

ORIGINAL

Artroplastias de cadera y rodilla en el Sistema Nacional de Salud

A. Allepuz^{a,*}, V. Serra-Sutton^a, M. Espallargues^a y A. Sarria^b

^aAgencia de Evaluación de Tecnología e Investigación Médicas de Cataluña – CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Barcelona, España

^bAgencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

Recibido el 26 de septiembre de 2008; aceptado el 15 de diciembre de 2008
Disponible en Internet el 21 de junio de 2009

PALABRAS CLAVE

Artroplastias de cadera;
Artroplastias de rodilla;
Variabilidad en la práctica médica;
Bases de datos clínico-administrativos

Resumen

Objetivo: Analizar las artroplastias de cadera y de rodilla y sus características en el Sistema Nacional de Salud.

Material y método: Estudio transversal llevado a cabo de forma global y por comunidades autónomas de las altas por artroplastia total primaria de cadera (ATC) y por artroplastias totales primarias de rodilla (ATR), así como las de revisión a partir de datos clínico-administrativos de 2005. Se calcularon las tasas estandarizadas de ATC y de ATR por edad y sexo por 10.000 habitantes analizando su variabilidad a partir del componente sistemático de variación (CSV). De cada alta se analizó: sexo, edad, motivo de intervención, índice de comorbilidad de Charlson, estancia, mortalidad intrahospitalaria y tromboembolismo pulmonar (TEP). Se analizó la carga de la cirugía de revisión a partir del porcentaje que representó sobre el total de artroplastias.

Resultados: Las tasas fueron de 4,3 en ATC y de 7,3 en ATR variando de 2,3 a 10,0 en ATC (CSV del 24,4%) y de 4,0 a 12,8 en ATR (CSV del 20,6%). La mayoría de los pacientes fueron mayores de 65 años. La artrosis fue el principal motivo de intervención con escasa variabilidad. El ICC fue en general 0. La estancia mediana fue de 9 días en ATC y de 8 días en ATR. La mortalidad varió entre el 0 y el 0,9% y el TEP varió entre el 0 y el 0,6%. La carga de revisión en cadera fue del 9,2% y del 7% en rodilla.

Conclusiones: La variabilidad de las tasas y las características de los pacientes puede estar indicando diferencias en los criterios de indicación. Será necesario establecer criterios de indicación homogéneos y desarrollar instrumentos para la evaluación de los resultados.

© 2008 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: aallepuz@ambitcp.catsalut.net (A. Allepuz).

KEYWORDS

Hip replacement;
Knee replacement;
Variability in medical
practice;
Clinico-administrative
data bases

Hip and knee replacement in the Spanish National Health System**Abstract**

Purpose: To analyze hip and knee arthroplasties and their characteristics in the Spanish National Health System.

Materials and Methods: A cross-sectional at the global and Spanish autonomous community level of discharges of patients subjected to primary and revision total hip (THR) and knee (TKR) arthroplasties on the basis of clinical-administrative data gathered in 2005. Standardized THR and TKR rates were calculated by age and gender per 10,000 inhabitants analyzing their variability as compared with systematic component of variation (SCV) values. Of each discharge we analyzed gender, age, reason for the procedure, the Charlson comorbidity index (CCI), length of stay, in-hospital mortality and pulmonary thromboembolism (PTE). We also analyzed the burden represented by revision surgery on the basis of the number of revision procedures as a percentage of the total number of arthroplasties.

Results: The rates obtained were 4.3 for THR and 7.3 for TKR, ranging from 2.3 to 10.0 in THR (SCV: 24.4%) and from 4.0 to 12.8 (SCV: 20.6%) in TKR. The majority of patients were older than 65 years. Osteoarthritis was the main reason for surgery with little variability. Generally speaking, the CCI was 0. Median length of stay was 9 days in THR and 8 in TKR. Mortality varied between 0% and 0.9% and PTE between 0% and 0.6%. The percentage of hip revisions was 9.2% and that of knee revisions was 7%.

Conclusions: Variability in terms of the different rates and patient characteristics could be pointing to differences in the indication criteria. Homogeneous indication criteria should be established and instruments should be developed for assessing the results.

© 2008 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La calidad asistencial puede verse influida por las tasas de utilización de un determinado procedimiento. Las áreas con mayores tasas pueden estar exponiendo a pacientes a un riesgo innecesario, mientras que aquellas áreas con unas tasas menores pueden estar privando a una parte de la población del beneficio de esta intervención. A pesar de que se han encontrado asociaciones entre la variabilidad de la práctica médica y factores como las características del paciente, del médico que lo atiende, del centro en el que se atiende o del proceso asistencial se señala al estilo de la práctica de cada profesional como el principal causante de esta variabilidad^{1,2}.

Las artroplastias de cadera y de rodilla son procedimientos quirúrgicos efectivos que mejoran la calidad de vida de los pacientes, incrementan su capacidad funcional y reducen el dolor^{3,4}. A pesar de esto, la variabilidad que se observa en España en las tasas de intervención puede afectar la efectividad de este tipo de intervenciones⁵. En un estudio que se llevó a cabo en el País Vasco se observó que el 5,1% de las indicaciones eran inapropiadas, lo que supone la exposición de los pacientes a un riesgo innecesario y puede explicar, en parte, la variabilidad observada⁶.

Tras la finalización de las transferencias de sanidad a todas las comunidades autónomas (CC.AA.) en 2002, el análisis de la utilización de las artroplastias de cadera y de rodilla y las características de los pacientes operados dentro del Sistema Nacional de Salud (SNS) en cada una de éstas

puede proporcionar información sobre el impacto de diferentes medidas en política sanitaria, además de sobre el estilo de práctica de cada comunidad autónoma (CA). En este sentido, el Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria (CMBDAH) es una valiosa y poco costosa fuente de información para el análisis de la utilización de los servicios sanitarios y de las características de los pacientes. Entre otras variables, el CMBDAH recoge información sobre las características demográficas, los diagnósticos y los procedimientos correspondientes a todos los pacientes dados de alta en un hospital, codificados a partir de los informes de alta.

