos de los pacientes y/o familiares. b) Se informó sobre los objetivos y alcance de este seguimiento. c) Se registraron las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel), las actividades instrumentales de la vida diaria (Escala de Lawton) y la movilidad (Índice de Parker), previo a la cirugía en la totalidad de la población estudiada. Se evaluó la calidad de vida previa a la cirugía (SF-36). El cuestionario de salud SF-36 en estos pacientes fue autoadministrado en algunos casos y administrado durante una entrevista cara a cara con el paciente en otros casos. d) Se entregó al paciente el segundo cuestionario de Salud SF-36 para responder y enviar por correo a los 90 días de la cirugía.

Segunda etapa: Primera entrevista telefónica a los 30 días de la intervención quirúrgica, con la finalidad de identificar pacientes fallecidos, infección del sitio quirúrgico, reinternaciones y reintervenciones.

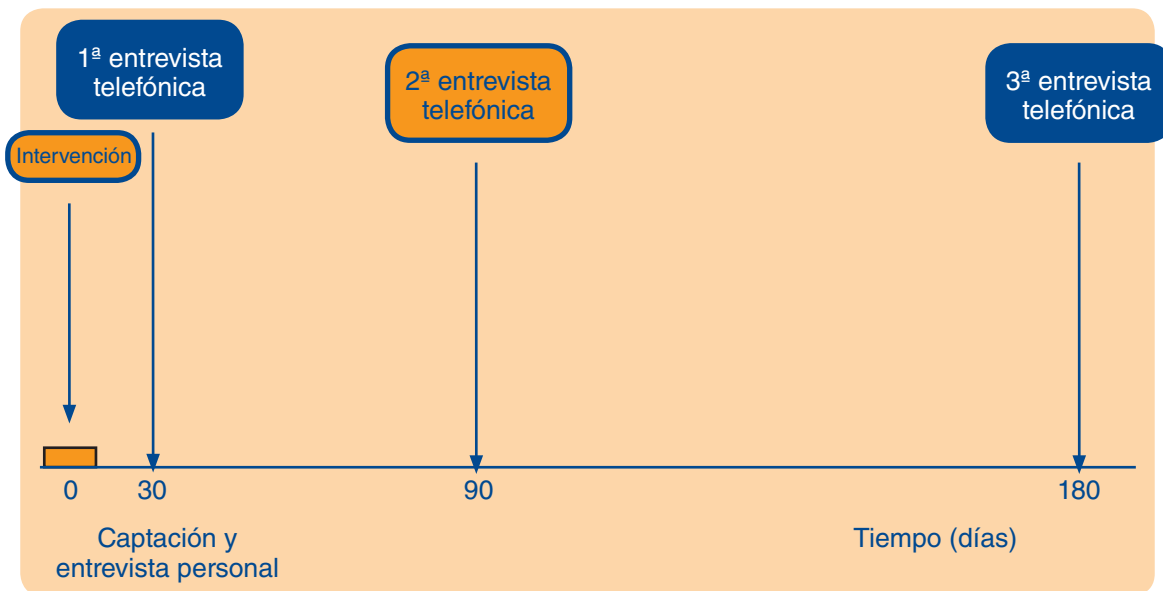
Tercera etapa: Segunda entrevista telefónica a los 90 días de la intervención quirúrgica, con el objetivo de realizar una segunda evaluación de las actividades básicas (Índice de Barthel), de las actividades instrumentales de la vida diaria (Escala de Lawton), de la movilidad (Índice de Parker), y se aplicó una escala de dolor. Se identificaron también pacientes fallecidos, complicaciones infecciosas, reinternaciones y

reintervenciones. Se recibió por correo el segundo cuestionario de Salud SF-36.

Cuarta etapa: Tercera entrevista telefónica a los

180 días de la cirugía, evaluando la movilidad, el dolor, necesidad de reintervenciones, infección y mortalidad.

Figura 1. Desarrollo de trabajo de campo. Diseño de etapas



Los centros o IMAE donde se realizaron los procedimientos de artroplastia se denominaron con letras de la A a la C a los efectos de este estudio.

Análisis de datos

Se realizó la comparación de proporciones mediante prueba de chi cuadrado y prueba exacta de Fisher. Las medias de las variables cuantitativas continuas

se compararon mediante prueba de t de Student y ANOVA, según las condiciones de aplicación de dichas pruebas. Se utilizaron pruebas no paramétricas (Mann-Whitney o Kruskal-Wallis) para comparación de medianas de acuerdo a la aplicabilidad de las pruebas. La comparación pareada de las escalas se realizó mediante la prueba de Wilcoxon. En todos los casos se usó un nivel de significación = 0,05.

Resultados

En el período considerado, se intervinieron bajo la cobertura del FNR 113 procedimientos de artroplastia de rodilla en 112 pacientes. Se incluyeron en el seguimiento 108 procedimientos en 107 pacientes (95,5 %).

No fueron captados en el seguimiento 5 pacientes (4,5 %). La distribución de pacientes no captados fue: 2 del IMAE A (3,9% del total de sus pacientes), 2 del IMAE B (8,7% del total de sus pacientes), y 1 del IMAE C (2,56 % del total de sus pacientes). Esta distribución no fue significativamente diferente entre los distintos IMAE ($p=0,3$). Los pacientes que no fueron incluidos tuvieron una edad media de 72,4 años con un desvío estándar (DE) de 5,1 años. En lo referente a la distribución por sexo, 3 pacientes fueron del sexo femenino y 2 pacientes del sexo masculino. Tres pacientes fueron de Montevideo y 2 del Interior, los 5 pacientes se asistían en el subsector privado. Ninguno de los pacientes no captados falleció durante la internación.

En el grupo de pacientes no captados, se intervinieron tres rodillas derechas y dos rodillas izquierdas.

Características de la población estudiada

La distribución entre los IMAE de los 108 procedimientos seguidos, mostró que 49 procedimientos

(45,4%) fueron realizados en el IMAE A, 21 (19,4%) en el IMAE B y 38 (35,2%) en el IMAE C.

La edad promedio fue 69,81 años, con un DE de 10,05 años. La mediana de la edad se situó en 71,33 años con un rango entre 30 y 84 años. La comparación de la edad de los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE no mostró diferencias significativas.

La distribución por sexo mostró que 74 procedimientos (68,5 %) pertenecieron a pacientes del sexo femenino y 34 procedimientos (31,5%) a pacientes del sexo masculino, no existiendo diferencias significativas entre los diferentes IMAE.

Cincuenta y un procedimientos (47,2%) se realizaron en pacientes que procedieron de Montevideo y 57 (52,8%) en pacientes que procedieron del interior del país. La distribución de los pacientes intervenidos por IMAE según su procedencia no se realizó al azar: sesenta y uno por ciento (35/57) de los pacientes procedentes del interior se intervinieron en el IMAE C; y coincidentemente el IMAE C intervino una proporción significativamente mayor de pacientes procedentes del interior (92,1%, 35/38) que los IMAE A (30,6%, 15/49), y B (33,3%, 7/21) ($p < 0,001$). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de procedimientos según procedencia geográfica

Procedencia geográfica	IMAE			Total
	A	B	C	
Montevideo	34 (69,4%)	14 (66,7%)	3 (7,9%)	51(47,2%)
Interior	15 (30,6%)	7 (33,3%)	35 (92,1%)	57(52,8%)
Total	49 (45,4 %)	21 (19,4 %)	38 (35,2%)	108 (100%)

En cuanto a la procedencia asistencial, 87 (80,6%) procedimientos se realizaron en pacientes que procedieron del sector privado de asistencia y 21 (19,4%) en pacientes que procedieron del sector público. La distribución de pacientes según procedencia asistencial no mostró diferencias entre los IMAE. ($p = 0,372$).

El motivo de la artroplastia en ochenta y nueve procedimientos (82,4%) fue la artrosis; en 34 casos (38,2%) se realizó la artroplastia por artrosis primitiva, en 36 casos (40,4%) por artrosis secundaria y en 19

casos (21,3%) no se consignó el tipo de artrosis. La desaxación fue la causa más frecuente de artrosis secundaria (80,6%, 29/36). Nueve procedimientos (8,3%) se realizaron por artritis, 7 casos de los cuales correspondieron a AR. En 10 procedimientos (9,2%) no se registró el motivo de la artroplastia. La distribución por IMAE de los procedimientos según el motivo de la artroplastia se expone en la Tabla 2. Sesenta y un procedimientos (56,5%) fueron realizados sobre la rodilla derecha y 47 (43,5%) sobre la rodilla izquierda.

Tabla 2. Distribución de procedimientos por IMAE según motivo de la artroplastia de rodilla

Motivo de la artroplastia	IMAE			Total
	A	B	C	
Artrosis primitiva	11 (22,4%)	12 (57,1%)	11 (29,0%)	34 (31,5%)
Secundaria	16 (32,6%)	8 (38,1%)	12 (31,6%)	36 (33,3%)
Sin dato	11 (22,4%)	0	8 (21,0%)	19 (17,6%)
AR	3 (6,1%)	0	4 (10,5%)	7 (6,5%)
Otra Artritis	2 (4,1%)	0	0	2 (1,8%)
Sin dato	6 (12,2%)	1 (4,8%)	3 (7,9%)	10 (9,3%)
Total	49 (45,4 %)	21 (19,4 %)	38 (35,2%)	108 (100%)

Antecedentes de comorbilidades

Para la evaluación de las comorbilidades se consideraron 8 categorías principales y subcategorías de enfermedades coexistentes: enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, valvulopatías, insuficiencia cardíaca, arritmia e hipertensión arterial), enfermedades respiratorias (asma, bronquitis crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y tuberculosis), enfermedades neurológicas (accidente vascular encefálico, encefalopatía vascular, epilepsia, síndrome Parkinsoniano y demencia), enfermedades endócrino-metabólicas (diabetes y obesidad), enfermedades nefrourológicas (insuficiencia renal, diálisis, infección urinaria), enfermedades hematológicas (anemia), enfermedades digestivas y enfermedades neoplásicas.

En catorce pacientes (13.1%) no fue consignada ninguna comorbilidad; de ellos, 7 pacientes (14,6%) pertenecían al IMAE A, 1 (4,8%) al IMAE B y 6 pacientes (15,8%) al IMAE C. En 38 pacientes (35,5%) se consignó la existencia de una comorbilidad, en 37 (34,6%) la existencia de dos, en 7 (6,5%) la existencia de 3 comorbilidades, en 6 (5,6%) se registró la existencia de 4 y en 5 (4,6%) se consignaron cinco o más comorbilidades. En la Tabla 3 se muestra la distribución de los pacientes según el número de comorbilidades y el IMAE. No se observó diferencia significativa en la distribución de los pacientes por IMAE según el número de comorbilidades ($p = 0,350$).

El promedio del número de comorbilidades por paciente fue 1.72 (DE 1.32) para los 107 pacientes intervenidos.

