


# Registro de artroplastias de Cataluña. Segundo informe (datos 2005-2010)

IN02/2012

 Generalitat de Catalunya  
**Departament de Salut**

 Agència d'Informació,  
Avaluació i Qualitat en Salut

La Agencia de Información, Evaluación y Calidad en Salud (AIAQS) es una empresa pública, sin ánimo de lucro, del Departamento de Salud y adscrita al Servicio Catalán de la Salud-CatSalut, que fue creada en junio de 2010. Su misión es generar conocimiento relevante para contribuir a la mejora de la calidad, seguridad y sostenibilidad del sistema de salud, facilitando la toma de decisiones a los ciudadanos, profesionales, gestores y planificadores, a través de los ámbitos de actuación y organización de la integración de los sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, y la evaluación de las tecnologías, la investigación y la calidad en el ámbito de la salud. La Agencia es miembro fundador de la International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), miembro corporativo de la Health Technology Assessment International (HTAi), miembro de la Guidelines International Network (G-I-N), miembro del CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP) e Investigación en Evaluación de Servicios y Resultados de Salud (RAR) reconocido por la Generalitat de Catalunya.

Se recomienda que este documento sea citado de la siguiente manera: Serra-Sutton V, Tebé Cordero C, Martínez Cruz O, García-Altés A, Espallargues M. En nombre del Comité Asesor y de Dirección del RACat. Registro de artroplastias de Cataluña. Segundo informe datos de 2005-2010. Barcelona: Agencia de Información, Evaluación y Calidad en Salud. Servicio Catalán de la Salud. Departamento de Salud. Generalitat de Catalunya; 2012.

Las personas interesadas en este documento pueden dirigirse a:  
Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Roc Boronat, 81-95 (2ª planta). 08005 Barcelona  
Tel.: 935 513 888 | Fax: 935 517 510 | [directio@aatrm.catsalut.cat](mailto:directio@aatrm.catsalut.cat) | [www.aatrm.net](http://www.aatrm.net)

Edita: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. 1ª edición, julio 2012, Barcelona  
Traducción: Multiactiva  
Diseño: Isabel Parada (AIAQS)  
Depósito legal: B. 34550-2012

© Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut  
La Agencia tiene la propiedad intelectual de este documento, que puede ser reproducido, distribuido y comunicado públicamente, total o parcialmente, por cualquier medio, siempre y cuando no se haga un uso comercial y se cite explícitamente la autoría y procedencia.

# Registro de artroplastias de Cataluña. Segundo informe (datos 2005-2010)

Vicky Serra Sutton (1,2)

Cristian Tebé Cordero (1,2)

Olga Martínez Cruz (1)

Anna García-Altés (1,2)

Mireia Espallargues Carrera (1,2)

En nombre del Comité Asesor y de Dirección del RACat



1. Agencia de Información, Evaluación y Calidad en Salud de Cataluña
2. CIBER Epidemiología y Salud Pública, CIBERESP

 Generalitat de Catalunya  
**Departament de Salut**

 Agència d'Informació,  
Avaluació i Qualitat en Salut

## AGRADECIMIENTOS

El equipo de la Agencia de Información, Evaluación y Calidad en Salud de Cataluña (AIAQS, de la sigla en catalán), que ha coordinado el proyecto y elaborado el presente informe anual, quiere agradecer la colaboración desinteresada de todos los profesionales de los 52 centros participantes en el RACat, que con su esfuerzo garantizan la continuidad del proyecto. Asimismo, el equipo de investigación agradece a las empresas fabricantes y distribuidoras de implantes protésicos la valiosa información que nos proporcionan sobre sus productos; y finalmente, a Francesc Pallisó Folch, miembro del Comité Asesor del RACat i jefe de servicio de cirugía ortopédica y traumatología (COT) del Hospital Santa Maria de Lleida, por la tarea realizada como revisor interno del presente informe; a Moisès Coll Rivas, adjunto del servicio de COT del Hospital de Mataró, y a Alejandro Allepuz Palou, coordinador de la unidad de metodología, calidad y evaluación asistencial del servicio de atención primaria Alt Penedès-Garraf, por su revisión externa. En la página siguiente se presentan los miembros del Comité de Dirección y del Comité Asesor del RACat.