El objetivo de este trabajo es describir las características de las altas por artroplastias de cadera y de rodilla en el SNS.

Material y método

Estudio transversal de las altas hospitalarias de 2005 en el que el primer procedimiento fue artroplastia total primaria o de revisión de cadera o de rodilla (códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, novena edición modificación clínica [CIE-9-MC] 81.51 y 81.53 para cadera, y 81.54 y 81.55 para rodilla) en hospitales incluidos en el CMBDAH del SNS. Se excluyeron del análisis las artroplastias primarias parciales de cadera (CIE-9-MC 81.52), por considerarse que se trata de una población diferente, ya que este tipo de intervenciones se lleva a cabo en los casos de fractura de cadera y en personas de edad más avanzada.

De cada alta se obtuvo información sobre las características del paciente (sexo, edad y diagnóstico) y las características del episodio asistencial (días de estancia y circunstancia de alta). El diagnóstico principal fue considerado como el motivo de la intervención. Para su análisis se empleó el sistema de agrupación CCHPR (Clinical Classifications for Health Policy and Research) de la Agency for Healthcare Research and Quality⁷ que agrupa en 259 categorías mutuamente excluyentes todos los diagnósticos y procedimientos, siendo la artrosis y la artritis reumatoide (códigos 203 y 202 de la CCHPR) los motivos de intervención que se analizaron en cadera y en rodilla, además de la necrosis avascular (códigos CIE-9-MC 733.42 y 743.43) y la displasia congénita (código CIE-9-MC 755.6) en el caso de la cadera.

Como aproximación al estudio del estado de salud de los pacientes en el momento de la intervención, se analizaron sus comorbilidades a partir del índice de comorbilidad de Charlson (ICC). Este índice otorga un peso diferente a una serie de enfermedades crónicas y se ha comprobado su asociación a incrementos en la mortalidad y la estancia hospitalaria de los pacientes^{8,9}. Para el análisis de las complicaciones intrahospitalarias se analizó el tromboembolismo pulmonar (TEP) a partir de los CIE-9-MC propuestos por la AHQR en su indicador de calidad sobre TEP postoperatorio: códigos 415.1, 415.11 y 415.19 en cualquiera de los diagnósticos secundarios del CMBDAH¹⁰.

Análisis

Los análisis se han llevado a cabo de forma global y por CA. Se calculó el número total de intervenciones primarias totales y las tasas crudas de artroplastias primarias para el conjunto del SNS. En el caso de las tasas por CA, éstas se estandarizaron a través del método directo por edad y sexo a la población española según el padrón al día 1 de enero de 2005 del Instituto Nacional de Estadística y se calculó su intervalo de confianza (IC) del 95%. La estandarización permite eliminar el efecto que las diferencias en la estructura por edad y sexo entre las CC.AA. pueden tener sobre las tasas de intervención, lo que las hace comparables.

Para analizar la variabilidad de las tasas estandarizadas de artroplastias totales primarias de cadera (ATC) y de artroplastias totales primarias de rodilla (ATR) entre las CC.AA. se calculó el componente sistemático de variación (CSV)^{5,11}. El CSV se calcula a partir de la suma del resultado en cada CA de la diferencia entre los casos esperados —se estiman a partir de la aplicación de las tasas del conjunto del SNS a la estructura por edad y sexo de la CA— y los casos observados, éstos se dividen por el total de casos esperados en la CA. Es decir, un CSV del 50% indicaría que en el conjunto del SNS se ha operado a un 50% de pacientes más de los esperados según la estructura por edad y sexo de cada CA. El CSV indica el exceso de casos existentes. Cuanto mayor sea la variabilidad en las tasas, mayor será el valor de este estadístico.

Por otro lado, con el fin de analizar las diferencias de cada CA con respecto a la tasa global del SNS se empleó el método de estandarización indirecto. Para esto se aplicaron las tasas estratificadas por grupos de edad del conjunto del SNS a la

estructura por edades de cada CA para obtener el total de casos esperados de ATC y ATR. El cociente entre el total de los casos observados y los casos esperados en las CC.AA. permite el cálculo de la razón de utilización estandarizada (RUE) y su IC del 95%. Los valores de este cociente superiores a 1 indican que la tasa de la CA se sitúa por encima de la del conjunto del SNS. De la misma forma, valores inferiores a 1 indican que la tasa de la CA es inferior a la del conjunto del SNS. También se calculó la carga de revisión y su IC del 95%. La carga de revisión se calculó como el porcentaje de artroplastias de revisión sobre el total de artroplastias primarias y de revisión llevadas a cabo. Para el cálculo de la carga de revisión en las artroplastias de cadera se incluyeron también las artroplastias primarias parciales (CIE-9-MC 81.52) ya que el código de revisión no permite diferenciar si se trata de la revisión de una prótesis total o parcial.

De las características de los pacientes se analizó la distribución por sexo (porcentaje de mujeres), edad (inferior a 50 años, de 50 a 64 años, de 65 a 74 años y superior o igual a 75 años), motivo de la cirugía y estado basal de salud según la presencia de comorbilidades, medido a través del ICC agrupado en 0, 1 a 2 y superior o igual a 3. En relación con las características del episodio asistencial se calcularon la mediana de la estancia, la mortalidad intrahospitalaria (a partir de la variable circunstancia de alta) y el porcentaje de pacientes diagnosticados de TEP.

Para facilitar la interpretación del análisis de las características de los pacientes dados de alta por CA, se calculó la razón de la variación (RV) como el cociente entre los valores máximo y mínimo de cada variable que se analizó. Las ciudades de Ceuta y Melilla se excluyeron del cálculo de estas razones debido a la escasa población operada que incrementaba de forma importante los rangos de variación.