Tabla 3. Distribución de pacientes según número de comorbilidades

Comorbilidades	IMAE			Total
	A	B	C	
Ninguna	7 (14,6%)	1 (4,8%)	6 (15,8%)	14 (13,1%)
Una comorbilidad	17 (35,4%)	8 (38,09%)	13 (34,2%)	38 (35,5%)
Dos comorbilidades	17 (35,4%)	8 (38,09%)	12 (31,6%)	37 (34,5%)
Tres comorbilidades	5 (10,4%)	0	2 (5,2%)	7 (6,5%)
Cuatro comorbilidades	2 (4,2%)	1 (4,8%)	3 (7,9%)	6 (5,6%)
Cinco más comorbilidades	0	3 (14,3%)	2 (5,2%)	5 (4,6%)
Total	48 (44,8%)	21 (19,6%)	38 (35,5%)	107 (100%)

Antecedentes cardiovasculares

La evaluación de los antecedentes cardiovasculares (CV) mostró que en 68 pacientes (63,6%) se habían consignado una o más enfermedades cardiovasculares.

En la Tabla 4 se observa la distribución de los pacientes por IMAE según el número de antecedentes cardiovasculares.

Tabla 4. Comorbilidades. Antecedentes cardiovasculares por IMAE

Antecedentes cardiovasculares	IMAE			Total
	A	B	C	
Sin antecedentes	18 (37,5%)	7 (33,3%)	14 (36,8%)	39 (36,4%)
Con 1 antecedente	23 (47,9%)	7 (33,3%)	17 (44,7%)	47 (43,9%)
Con 2 o más antecedentes	7 (14,6%)	7 (33,3%)	7 (18,4%)	21 (19,6%)
Total	48 (44,8%)	21 (19,6%)	38 (35,5%)	107 (100%)

El antecedente cardiovascular más frecuente fue la Hipertensión arterial (HTA), el que estuvo presente en cincuenta y tres pacientes (49,5%). Le siguieron en frecuencia las várices, presentes en 23 pacientes (21,5%), cardiopatía isquémica en 8 (7,5%) y las arritmias en 4 pacientes (3,7%). No hubo diferencia en la prevalencia de HTA, várices y cardiopatía isquémica entre los diferentes IMAE.

Antecedentes respiratorios

En la evaluación de los antecedentes respiratorios se observó que en ochenta y ocho pacientes (82,2%) no fue registrado ningún antecedente respiratorio, mientras que en 19 pacientes (17,8%) se consignaron uno o más de dichos antecedentes. Los antecedentes respiratorios más frecuentes fueron asma y bronquitis crónica, presentes en 4,7% y 2,8% de los pacientes respectivamente. La distribución de dichos antecedentes fue similar entre las poblaciones intervenidas en los diferentes IMAE.

Antecedentes neurológicos

En cuanto a los antecedentes neurológicos, en 102 pacientes (95,3%) no se consignó ningún antecedente neurológico, en 5 pacientes (4,7%) se consignó uno. Dos pacientes presentaron el antecedente de epilepsia (1,8%).

Antecedentes endócrino-metabólicos

En cuanto a los antecedentes endócrino-metabólicos, en 66 pacientes (61,7%) no se consignó la presencia de ningún antecedente, en 41 pacientes (38,3 %) se

consignó uno o más antecedentes. Los antecedentes endócrino-metabólicos más frecuentes fueron obesidad y diabetes, que estuvieron presentes en 20 (18,7%) y 15 pacientes (14,0%), respectivamente. La distribución de pacientes con el antecedente de obesidad fue diferente entre las poblaciones intervenidas en los IMAE; dicha frecuencia fue 31,6; 9,5 y 8,3%, para los IMAE C, B y A respectivamente ($p=0,01$).

En la Tabla 5 se muestra la distribución del número de antecedentes endócrino-metabólicos por IMAE.

Tabla 5. Comorbilidades. Antecedentes endócrino-metabólicos por IMAE

Antecedentes endócrino-metabólicos	IMAE			Total
	A	B	C	
Sin antecedentes	31 (64,6%)	15 (71,4%)	20 (52,6 %)	66 (61,7%)
Con 1 antecedente	16 (33,3%)	5 (23,8%)	17 (44,7%)	38 (35,5%)
Con 2 o más antecedentes	1 (2,1%)	1 (4,8%)	1 (2,6%)	3 (2,8%)
Total	48 (44,8%)	21 (19,6%)	38 (35,5%)	107 (100%)

Antecedentes nefro-urológicos

En cuanto a los antecedentes nefro-urológicos, en 104 pacientes (97,2%) no se consignó ningún antecedente, en 3 pacientes (2,8%) se consignó Infección Urinaria.

Antecedentes digestivos

En lo referente a los antecedentes digestivos, en nueve pacientes (8,4%) se registró la presencia de dichos antecedentes. Los antecedentes digestivos más frecuentes fueron la enfermedad diverticular en 6 pacientes (5,6%) y el ulcus gastroduodenal consignado en 2 pacientes (1,9%). La presencia de dichos antecedentes digestivos no difirió significativamente entre los IMAE ($p=0,53$).

Antecedentes Hematológicos y Oncológicos

En lo referente a los antecedentes hematológicos, en 2 pacientes (1,8%) del IMAE B, se consignó la presencia de anemia. En 5 pacientes (4,7%) se consignó la presencia de cáncer, en todos ellos como enfermedad localizada.

Medicación

En diecisiete pacientes (15,9%) no se registró la toma de medicación previamente a la artroplastia, noventa (84,1%) tomaban uno o más medicamentos. La distribución según el número de medicamentos ingeridos al momento de la cirugía fue homogénea en los diferentes IMAE. (0,49). (Tabla 6)

Tabla 6. Medicación previa por IMAE

Antecedentes endócrino-metabólicos	IMAE			Total
	A	B	C	
Ninguna	7 (14,6%)	4 (19,04%)	6 (15,8%)	17 (15,9%)
Una medicación	27 (56,2%)	15 (71,4%)	21 (55,3%)	63 (58,9%)
Dos o más medicaciones	14 (29,2%)	2 (9,5%)	11 (28,9%)	27 (25,2%)
Total	48 (44,8%)	21 (19,6%)	38 (35,5%)	107 (100%)

Situación clínica al momento de la evaluación del Internista

En 63 pacientes (58,9%) se registró el examen físico como normal, la distribución de los pacientes intervenidos con examen clínico normal fue similar entre los diferentes IMAE. ($p=0,402$) (Tabla 7).

Tabla 7. Comorbilidades. Situación clínica a la evaluación del Internista

	IMAE			Total
	A	B	C	
Lesiones cutáneas	4 (8,7%)*	0*	4 (12,5%)**	8 (8,2%)
Examen físico normal	26 (54,2%)	15 (71,4%)	22 (57,9%)	63 (58,9%)

* en dos pacientes no se obtuvo el dato / ** en seis pacientes no se obtuvo el dato

Tiempo desde la autorización hasta la intervención

La media del tiempo transcurrido entre la autorización en el FNR y la intervención fue 21,8 días, con un DE de 21,31 días. El tiempo de demora menor fue de 0

día y el mayor fue de 94 días. En la Tabla 8 se observa el tiempo transcurrido desde la autorización de los procedimientos realizados hasta la intervención en los diferentes IMAE. Dicho intervalo fue significativamente diferente entre los distintos IMAE. ($p<0,001$)

Tabla 8. Tiempo desde la autorización hasta la cirugía

IMAE	Media	Desvío estándar	Mínimo	Máximo	Mediana	P25	P75	Rango
A n=49	13,39	19,06	0	70	5	1	14	70
B n=21	30,57	22,18	6	94	26	12,5	45	88
C n=38	27,9	20,02	0	83	27,5	11,25	42	83
Población Total	21,8	21,31	0	94	13,5	4,25	37,5	94

Evaluación de la situación funcional preoperatoria y en el seguimiento

Movilidad

La movilidad, evaluada a través del índice de Parker para caminar, mostró que en la evaluación preoperatoria, 1 caso (0,9%) era incapaz de caminar, 5 casos (4,6%) caminaban acompañados sólo dentro del domicilio, 15

casos (13,9%) caminaban solos dentro del domicilio pero no caminaban fuera del mismo, 39 casos (36,1%) caminaban fuera del domicilio pero sólo si estaban acompañados, y 48 casos (44,4%) caminaban solos fuera del domicilio. La distribución según el índice de Parker para caminar previo a la cirugía por IMAE se muestra en la Tabla 9. La magnitud de la capacidad de marcha fue similar en los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE ($p=0,286$).

Tabla 9. Índice de Parker para caminar pre-artroplastia

Índice de Parker: caminar	IMAE			Total
	A	B	C	
Incapaz de caminar	0	1 (4,8)	0	1 (0,9%)
Capaz de caminar adentro acompañado	1 (2,0%)	2 (9,5%)	2 (5,3%)	5 (4,6%)
Capaz de caminar adentro solo e incapaz de caminar afuera solo	4 (8,2%)	5 (23,8%)	6 (15,8%)	15 (13,9%)
Capaz de caminar afuera acompañado	20 (40,8%)	3 (14,3)	16 (42,1%)	39 (36,1%)
Capaz de caminar afuera solo	24 (49,0%)	10 (47,6%)	14 (36,8%)	48 (44,4%)
Total	49 (45,4%)	21 (19,4%)	38 (35,2%)	108 (100%)

En la evaluación de la ayuda para caminar pre-artroplastia, 1 caso (0,9%) estaba confinado a la cama o al sillón, 1 caso (0,9%) requería andador, 6 casos (5,6%) requerían dos ayudas, 54 casos (50,0%) necesitaban de una ayuda y 46 casos (42,6%) no necesitaban ayuda para deambular. La distribución del Índice de Parker

de ayuda para caminar por IMAE previo a la cirugía, se muestra en la Tabla 10. Dicha distribución fue diferente entre los IMAE. Los pacientes intervenidos en el IMAE B requerían niveles mayores de ayuda para caminar previo a la cirugía que los pacientes intervenidos en los IMAE A y C ($p=0,003$).

Tabla 10. Índice de Parker Pre-artroplastia: ayuda para caminar

Índice de Parker: Ayuda para caminar	IMAE			Total
	A	B	C	
Confinado a silla o cama	0	1 (4,8%)	0	1 (0,9%)
Requiere andador	0	1 (4,8%)	0	1 (0,9%)
Requiere dos ayudas	1 (2,0 %)	4 (19,0%)	1 (2,6%)	6 (5,6%)
Requiere una ayuda	23 (46,9%)	11 (52,4%)	20 (52,6%)	54 (50,0%)
Camina sin ayuda	25 (51,0%)	4 (19,0%)	17 (44,7%)	46 (42,6%)
Total	49 (45,4%)	21 (19,4%)	38 (35,2%)	108 (100%)

La evaluación de la capacidad de la marcha preoperatoria, a los 90 días y a los 180 días de la cirugía se muestra en la Tabla 11.

