

Costes de las prótesis totales de cadera y rodilla en tres comunidades autónomas

Herrera Espiñeira C¹, Escobar A², Navarro Espigares JL³, De Dios Luna del Castillo J⁴, García Pérez L⁵, Gómez Zubeldía C⁶, Godoy Montijano A⁷, Eugenio Díaz JI⁷

¹ Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.

Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas (REDISSEC).

² Hospital de Basurto. Bilbao. REDISSEC.

³ Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. Universidad de Granada.

⁴ Universidad de Granada.

⁵ Servicio Canario de Salud. Fundación Canaria de Investigación y Salud (FUNCIS). REDISSEC.

⁶ Hospital Santa Ana de Motril. Granada.

⁷ Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.

e-mail: carmen.herrera.sspa@juntadeandalucia.es



Carmen Herrera Espiñeira

Resumen

Objetivo: Conocer la influencia de variables en los costes de intervenciones de rodilla y cadera durante la estancia hospitalaria y al año de seguimiento.

Métodos: Estudio multicéntrico y prospectivo en 15 hospitales de tres comunidades autónomas (País Vasco, Islas Canarias y Andalucía). Los costes se obtuvieron de la contabilidad analítica de uno de los hospitales. Las variables independientes fueron: edad, sexo, índice de masa corporal, calidad de vida prequirúrgica (intervención (cadera-rodilla), índice Charlson, complicaciones, número de camas y dependencia económico-institucional del hospital, comunidad autónoma y presencia de cuidador.

Para las variables dependientes, coste de la estancia y coste tras el alta al año de seguimiento, se elaboraron tres modelos diferenciados en la forma de medir la calidad de vida: la tarifa social del cuestionario general European Quality of Life-5 Dimensions (EQ-5D), el cuestionario general Short Form-12 (SF-12) y el cuestionario específico para artrosis Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC).

Resultados: El coste promedio por paciente, sin incluir el coste de la prótesis, fue de 4734 € y el coste del seguimiento tras el alta de 554 €.



Los valores basales de calidad de vida no explican los costes. En los costes de la estancia, la prótesis de cadera, la comunidad andaluza, menor edad y no tener complicaciones locales resultaron significativas en los tres modelos, con un menor coste que las categorías de referencias. Respecto al coste tras el alta, en los tres modelos las variables significativas se reducen a dos: el tipo de intervención y la edad.

Palabras clave: Prótesis de cadera, Prótesis de rodilla, Artroplastia de reemplazo, Costes y análisis de coste, Estudios longitudinales.

Cost of knee and hip orthoplasty in three Spanish regions

Abstract

Objectives: The aim of this study was to determine the effect of a number of variables on the cost of knee and hip orthoplasty.

Methods: A prospective multicenter study was carried out with the participation of 17 hospitals from three Spanish regions. All costs were obtained from the analytical accounting of one of the hospitals. Independent variables were age, gender, body mass index, preoperative quality of life, surgery (hip/knee), Charlson index, general and local complications, number of beds and economic-institutional dependency of the hospital, the autonomous region to which it belongs, and the presence of a caregiver.

For dependent variables, cost of hospital stay and postdischarge costs at 1-year follow-up, three model were developed differentiated according to the way quality of life was measured and included the VAS score of the general questionnaire European Quality of Life-5 Dimensions, the general questionnaire Short Form-12 (SF-12) and the questionnaire specific for arthrosis (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, WOMAC).

Results: The average cost per patient during the hospitalization (not including the cost of the prosthesis) was 4,734€ and the cost of postdischarge follow-up was 554€.

The baseline health status obtained from questionnaires are not significant in explaining the costs. At the cost of the stay, the hip prosthesis, Andalusia, younger age and not have local complications were significant in all three models, with a lower cost than the reference categories. With respect to postdischarge costs the three models in all three models the significant variables are reduced to two: intervention type and age

Key words: Hip prosthesis, Knee prosthesis, Arthroplasty, Replacement, Costs and cost analysis, Longitudinal studies.