Resultados

En el año 2005 el total de artroplastias totales primarias que se llevaron a cabo en el SNS fue de 19.015 en el caso de la cadera y de 32.076 en el caso de la rodilla. Las tasas para cada uno de estos procedimientos fueron del 4,3 por 10.000 habitantes para cadera y del 7,3 por 10.000 habitantes para rodilla. Sin embargo, al analizar las tasas estandarizadas por las CC.AA. se observó un amplio rango de variaciones. En las ATC las tasas variaron entre las 10,0 intervenciones por 10.000 habitantes de Cantabria y las 2,3 intervenciones por 10.000 habitantes de Murcia, el CSV fue del 24,4%. En las ATR las diferencias fueron también importantes variando entre las 12,8 intervenciones por 10.000 habitantes de Cataluña y las 4,0 intervenciones por 10.000 habitantes de Galicia, el CSV fue del 20,6% (tabla 1). En el caso de las ATC, en 3 CC.AA. —Cantabria, Navarra y Asturias— se observaron un 50% más de casos que los esperados (RUE > 1,5), mientras que en el caso de las ATR sólo Cataluña presentó un 50% más de casos de los esperados (figs. 1 y 2). En cuanto a la carga de revisión, ésta fue del 9,2% (IC del 95%, rango de 8,9 a 9,5%) en cadera y del 7% (IC del 95%, rango de 6,7 a 7,3%) en rodilla. Al igual que en las tasas estandarizadas, se observó cierta variabilidad por CA ya que las razones de variación entre las CC.AA. con mayor y menor carga de revisión para cadera y rodilla fueron del 2,3 y del 3,4 respectivamente (figs. 3 y 4).

Tabla 1 Tasas estandarizadas por 10.000 habitantes de artroplastias totales primarias del Sistema Nacional de Salud 2005

Comunidad autónoma	Cadera		Rodilla	
	Tasa bruta	Tasa estandarizada (IC del 95%)	Tasa bruta	Tasa estandarizada (IC del 95%)
Andalucía	3,1	3,4 (3,3-3,6)	8,0	8,8 (8,6-9,1)
Aragón	4,1	3,5 (3,2-3,8)	7,0	5,9 (5,5-6,3)
Asturias	8,9	7,2 (6,7-7,6)	7,4	5,8 (5,4-6,2)
Baleares	3,4	4,0 (3,5-4,4)	4,9	6,0 (5,4-6,5)
Canarias	2,3	2,9 (2,6-3,1)	3,7	4,7 (4,3-5,0)
Cantabria	10,9	10,0 (9,2-10,8)	7,9	7,3 (6,6-8,0)
Castilla La Mancha	3,3	3,1 (2,8-3,3)	6,4	5,9 (5,6-6,2)
Castilla y León	5,1	4,0 (3,8-4,3)	5,8	4,5 (4,3-4,7)
Cataluña	5,1	5,1 (5,0-5,3)	12,7	12,8 (12,6-13,1)
Ceuta	0,3	0,4 (0,0-0,9)	0,7	1,0 (0,1-1,9)
Comunidad Valenciana	3,8	3,9 (3,7-4,1)	6,6	6,7 (6,4-6,9)
Extremadura	3,1	2,8 (2,5-3,1)	7,1	6,3 (5,9-6,8)
Galicia	6,5	5,4 (5,2-5,7)	5,0	4,0 (3,8-4,3)
La Rioja	7,4	6,8 (5,9-7,7)	7,7	7,1 (6,2-8,0)
Madrid	3,4	3,8 (3,7-4,0)	5,4	6,2 (6,0-6,4)
Melilla	0,5	0,7 (0,0-1,5)	1,1	1,5 (0,4-2,7)
Murcia	1,9	2,3 (2,0-2,6)	4,1	4,8 (4,4-5,2)
Navarra	8,1	7,8 (7,2-8,6)	8,6	8,3 (7,6-9,0)
País Vasco	5,9	5,4 (5,1-5,7)	5,4	4,9 (4,6-5,2)

La población de referencia para la estandarización de las tasas fue la del padrón al 1 de enero de 2005. IC: intervalo de confianza.

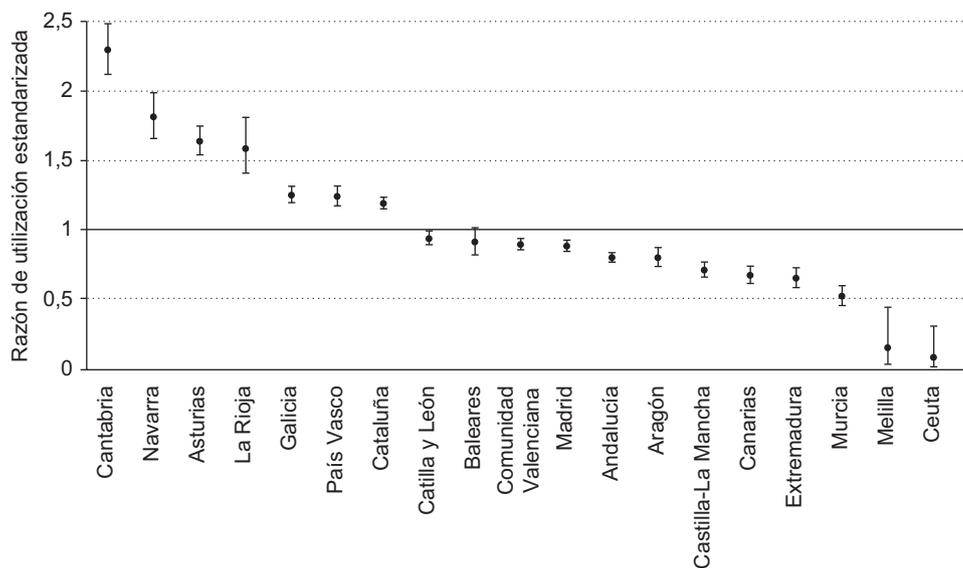


Figura 1 Razón de utilización estandarizada de artroplastias totales primarias de cadera del Sistema Nacional de Salud (SNS), 2005. El valor 1 indica la tasa del conjunto del SNS.

Artroplastias primarias totales de cadera

En la **tabla 2** se presentan las características de los pacientes dados de alta tras una ATC en todo el SNS y por CA. La mitad de las altas por ATC fueron de mujeres, con escasa variabilidad entre las CC.AA. Los grupos de edad más frecuentes fueron el de 65 a 74 años y el de 75 años o

más, juntos sumaron el 69,5% de las altas, con mayor variabilidad entre CC.AA. en los grupos de menor edad que en el caso del sexo.