Hubo un ascenso significativo (mediana 1 punto, rango intercuartílico 0-1) en el Índice de Parker para caminar a los 90 días de la cirugía ($p<0,001$) y a los 180 días de la cirugía (mediana 1, rango intercuartílico 0-1) ($p<0,001$) comparado con la situación preoperatoria. La magnitud de dicho ascenso fue similar entre los diferentes IMAE a los 90 y a los 180 días.

De los 101 casos en los cuales se evaluó el Índice de Parker para caminar a los 180 días, cincuenta y dos (51,5%) se ubicaron en una categoría superior respecto a la situación preoperatoria. La proporción de pacientes que pasó a una categoría superior fue 50,0% (24/48) en el IMAE A, 55,6% (10/18) en el IMAE B y 54,3 % (19/35) en el IMAE C. No se observó diferencia significativa entre estas proporciones.

La distribución de los pacientes por IMAE según el Índice de Parker para caminar a los 180 días de la cirugía se muestra en la Tabla 12.

Tabla 11. Índice de Parker para caminar, pre-arthroplastia, a los 90 y 180 días post-arthroplastia

Índice de Parker para caminar	Pre-arthroplastia		90 días Post-arthroplastia		180 días Post-arthroplastia	
	n	%	n	%	n	%
Incapaz de caminar	1	0,9	1	0,9	0	0
Capaz de caminar dentro acompañado	5	4,6	2	1,9	1	0,9
Capaz de caminar dentro solo e incapaz de caminar afuera solo	15	13,9	3	2,8	4	3,7
Capaz de caminar afuera acompañado	39	36,1	22	20,4	7	6,5
Capaz de caminar afuera solo	48	44,4	80	74,1	89	82,4
Sin dato	0	0	0	0	6	5,6
Fallecidos	0	0	0	0	1	0,9
Total	108	100	108	100	108	100

Tabla 12. Índice de Parker para caminar a los 180 días post-arthroplastia. Distribución según IMAE

Índice de Parker para caminar	IMAE			Total
	A	B	C	
Confinado a silla o cama	0	1 (4,8%)	0	1 (0,9%)
Requiere andador	0	1 (4,8%)	0	1 (0,9%)
Requiere dos ayudas	1 (2,0 %)	4 (19,0%)	1 (2,6%)	6 (5,6%)
Requiere una ayuda	23 (46,9%)	11 (52,4%)	20 (52,6%)	54 (50,0%)
Camina sin ayuda	25 (51,0%)	4 (19,0%)	17 (44,7%)	46 (42,6%)
Total	49 (45,4%)	21 (19,4%)	38 (35,2%)	108 (100%)

La evaluación de la ayuda para caminar preoperatoria, a los 90 días y a los 180 días de la cirugía se muestra en la Tabla 13.

Hubo un ascenso no significativo (mediana 0 puntos, rango intercuartílico 0-1) en el Índice de Parker de Ayuda para caminar a los 90 días de la cirugía ($p=0,27$), y un aumento significativo a los 180 días (mediana 1 punto, rango intercuartílico 0-1) comparado con la situación previa a la cirugía ($p<0,001$). Dicho ascenso

a los 180 días de la cirugía fue diferente entre los IMAE ($p= 0,031$), con una mejoría de mayor magnitud en los casos intervenidos en el IMAE B.

De los 101 casos en los cuales se evaluó el Índice de Parker ayuda para caminar a los 180 días, 38 (37,6%) se ubicaron en una categoría superior respecto a la situación preoperatoria. La proporción de pacientes que pasó a una categoría superior fue 31,2 % (15/48) en el IMAE A, 61,1% (11/18) en el IMAE B y 34,3% (12/35) en el IMAE

C. No se puso en evidencia una diferencia significativa, aunque se observó una tendencia a mayor ascenso en los pacientes operados en el IMAE B ($p=0,073$).

La distribución de los pacientes por IMAE según el Índice de Parker de ayuda para caminar a los 180 días de la cirugía se muestra en la Tabla 14.

Tabla 13. Índice de Parker de ayuda para caminar, pre-artroplastia, a los 90 y 180 días post-artroplastia

Índice de Parker: Ayuda para caminar	Pre-artroplastia		90 días Post-artroplastia		180 días Post-artroplastia	
	n	%	n	%	n	%
Confinado a silla o cama	1	0,9	1	0,9	0	0
Requiere andador	1	0,9	3	2,8	2	1,8
Requiere dos ayudas	6	5,6	4	3,7	0	0
Requiere una ayuda	54	50,0	44	40,7	29	26,8
Camina sin ayuda	46	42,6	56	51,9	70	64,8
Sin dato	0	0	0	0	6	5,6
Fallecido	0	0	0	0	1	0,9
Total	108	100	108	100	108	100

Tabla 14. Índice de Parker de ayuda para caminar a los 180 días post-artroplastia. Distribución según IMAE

Índice de Parker: Ayuda para caminar	IMAE			Total
	A	B	C	
Confinado a silla o cama	0	0	0	0
Requiere Andador	0	1 (5,5%)	1(2,9%)	2 (2,0%)
Requiere dos ayudas	0	0	0	0
Requiere una ayuda	12 (25%)	7 (38,9%)	10 (28,6%)	29 (28,7%)
Camina sin ayuda	36 (75%)	10 (55,6%)	24 (68,6%)	70 (69,3%)
Total	48 (47,5%)	18 (17,8%)	35 (34,6%)	101 (100%)

■ Actividades Básicas de la vida diaria

La evaluación de la dependencia funcional en la realización de las Actividades Básicas de la Vida Diaria, realizada a través del Índice de Barthel, preoperatoria y 90 días post-artroplastia se muestra en la Tabla 15.

Se observó un aumento promedio de 5,44 puntos (DE 13,21) en el Índice de Barthel, comparando la situación a los 90 días de la cirugía con la situación preoperatoria

($p < 0,001$). Dicho aumento fue similar en los pacientes intervenidos en los diferentes IMAE. De los 103 pacientes en quienes se evaluó el Índice de Barthel pre-operatorio y a los 90 días, 52 pacientes (50,5 %) pasaron a una categoría superior. La proporción de pacientes que pasó a una categoría superior fue 53,3% (24/45) en el IMAE A, 45% (9/20) en el IMAE B y 50% (19/38) en el IMAE C. No se puso en evidencia diferencia en la evolución del Índice de Barthel entre los distintos IMAE. ($p = 0,4$).

Tabla 15. Índice de Barthel pre-artroplastia y a los 90 días post-artroplastia

Índice de Barthel	Pre-artroplastia		90 días Post- artroplastia	
	n	%	n	%
Dependencia Total	0	0	1	0,9
Dependencia severa	1	1	1	0,9
Dependencia moderada	64	61,5	27	25,2
Dependencia escasa	17	16,3	25	23,4
Independencia	22	21,2	53	49,5
Total	104	100	107	100

La distribución de los pacientes según el Índice de Barthel previo a la cirugía y 90 días post-artroplastia entre los diferentes IMAE se muestra en las Tablas 16

y 17 respectivamente. No se observaron diferencias significativas entre los centros.

Tabla 16. Índice de Barthel pre-artroplastia. Distribución según IMAE

Índice de Barthel	IMAE			Total
	A	B	C	
Dependencia total	0	0	0	0
Dependencia severa	0	1 (4,8%)	0	1 (1%)
Dependencia moderada	28 (62,2%)	14 (66,7%)	22 (57,9%)	64 (61,5%)
Dependencia escasa	5 (11,1%)	0	12 (31,6%)	17 (16,3%)
Independencia	12 (26,7%)	6 (28,6%)	4 (10,5%)	22 (21,2%)
Total	45 (43,3%)	21 (20,2%)	38 (36,5%)	104 (100%)

Tabla 17. Índice de Barthel a los 90 días post-artroplastia. Distribución según IMAE

Índice de Barthel	IMAE			Total
	A	B	C	
Dependencia total	0	0	1 (2,6%)	1 (0,9%)
Dependencia severa	0	1 (5%)	0	1 (0,9%)
Dependencia moderada	9 (18,4%)	6 (30%)	12 (31,6%)	27 (25,2%)
Dependencia escasa	12 (24,5%)	5 (25%)	8 (21,1%)	25 (23,4%)
Independencia	28 (57,1%)	8 (40%)	17 (44,7%)	53 (49,5%)
Total	49 (45,8%)	20 (18,7%)	38 (35,5%)	107 (100%)

■ Actividades Instrumentales de la vida diaria

La evaluación de la aptitud para realizar actividades instrumentales de la vida diaria medidas por el Índice de Lawton preoperatoria y 90 días post-artroplastia se muestra en la Tabla 18.

Se observó un ascenso significativo (mediana 2 puntos, rango intercuartílico 1 - 4,75) en la escala de Lawton

a los 90 días de la cirugía comparado con la situación preoperatoria ($p < 0,001$). La magnitud del ascenso no difirió entre los diferentes IMAE. De los 108 pacientes en quienes se evaluó el Índice de Lawton pre-operatorio y a los 90 días de la cirugía, 45 (41,7%) pasaron a una categoría superior. La proporción de pacientes que pasó una categoría superior fue 51% (25/49) en el IMAE A, 38,1% (8/21) en el IMAE B y 31,6% (12/38) en el IMAE C ($p = 0,177$).

Tabla 18. Índice de Lawton, pre-artroplastia y a los 90 días post-artroplastia

Índice de Lawton	Pre-artroplastia		90 días Post- artroplastia	
	n	%	n	%
Dependencia total	0	0	1	0,9
Dependencia severa	0	0	0	0
Dependencia moderada	25	23,1	6	5,6
Dependencia ligera	36	33,3	29	26,9
Autonomía total	47	43,5	72	66,7
Total	108	100	108	100

La distribución de los pacientes según el Índice de Lawton previo a la cirugía y 90 días post-artroplastia entre los diferentes IMAE se muestra en las Tablas 19

y 20 respectivamente. No se observaron diferencias significativas entre los centros.

Tabla 19. Índice de Lawton pre-artroplastia. Distribución según IMAE

Índice de Lawton	IMAE			Total
	A	B	C	
Dependencia total	0	0	1 (2,6%)	1 (0,9%)
Dependencia severa	0	1 (5%)	0	1 (0,9%)
Dependencia moderada	9 (18,4%)	6 (30%)	12 (31,6%)	27 (25,2%)
Dependencia escasa	12 (24,5%)	5 (25%)	8 (21,1%)	25 (23,4%)
Independencia	28 (57,1%)	8 (40%)	17 (44,7%)	53 (49,5%)
Total	49 (45,8%)	20 (18,7%)	38 (35,5%)	107 (100%)

Tabla 20. Índice de Lawton a los 90 días post-artroplastia. Distribución según IMAE

Índice de Lawton	IMAE			Total
	A	B	C	
Dependencia Total	0	0	1 (2,6%)	1(0,9%)
Dependencia severa	0	0	0	0
Dependencia moderada	0	3 (14,3%)	3 (7,9%)	6 (5,6%)
Dependencia ligera	13 (26,5%)	9 (42,9%)	7 (18,4%)	29 (26,9%)
Autonomía Total	36 (73,5%)	9 (42,9%)	27 (71,1%)	72 (66,7%)
Total	49 (45,4%)	21 (19,4%)	38 (35,2%)	108 (100%)

Dolor

La evaluación del dolor pre-artroplastia, a los 90 y a los 180 días de la cirugía se muestra en la Tabla 21.