Introducción

La elevada prevalencia de la artrosis en los países occidentales y el elevado coste de las intervenciones de artroplastia de cadera y rodilla han generado un gran interés por comparar los costes asociados^{1,2}. Además existen amplias variaciones en la práctica médica^{3,4}. La necesidad de practicar una atención apropiada y ética encuentra salida en la medicina coste-efectiva⁵.

Es objetivo de este trabajo determinar factores explicativos del coste de las intervenciones de reemplazo total de cadera y rodilla.

Métodos

Estudio prospectivo y multicéntrico que se desarrolló los años de 2004 a 2007 y que incluyó 15 hospitales de tres comunidades autónomas (Andalucía, Canarias y País Vasco). A partir de los registros oficiales de lista de espera de los hospitales se seleccionaron pacientes de 18 años o más con diagnóstico de artrosis primaria de cadera o rodilla que serían intervenidos de prótesis total de rodilla o cadera, y a los que se les hizo un seguimiento de 12 meses, resultando un total de 1137 pacientes.

Para los datos de calidad de vida basal en la fase preintervención se administraron a los pacientes los cuestionarios European Quality of Life-5 Dimensions (EQ-5D)⁶, el Short Form-12 (SF-12)⁷ y el Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)⁸. Del EQ-5D se obtuvo la valoración de la calidad de vida con la escala EVA, que va desde el valor 1 al -1, de mejor a peor estado; el 0 implica estado de muerte. El SF-12 tiene límites de 0 a 100, de peor a mejor estado de salud en

sus dos componentes: físico y mental, y el cuestionario WOMAC contempla sus tres dimensiones: dolor, rigidez y funcionalidad, cada una con una escala de 0 a 100, de mejor a peor estado de salud. Antes del alta se recogió tipo de intervención (cadera o rodilla), días de estancias, índice de masa corporal (IMC), índice de comorbilidad de Charlson⁹ y complicaciones (generales y locales). La fase postintervención comprende el seguimiento durante 12 meses a partir del alta hospitalaria. En este periodo se recogió la información relativa a la utilización de recursos sanitarios.

Todos los costes se obtuvieron de la contabilidad del Hospital Universitario Virgen de las Nieves (HUVN) y se aplicaron al resto de los hospitales. De este modo, las variaciones en los costes finales de las intervenciones son debidas únicamente a variaciones en la cantidad de recursos utilizados y no están afectadas por la utilización de costes unitarios diferentes. No se han considerado costes a cargo de los pacientes ni costes indirectos.

El coste de la artroplastia de rodilla y cadera se ha desglosado en:

- Coste de la estancia (CESTAN): costes totales generados por el paciente durante su estancia (intervención quirúrgica incluida) hasta el alta, calculando el promedio para el Servicio de Traumatología en el año 2008. Incluye costes directos (personal, material sanitario, productos farmacéuticos, etc.) y de estructura del hospital (básicos e intermedios). No se incluye coste de la prótesis (promedio de los tipos utilizados en el HUVN) en los costes anteriores.
- Coste postintervención: visitas al especialista, a Urgencias Hospitalarias



y al médico de familia por motivos relacionados con la intervención, sesiones de rehabilitación y pruebas diagnósticas. Las consultas al especialista y a Urgencias se valoraron a costes totales (incluyendo costes de estructura); el resto de pruebas diagnósticas y sesiones de rehabilitación se valoraron con costes directos (sin incluir costes de estructura) y las consultas al médico de familia según la orden del 14 de octubre de 2005, por la que se fijan los precios de los servicios

sanitarios del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

- El coste total es la suma del coste al alta más el coste postintervención.

Se consideraron dos variables dependientes: coste de la estancia y coste postintervención.