<b>Miembros del Comité de Dirección y del Comité Asesor del RACat 2011</b>	
<b>CARGO E INSTITUCIÓN</b>	<b>MIEMBRO</b>
<b>Comité de Dirección</b>	
Subdirector - CatSalut	Francesc Brosa
Presidente SCCOT, jefe de COT Hospital de Bellvitge	Federico Portabella
Director de Evaluación de la AIAQS	Joan Escarrabill
<b>Comité Asesor</b>	
Presidente Comité Asesor, jefe de COT Hospital Vall d'Hebron Plan Director Enfermedades Reumáticas y Aparato Locomotor	Joan Nardi
<b>Miembros SCCOT</b>	
Jefe de COT, Hospital de Mataró	Jaume Auleda
Director clínico de COT, Hospital Vall d'Hebron	Enric Cáceres
Jefe de COT, Hospital Joan XXIII de Tarragona	Josep Giné
Jefe de COT, H.U. Vall d'Hebron	Joan Nardi
Jefe de COT, Hospital de Blanes	Ramon Oller
Jefe de COT, Hospital Sta. Maria de Lleida	Francesc Pallisó
Director ICEMEQ, Hospital Clínic de Barcelona	Santiago Suso
Médico consultor de COT, Hospital de Granollers	Alejandro Yunta
<b>Miembros CatSalut</b>	
Gerencia de Compra y Evaluación de Servicios Asistenciales	Josep M. Argimon
Coordinadora Listas de Espera. División de Registros de Demanda y de Actividad	Sílvia Cutillas
Jefe División de Gestión de los Registros de Demanda y de Actividad	Montse Bustins
Jefe División de Compra de Servicios Asistenciales y Asignación Poblacional	Carme Casas
Gerente Consorcio Sanitario Barcelona	Jaume Estany
<b>AIAQS</b>	
Subdirectora Área de Calidad de la Atención Sanitaria Investigadora Técnico de apoyo	Mireia Espallargues Vicky Serra-Sutton Olga Martínez

COT: cirugía ortopédica y traumatología; ICEMEQ: Instituto Clínico de Especialidades Médicas y Quirúrgicas

# ÍNDICE

---

<b>Resumen</b> .....	<b>6</b>
<b>English abstract</b> .....	<b>9</b>
<b>Presentación informe</b> .....	<b>12</b>
<b>1. Introducción</b> .....	<b>13</b>
<b>2. Objetivos</b> .....	<b>14</b>
<b>3. Metodología</b> .....	<b>15</b>
3.1. Población de estudio.....	15
3.2. Circuito y fuentes de información .....	15
3.3. Catálogo de prótesis .....	16
3.4. Sistema de clasificación de las artroplastias primarias.....	16
3.5. Análisis estadísticos.....	17
<b>4. Resultados de las artroplastias de rodilla</b> .....	<b>21</b>
4.1. Enlace de datos del RACat y CMBDAH .....	21
4.2 Alcance y calidad de los datos .....	21
4.3. Características demográficas y del proceso asistencial de los pacientes .....	28
4.4. Características de las artroplastias primarias .....	30
4.5. Supervivencia de las prótesis en las artroplastias de rodilla.....	35
4.6. Características de los modelos de implantes .....	40
<b>5. Resultados de las artroplastias de cadera</b> .....	<b>44</b>
5.1. Enlace de datos del RACat y CMBDAH .....	44
5.2. Alcance y calidad de los datos .....	44
5.3. Características demográficas y del proceso asistencial de los pacientes .....	52
5.4. Características de las artroplastias primarias.....	54
5.5. Supervivencia de las prótesis en las artroplastias de cadera .....	60
5.6. Características de los modelos de implantes .....	69
<b>6. Discusión</b> .....	<b>73</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>79</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>83</b>
<b>Abreviaciones</b> .....	<b>85</b>
<b>Definiciones operativas</b> .....	<b>86</b>

## RESUMEN

---

### Antecedentes y objetivos

El Registro de Artroplastias de Cataluña (RACat) es un registro poblacional diseñado para evaluar la efectividad de las artroplastias de cadera y rodilla en Cataluña. El objetivo es presentar los resultados de la información enviada al RACat durante el período 2005-2010, en términos de la calidad de los datos, las características de los pacientes intervenidos, los tipos de cirugía y prótesis, así como su supervivencia hasta el año y a medio plazo hasta los 4 años, así como los factores relacionados con un mejor/peor pronóstico de las artroplastias primarias de rodilla y cadera.