Tabla 21. Escala de dolor pre-artroplastia, a los 90 y 180 días post-artroplastia

Escala de Dolor	Pre-artroplastia		90 días Post-artroplastia		180 días Post-artroplastia	
	n	%	n	%	n	%
Dolor severo y espontáneo de reposo	29	26,9%	1	0,94%	2	2%
Dolor severo al caminar que impide actividad	41	38%	1	0,94%	1	1%
Dolor tolerable permite actividad limitada	24	22,2%	8	7,5%	4	4%
Dolor con la actividad, desaparece en reposo	12	11,1%	7	6,6%	5	5%
Dolor leve e intermitente	1	0,9%	34	32,1%	14	13,9%
Sin dolor	1	0,9%	55	51,9%	75	74,3%
Total	108	100%	106	100%	101	100%

La mediana de la escala de dolor previo a la cirugía se situó en 2 puntos (rango intercuartílico 1 – 3) (máximo posible 6 puntos, para los casos sin dolor). La magnitud del dolor pre-operatorio fue diferente entre los pacientes

intervenidos en los distintos IMAE, ($p=0,038$); presentando los pacientes intervenidos en el IMAE C menor magnitud de dolor pre-artroplastia. La evaluación del dolor previo a la cirugía, según IMAE se muestra en la Tabla 22.

Tabla 22. Escala de dolor pre-artroplastia. Distribución según IMAE

Índice de Lawton	IMAE			Total
	A	B	C	
Dolor severo y espontáneo de reposo	13 (26,5%)	9 (42,9%)	7 (18,4%)	29 (26,9%)
Dolor severo al caminar que impide actividad	25 (51%)	5 (23,8%)	11 (28,9%)	41 (38%)
Dolor tolerable permite actividad limitada	7 (14,3%)	5 (23,8%)	12 (31,6%)	24 (22,2%)
Dolor con la actividad, desaparece en reposo	3 (6,1%)	1 (4,8%)	8 (21,1%)	12 (11,1%)
Dolor leve e intermitente	1 (2%)	0	0	1 (0,9%)
Sin dolor	0	1 (4,8%)	0	1 (0,9%)
Total	49 (45,4%)	21 (19,4%)	38 (35,2%)	108 (100%)

La distribución de los pacientes por IMAE según la escala de dolor a los 180 días de la cirugía se muestra

en la Tabla 23; no se evidenció diferencia significativa entre los distintos IMAE.

Tabla 23. Dolor a los 180 días post-artroplastia. Distribución según IMAE

Escala de Dolor	IMAE			Total
	A	B	C	
Dolor severo y espontáneo de reposo	0	0	2 (5,7%)	2 (2,0%)
Dolor severo al caminar que impide actividad	0	0	1 (2,85%)	1 (0,9%)
Dolor tolerable permite actividad limitada	2 (4,2%)	2 (11,1%)	0	4 (3,96%)
Dolor con la actividad, desaparece en reposo	3 (6,3%)	1 (5,6%)	1 (2,85%)	5 (4,9%)
Dolor leve e intermitente	9 (18,8%)	2 (11,1%)	3 (8,6%)	14 (13,9%)
Sin dolor	34 (70,8%)	13 (72,2%)	28 (80%)	75 (74,2%)
Total	48 (47,5%)	18 (17,8%)	35 (34,6%)	101 (100%)

Se observó un ascenso significativo (mediana 4 puntos, rango intercuartílico 3 – 4) en la escala de dolor a los 90 días de la cirugía comparado con la situación preoperatoria ($p<0,001$) y un ascenso también significativo (mediana 4 puntos, rango intercuartílico 3 – 4) a los 180 días de la cirugía comparado con la situación preoperatoria ($p<0,001$). La magnitud del ascenso observado a los 180 días de la cirugía fue similar en los grupos intervenidos en los diferentes IMAE.

De los 102 pacientes en quienes se evaluó el dolor pre-operatorio y a los 180 días de la cirugía, 95 (93,1%) pasaron a una categoría superior. La proporción de pacientes que pasó una categoría superior fue 97,9% (47/48) en el IMAE A, 90,5% (19/21) en el IMAE B y 88,6% (31/35) en el IMAE C, no observándose diferencia significativa entre los centros.

Eventos Adversos en el Seguimiento

Mortalidad

A los 6 meses de seguimiento, falleció un paciente (0,93%). La causa de fallecimiento fue un tumor con

compromiso hepático; dicha patología no figuraba entre los antecedentes personales del paciente en la evaluación preoperatoria. El fallecimiento ocurrió en el domicilio del paciente, a los 6 meses de la cirugía.

Infección de Sitio Quirúrgico

La frecuencia de Infecciones de Sitio Quirúrgico en la población intervenida fue 10,2% (11/108). Diez infecciones fueron incisionales (9,3%) (1 profunda y 9 superficiales) y una (0,93%) infección con compromiso protésico (órgano o cavidad).

Además de las 11 infecciones de sitio quirúrgico, 4 casos (3,7%) presentaron signos inflamatorios a nivel de la herida y otros elementos de sospecha de infección, pero no cumplieron los criterios para ISQ (infección no definida); la proporción de casos no definidos fue similar entre los IMAE. La frecuencia de infecciones de sitio quirúrgico fue 10,2% (5/49) en el IMAE A, 14,3% (3/21) en el IMAE B y 7,9% (3/38) en el IMAE C ($p=0,739$). (Tabla 24)

Tabla 24. Infecciones de Sitio Quirúrgico. Distribución según IMAE

Infección Sitio Quirúrgico	IMAE			Total
	A	B	C	
No	43 (87,8%)	18 (85,7%)	32 (84,2%)	93 (86,1%)
No definida	1 (2,0%)	0	3 (7,9%)	4 (3,7%)
Infección Sitio Quirúrgico	5 (10,2%)	3 (14,3%)	3 (7,9%)	11 (10,2%)
Total	49 (45,4%)	21 (19,4%)	38 (35,2%)	108 (100%)

Los pacientes que desarrollaron ISQ tenían antecedentes de mayor número de comorbilidades que los pacientes que no se infectaron ($p=0,045$). Se observó un aumento significativo de la frecuencia de ISQ según el número de comorbilidades; de forma que los pacientes sin comorbilidades o con una comorbilidad presentaron una frecuencia de infecciones de 3,85% (2/52), los pacientes con dos comorbilidades presentaron una frecuencia de 10,8% (4/37) y los pacientes con 3 o más comorbilidades presentaron una frecuencia de 22,2% (4/18). La ocurrencia de ISQ no se asoció a las variables: sexo, edad, procedencia geográfica o asistencial, toma de corticoides previo a la cirugía, diabetes, lesiones en piel, anemia u obesidad. Este último factor fue el que estuvo más próximo a la significación estadística ($p=0,084$).

Reintervención

Dos pacientes (1,9%) fueron reintervenidos en 3 oportunidades dentro de los 180 días de la cirugía. La causa de reintervención en ambos pacientes fue la presencia de ISQ. No se analizaron factores asociados a reintervención debido al bajo número de pacientes reintervenidos.

Reinternación

Reinternación por motivos traumatológicos

Seis pacientes (5,6%) se reinternaron en siete oportunidades por causas traumatológicas. La frecuencia de pacientes reinternados por motivo

traumatológico fue 6,1% (3/49) en el IMAE A, 4,8% (1/20) en el IMAE B y 5,3% (2/38) en el IMAE C, no variando significativamente entre los centros

Reinternación por motivos no traumatológicos

Se reinternaron nueve pacientes (8,3%) en 10 oportunidades por motivos no traumatológicos. Los motivos de reinternación fueron cardiovasculares en 5 oportunidades (HTA 2, TVP-TEP 2, edema pulmonar 1), respiratoria en 1 paciente (infección respiratoria), digestiva en 1 (gastroduodenitis), otras cirugías en 2 casos y otros en 1 paciente (traumatismo).

Evaluación del lugar de residencia a los 90 días

A los 90 días de la cirugía, de los 108 pacientes, 106 (98,1%) residían en el mismo lugar que antes de la artroplastia. Un caso (0,9%) se encontraba internado y un caso (0,9%) residía en casa de un familiar.

Evaluación de la Calidad de Vida Relacionada a la Salud (SF-36)

Las escalas del SF-36 aplicadas durante la primera entrevista fueron contestadas en un porcentaje variable de los pacientes, que osciló entre 78,5% y 84,1% de los entrevistados. Las escalas de SF-36 autoadministradas a los 90 días de la intervención, fueron contestadas con una frecuencia que osciló entre 57,0%

y 68,2%. Los valores de la media y del DE de cada escala basal y a los 90 días se muestran en la Tabla 25. La evaluación basal, mostró un compromiso muy

importante de las escalas de función físico, rol físico y dolor corporal; las escalas menos comprometidas fueron las de salud general y rol emocional.

Tabla 25. Evaluación de la Calidad de Vida Relacionada a la Salud. SF-36.
Basal y a los 90 días post-artroplastia

Escala de SF-36	Evaluación Basal			Evaluación 90 días post-artroplastia		
	n	Media (%)	DE (%)	n	Media (%)	DE (%)
Función física	85	28,64	23,17	66	54,67	22,68
Rol físico	85	20,58	32,99	65	40,25	43,64
Dolor corporal	89	34,42	24,47	71	56,22	26,40
Salud general	87	67,25	19,94	62	69,13	21,75
Vitalidad	85	52,11	26,64	61	66,01	21,08
Función social	90	55,83	29,58	73	75,68	24,28
Rol emocional	84	63,88	43,35	73	75,68	24,28
Salud mental	86	56,73	23,49	61	71,53	23,23

El ítem de Evolución Declarada de la Salud, fue contestado por 90 pacientes en la evaluación inicial, y por 73 pacientes a los 90 días de la cirugía. La distribución

de las respuestas en ambas instancias se muestra en la Tabla 26.