La artrosis fue el motivo de intervención más frecuente, representó el 77,7% del total de altas y fue escasa la variabilidad entre las CC.AA. Por el contrario, el resto de los motivos de intervención analizados presentaron una mayor

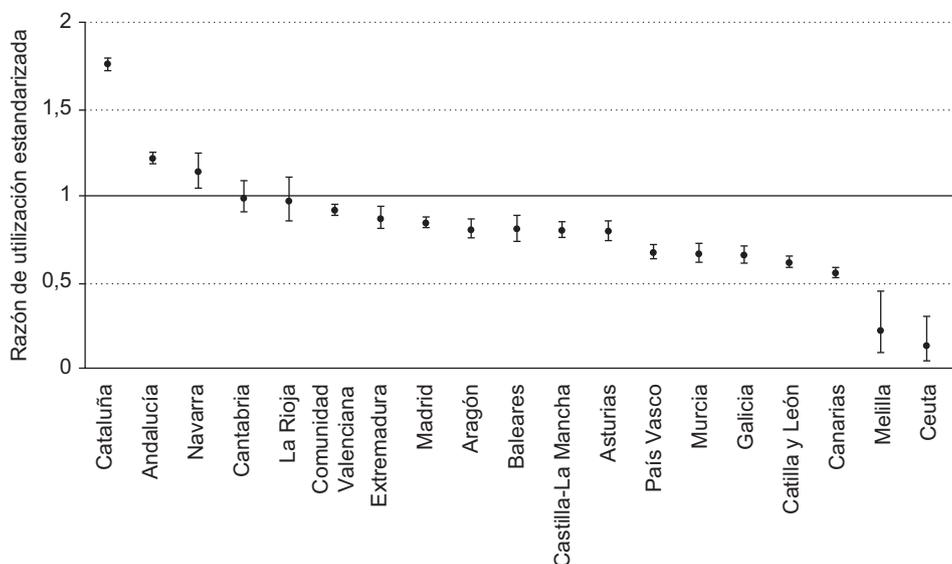


Figura 2 Razón de utilización estandarizada de artroplastias totales primarias de rodilla del Sistema Nacional de Salud (SNS), 2005. El valor 1 indica la tasa del conjunto del SNS.

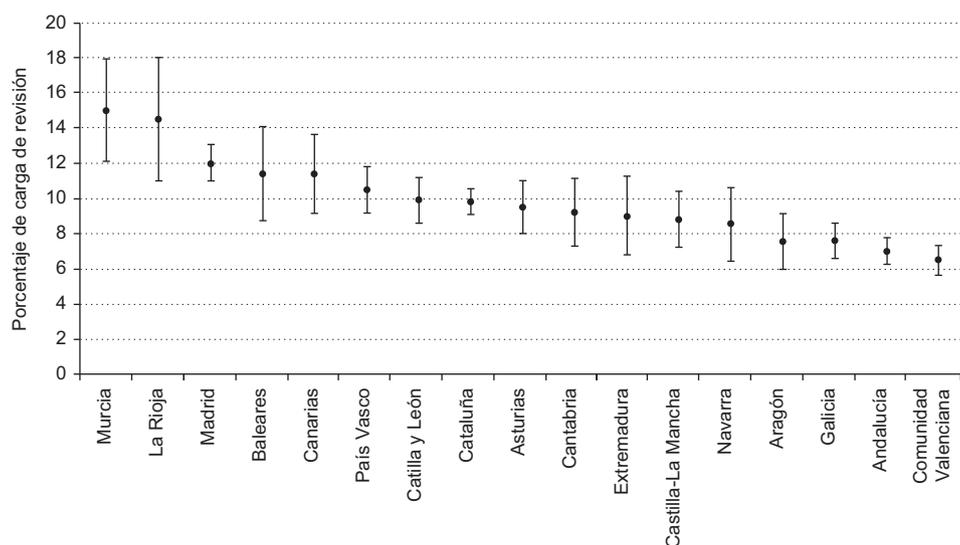


Figura 3 Carga de revisión en artroplastias de cadera del Sistema Nacional de Salud, 2005.

variabilidad. La necrosis avascular varió entre un 3,1 y un 9,0%; la artritis reumatoide varió entre 0 y 0,6 y la displasia congénita varió entre 0 y 0,8.

Con respecto al estado basal de salud de los pacientes, la mayoría (el 74,5%) obtuvo una puntuación de 0 en el ICC, con escasa variabilidad entre las diferentes CC.AA., mientras que la variabilidad aumentó en los pacientes con puntuaciones de 1 a 2 y de 3 o más, siendo la RV de 2,3 y de 10,5, respectivamente.

En cuanto a las características del episodio asistencial, la mediana de días de estancia fue de 9, con un rango de valores entre las CC.AA. que fue desde los 6 hasta los 12 días. Tanto la mortalidad intrahospitalaria como el TEP fueron poco frecuentes, con una escasa variabilidad entre las CC.AA.

Artroplastias primarias totales de rodilla

En la [tabla 3](#) se presentan las características de los pacientes dados de alta tras una ATR en todo el SNS y por CC.AA. El 74,3% fueron mujeres, con escasa la variabilidad entre las CC.AA. Los grupos de edad más frecuentes, como en las artroplastias de cadera, fueron el de 65 a 74 años y el de 75 años o más, que representaron el 85,7% de las altas con escasa variabilidad.

Al igual que en el caso de las ATC, la artrosis fue el motivo de intervención más frecuente (95,4%) y fue escasa la variabilidad entre las CC.AA., mientras que la artritis reumatoide, que para el conjunto del SNS representó el 0,1% de los motivos de intervención, varió entre el 0 y el 0,4%.