Las variables independientes se muestran en la Tabla 1. Para las variables "número de camas" y "dependencia

Tabla 1. Description of baseline variables of the study

Baseline characteristics of the patients			
	n	Average	SD
Age (years)	1137	68.75	9.8
BMI	977	29.58	4.6
Charlson index	1048	1.42	1.3
Social tariff VAS (EQ-5D)	1119	0.44	0.2
Physical component (SF-12)	907	29.70	7.3
Mental component (SF-12)	907	43.34	14.3
Pain (WOMAC)	1111	55.91	18.2
Stiffness (WOMAC)	1108	57.59	24.3
Physical function (WOMAC)	1112	63.42	17.1
	n	Percentage	
Gender (male)	434	38.2%	
Characteristics of the surgical process			
	n	Percentage	
Hip intervention	462	40.6%	
Knee intervention	675	59.4%	
Institutional characteristics of the hospital center			
	n		
Number of beds < 200	5		
Number of beds (200-499)	4		
Number of beds (≥ 500)	6		
Participant hospitals	15		
Social Security	3		
CCAA	10		
Public entity	1		
Private	1		

BMI: body mass index; CCAA: autonomous community; n: number of cases from which information was obtained for each variable; SD: standard deviation; VAS: visual analogue scale.



económico-institucional del hospital”, se recogieron según Catálogo Nacional de Hospitales 2009 del Ministerio de Sanidad.

Para ambas variables dependientes se han elaborado tres modelos diferenciados en la forma de medir el estado inicial de salud de los pacientes: el modelo que incluía la tarifa social de la Escala Visual Analógica (EVA), el modelo que incluía los dos componentes del SF-12 (componente físico y mental), y el modelo que incluía las tres dimensiones del WOMAC (dolor, funcionalidad y rigidez).

Se realizó análisis descriptivo y análisis bivariable de cada una de las variables dependientes: costes al alta y costes al año de seguimiento. Posteriormente se realizó un análisis de regresión lineal múltiple. Se consideró el logaritmo de las variables dependientes para conseguir la homogeneidad de varianzas.

Resultados

El coste promedio por paciente, sin incluir el coste de la prótesis, fue de 4734 € \pm 2136 y el coste del seguimiento tras el alta de 554 € \pm 509. Si se incluye el coste de la prótesis, al final del año el coste total asciende a 7645 € \pm 2248. En las mujeres se realizaron 71% de las intervenciones de rodilla y 46% de cadera.

El promedio de edad en los pacientes de rodilla fue de 70,8 \pm 7 años y de 65,6 \pm 12 en la cadera. El análisis descriptivo de la muestra se presenta en la Tabla 1 y en la Tabla 2 se desglosan las variables basales por comunidades. Destacamos que la estancia hospitalaria más alta es la del País Vasco, teniendo también más alto el número de complicaciones locales. En los hospitales de

las Islas Canarias los pacientes llegan a la intervención quirúrgica con peor calidad de vida medida con el cuestionario WOMAC, pero también incrementan más su calidad de vida más tras la intervención (Tabla 3).

Los valores basales de calidad de vida no explican los costes en ningún caso, salvo el componente mental en el coste de la estancia, que disminuye un 0,3% por cada mejora en el estado mental. Los tres modelos del coste de la estancia, diferenciados en la forma de medir la calidad de vida, tuvieron en común que la prótesis de cadera, la comunidad andaluza, la menor edad y no tener complicaciones locales resultaron significativas, con un menor coste (Tabla 4). Poniendo como ejemplo el modelo que incluía la tarifa social EVA en el coste de la estancia, la columna b' es el antilogaritmo del coeficiente b de cada variable y representa el porcentaje del coste respecto a la categoría de referencia. Por ejemplo, a los hospitales andaluces les cuestan las prótesis un 46% menos que al País Vasco (1-0,537), la prótesis de rodilla es un 5,8% más cara que la de cadera, por cada año más de edad el coste aumenta un 0,3%, y tener complicaciones locales encarece la prótesis un 24,6%.