Tabla 26. Evaluación de la Calidad de Vida Relacionada a la Salud.
Evolución Declarada de la Salud. SF-36

Evolución Declarada de la Salud	Basal		90 días Post-artroplastia	
	n	%	n	%
Mucho mejor que hace un año	8	8,9	33	45,2
Algo mejor que hace un año	14	15,6	23	31,5
Igual ahora que hace un año	22	24,4	12	16,4
Algo peor ahora que hace un año	36	40	4	5,5
Mucho peor ahora que hace un año	10	11,1	1	1,4
Total	90	100,0	73	100,0

Los 23 pacientes que contestaron la primera instancia del SF-36, comparados con los 70 pacientes que contestaron ambas instancias no mostraron diferencias en cuanto a edad, distribución por sexo, distribución

según la procedencia geográfica y asistencial, el número de comorbilidades, y tampoco en la distribución según los índices de Parker, Barthel y Lawton previas a la artroplastia. (Tabla 27)

Tabla 27. Características del grupo que respondió ambos SF-36 vs. el que respondió una instancia

Características		Respondieron ambos n=70	Respondieron una instancia n=23	p
Edad (años)		68,67 ± 9,95	70,83 ± 10,71	0,379
Sexo	Masculino	23 (32,9%)	5 (21,7%)	0,313
	Femenino	47 (67,1%)	18 (78,3%)	
Procedencia geográfica	Montevideo	32 (47,5%)	9 (39,1%)	0,581
	Interior	38 (54,3%)	14 (60,9%)	
Procedencia asistencial	Públicos	16 (22,9%)	4 (17,4%)	0,580
	Privados	54 (77,1%)	19 (82,6%)	
Número de comorbilidades		1,63 ± 1,27	1,65 ± 1,27	0,96
Barthel pre-artroplastia (*)	Dependencia severa	1 (1,5%)	0	0,690
	Dependencia moderada	38 (55,9%)	14 (66,7%)	
	Dependencia escasa	12 (17,6%)	4 (19%)	
	Independiente	17 (25%)	3 (14,3%)	
Lawton pre-artroplastia	Dependencia total	0	0	0,479
	Dependencia severa	0	0	
	Dependencia moderada	17 (23,7%)	5 (21,7%)	
	Dependencia ligera	21 (33,3%)	10 (43,5%)	
	Autonomía	32 (45,7%)	8 (34,8%)	
Parker para caminar pre-artroplastia	Incapaz de caminar	1 (1,4%)	0	0,269
	Caminaba adentro acompañado	4 (5,7%)	0	
	Caminaba adentro solo, pero no afuera	6 (8,6%)	5 (21,7%)	
	Caminaba afuera acompañado	25 (35,7%)	10 (43,5%)	
	Caminaba afuera solo	34 (48,6%)	8 (34,8%)	
Parker - Ayuda para caminar pre-artroplastia	Confinado a silla o cama	1 (1,4%)	0	0,602
	Requería Andador	0	0	
	Requería dos ayudas	4 (5,7%)	0	
	Requería una ayuda	34 (48,6%)	13 (56,5%)	
	No requería ayuda	31 (44,3%)	10 (43,5%)	

* dos pacientes sin dato

Las diferencias existentes entre las escalas pre-arthroplastia y a los 90 días de la cirugía para cada dominio se muestran en la Tabla 28. Salvo en el dominio de Salud General, que era uno de los menos

comprometidos en las medidas basales, se observó un ascenso significativo en todos los aspectos evaluados en la escala a los 90 días de la cirugía con respecto a los valores pre-arthroplastia.

Tabla 28. Comparación de la calidad de vida relacionada a la salud pre-arthroplastia y a los 90 días post-arthroplastia

		n	Media (%)	Desvío estándar (%)	Diferencia de Medias	p
Dolor corporal	pre artroplastia	67	35,74	25,01	21,32	<0,001
	90 días post-arthroplastia	67	57,06	26,01		
Rol físico	pre artroplastia	59	21,18	33,73	16,39	0,014
	90 días post-arthroplastia	59	37,57	42,33		
Función física	pre artroplastia	58	29,54	23,02	24,92	<0,001
	90 días post-arthroplastia	58	54,46	21,61		
Salud general	pre artroplastia	59	66,30	20,67	2,0	0,351
	90 días post-arthroplastia	59	68,30	21,94		
Vitalidad	pre artroplastia	55	52,81	27,04	11,94	<0,001
	90 días post-arthroplastia	55	64,75	21,12		
Función social	pre artroplastia	70	56,78	28,60	19,11	<0,001
	90 días post-arthroplastia	70	75,89	24,38		
Rol emocional	pre artroplastia	59	59,88	42,78	13,0	0,013
	90 días post-arthroplastia	59	72,88	41,27		
Salud mental	pre artroplastia	55	58,27	24,03	12,76	<0,001
	90 días post-arthroplastia	55	71,03	23,84		

La distribución por categorías de los 70 pacientes que contestaron ambas instancias del ítem Evolución Declarada de la Salud del SF-36, se muestra en la

Tabla 29. Las respuestas en la escala pre-arthroplastia y a los 90 días de la cirugía para cada caso mostraron una mejoría significativa ($p < 0,001$).

Tabla 29. Evolución declarada de la salud pre-artroplastia y a los 90 días post-artroplastia

Evolución Declarada	Pre-artroplastia		90 días Post-artroplastia	
	n	%	n	%
Mucho mejor que hace un año	6	8,6	32	45,7
Algo mejor que hace un año	10	14,3	23	32,9
Igual ahora que hace un año	15	21,4	10	14,3
Algo peor ahora que hace un año	30	42,9	4	5,7
Mucho peor ahora que hace un año	9	12,9	1	1,4
Total	70	100	70	100

Discusión

El estudio permitió conocer las características de la población intervenida a artroplastia primaria de rodilla y evaluar la situación funcional y la calidad de vida relacionada a la salud preoperatoria y en el seguimiento. También permitió conocer la incidencia de eventos adversos en la población operada de este procedimiento.

Características de la población estudiada

Se logró evaluar en forma prospectiva 108 casos sometidos a artroplastia primaria de rodilla, los cuales representaron 95,5% (107/112) de los pacientes que cumplían criterios de inclusión. La cifra de pacientes no incluidos es aceptable, no afecta el análisis ni la interpretación de los resultados. Los cinco pacientes no incluidos se distribuyeron uniformemente entre los IMAE. En un estudio retrospectivo realizado en el año 2000, sobre 203 artroplastias primarias de rodilla, no se pudo completar el seguimiento en 11% de los casos. Este menor porcentaje en la pérdida de pacientes en el estudio actual, probablemente obedezca a las características prospectivas del mismo, con

evaluaciones secuenciales programadas al mes, a los 3 y a los 6 meses.

La edad promedio (69,8 años) de la población estudiada fue elevada. Este hecho se vincula a la prevalencia de la artrosis y a la progresividad de la misma con el aumento de la edad. Según algunos registros internacionales, el promedio de edad en la población de pacientes intervenidos por artroplastia de rodilla, está próximo a los 70 años; siendo 72 años en Australia⁽⁸⁾, 69,5 años en Canadá⁽⁹⁾, 70 años en Noruega⁽¹⁰⁾ y 71 años en Suecia.⁽³⁹⁾

La distribución por sexo mostró un franco predominio del sexo femenino, lo cual es concordante con los resultados de los registros canadiense⁽⁹⁾, sueco⁽³⁹⁾ y noruego⁽¹⁰⁾, que reportaron 60%, 74% y 63% de pacientes del sexo femenino, respectivamente. Por el contrario, en el registro australiano, el predominio del sexo femenino fue menos marcado siendo de 55,4% versus 44,5% de hombres.⁽⁸⁾

La causa más frecuente para la realización de artroplastia en la población analizada fue la artrosis de rodilla, lo cual está de acuerdo con lo que muestran los registros internacionales; en ellos más del 90% de

los pacientes se intervinieron por dicho motivo.^(8-10, 39) Le siguió en frecuencia la AR, la cual también constituye una causa frecuente en otros trabajos.

En la población analizada predominaron los pacientes provenientes del sector privado de asistencia, en una relación 4:1, lo cual coincide con la relación referida en el seguimiento realizado en el año 2000 por el FNR⁽¹³⁾ La existencia de diferentes tasas de utilización de procedimientos quirúrgicos ha sido motivo de múltiples investigaciones. Se ha comprobado una diferente tasa de utilización de artroplastia de cadera entre distritos de Oxford⁽⁴⁰⁾ y similares diferencias se han reportado en la utilización de artroplastia en Canadá y Estados Unidos.^(41, 42) Hawker y col. realizaron un estudio para evaluar la variación en el uso de artroplastia en dos áreas de Ontario, una con baja utilización de artroplastia de cadera y rodilla y otra con elevada utilización de dichos procedimientos. Los autores demostraron variaciones en la necesidad potencial de artroplastia en ambas regiones, debido a diferencias en la prevalencia de artrosis severa que requeriría cirugía (28,5 versus 36,2 por 1000 habitantes). Entre los pacientes con artritis severa, 15% estaban dispuestos a ser intervenidos en la región con elevada utilización y 8,5% en la zona de baja utilización, enfatizando la importancia de considerar tanto las indicaciones del cirujano como las preferencias del paciente cuando se evalúan la necesidad y tasa apropiada de utilización de cirugía.⁽⁴³⁾

Las diferencias en las tasas de utilización de la artroplastia de rodilla seguramente reflejan la existencia de diferencias en: los criterios de indicación^(44, 45), la aceptación de la indicación quirúrgica por parte del paciente, la accesibilidad a la consulta especializada y la prevalencia y tolerancia a la sintomatología más severa. Las variaciones en las tasas de utilización representan un problema para la salud pública, porque plantean la posibilidad de sobreutilización en algún sector y subutilización en otro.⁽⁴¹⁾

■ Comorbilidades

Dentro de las características de la población estudiada, este estudio permitió conocer la prevalencia

de comorbilidades en la población que requiere una artroplastia de rodilla. La misma es frecuentemente elevada de acuerdo a datos internacionales y se ha asociado a mayor número de complicaciones, estadía postoperatoria, dependencia funcional y mortalidad postoperatoria.⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾ En la población analizada en el FNR, se observó que 86,9% de los pacientes eran portadores de una o más comorbilidades; siendo su distribución, tanto en número como en tipo, uniforme en los distintos IMAE. Las comorbilidades más frecuentes fueron las cardiovasculares, destacándose que casi la mitad de los pacientes (49,5%) eran portadores de HTA, lo cual se corresponde con la prevalencia de dichas afecciones en los grupos etarios como el que se analizó. Similares resultados reportaron Brinker y col. observando que 74% de los pacientes de su estudio tenían una o más comorbilidades, siendo la HTA la más frecuente, encontrándose presente en 35% de la población intervenida.⁽⁴⁹⁾ Peersman y col., en un estudio retrospectivo caso-control, sobre 6489 artroplastias de rodilla realizadas en el Hospital for Special Surgery de Nueva York, Estados Unidos, reportaron que 80% de los controles no infectados y 96% de los pacientes infectados presentaban una o más comorbilidades.⁽⁵⁰⁾

De los resultados analizados en este estudio, el único que se asoció a mayor número de comorbilidades fue la presencia de ISQ.