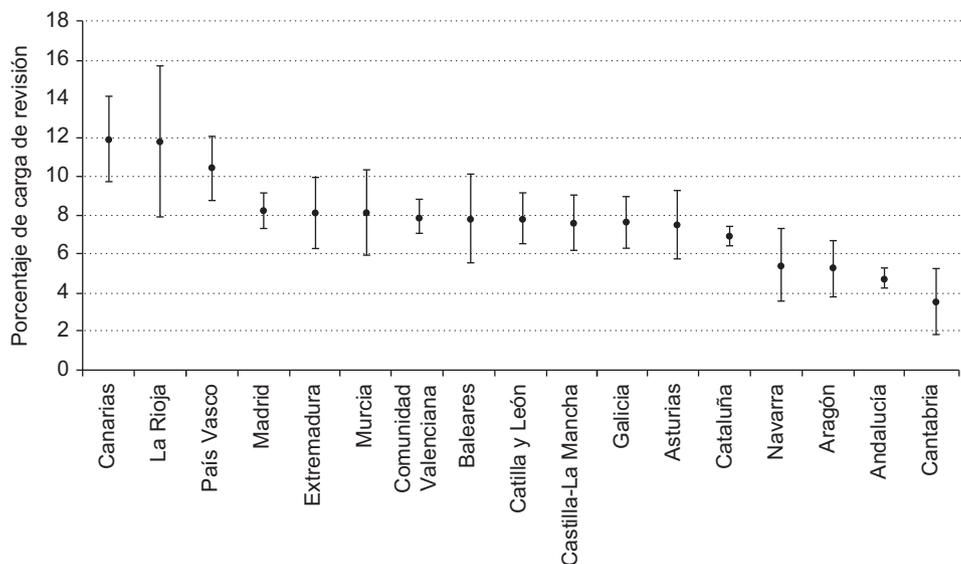


Figura 4 Carga de revisión en artroplastias de rodilla del Sistema Nacional de Salud, 2005.

El 79,2% de los pacientes obtuvo una puntuación de 0 en el ICC, con escasa variabilidad entre las CC.AA. Al igual que para las ATC, ésta se incrementó en los pacientes con puntuaciones de 1 a 2 y 3 o más en el ICC.

Con respecto a las características del episodio asistencial, la mediana de días de estancia fue de 8, un día inferior a la de las ATC, y con un rango de valores entre las CC.AA. de 6 a 12 días. Tanto la mortalidad intrahospitalaria como el TEP fueron poco frecuentes y con escasa variabilidad entre las CC.AA.

Discusión

La variabilidad que se observó en las características de las intervenciones entre las CC.AA. parece indicar la existencia de diferencias en los criterios de indicación. La variabilidad en las tasas de cirugía, en el porcentaje de intervenciones según los grupos de edad y en el estado de salud de los pacientes puede estar indicando que el volumen de personas candidatas a cirugía para el recambio de la articulación varía según las CC.AA., a pesar de que en todos los casos, y con escasa variabilidad entre las CC.AA., el principal motivo de intervención fue la artrosis. En otros trabajos que se publicaron con datos del SNS, pero con el empleo de áreas de análisis más pequeñas también se ha observado una variabilidad en las tasas de artroplastias de cadera y de rodilla aunque más reducida; los CSV de las tasas de ATC y ATR en 2002 fueron del 10 y del 14%, respectivamente⁵. Estas diferencias con el presente trabajo se pueden explicar por la agregación de los resultados de las CC.AA., que ha podido hacer más marcadas las diferencias entre las CC.AA. A pesar de esto, el CSV es la mitad del que se observa en Estados Unidos para este tipo de intervenciones, el 67,2% para ATC y el 55,0% para ATR¹².

La variabilidad observada entre las CC.AA. con respecto a las tasas de intervención se puede explicar por diferencias en la prevalencia de la artrosis que es el principal motivo de intervención. Sin embargo, los trabajos que se llevaron a

cabo en Ontario, Canadá y en Massachussets, Estados Unidos, son contradictorios con respecto a la influencia de este factor. En el trabajo que se llevó a cabo en Ontario se observó que la prevalencia de artrosis no explicó las variaciones en la utilización de las ATR, mientras que en Massachussets sí pudo explicar parte de la variabilidad observada^{13,14}. La difusión de nuevos diseños y materiales de las prótesis según las CC.AA., así como de nuevas opciones de tratamiento, como son los inhibidores del factor de necrosis tumoral en la artritis reumatoide¹⁵ también podrían haber influido en los resultados. La adecuación en la indicación sería otro aspecto que puede haber influido sobre la variabilidad en las tasas de cirugía. En un trabajo que se llevó a cabo en el País Vasco se estimó que el porcentaje de las indicaciones inadecuadas de ATC y de ATR era del 5,2 y del 12,4%, respectivamente, siendo dudosas el 21,4% en ATC y el 17,3% en ATR¹⁶.

Con respecto a las complicaciones postoperatorias, a pesar de que el TEP y la mortalidad intrahospitalaria fueron siempre poco frecuentes, las diferencias entre las CC.AA. indican que el rango de variaciones es amplio. Quizá la variabilidad observada con respecto al estado basal de salud pueda explicar en parte estos resultados. Por otro lado, las diferencias entre las CC.AA. en la mediana de las estancias puede ser también un reflejo de la variabilidad en las características de los pacientes indicando que los costes para un mismo tipo de intervención son diferentes. En este caso las diferencias en los programas de rehabilitación pueden explicar los resultados, aunque no hay pruebas suficientes sobre su efectividad¹⁷.

Con respecto a la cirugía para el recambio de la prótesis, las diferencias en la carga de revisión entre las CC.AA. se pueden explicar por la acumulación de revisiones en las que las primarias se realizaron en años anteriores. Si las diferencias de tasas de artroplastias primarias observadas se han mantenido por mucho tiempo, el número de revisiones esperadas por CC.AA. debe ser mayor en aquéllas con mayores tasas de artroplastias primarias, asumiendo que la supervivencia de la prótesis fue la misma en todas éstas.