Respecto al coste postintervención, los tres modelos coinciden en tener las variables significativas: tipo de intervención y edad (Tabla 5). Tomando el modelo con la variable de la tarifa EVA, el seguimiento de la prótesis de rodilla es un 11,8% más cara que la de cadera y por cada año menos de edad el coste es un 1,2% más alto (1-0,988). Andalucía fue significativa en este modelo, teniendo un 22,5% menos de coste que la categoría de referencia y estando cercana a la significación en los otros dos modelos con SF-12 y WOMAC.



Tabla 2. Variables basales y características del proceso quirúrgico por comunidades

Variables	Características basales de los pacientes								
	Total			Andalucía		Canarias		País Vasco	
	N	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Edad		68,759	9,813	68,615	9,621	68,924	10,103	68,992	9,699
Sexo (hombre)		0,390		0,333		0,388		0,410	
IMC		29,582	4,603	30,799	4,648	29,963	5,068	29,176	4,458
Índice de Charlson		1,423	1,336						
Estado de salud EQ-5D (EVA)		0,443	0,220	0,483	0,254	0,379	0,218	0,436	0,208
Estado de salud EQ-5D (ET)		0,383	0,347	0,441	0,381	0,280	0,355	0,373	0,334
Componente físico SF-12		29,700	7,290	32,101	8,542	28,838	5,787	29,070	6,941
Componente mental SF-13		43,343	14,348	43,072	14,853	38,633	13,364	43,403	14,269
Dolor (WOMAC)		55,911	18,215	57,091	18,815	62,464	21,429	54,665	17,471
Rigidez (WOMAC)		57,593	24,290	52,520	27,744	65,202	23,975	58,735	22,516
Función física (WOMAC)		63,429	17,122	66,396	16,668	69,090	18,518	62,015	16,814
Características del proceso quirúrgico									
Días de estancia		10,663	5,045	7,586	2,867	9,704	5,319	12,16	4,964
Complicaciones locales		0,075	0,264	0,045	0,208	0,037	0,190	0,097	0,296
Complicaciones generales		0,114	0,317	0,121	0,326	0,121	0,326	0,109	0,312

DE: desviación estándar; EQ-5D: cuestionario general European Quality of Life-5 Dimensions; EVA: Escala Visual Analógica; IMC: índice de masa corporal; SF-12: cuestionario general Short Form-12; WOMAC: cuestionario específico para artrosis Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index.

Tabla 3. Efectividad de la intervención

Variables	Andalucía			Canarias			País Vasco		
	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE
Estado de salud EQ-5D (EVA)		0,215	0,313		0,302	0,274		0,2957	0,257
Estado de salud EQ-5D (ET)		0,278	0,441		0,403	0,39		0,383	0,36
Componente físico SF-12		5,839	12,72		10,003	11,79		11,927	11,55
Componente mental SF-12		2,812	17,57		6,366	15,28		6,479	13,91
Dolor (WOMAC)		33,12	27,01		38,252	26,85		36,878	21,38
Rigidez (WOMAC)		27,147	33,72		38,768	31,37		34,614	29,56
Función física (WOMAC)		33,973	25,12		39,362	26,85		35,926	21,56

DE: desviación estándar; EQ-5D: cuestionario general European Quality of Life-5 Dimensions; EVA: Escala Visual Analógica; IMC: índice de masa corporal; SF-12: cuestionario general Short Form-12; WOMAC: cuestionario específico para artrosis Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index.