Actualmente, no existe consenso en la forma de evaluar la asociación existente entre la presencia de comorbilidades, con los resultados funcionales y la mortalidad postoperatoria.⁽⁵¹⁾

■ Evaluación de la situación funcional pre-artroplastia y en el seguimiento

Uno de los objetivos de la artroplastia de rodilla es mejorar la situación funcional de los pacientes. La situación funcional preoperatoria de la población analizada en el FNR fue la esperada para una población añosa y con elevada frecuencia de comorbilidades. La situación funcional a los 180 días de la cirugía mostró, en forma global, una mejoría significativa en todos los índices evaluados.

Con respecto a la movilidad, hubo una mejoría significativa en la capacidad para la marcha y una disminución en el requerimiento de la ayuda para caminar a los 180 días, tal como se refiere en las publicaciones. En la población analizada en el FNR, de acuerdo al Índice de Parker para caminar a los 180 días, 51,5% de la población se ubicó en una categoría superior respecto a la situación preoperatoria y 88,1% de los 101 pacientes evaluados eran capaces de caminar solos fuera del domicilio. En la evaluación de la ayuda para caminar a los 180 días, 37,6% se ubicaron en una categoría superior y 69,3% de los 101 evaluados eran capaces de caminar sin ayuda.

En cuanto al dolor, hubo una disminución muy importante del mismo a los 90 y 180 días, de forma tal que 88,2% de la población no tenía dolor o éste era leve e intermitente a los seis meses.

Estos resultados funcionales fueron comparables a los de las publicaciones internacionales. Un estudio realizado en la Universidad de Alberta, Canadá, tuvo como objetivo evaluar la influencia de la edad en la percepción del dolor, la función y la calidad de vida luego de una artroplastia total de cadera o rodilla. Se demostró que, independientemente de la edad, los pacientes mejoraron significativamente la función y disminuyó la rigidez y la percepción del dolor, siendo esta última la mejoría de mayor magnitud.⁽⁵²⁾

McAuley y col. encontraron que los pacientes portadores de una movilidad articular muy limitada, también se beneficiaron de la artroplastia total de rodilla, logrando mejoría en la movilidad, función, capacidad de la marcha y tolerancia al dolor. Sin embargo, los resultados en este grupo de pacientes, fueron inferiores, con mayores tasas de complicaciones y de revisiones.⁽⁵³⁾

Otro estudio realizado por Chitranjan en el Hospital Lenox Hill de Nueva York, para evaluar los resultados de una prótesis total modular de rodilla, reportó en un seguimiento de 4 a 6 años que 56% de los pacientes caminaban en forma ilimitada, 85% podían caminar al menos 5 cuadras, 15,2% requerían un bastón para caminar, 2,5% requerían el uso de dos muletas y 2,5% utilizaban andador. Setenta y

siete por ciento de los pacientes no tenían dolor. De los pacientes que trabajaban previamente a la artroplastia, solamente 4 no fueron capaces de volver a su trabajo habitual.⁽⁵⁴⁾

En un estudio diseñado para evaluar la relación costo- efectividad en pacientes mayores de 80 años, los autores reportaron en un seguimiento promedio de 25 meses, una disminución muy importante del dolor y una mejoría en los resultados funcionales. La mayor magnitud de la mejoría funcional se observó en los pacientes más limitados pre- cirugía.⁽⁵⁵⁾

Quellet, en un estudio realizado para cuantificar el déficit locomotor antes y después de una artroplastia de rodilla, reportó que dos meses post-cirugía los pacientes aún presentaban un importante déficit en comparación con los sujetos sanos. La capacidad motora dos meses después de la cirugía fue aún menor que el nivel funcional pre-operatorio que justificó la cirugía. Los autores plantearon la necesidad de un seguimiento post-operatorio más cuidadoso así como la implementación de un programa de rehabilitación durante los primeros meses luego de una artroplastia total de rodilla de manera de permitir una mejor recuperación motora.⁽⁵⁶⁾

Específicamente en cuanto a la evolución del dolor, varios estudios han demostrado una disminución significativa de la magnitud del dolor en el seguimiento post-operatorio a los 6 meses⁽⁵²⁾, al año⁽⁵⁷⁾ y a los dos años⁽⁵⁸⁾. König y col. reportaron que previo a la cirugía, 80% de los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla presentaban dolor moderado a severo y a los dos años de seguimiento, 89% de ellos no tenían dolor o éste era leve.⁽⁵⁹⁾

En cuanto a la evaluación de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, en la población estudiada en el FNR, se observó una mejoría significativa en ambas escalas. Estos resultados son coincidentes con la mejoría observada en los otros resultados funcionales evaluados. Por otra parte, dicha mejoría fue similar a la observada en el seguimiento realizado previamente (año 2001), en el cual se encontró una mejoría en la capacidad de realizar tareas dentro y fuera de la casa y una mejoría en el grado de dependencia para alimentarse, vestirse e higienizarse.⁽¹³⁾

Mortalidad

A los seis meses de seguimiento, falleció un paciente (0,93%); estos resultados son coincidentes con lo referido internacionalmente y con lo observado en el seguimiento realizado por el FNR en el año 2000, en el cual no falleció ningún paciente sometido a artroplastia primaria de rodilla, dentro de los seis meses de la cirugía.⁽¹³⁾

Diversas publicaciones reportaron que la mortalidad luego de una artroplastia de rodilla fue muy baja. Sin embargo, los estudios que evalúan la mortalidad perioperatoria son esporádicos. Parvizi y col., en un estudio para evaluar la mortalidad a los 30 días luego de una artroplastia de rodilla, encontraron que la misma fue 0,24% y la mortalidad intra-operatoria fue 0,01%. Los factores asociados a mortalidad fueron: edad mayor a 70 años, artroplastia primaria (comparada con revisión), utilización de prótesis cementada, enfermedad cardio-respiratoria preexistente y artroplastia bilateral simultánea.⁽⁵⁷⁾ Mantilla y col. revisaron los resultados de 10 años de las artroplastias realizadas en la Clínica Mayo desde enero 1986 a diciembre de 1995. La mortalidad a los 30 días de la cirugía fue 0,4% en los 3601 sometidos a artroplastia primaria unilateral de rodilla y 0,35% en los pacientes sometidos a artroplastia de rodilla bilateral simultánea.⁽¹⁴⁾

Jones y col. en un estudio prospectivo para evaluar el efecto de la edad en la evolución del dolor, la función y la calidad de vida luego de una artroplastia total de rodilla, reportaron una mortalidad a los 6 meses de 1,5% (3/257).⁽⁵²⁾

Schroeder y col., realizaron un estudio para evaluar la sobrevida a 5 años en 926 pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla. Estos autores concluyeron que, los pacientes sometidos a artroplastia primaria de rodilla tuvieron una sobrevida mayor que la de la población general, ajustada por edad y sexo. La sobrevida acumulada a 5 años de los pacientes intervenidos fue 89% y la de la población general 81%. Los factores que se asociaron a un incremento en la mortalidad en los pacientes intervenidos fueron sexo masculino, artritis reumatoidea y desarrollo de complicaciones dentro del primer año.⁽¹¹⁾

Infección de Sitio Quirúrgico

La frecuencia global de ISQ fue 10,2%, correspondiendo a infecciones incisionales 9,3 % y a infecciones que afectaron la prótesis 0,93%. En el seguimiento realizado por el FNR en el año 2000, la frecuencia global de infecciones de sitio quirúrgico a los 6 meses fue 7,8%.⁽¹³⁾ Comparando dichos resultados con los del seguimiento actual, se observa un discreto ascenso en la frecuencia global de infecciones; sin embargo, dicha variación no fue estadísticamente significativa y tampoco lo fueron las variaciones que ocurrieron en cada uno de los IMAE. Las frecuencias observadas en el seguimiento actual fueron obtenidas en base a un seguimiento telefónico prospectivo, lo cual hace que sean más exactas que las obtenidas en el seguimiento realizado anteriormente, que se realizó mediante una vigilancia retrospectiva a los 6 meses.

La tasa de infecciones superficiales de sitio quirúrgico referida internacionalmente oscila desde 1,3 hasta 20 % en algunas series.^(23-26, 50) La frecuencia de infecciones con compromiso protésico (órgano o cavidad, según definiciones del Sistema NNIS) se sitúa en la mayoría de las series entre 0,5 y 2%.⁽²⁴⁾ La elevada variación en la frecuencia reportada podría estar vinculada en parte a las diferentes definiciones empleadas⁽²³⁾, a que las distintas poblaciones intervenidas y a los diferentes tiempos de seguimiento post-operatorio. En cuanto a las diferentes poblaciones, se ha determinado que varios factores del paciente (número de comorbilidades, severidad de las mismas, tratamiento corticoideo entre otros), se asocian al desarrollo de infecciones postoperatorias.^(27, 50) Como se expuso anteriormente, el tiempo de seguimiento es un factor muy importante al evaluar las infecciones precoces y las tardías, dado que hasta 50% de las primeras se desarrollan luego del alta y las segundas son más frecuentes durante el primer año.^(27, 28) Algunos autores han reportado que la incidencia de infecciones protésicas en artroplastia de cadera y rodilla se sitúa en 5,9 (IC 95%, 5,3 a 6,5) infecciones por 1000 articulaciones/año, en los dos primeros años de la artroplastia, y que dicha incidencia descende a 2,3 (IC 95%, 2,1 a 2,5) infecciones por 1000 articulaciones/año en el período comprendido

entre dos y diez años post-artroplastia. La incidencia en artroplastia de rodilla es dos veces mayor que en la de cadera en cualquiera de dichos períodos.⁽⁶⁰⁾

La frecuencia de ISQ en la artroplastia de rodilla en el Reporte Anual 2001 del Sistema NNIS fue 0,84% en las 30533 artroplastias de bajo riesgo, 1,2% en las 35394 artroplastias de riesgo intermedio y 2,2% en las 9216 artroplastias de alto riesgo.⁽⁶¹⁾ El Sistema NNIS recoge información de más de 300 hospitales de Estados Unidos, la vigilancia se realiza en forma prospectiva, en base a definiciones bien estandarizadas, y en el caso de las cirugías con implante protésico se incluyen las infecciones que ocurren dentro del año de la cirugía. Sin embargo, si bien se recomienda el seguimiento post-alta, no todas las instituciones incluidas en dicho sistema lo tienen implementado en forma regular, por lo cual puede haber un sub-registro de aquellas infecciones desarrolladas luego del alta.

Teniendo en cuenta estas consideraciones es de destacar de todas formas que la frecuencia observada en el seguimiento actual se encuentra por encima del percentil 90, incluso de las categorías de alto riesgo, de las observadas en los hospitales participantes del Sistema NNIS. No obstante, la mayoría de las infecciones observadas fueron infecciones superficiales, y la frecuencia de infecciones con compromiso protésico fue baja y se encuentra dentro de lo referido internacionalmente.