### Metodología

En el período descrito han participado un total de 52 centros asistenciales de la Red Hospitalaria de Utilización Pública (XHUP). Los datos se recogen de forma prospectiva mediante una aplicación informática del Servicio Catalán de la Salud (CatSalut), que también integra información del Registro Central de Asegurados (RCA). Estos datos se han vinculado con los datos de artroplastias de rodilla y cadera del Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria (CMBDAH), y del catálogo de prótesis de la Agencia de Información, Evaluación y Calidad en Salud (AIAQS). Para cada articulación (rodilla y cadera), se ha descrito el volumen de datos enviados en conjunto, por región sanitaria y por centro en función de tres períodos (2005-2006, 2007-2008 y 2009-2010). Se ha comparado la exhaustividad de los datos enviados al RACat con los disponibles en el CMBDAH, el porcentaje de artroplastias clasificadas y la lateralidad informada en cada período. Se han descrito las características de los pacientes intervenidos (sexo, edad, motivo de intervención, comorbilidades, estancia media y derivación a un centro sociosanitario al alta), las características de las artroplastias (tipo de artroplastia, técnica de fijación) y los modelos más frecuentes. Por otro lado, se han analizado las tasas de recambio y probabilidad acumulada de muerte después de una artroplastia primaria, y se ha explorado el papel de la mortalidad como riesgo competitivo de recambio. En los modelos multivariantes se ha analizado la incidencia acumulada de recambio ajustada por edad, sexo y probabilidad de muerte.

### Resultados

#### *Artroplastias de rodilla*

- ❖ Durante 2005-2010 el RACat ha incluido un total de 36.951 artroplastias de rodilla, con una carga de recambio del 9,0%. La exhaustividad aumentó del 52,1 al 86,6% entre 2005-2006 y 2009-2010 y también el porcentaje de las artroplastias que se pudieron clasificar (del 58,8 al 89,9%), así como los registros que disponían de lateralidad informada (del 58,7 al 97,2%).
- ❖ En 2009-2010, cerca de un 98% de los pacientes que fueron intervenidos de una artroplastia primaria fue por artrosis; mientras que en las de recambio, el 90% fue por complicaciones derivadas de la cirugía primaria; por otra parte, un 67,3% de los pacientes intervenidos de una artroplastia primaria presentaron una o más

comorbilidades y un 7%, aproximadamente, fueron derivados a un centro sociosanitario al alta hospitalaria.

- ❖ En relación con el tipo de artroplastia total de rodilla (ATR), las más frecuentes fueron las que conservan el cruzado posterior y las estabilizadas posteriores (46,8 y 48,4%, respectivamente). Por otra parte, un 74,0% de las artroplastias primarias de rodilla fueron cubiertas con cemento, con una distribución similar por períodos, sexo y grupos de edad.
- ❖ La incidencia de recambio a los 4 años (ajustada por edad, sexo y probabilidad de exitus) fue del 3,4%. La probabilidad acumulada de muerte al año fue del 0,8% y a los 3 años del 4,1%. En los modelos multivariantes de Cox ajustados por edad y sexo, la tasa de recambio fue superior en las artroplastias primarias de rodilla con fijación cementada comparada con las híbridas (HR: *hazard ratio* 0,7; IC95%:0,5-0,8), pero no se detectaron diferencias significativas entre las cementadas y las no cementadas.
- ❖ Finalmente, se observó dispersión en el número de modelos diferentes de prótesis durante el último período; la media fue de 10,6 modelos por centro (rango: 1-22 modelos).