Tabla 4. Coste de la estancia (sin incluir coste de la prótesis)

Modelo de regresión para la variable: logaritmo CESTAN con PEVA									
	Categoría de referencia	Categorías	b	ES	P	Min. 95%	Máx. 95%	R ²	b'
Número de camas	<200c	200-499c	-0,202	0,045	0,000	-0,29	-0,11	0,3616	0,817
		≥500c	0,143	0,044	0,001	-0,23	-0,06		0,867
Comunidad Autónoma	País Vasco	Canarias	-0,158	0,060	0,009	-0,28	-0,04		0,854
		Andalucía	-0,622	0,046	0,000	-0,71	-0,53		0,537
Intervención	Cadera	Rodilla	0,057	0,029	0,050	0,00	0,11		1,058
Edad			0,003	0,001	0,014	0,00	0,01		1,003
Sexo	Mujer	Hombre	0,004	0,027	0,894	-0,05	0,06		1,004
IMC			0,000	0,003	0,912	-0,01	0,01		1,000
PEVA			0,021	0,059	0,719	-0,09	0,14		1,021
Charlson			0,037	0,010	0,000	0,02	0,06		1,038
CLH			0,220	0,046	0,000	0,13	0,31		1,246
CGH			0,126	0,041	0,002	0,05	0,21		1,135
Dependencia económica del hospital	SS	CC. AA.	0,138	0,032	0,000	0,08	0,20		1,148
		Entidad pública	0,508	0,058	0,000	0,39	0,62		1,662
		Entidad privada	-0,162	0,082	0,049	-0,32	0,00		0,850
Cuidador en el año	No	Sí	-0,015	0,030	0,618	-0,07	0,04		0,985

Modelo de regresión para la variable: logaritmo CESTAN con SF-12

	Categoría de referencia	Categorías	b	ES	P	Min. 95%	Máx. 95%	R ²
Número de camas	<200c	200-499c	-0,221	0,049	0,000	-0,32	-0,13	0,3383
		≥500c	-0,144	0,047	0,002	-0,24	-0,05	
Comunidad Autónoma	País Vasco	Canarias	-0,193	0,065	0,003	-0,73	-0,07	
		Andalucía	-0,626	0,052	0,000	-0,73	-0,52	
Intervención	Cadera	Rodilla	0,058	0,031	0,065	0,00	0,12	
Edad			0,004	0,001	0,004	0,00	0,01	
Sexo	Mujer	Hombre	0,007	0,031	0,810	-0,05	0,07	
IMC			0,000	0,003	0,883	-0,01	0,01	
PEVA			-0,003	0,002	0,128	-0,01	0,00	
Charlson			-0,002	0,001	0,049	0,00	0,00	
CLH			0,027	0,011	0,018	0,00	0,05	
CGH			0,136	0,053	0,010	0,03	0,24	
Intervención			0,120	0,045	0,008	0,03	0,21	
Dependencia económica del hospital	SS	CC. AA.	0,138	0,034	0,000	0,07	0,21	
		Entidad pública	0,533	0,063	0,000	0,41	0,66	
		Entidad privada	-0,186	0,088	0,035	-0,36	-0,01	
Cuidador en el año	No	Sí	-0,038	0,033	0,243	-0,10	0,03	

Modelo de regresión para la variable: logaritmo CESTAN con WOMAC

	Categoría de referencia	Categorías	b	ES	P	Min. 95%	Máx. 95%	R ²
Número de camas	< 200 c	200-499 c	-0,202	0,045	0,000	-0,29	-0,11	0,3650
		≥ 500 c	-0,144	0,044	0,001	-0,23	-0,06	



Tabla 4. Coste de la estancia (sin incluir coste de la prótesis) (Cont.)