Peersman y col. en un estudio retrospectivo que incluyó 6489 artroplastias de rodilla, estudiaron factores de riesgo para el desarrollo de ISQ. Los factores que se asociaron a mayor riesgo de infección en el análisis univariado fueron: un diagnóstico diferente al de artrosis, el número total de comorbilidades, la presencia de cirugía previa, tratamiento con inmunosupresores, mal estado nutricional, diverticulosis, infección en otro sitio, diabetes, obesidad, tabaquismo, insuficiencia renal, hipotiroidismo, alcoholismo e hipopotasemia. El análisis de multivariado de regresión logística, identificó como variables independientes asociadas a ISQ al número de comorbilidades, al peso, una patología articular diferente de la artrosis, duración de la cirugía (mayor de 2,5 horas) y cirugía de revisión.⁽⁴⁹⁾

El estudio realizado en el FNR mostró que los pacientes que desarrollaron ISQ tenían el antecedente de mayor número de comorbilidades que los pacientes que no se infectaron. Se observó además, un aumento de la frecuencia de infecciones de sitio quirúrgico en relación al aumento del número de comorbilidades de los pacientes. Además del estudio de Peersman, otros estudios han demostrado que el aumento en el número de comorbilidades se asocia a mayor frecuencia de infecciones de sitio quirúrgico⁽⁶²⁾, a mayor frecuencia de complicaciones⁽¹⁾, a peores resultados funcionales^(1, 46, 49) y a mayor consumo de recursos.

Otro factor que se ha asociado al desarrollo de infecciones protésicas es la presencia de infecciones superficiales en el post-operatorio y se ha sugerido que el manejo agresivo precoz de éstas o de hematomas post-operatorios podría disminuir la frecuencia de infecciones protésicas.^(24, 63, 64)

Reinternaciones y reintervenciones

La frecuencia de reintervenciones y de reinternaciones por complicaciones traumatológicas a 6 meses de seguimiento fue 1,9 y 5,6%, respectivamente. La causa principal de reinternaciones y de reintervenciones fue la ISQ. En el estudio de Jones la frecuencia de reinternaciones por complicaciones traumatológicas asociadas a la prótesis fue 1,6% en un total de 257 pacientes. La frecuencia de reinternaciones de dicho estudio es diferente a la observada en la población estudiada en el FNR, no obstante dicha diferencia no es estadísticamente significativa.⁽⁵²⁾

Evaluación de la Calidad de Vida Relacionada a la Salud (SF-36)

La calidad de vida relacionada a la salud es una variable multidimensional, que refleja el bienestar físico, social y psicológico, la cual es influenciada por puntos de vista sociales, culturales, políticos, económicos y espirituales. Los cuestionarios de calidad de vida relacionada a la salud evalúan los cambios en la calidad de vida que ocurren como consecuencia de enfermedades o de tratamientos,

considerando el estado de salud desde la perspectiva del paciente. En la población estudiada en el FNR, la evaluación previa a la artroplastia de rodilla realizada con el SF-36, evaluó el impacto global de la patología articular y de las enfermedades coexistentes. Dicha evaluación mostró valores bajos en las diferentes escalas, particularmente aquellas que evalúan el componente físico del estado de salud (dolor, función física y rol físico). Considerando que la concepción de la calidad de vida relacionada a la salud muestra variaciones según factores culturales y sociales, una mejor evaluación de la calidad de vida en esta población se realizaría comparando las escalas basales (pre-artroplastia), con las de la población nacional de la misma edad y con igual distribución por sexo. Los estudios realizados a nivel internacional son coincidentes con lo observado en la población estudiada por el FNR, afectándose con mayor frecuencia y magnitud las escalas de función física, rol físico y dolor corporal.^(1, 39, 65-67)

Heck y col., evaluaron los resultados de la artroplastia total de rodilla en una población de 291 pacientes, intervenidos por 48 cirujanos en 25 centros, en el Estado de Indiana en Estados Unidos. Estos autores, reportaron en la evaluación pre-artroplastia, valores de medias de 24,2, 17,9, y 38 para función físico, rol físico y dolor, respectivamente; los valores de referencia en la población

general de Estados Unidos para dichas escalas fueron 92,1, 92,2 y 84,7, respectivamente.⁽¹⁾ Similares hallazgos fueron reportados por Derret y March en poblaciones neozelandesa y australiana respectivamente.^(66, 67) En la población analizada en el FNR se observó una mejoría en la calidad de vida relacionada a la salud a los 90 días de la cirugía; dicha mejoría fue estadísticamente significativa en todas las escalas, salvo salud general. La mejoría observada a los 90 días en la población analizada en el FNR fue coincidente con la observada a los 6 meses en otras series. En el Anexo 2 se encuentra la tabla A1, donde se muestra la evolución de Calidad de Vida Relacionada con la Salud en diferentes series internacionales y en este estudio.

Estos resultados observados con la aplicación del SF-36 también fueron reportados con la aplicación de otras escalas generales como el Nottingham Health Profile y específicas como el Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index.^(68, 69)

La mejoría observada en la calidad de vida se corresponde con la observada en todos los otros parámetros evaluados. La evaluación de la calidad de vida a través de estos instrumentos permite medir los beneficios de la artroplastia en otras dimensiones de la salud, complementarias a la mejoría en la movilidad y el dolor.

Conclusiones

Se realizó una evaluación de una población de adultos mayores (séptima y octava década de vida), compuesta fundamentalmente por pacientes de sexo femenino, procedentes del subsistema privado de asistencia, con enfermedad articular artrósica y con prevalencia alta de comorbilidades, sobretodo cardiovasculares (HTA) y endócrino-metabólicas. La evaluación preoperatoria mostró que dicha población se encontraba limitada en cuanto a la deambulacion, con afectación leve a moderada en la capacidad de realizar actividades de la vida diaria, pero con dolor moderado a severo en más de 95% de los casos y con afectación importante de la calidad de vida relacionada a la salud, especialmente en

las dimensiones de función y rol físico y dolor corporal. La cirugía se realizó con muy baja mortalidad operatoria, con baja ocurrencia de complicaciones médicas y traumatológicas, pero con una incidencia relativamente alta de infecciones de sitio quirúrgico, determinada principalmente por infecciones incisionales y con baja incidencia de infecciones protésicas precoces. La intervención determinó una mejoría significativa de la deambulacion, de la capacidad de realizar actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, del dolor y de la calidad de vida relacionada a la salud. Los resultados observados son comparables y coincidentes con lo reportado en la literatura.



Bibliografía

1. Heck DA, Robinson RL, Partridge CM, Lubitz RM, Freund DA. Patient outcomes after knee replacement. Clin Orthop. 1998;(356):93-110.
2. Callahan CM, Drake BG, Heck DA, Dittus RS. Patients' outcomes following tricompartmental total knee replacement. A meta-analysis. JAMA 1994; 271(17):1349-57.
3. Rissanen P, Aro S, Slati P, Sintonen H, Paavolainen P. Health and quality of life before and after hip or knee arthroplasty. J Arthroplasty. 1995;10(2):169-75.
4. Lavernia CJ, Guzman JF, Gachupin-García A. Cost effectiveness and quality of life in knee arthroplasty. Clin Orthop. 1997;345:134-9.
5. Llang MH, Cullen KE, Larson MG, Thompson MS, Schwartz JA, Fossel AA, Roberts WN, Sledge CB. Cost-effectiveness of total joint arthroplasty in osteoarthritis. Arthritis Rheum 1986;29(8):937-43.
6. Kiebzack Gm, Vain PA, Gregory AM, Mokris JG, Mauherhan DR. SF-36 general health status survey to determine patient satisfaction at short-term follow-up after total hip and knee arthroplasty. Journal of the Southern Orthopaedic Association. 1997;6(3):169-72.
7. Fondo Nacional de Recursos.Uruguay. Informe anual de autorizaciones. Año 2002.
8. Australian Orthopaedic Association. National Joint Replacement Registry. Annual Report 2001. [n línea] setiembre 2001 [fecha de acceso 12/2008] Disponible en: www.dmac.adelaide.edu.au/aoanjrr/documents/aoanjrrreport_2001.pdf
9. Canadian Institute for Health Information. Canadian Joint Replacement Registry Bulletin: Surgical and Orthopaedic Implant Information for Total Hip and Knee Replacement Procedures Performed in Canada, May 2001-March 2002. Toronto (ON): CIHI, 2002.
10. Furnes O, Espehaug B, Lie AS, Vollset SE, Engsaeter LB, Havelin LI. Early failures among 7174 primary total knee replacements: a follow-up study from the Norwegian Arthroplasty Register 1994-2000. Acta Orthop Scand 2002;73 (2):117-29.
11. Schroder HM, Kristensen PW, Petersen MB, Nielsen PT. Patients survival after total knee arthroplasty. 5-year data in 926 patients. Acta Orthop Scand 1998;69:35-8.
12. Bohm P, Holy T, Pietsch-Breifeld B, Meisner C. Mortality after total knee arthroplasty in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. Arch Orthop Trauma Surg. 2000;120:75-8.
13. Fondo Nacional de Recursos.Uruguay. Informe Grupo de Seguimiento: Artroplastia y Angioplastia. Setiembre 2000.
14. Mantilla C, Horlocker T, Schroeder D, Berry D Brown D. Frequency of myocardial infarction, pulmonary embolism, deep venous thrombosis, and death following primary hip or knee arthroplasty. Anesthesiology 2002;96:1140-6.
15. Clagett GP, Anderson FA, Geerts W, Heit JA, Knudson M, Lieberman JR, Merli GJ, Wheeler HB. Prevention of venous thromboembolism. Chest 1998;114:531S-60S.
16. Maynard MJ, Sculco TP, Ghelman B. Progression and regression of deep vein thrombosis after total knee

arthroplasty. Clin Orthop 1991;273:125-30.