Tabla 2 Características de las altas de los pacientes operados de artroplastias primarias totales de cadera en el Sistema Nacional de Salud y por comunidades autónomas en 2005

	n	Sexo (% mujeres)	Edad en años (%)				Motivo de intervención (%)				Índice de comorbilidad de Charlson (%)			Estancia ^a	Mortalidad (%)	TEP (%)
			<50	50-64	65-74	≥75	Artrosis	AR	NA	DIS	0	1 a 2	≥3			
Andalucía	2.444	55,2	10,9	23,1	37,3	28,7	75,9	0,4	4,6	0,1	78,6	20,0	1,4	8,0	0,2	0,0
Aragón	515	48,9	7,2	23,1	32,8	36,9	71,3	0,4	8,5	0,2	75,3	23,3	1,4	11,0	0,4	0,4
Asturias	961	51,3	7,2	22,5	34,8	35,6	84,5	0,1	4,0	0,8	79,7	19,4	0,9	12,0	0,5	0,0
Baleares	337	54,9	9,8	22,3	32,3	35,6	66,8	0,6	4,2	0,3	73,9	25,2	0,9	7,0	0,9	0,6
Canarias	454	51,3	12,1	26,2	37,9	23,8	81,7	0,2	4,2	0,2	74,0	25,8	0,2	8,0	0,0	0,0
Cantabria	613	50,7	6,7	27,6	33,3	32,5	87,1	0,2	3,1	0,2	85,6	13,9	0,5	8,0	0,3	0,2
Castilla-La Mancha	623	56,3	7,7	19,1	37,1	36,1	70,6	1,1	6,1	0,2	78,2	21,3	0,5	7,0	0,8	0,0
Castilla y León	1.283	51,2	5,4	17,7	37,4	39,5	76,7	0,0	3,9	0,5	78,3	21,0	0,7	9,0	0,4	0,2
Cataluña	3.595	53,1	8,0	21,9	33,2	36,9	79,3	0,2	5,2	0,5	74,2	24,3	1,5	9,0	0,3	0,1
Ceuta	2	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0	31,0	0,0	0,0
Comunidad Valenciana	1.787	52,8	10,0	23,7	35,3	31,1	71,5	0,1	4,6	0,2	81,5	17,3	1,2	8,0	0,4	0,0
Extremadura	332	54,5	6,9	19,9	34,6	38,6	67,8	0,3	9,0	0,0	74,1	23,8	2,1	8,0	0,3	0,0
Galicia	1.807	56,7	6,0	21,6	38,0	34,4	87,8	0,1	3,4	0,5	84,4	15,1	0,5	11,0	0,3	0,2
La Rioja	223	43,5	6,7	17,9	37,7	37,7	78,9	0,5	4,5	0,0	75,8	23,8	0,4	6,0	0,0	0,0
Madrid	2.039	57,8	10,1	20,6	30,1	39,2	75,0	0,3	5,2	0,5	75,5	22,5	2,1	9,0	0,7	0,1
Melilla	3	33,3	0,0	33,3	0,0	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0
Murcia	257	52,1	8,9	19,5	37,7	33,9	76,3	0,0	4,3	0,8	79,0	20,6	0,4	7,0	0,4	0,0
Navarra	483	44,9	5,2	22,4	33,5	38,9	73,5	0,4	8,7	0,8	87,8	11,4	0,8	11,0	0,0	0,2
País Vasco	1.257	50,6	7,7	25,4	32,9	34,0	78,7	0,4	5,6	0,0	82,0	16,9	1,1	10,0	0,7	0,3
RV ^b	-	1,3	2,3	1,6	1,3	1,7	1,3	^c	2,9	^c	1,2	2,3	10,5	2,0	^c	^c
Total	19.015	53,0	8,3	22,2	34,7	34,8	77,7	0,3	4,9	0,4	74,5	24,0	1,5	9,0	0,4	0,1

AR: artritis reumatoide; DIS: displasia congénita de cadera; NA: necrosis avascular; RV: razón de la variación TEP: tromboembolismo pulmonar.

^aMediana de la estancia en días.^bEn el cálculo de la RV no se tuvieron en cuenta los valores de Ceuta y Melilla.^cNo se ha calculado la RV debido a que el valor mínimo era 0.

Tabla 3 Características de las altas de los pacientes operados de artroplastia primaria total de rodilla en el Sistema Nacional de Salud y por comunidades autónomas en 2005

	n	Sexo (% mujeres)	Edad en años (%)				Motivo de intervención (%)		Índice de comorbilidad de Charlson (%)			Estancia ^a	Mortalidad (%)	TEP (%)
			> 50	50-64	65-74	≥75	Artrosis	AR	0	1-2	≥3			
Andalucía	6.265	77,0	0,7	17,6	52,0	29,6	91,3	0,2	82,0	17,5	0,5	7,0	0,2	0,0
Aragón	892	67,5	0,3	11,8	49,0	38,9	94,3	0,0	79,0	20,4	0,6	9,0	0,3	0,3
Asturias	801	75,2	0,5	15,2	46,8	37,5	96,8	0,1	78,7	20,7	0,6	12,0	0,0	0,0
Baleares	485	72,0	0,8	10,3	49,3	39,6	80,6	0,2	77,9	21,2	0,8	6,0	0,0	0,0
Canarias	721	70,7	2,4	27,2	46,0	24,4	96,5	0,1	71,2	28,2	0,7	7,0	0,0	0,0
Cantabria	447	76,3	1,8	19,7	43,0	35,6	98,7	0,2	83,2	16,8	0,0	9,0	0,2	0,2
Castilla y León	1.453	69,7	0,6	12,3	47,8	39,3	96,1	0,0	78,0	21,4	0,6	9,0	0,0	0,2
Castilla-La Mancha	1.213	71,6	0,5	11,4	55,8	32,3	98,9	0,0	80,5	19,0	0,4	7,0	0,2	0,1
Cataluña	8.895	73,7	0,5	13,8	44,7	41,0	98,5	0,1	74,9	24,1	1,0	8,0	0,1	0,1
Ceuta	5	80,0	0,0	20,0	40,0	40,0	100	0,0	100	0,0	0,0	13,0	0,0	0,0
Comunidad Valenciana	3.087	73,1	0,7	14,1	52,8	32,4	92,7	0,2	84,8	15,0	0,3	7,0	0,0	0,1
Extremadura	774	78,3	0,1	12,0	52,8	35,0	98,2	0,0	75,2	24,3	0,5	8,0	0,1	0,1
Galicia	1.379	74,3	0,7	15,3	47,8	36,2	98,3	0,2	85,2	14,6	0,1	12,0	0,1	0,4
La Rioja	232	69,8	0,0	14,2	46,1	39,7	97,4	0,0	79,3	20,3	0,4	6,0	0,4	0,0
Madrid	3.207	78,4	1,0	14,0	44,5	40,4	95,2	0,1	76,9	22,7	0,4	9,0	0,1	0,2
Melilla	7	71,4	0,0	14,3	71,4	14,3	100	0,0	100	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
Murcia	548	75,2	0,9	15,5	54,7	28,8	91,2	0,0	76,5	23,2	0,4	7,0	0,2	0,0
Navarra	508	69,7	0,2	12,0	43,5	44,3	97,2	0,0	90,9	9,1	0,0	11,0	0,0	0,0
País Vasco	1.157	71,4	1,0	14,1	45,5	39,5	97,2	0,4	83,5	15,9	0,6	11,0	0,0	0,4
RV ^b	-	1,2	^c	2,6	1,3	1,8	1,2	^c	1,3	3,1	^c	2,0	^c	^c
Total	32.076	74,3	0,7	14,8	48,2	36,3	95,4	0,1	79,2	20,2	0,6	8,0	0,1	0,1