Comunidad Autónoma	País Vasco	Canarias	-0,152	0,061	0,013	-0,27	-0,03	
	Andalucía		-0,630	0,047	0,000	-0,72	-0,54	
Intervención	Cadera	Rodilla	0,054	0,030	0,070	0,00	0,11	
Edad			0,003	0,001	0,031	0,00	0,01	
Sexo	Mujer	Hombre	-0,007	0,028	0,801	-0,06	0,05	
IMC			0,000	0,003	0,899	-0,01	0,01	
DOLWN			-0,001	0,001	0,561	0,00	0,00	
RIGWN			-0,001	0,001	0,285	0,00	0,00	
LCFWN			0,001	0,001	0,491	0,00	0,00	
Charlson			0,038	0,010	0,000	0,02	0,06	
CLH			0,214	0,047	0,000	0,12	0,31	
CGH			0,118	0,042	0,005	0,04	0,20	
Dependencia económica del hospital	SS	CC. AA.	0,131	0,032	0,000	0,07	0,19	
	Entidad pública		0,502	0,059	0,000	0,39	0,62	
	Entidad privada		-0,178	0,083	0,033	-0,34	-0,01	
Cuidador en el año	No	Sí	-0,011	0,030	0,712	-0,07	0,05	

b: coeficiente de la variable; b': transformación de b para obtener el porcentaje del coste respecto a la categoría de referencia; CC. AA.: comunidades autónomas; CESTAN: coste de la estancia; CGH: complicaciones generales en el hospital; CLH: complicaciones locales en el hospital; ES: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; PEVA: tarifa Escala Visual Analógica.

Tabla 5. Coste del año de seguimiento

Modelo de regresión para la variable: logaritmo CPOST con PEVA									
	Categoría de referencia	Categorías	b	ES	P	Mín. 95%	Máx. 95%	R ²	b'
Número de camas	< 200 c	200-499 c	-0,137	0,097	0,161	-0,33	0,05	0,1883	0,872
		≥500 c	-0,181	0,095	0,058	-0,37	0,01		0,835
Comunidad Autónoma	País Vasco	Canarias	-0,043	0,132	0,742	-0,30	0,22		0,957
		Andalucía	-0,254	0,101	0,012	-0,45	-0,06		0,775
Intervención	Cadera	Rodilla	0,750	0,064	0,000	0,63	0,88		2,118
Edad			-0,012	0,003	0,000	-0,02	-0,01		0,988
Sexo	Mujer	Hombre	-0,028	0,061	0,643	-0,15	0,09		0,972
IMC			-0,001	0,006	0,835	-0,01	0,01		0,999
PEVA			-0,012	0,130	0,924	-0,27	0,24		0,988
Charlson			-0,009	0,022	0,670	-0,05	0,03		0,991
CLH			0,203	0,103	0,048	0,00	0,41		1,225
CGH			-0,072	0,091	0,430	-0,25	0,11		0,930
Dependencia económica del hospital	SS	CC. AA.	0,001	0,069	0,987	-0,13	0,14		1,001
		Entidad pública	0,006	0,127	0,961	-0,24	0,26		1,006
		Entidad privada	-0,406	0,181	0,025	-0,76	-0,05		0,666
Cuidador en el año	No	Sí	0,077	0,066	0,242	-0,05	0,21		1,080
Modelo de regresión para la variable: logaritmo CPOST con PF12									
	Categoría de referencia	Categorías	b	ES	P	Mín. 95%	Máx. 95%	R ²	
Número de camas	< 200 c	200-499 c	-0,165	0,109	0,132	-0,38	0,05	0,2271	
		≥ 500 c	-0,165	0,105	0,119	-0,37	0,04		



Tabla 5. Coste del año de seguimiento (Cont.)

Comunidad Autónoma	País Vasco	Canarias	-0,100	0,146	0,491	-0,39	0,19	
	Andalucía		-0,223	0,116	0,055	-0,45	0,00	
Intervención	Cadera	Rodilla	0,811	0,070	0,000	0,67	0,95	
Edad			-0,015	0,003	0,000	-0,02	-0,01	
Sexo	Mujer	Hombre	-0,079	0,069	0,257	-0,22	0,06	
IMC			-0,008	0,007	0,244	-0,02	0,01	
PCS12			-0,009	0,005	0,068	0,02	0,00	
MCS12			0,000	0,002	0,972	0,00	0,00	
Charlson			-0,002	0,026	0,951	-0,05	0,05	
CLH			0,174	0,119	0,146	-0,06	0,41	
CGH			-0,058	0,102	0,569	-0,26	0,14	
Dependencia económica del hospital	SS	CC. AA.	0,038	0,078	0,626	-0,11	0,19	
	Entidad pública		-0,030	0,143	0,832	-0,31	0,25	
	Entidad privada		-0,427	0,199	0,032	-0,82	-0,04	
Cuidador en el año	No	Sí	0,086	0,075	0,248	-0,06	0,23	