### **Artroplastias de cadera**

- ❖ Durante 2005-2010 el RACat incluye un total de 26.477 artroplastias de cadera, con la carga de recambio del 10,2%. La exhaustividad aumentó del 45,0 al 73,2% entre 2005-2006 y 2009-2010 y también las artroplastias que se pudieron clasificar (del 56,6 al 83,4%), así como los registros que disponían de lateralidad informada (del 55,6 al 93,1%).
- ❖ Durante 2009-2010, cerca de un 80% de los pacientes con una artroplastia total de cadera (ATC) fueron intervenidos por artrosis, en las artroplastias parciales de cadera (APC) el 95% por fractura de cuello de fémur y en las de recambio el 91% por complicaciones relacionadas con la cirugía primaria. Un 59,2%, 78,0% y 63,8% de los pacientes presentaron una o más comorbilidades en las artroplastias totales, parciales y de recambio, respectivamente. Por otra parte, un 31,5% aproximadamente de los pacientes con una APC fue derivado a un centro sociosanitario al alta.
- ❖ Un 64,5% de las artroplastias primarias de cadera fueron convencionales y un 15,7% parciales bipolares. En el período 2005-2010, el 62,3% y 46,2% de las ATC y APC fueron no cementadas, respectivamente. Por otra parte, a medida que aumentaba la edad disminuía el porcentaje de ATC no cementadas (del 84,2 al 32,1%, en el grupo de menos de 65 años o más de 85 años, respectivamente); en el caso de las parciales a medida que aumentaba la edad disminuía el porcentaje de APC cementadas (del 78,5 al 44,5%, respectivamente).
- ❖ La incidencia global de recambio a los 4 años en las ATC (ajustando por edad, sexo y probabilidad de exitus) fue del 3,2%; y en las parciales del 1,7%. La probabilidad acumulada de muerte al año fue del 1,8% y a los 3 años del 6,6% en las ATC, mientras

que en las APC fue del 25% y del 53%. En los modelos multivariantes de Cox, la incidencia de recambio ajustada por edad y sexo en las ATC y APC no mostró diferencias estadísticamente significativas según tipo de fijación.

- ❖ Finalmente, se observó, al igual que en la rodilla, variabilidad en el número de modelos diferentes por centros; la media de modelos fue de 15,6 modelos por centro (rango: 3-35 modelos).

## **Conclusiones**

Los datos disponibles en este informe han permitido analizar la efectividad clínica de las artroplastias primarias de rodilla y las artroplastias primarias totales y parciales de cadera hasta los 4 años de seguimiento, y han mostrado resultados consistentes con la literatura internacional. Los resultados han mostrado que el registro puede ser una herramienta útil para el seguimiento de las tendencias de las artroplastias de rodilla y cadera, para describir e identificar factores relacionados con los fallos de la cirugía, así como para analizar las variaciones de las características de los pacientes y prótesis entre los hospitales o regiones sanitarias en Cataluña. Y, por lo tanto, se trata de un instrumento para evaluar la cirugía ortopédica y traumatología que puede ser de gran utilidad para la toma de decisiones. Las principales limitaciones han sido el corto período de seguimiento de los pacientes que todavía no permite obtener resultados robustos a largo plazo como en los registros nórdicos. Finalmente, los puntos fuertes del proyecto incorporan el interés continuo de los decisores y actores vinculados a la cirugía de cadera y rodilla, así como la disponibilidad de datos informatizados de los hospitales y el CatSalut. El RACat es una iniciativa puntera en el Sistema Nacional de Salud como registro poblacional del sistema sanitario público, con más de 5 años de evolución, similar a registros de artroplastias existentes en otros países (Inglaterra y Gales, Dinamarca, Finlandia, Italia, Noruega o Suecia, entre otros). La implicación de los actores principales del RACat, especialmente la Sociedad Catalana de Cirugía Ortopédica y Traumatología, en la difusión e implementación de sus resultados y la investigación que se pueda derivar puede favorecer, como ha sucedido en otros países, la mejora de la atención sanitaria. Por último, el RACat ofrece un sistema de vigilancia poscomercialización de los implantes.



## ENGLISH ABSTRACT

---

### Background and objectives

The Catalan Arthroplasty Register (RACat, from its acronym in Catalan) is a population-based register designed to assess the clinical effectiveness of hip and knee arthroplasties in Catalonia. The objective of this report is to present the results of the information sent to the RACat corresponding to the 2005-2010 period, in terms of quality of the data, characteristics of the operated patients, types of surgical procedures, prosthesis used, and patient survival at 1 year and at mid-term up to 4 years after surgery. Factors relating to a better/worse prognosis of primary arthroplasties of knee and hip arthroplasties are also included in this report.