AR: artritis reumatoide; RV: razón de variación; TEP: tromboembolismo pulmonar.

^aMediana de la estancia en días.

^bEn el cálculo de la RV no se tuvieron en cuenta los valores de Ceuta y Melilla.

^cNo se ha calculado la RV debido a que el valor mínimo era 0.

Por otro lado, es importante tener en cuenta el posible impacto que puede tener el incremento de la carga de revisión durante los próximos años en aquellas CC.AA. que más están indicando este tipo de intervenciones. En Estados Unidos se estimó que una reducción de un 1% de la carga de revisión de artroplastias de cadera y de rodilla puede suponer un ahorro de entre 96 y 211 millones de dólares estadounidenses¹⁸.

La evolución al incremento en el número de ATC y de ATR que se observa en otros países es previsible que se produzca también en el SNS¹⁹⁻²¹. Este incremento en las artroplastias primarias hace previsible que la carga de revisión aumente también en los próximos años, lo que puede suponer un impacto importante sobre la salud de los pacientes, debido a la complejidad de la cirugía de revisión, y sobre el sistema sanitario, ya que se trata de cirugías más complejas y con estancias más prolongadas incrementándose, por tanto, los costes de la atención sanitaria²². En este sentido, la amplia oferta de prótesis existente y la escasa información disponible sobre sus resultados a largo plazo ha llevado a algunos países a desarrollar registros de artroplastias estimulados por casos de prótesis que fracasaron de forma precoz debido a su diseño²²⁻²⁵. Un registro de artroplastias para el conjunto del SNS permitiría establecer estándares que facilitasen la evaluación de los resultados y detectar prótesis con resultados peores a los esperados. A pesar de la capacidad de los registros para mejorar la supervivencia de las prótesis implantadas, su principal variable de resultado es la supervivencia del implante^{25,26}. Aunque se trata de una medida firme no contempla aspectos como la calidad de vida del paciente o su capacidad funcional que permitirían incorporar la percepción de los pacientes en los resultados y valorar los resultados según la mejora en la calidad de vida relacionada con la salud^{27,28}.

La principal limitación del trabajo se relaciona con la información disponible en el CMBDAH y su calidad. Las diferencias que se observaron en el estado de salud de los pacientes entre las CC.AA. puede deberse en parte a diferencias en la elaboración de los informes de alta y la codificación de las enfermedades. El hecho de que el sistema de pago a los hospitales se relacione cada vez más con la complejidad de los pacientes atendidos, puede llevar a que los hospitales hayan priorizado la codificación de enfermedades que se asocian a incrementos en la estancia, los costes y la mortalidad intrahospitalaria⁸. Por otro lado, el CMBDAH sólo recoge información durante el ingreso hospitalario, lo que impide el análisis de la mortalidad o complicaciones posteriores al alta. Diferencias entre hospitales en la disponibilidad de recursos asistenciales que permitan estancias hospitalarias más cortas podrían variar los resultados. Aspectos como el grado de afectación articular o la capacidad funcional del paciente fue una información que tampoco estuvo disponible y que podría explicar en algunos casos la variabilidad entre las CC.AA.¹⁴. A pesar de estas limitaciones, las bases de datos clínico-administrativas, como es el caso del CMBDAH, son una fuente de información accesible, de amplia cobertura y de bajo coste relativo.

En conclusión, la variabilidad observada entre las CC.AA. en las tasas de intervenciones primarias y en las características de los pacientes puede indicar diferencias en los criterios de indicación que podrían abordarse a partir de la

elaboración de guías de práctica clínica. Por otro lado, estas diferencias en las tasas de ATC y de ATR y las tasas que se observaron en la carga de revisión hace necesario establecer mecanismos que permitan evaluar los resultados de los diferentes modelos de prótesis a largo plazo y el desarrollo de estándares de calidad.

Conflicto de intereses

Los autores han declarado no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación

El Plan de Calidad para el SNS en el marco de colaboración entre el Instituto de Salud Carlos III y la Agencia de Evaluación de Tecnología e Investigación Médicas de Cataluña han financiado este estudio parcialmente. El contenido de este trabajo es sólo responsabilidad de los autores y sus contenidos no pueden considerarse como la posición de organismos o instituciones gubernamentales.