Modelo de regresión para la variable: CPOST con WOMAC

	Categoría de referencia	Categorías	b	ES	P	Mín. 95%	Máx. 95%	R ²
Número de Camas	<200c	200-499c	-89,266	61,502	0,147	-210,00	31,47	0,1487
		≥500c	-47,804	60,048	0,426	-165,68	70,07	
Comunidad Autónoma	País Vasco	Canarias	59,271	83,867	0,480	-105,37	223,91	
	Andalucía		-103,666	64,412	0,108	-230,11	22,78	
Intervención	Cadera	Rodilla	391,838	41,111	0,000	311,13	472,54	
edad			-11,110	1,932	0,000	-14,90	-7,32	
Sexo	Mujer	Hombre	-5,682	38,751	0,883	-81,75	70,39	
IMC			-5,302	4,018	0,187	-13,19	2,58	
DOLWN			1,094	1,475	0,458	-1,80	3,99	
RIGWN			-1,017	0,951	0,285	-2,88	0,85	
LCFWN			-1,941	1,707	0,256	-5,29	1,41	
Charlson			0,295	14,064	0,983	-27,31	27,90	
CLH			116,154	65,534	0,077	-12,49	244,80	
CGH			-17,209	58,251	0,768	-131,56	97,14	
Dependencia económica del hospital	SS	CC. AA.	27,449	43,915	0,532	-58,76	113,66	
	Entidad pública		-3,788	81,418	0,963	-163,62	156,04	
	Entidad privada		-134,252	116,006	0,248	-361,98	93,48	
Cuidador en el año	No	Sí	53,968	41,937	0,199	-28,36	136,29	

b: coeficiente de la variable; b': transformación de b para obtener el porcentaje del coste respecto a la categoría de referencia; CC. AA.: comunidades autónomas; CESTAN: coste de la estancia; CGH: complicaciones generales en el hospital; CLH: complicaciones locales en el hospital; ES: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; PEVA: tarifa Escala Visual Analógica.



Los modelos para el coste de la estancia explican el coste entre el 33% al 36% (R^2). Los modelos para el coste de seguimiento explican el coste entre el 14% al 22%.

Discusión

El coste de la estancia hospitalaria (4734,76€), es el principal determinante del coste de estas intervenciones. El coste total obtenido (7645,39€) es similar al reflejado en otros estudios realizados en España¹⁰ y en otros países desarrollados¹¹.

Coincidiendo con la bibliografía¹², hay importantes diferencias en la estancia media en función del centro en el que se realice la intervención, siendo Andalucía la comunidad con menos días de estancia, lo que repercute en una disminución del coste de la intervención de artroplastia de casi la mitad respecto al País Vasco, sin que ello se haya traducido en un mayor número de complicaciones locales. Estos resultados no concuerdan con el estudio de Rissanen¹³, que concluye que las complicaciones son el elemento más determinante en la duración de la estancia, y los factores del hospital en la variación de la estancia media. Puede explicarse esta discordancia por los resultados que hemos obtenidos los investigadores de este trabajo¹⁶ con el análisis multinivel, en los que concluimos que más del 44% de la variabilidad observada en los costes de estos procedimientos no está determinada por las condiciones clínicas de los pacientes, sino por el comportamiento de los centros hospitalarios, probablemente debido a la variabilidad en la práctica clínica, protocolos de los diferentes servicios o unidades clínicas, normas generales de las Consejerías de Salud u objetivos de los contratos-programa.