17. Geerts WH, Heit JA, Clagett GP, Pineo GF, Colwell CW, Anderson FA Jr, Wheeler HB. Prevention of venous thromboembolism. Chest. 2001;119(1 Suppl):132S-75S.
18. Leclerc JR, Gent M, Hirsh J, Geerts WH, Ginsberg JS. The incidence of symptomatic venous thromboembolism after enoxaparin prophylaxis in lower extremity arthroplasty: a cohort study of 1,984 patients. Canadian Collaborative Group. Chest. 1998;114 (Suppl 2):115S-8S.
19. White RH, Romano PS, Zhou H, Rodrigo J, Bargar W. Incidence and time course of thromboembolic outcomes following total hip or knee arthroplasty. Arch Intern Med. 1998;158(14):1525-31.
20. Dahl OE, Gudmundsen TE, Haukeland L. Late occurring clinical deep vein thrombosis in joint-operated patients. Acta Orthop Scand. 2000;71(1):47-50.
21. Warwick DJ, Whitehouse S. Symptomatic venous thromboembolism after total knee replacement. J Bone Joint Surg Br. 1997;79(5):780-6.
22. Lew DP, Pitet D, Waldvogel F. Infections that complicate the insertion of prosthetic devices. Chap 59. In: Glen Mayhall. Ed. Hospital Epidemiology and Infection Control. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia 1999:937-57.
23. Gaine WJ, Ramamohan NA, Hussein NA, Hullin MG, McCreath SW. Wound infection in hip and knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Br. 2000;82(4):561-5.
24. Abudu A, Sivardeen KA, Grimer RJ, Pynsent PB, Noy M. The outcome of perioperative wound infection after total hip and knee arthroplasty. Int Orthop 2002;26:40-3.
25. Dennis DA. Wound complications in total knee arthroplasty. Orthopedics 1997;20:837-40.
26. Quinet RJ, Winters EG. Total Joint replacement of the hip and knee. Med Clin North Am. 1992;1235-48.
27. Gordon SM, Culver DH, Simons BP, Jarvis WR. Risk factors for wound infections after total knee arthroplasty. Am J Epidemiol. 1990;131(5):905-16.
28. de Boer AS, Geubbels EL, Wille J, Mintjes-de Groot AJ. Risk assessment for surgical site infections following total hip and knee prostheses. J Chemother 2001;1(1):42-7.
29. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, Data Summary from January 1990-May 1999, Issued June 1999. Am J Infect Control 1999;27:520-32.
30. Dawson J, Carr A. Outcomes evaluation in orthopaedics. J Bone Joint Surg (Br). 2001;83-B:313-5.
31. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. Md Med J 1965; 14:61.
32. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. J Clin Epidemiol 1989;42:703-9.
33. Lowen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment scale and the Barthel Index. Phys Ther 1988; 68:1077-81.
34. Collin C, Davis S, Horne V, Wade DT. Reliability of the Barthel ADL Index. Int J Rehab Res 1987; 10:356-7.
35. Cid-Ruzafa J y Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el Índice de Barthel. Rev Es Salud Pública 1997;2:127-37.
36. Solomon D. National Institutes of Health Consensus development Conference Statement: Geriatric assessment



methods for clinical decision-making. *J Am Geriatr Soc* 1998; 36: 342-7.

37. Parker MJ, Currie CT, Mountain JA and Thorngren KG. Standardization audit of hip fracture in Europe (SAHFE). *Hip International* 1998;8,10-15.
38. Ware J, Sherbourne CD. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey. (SF-36). *Med Care* 1992;30(6):473-81.
39. Dumbart MJ, Robertsson O, Ryd L and Lidgren L. Appropriate questionnaires for knee arthroplasty: Results of a survey 3600 patients from the Swedish knee arthroplasty registry. *J Bone Joint Surg Br.* 2001;83-B(3):339-44.
40. Seagroatt V, Tan HS, Goldacre M, Bulstrode C, Nugent I, Gill L. Elective total hip replacement: incidence, emergency readmission rate, and postoperative mortality. *BMJ.* 1991;303(6815):1431-5.
41. Katz BP, Freund DA, Heck DA, et al. Demographic variation in counts and the rate of knee replacement: a multi-year analysis. *Health Services Res* 1996;31:125-40.
42. Peterson MJE, Hollenberg JP, Szatrowski TP, et al. Geographic variations in the rates of elective total hip and knee arthroplasty among Medicare beneficiaries in the United States. *J Bone J Surg* 1990; 74-A:1530-9.
43. Hawker GA, Wright JG, Coyte PC, Williams JI, Harvet B, Glazier R, Wilkins A, Badley E. Determining the need for hip and knee arthroplasty: The role of clinical severity and patients' preferences. *Med Care* 2001;39(3):206-16.
44. Quintana JM, Azkarate J, Goenaga JI, Arostegui I, Beldarrain I, Villar JM. Evaluation of the appropriateness of hip joint replacement techniques. *Int J Technol Assess Health Care.* 2000; 16(1):165-77.
45. Wright JG, Coyte P, Hawker G, Bombardier C, Cook D, Heck D, Dittus R and Freund D. Variation in orthopaedic surgeons' perceptions of the indications for and outcomes of knee replacement. *Can Med Assoc J.* 1995; 152(5):687-97.
46. Wasielewski R, Harrison W, Prezioso C, Nicholson C, Puri R. Patient comorbidity: Relationship to outcomes of total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1998;356:85-92.
47. Forrest G, Fuchs M, Gutierrez A, Girardy J. Factors affecting length of stay and need for rehabilitation after hip and knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 1998;13(2): 186-90.
48. Perka C, Arnold U, Buttgerit F. Influencing factors on perioperative morbidity in knee arthroplasty. *Clin Orthop* 200;378:183-91.
49. Brinker M, Lund P, Barrack R. Demographic biases of scoring instruments for the results of total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1997;79-A(6):858-65.
50. Peersman G, Laskin R, Davis J, Peterson M. Infection in total knee replacement. A retrospective review of 6489 total knee replacement. *Clin Orthop* 2001;392:15-23.
51. Fondo Nacional de Recursos. Uruguay. Informe Grupo de Seguimiento. Seguimiento prospectivo de artroplastia de cadera por fractura. Agosto 2002.
52. Jones C, Voaklander D, Johnston D, William C, Suarez-Almazor M. The effect of age on pain, function, and quality of life after total hip and knee arthroplasty. *Arch Int Med* 2001,161(3):454-60
53. McAuley JP, Harrer MF, Ammeen D, Engh GA. Outcome of knee arthroplasty in patients with poor preoperative range of motion. 2002, *Clin Orthop*; 404:203-7.
54. Chitranjan R, Luessenhop CH. Intermediate results of PFC Modular Total Knee Arthroplasty: 4 to 6 year

follow-up. American Association of hip and knee Surgeons. 1994, Washington, DC.

55. Brander VA, Malhotra S, Jet J, Heinemann AW, Stulberg SD. Outcome of hip and knee arthroplasty in persons aged 80 years and older. *Clin Orthop* 1997;(345): 67-78.
56. Ouellet D, Moffet H. Locomotor deficits before and two months after knee arthroplasty. *Arthritis Rheum*, 2002 ;47(5):484-93.
57. Parvizi J, Sullivan TA, Trousdale RT, Lewallen DG. Thirty-day mortality after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83-A(8):1157-61.
58. Bachmeier CJ, March LM, Cross MJ, Lapsley HM, Tribe KM, Courtenay B and Broox PM. The arthritis cost and outcomes project group. *Osteoarthritis Cartilage* 2001;9(2):137-46.
59. König A, Scheidler M, Rader C and Eulert J. The need for a dual rating system in total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1997;(345): 161-7.
60. Steckelberg JM and Osmon DR. Prosthetic Joint Infections. In: Waldvogel F, Bisno L. eds *Infections Associated with Indwelling Medical Devices*, 3rd edition. Washington DC, ASM Press, 2000: 173-209.
61. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, Data Summary from January 1992-June 2001, Issued August 2001. *Am J Infect Control* 2001;29:404-21.
62. Kaye K, Sands K, Donahue J, Chan A, Fishman P, Platt R. Preoperative drug dispensing as predictor of surgical site infection. *Emerg Infect Dis.* 2001;7:57-65.
63. Surin VV, Sundholm K, Bäckman L. Infection after total hip replacement. With special reference to a discharge from the wound. *J Bone Joint Surg (Br)* 1983;65:412-8.
64. Resig S, Saleh K, Bershadsky B. The outcome of perioperative wound infection after total hip and knee arthroplasty. *Int Orthopaed* 2002;26:257.
65. Dawson J, Fitzpatrick R, Murray D, Carr A. Questionnaire on the perception of patients about total knee replacement. *J Bone Joint Surg (Br)* 1998;80-B:63-9.
66. Derrett S, Paul CH, Morris J. Waiting for elective surgery: effects on health-related quality of life. *Int J Qual Health Care* 1999;11(1):47-57.
67. March L, Cross M, Lapsley H, Brnabic A, Tribe K, Bachmeier C, Courtenay B and Brooks P. Outcomes after hip or knee replacement surgery for osteoarthritis. *MJA* 1999;171:235-8.
68. Birdsall P, Haies J, Cleary R, Pinder I, Moran C and Sher J. Health outcomes after total knee replacement in the very elderly. *J Bone Joint Surg (Br)* 1999;81 -B (4):660-2.
69. Aarons H, Hall G, Hughes S, Salmon P. Short term recovery from hip and knee arthroplasty *J Bone Joint Surg (Br)* 1996;78-B (4):555-8.



Abreviaturas

AR	Artritis Reumatoidea
CV	Cardiovascular
DE	Desvío Estándar
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
FNR	Fondo Nacional de Recursos
HTA	Hipertensión Arterial
IAM	Infarto Agudo de Miocardio
IB	Índice de Barthel
IMAE	Instituto de Medicina Altamente especializada
IB	Índice de Barthel
IMAE	Instituto de Medicina Altamente especializada



Capítulo 3 - Anexo 1

Los instrumentos de evaluación y las escalas utilizadas en este estudio son las mismas que figuran en el Anexo del Capítulo 2 (págs. 84 a 92)

Capítulo 3 - Anexo 2

A continuación se incluyen los diferentes instrumentos de evaluación y escalas utilizadas en este estudio. En la tabla A1, se muestra la evolución de calidad

de vida relacionada con la Salud en diferentes series internacionales y en la población del FNR analizada en este estudio.

Tabla A1. Evolución de la calidad de vida relacionada a la salud (SF-36) en diferentes series de artroplastia de rodilla

		Dolor	Rol Físico	Función Física	Vitalidad	Rol Emocional	Salud Mental	Función Social	Salud General
Indiana, EEUU	Basal	38	17,9	24,2	42,9	61,8	73,6	62,1	65,6
	6 meses	62,1	36,6	47,6	55,1	71	79	80,5	68,7
Oxford, Inglaterra	Basal	31,9	10,29	18,51	45,7	57,4	72,8	54	70,53
	6 meses	59,4	28,96	42,6	53,1	58,8	75,2	69,5	68,03
FNR	Basal	35,74	21,2	29,5	52,8	59,9	58,3	56,8	66,3
	3 meses	57,06	37,6	54,5	64,7	72,9	71	75,9	68,3



Publicación Técnica N°9
Artroplastia de Cadera y Rodilla



Fondo Nacional de Recursos
Artroplastia de Cadera y Rodilla



**FONDO NACIONAL
DE RECURSOS**

Medicina Altamente Especializada

18 de julio 985 - Galería Cristal, 4° piso - C.P. 11.100
Tel. (005982) 9014091* - Fax. (005982) 902 0783
Montevideo - Uruguay