Bibliografía

1. Marion BJ, Peiro S, Márquez CS, Meneu dG. Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. *Med Clin (Barc)*. 1998;110:382-90.
2. Wright JG, Hawker GA, Bombardier C, Croxford R, Dittus RS, Freund DA, et al. Physician enthusiasm as an explanation for area variation in the utilization of knee replacement surgery. *Med Care*. 1999;37:946-56.
3. Faulkner A, Kennedy LG, Baxter K, Donovan J, Wilkinson M, Bevan G. Effectiveness of hip prostheses in primary total hip replacement: A critical review of evidence and an economic model. *Health Technol Assessment*. 1998;2:1-133.
4. Kane RL, Saleh KJ, Wilt TJ, Bershadsky B, Cross WW III, MacDonald RM, et al. Total knee replacement. Evidence report/technology assessment N.º 86 (Prepared by the Minnesota Evidence-Based Practice Center). AHRQ Publication N.º 04-E006-1. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality; 2003.
5. Grupo de Variaciones en la Práctica Médica de la red temática de Investigación en Resultados y Servicios de Salud (Grupo VPM-IRYSS). Variaciones en cirugía ortopédica y traumatología en el Sistema Nacional de Salud. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2005;1:1-36.
6. Quintana JM, Escobar A, Azkarate J, Goenaga JI, Bilbao A. Appropriateness of total hip joint replacement. *Int J Qual Health Care*. 2005;17:315-21.
7. HCUP Clinical Classifications Software (CCS) for ICD-9-CM. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP). 2000-2003 [consultado 26/3/2009]. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality; 2003. Disponible en: <http://www.hcup-us.ahrq.gov/toolssoftware/ccs/ccs.jsp>
8. Deyo RA, Cherkin DC, Ciol MA. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative databases. *J Clin Epidemiol*. 1992;45:613-9.
9. Romano PS, Roos LL, Jollis JG. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative data: Differing perspectives. *J Clin Epidemiol*. 1993;46:1075-9.
10. AHRQ Quality Indicators. Guide to Patient Safety Indicators [consultado 26/3/2009]. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality; 2007. Disponible en: http://qualityindicators.ahrq.gov/downloads/psi/psi_guide_v31.pdf

11. McPherson K, Wennberg JE, Hovind OB, Clifford P. Small-area variations in the use of common surgical procedures: An international comparison of New England, England, and Norway. *N Engl J Med*. 1982;307:1310–4.
12. Weinstein JN, Bronner KK, Morgan TS, Wennberg JE. Trends and geographic variations in major surgery for degenerative diseases of the hip, knee, and spine. *Health Aff (Millwood)*. 2004;Suppl Web Exclusives:VAR81–9.
13. Coyte P, Wang PP, Hawker G, Wright JG. The relationship between variations in knee replacement utilization rates and the reported prevalence of arthritis in Ontario, Canada. *J Rheumatol*. 1997;24:2403–12.
14. Schwartz M, Pekoz EA, Ash AS, Posner MA, Restuccia JD, Iezzoni LI. Do variations in disease prevalence limit the usefulness of population-based hospitalization rates for studying variations in hospital admissions? *Med Care*. 2005;43:4–11.
15. Chen YF, Jobanputra P, Barton P, Jowett S, Bryan S, Clark W, et al. A systematic review of the effectiveness of adalimumab, etanercept and infliximab for the treatment of rheumatoid arthritis in adults and an economic evaluation of their cost-effectiveness. *Health Technol Assess*. 2006;10:1–229.
16. Quintana JM, Escobar A, Arostegui I, Bilbao A, Azkarate J, Goenaga JI, et al. Health-related quality of life and appropriateness of knee or hip joint replacement. *Arch Intern Med*. 2006;166:220–6.
17. Khan F, Ng L, González S, Hale T, Turner-Stokes L. Multidisciplinary rehabilitation programmes following joint replacement at the hip and knee in chronic arthropathy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008:CD004957.
18. Kurtz S, Mowat F, Ong K, Chan N, Lau E, Halpern M. Prevalence of primary and revision total hip and knee arthroplasty in the United States from 1990 through 2002. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87:1487–97.
19. Dixon T, Shaw M, Ebrahim S, Dieppe P. Trends in hip and knee joint replacement: Socioeconomic inequalities and projections of need. *Ann Rheum Dis*. 2004;63:825–30.
20. Ostendorf M, Johnell O, Malchau H, Dhert WJ, Schrijvers AJ, Verbout AJ. The epidemiology of total hip replacement in The Netherlands and Sweden: Present status and future needs. *Acta Orthop Scand*. 2002;73:282–6.
21. Jain NB, Higgins LD, Ozumba D, Guller U, Cronin M, Pietrobon R, et al. Trends in epidemiology of knee arthroplasty in the United States, 1990–2000. *Arthritis Rheum*. 2005;52:3928–33.
22. Bozic KJ, Katz P, Cisternas M, Ono L, Ries MD, Showstack J. Hospital resource utilization for primary and revision total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87:570–6.
23. Sudmann E, Havelin LI, Lunde OD, Rait M. The Charnley versus the Christiansen total hip arthroplasty. A comparative clinical study. *Acta Orthop Scand*. 1983;54:545–52.
24. Massoud SN, Hunter JB, Holdsworth BJ, Wallace WA, Juliusson R. Early femoral loosening in one design of cemented hip replacement. *J Bone Joint Surg Br*. 1997;79:603–8.
25. Serra-Sutton V, Allepuz A, Espallargues M, Labek M, Pons J. Arthroplasty registers: A review of international experiences. *Int J Technol Assess Health Care*. 2009;25:63–72.
26. Herberts P, Malchau H. Long-term registration has improved the quality of hip replacement: A review of the Swedish THR Register comparing 160,000 cases. *Acta Orthop Scand*. 2000;71:111–21.
27. Soderman P, Malchau H, Herberts P, Zugner R, Regner H, Garellick G. Outcome after total hip arthroplasty: Part II. Disease-specific follow-up and the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand*. 2001;72:113–9.
28. Marti-Valls J, Alonso J, Lamarca R, Pinto JL, Auleda J, Girvent R, et al. Efectividad y costes de la intervención de prótesis total de cadera en siete hospitales de Cataluña. *Med Clin (Barc)*. 2000; 114 Suppl 1: 34–39.