Respecto al coste postintervención, los modelos consiguen explicar un bajo porcentaje de la variabilidad del coste. Los pacientes más jóvenes tienen mayor coste postintervención pero menor coste en la estancia. Las causas de este mayor consumo de recursos sanitarios durante el año tras el alta puede deberse a mayor oferta por parte del facultativo o mayor demanda por parte del paciente, pues la edad no se asoció con las complicaciones locales ni con los reingresos en el año de seguimiento. Sería interesante estudiar este resultado en estudios posteriores.

En pro de esta disminución de costes, entre el 2007 y 2010 la estancia media de los procedimientos de sustitución de cadera en Andalucía se ha reducido en un 15%^{14,15}.

Conclusiones

Hay gran variabilidad en los costes de la artroplastia total de cadera y rodilla entre comunidades, con gran diferencia en los días de estancia. Los valores basales de calidad de vida no influyen en los costes.

Bibliografía

1. Bozic KJ, Stacey B, Berger A, Sadosky A, Oster G. Resource utilization and costs before and after total joint arthroplasty. *BMC Health Serv Res.* 2012;12:73.
2. Hawker GA1, Badley EM, Croxford R, Coyte PC, Glazier RH, Guan J, et al. A population-based nested case-control study of the costs of hip and knee replacement surgery. *Med Care.* 2009;47:732-41.



3. Bankes MJ, Coull R, Ferris BD. How long should patients be followed-up after total hip replacement? Current practice in the UK. *Ann R Coll Surg Engl.* 1999;81:348-51.
4. Cobos R, Latorre A, Aizpuru F, Guenaga JI, Sarasqueta C, Escobar A, et al. Variability of indication criteria in knee and hip replacement: an observational study. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2010;11:249.
5. Fuchs VR. The doctor's dilemma—what is “appropriate” care? *N Engl J Med.* 2011;365:585-7.
6. Badia X, Roset M, Montserrat S, Herdman M, Segura A. La versión española del EuroQol: descripción y aplicaciones. *Med Clin (Barc).* 1999;112:79-85.
7. Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE, et al. Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. Clin Epidemiol.* 1998;51:1171-8.
8. Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkárate J, Güenaga JI. Validation of the Spanish version of the WOMAC questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. Clin Rheumatol.* 2002;21:466-71.
9. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol.* 1994;47:1245-51.
10. Navarro Espigares JL, Hernández Torres E. Cost-outcome analysis of joint replacement: evidence from a Spanish public hospital. *Gac Sanit.* 2008;22:337-43.
11. Lernout T1, Labalette C, Sedel L, Kormann P, Duteil C, Le Divenah A, et al. Cost analysis in total hip arthroplasty: experience of a teaching medical center located in Paris. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2010;96:113-23.
12. Siciliani L, Sivey P, Street A. Differences in length of stay between public hospitals, treatment centres and private providers: selection or efficiency? *Health Econ.* 2013;22:234-42.
13. Rissanen P, Aro S, Paavolainen P. Hospital and patient-related characteristics determining length of hospital stay for hip and knee replacements. *Int J Technol Assess Health Care.* 1996;12:325-35.
14. Goicoechea J, Díaz A, Jiménez MR et al. Conjunto mínimo básico de datos al alta hospitalaria. *CMBD 2007.* Ed. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2008. p. 139.
15. Goicoechea J, Rodríguez J, Jiménez MR, Rodríguez J, Hierro J, Fornell M (eds.). Manual de instrucciones del conjunto mínimo básico de datos. Hospitalización, hospital de día quirúrgico y hospital de día médico. Andalucía 2007. Sevilla: Servicio Andaluz de Salud; 2006.
16. Herrera-Espiñeira C, Escobar A, Navarro-Espigares JL, Castillo Jde D, García-Pérez L, Godoy-Montijano A. Total knee and hip prosthesis: variables associated with costs. *Cir Cir.* 2013;81:207-13.