### Methodology

A total of 52 healthcare centres from the Public Use Hospital Network (XHUP, from its acronym in Catalan) participated in the described period. Data were collected prospectively by means of a computer application system from the Catalan Health Service (CatSalut, from its acronym in Catalan), which also includes information from the Central Register of Insured Persons (RCA, from its acronym in Catalan). These data were linked to the data on hip and knee arthroplasties from the Minimum Basic Data Set at Hospital Discharge (MBDSHD) and from the prosthesis catalogue of the Catalan Agency for Health Information, Assessment and Quality (AIAQS, from its acronym in Catalan). The volume of data sets sent by each healthcare district and by each centre for the three time periods (2005-2006, 2007-2008 and 2009-2010) was described for each joint (knee and hip). The exhaustiveness of all the data sent to the RACat for each period were compared with the data available at the MBDSHD. The percentage of classified arthroplasties and the laterality reported was also described. The characteristics of operated patients (sex, age, reason for the surgery, comorbidities, mean hospital stay, and referral to a rehabilitation and recovery centre at discharge), the characteristics of the arthroplasties (type of arthroplasty, fixation technique) and the most frequently used models, were all described. The percentages of revision surgery and the accumulated probability of death after a primary arthroplasty were assessed and the role of mortality as a competitive risk of revision was examined. Multivariate models were used to analyse the accumulated incidence of revision adjusted by age, sex and probability of death.

### Results

#### *Knee arthroplasties*

- ❖ During 2005-2010, the RACat recorded a total of 36.951 knee arthroplasties, the replacement burden being 9.0%. Exhaustiveness increased from 52.1% to 86.6% between 2005-2006 and 2009-2010. The percentage of arthroplasties that were classified also increased (from 58.8% to 89.9%) in the said time period, as did the number of registers that had reported laterality available (from 58.7% to 97.2%).
- ❖ In the 2009-2010 time period, approximately 98% of the patients who had had a primary arthroplasty was due to arthrosis; while in those who had had a revision surgery, 90% were operated on due to complications derived from the primary surgery; on the other hand, 67.3% of the patients who had had primary arthroplasty surgery presented one or

more comorbidities and approximately 7%, were referred to a rehabilitation and recovery centre on hospital discharge.

- ❖ As regards the type of total knee arthroplasty (TKA), the most frequently performed procedures were those that preserved the posterior cruciate ligament (cruciate retaining) and those that were posteriorly stabilized (posterior stabilized design), with a 46.8% and 48.4%, respectively. Seventy four percent of primary knee arthroplasties were cemented, with a similar distribution per periods, sex and age groups.
- ❖ The incidence of revision at 4 years (adjusted by age, sex and probability of exitus) was 3.4%. The accumulated probability of death at 1 year was 0.8% and 4.1% at 3 years. In the multivariate Cox models (age and sex-adjusted), the percentage of revision was higher in primary knee arthroplasties with cemented fixation compared to hybrid arthroplasties (HR: *hazard ratio* 0.7; CI95%:0.5-0.8); however, no significant differences were detected between cemented and non-cemented arthroplasties.
- ❖ Finally, variability in the number of different prosthesis models was observed during the last period, with a mean of 10.6 models per centre (range: 1-22 models).

### **Hip arthroplasties**

- ❖ During 2005-2010, the RACat recorded a total of 26.477 hip arthroplasties, with a revision burden of 10.2%. Exhaustiveness increased from 45.0% to 73.2% between 2005-2006 and 2009-2010. The number of arthroplasties that were classified also increased (from 56.6% to 83.4%), as did the number of registers that had reported laterality available (from 55.6% to 93.1%).
- ❖ In the 2009-2010 time period, approximately 80% of the patients with a total hip arthroplasty (THA) were operated on due to arthrosis; in partial hip arthroplasties (PHA), 95% were due to fracture of the neck of the femur; and in revision arthroplasties, 91% were due to complications arising from the primary surgery. Fifty nine percent, 78.0% and 63.8% of the patients presented one or more comorbidities in relation to total arthroplasties, partial arthroplasties and revisions, respectively. Approximately 31.5% of the patients with a PHA were referred to a rehabilitation and recovery centre on discharge.
- ❖ Sixty four percent of the primary hip arthroplasties were conventional and 15.7 were partial bipolar. In the 2005-2010 time period, 62.3% and 46.2% of the THA and PHA were non-cemented, respectively. As patient age increased, the percentage of non-cemented THA decreased (from 84.2 to 32.1%, in the group below the age of 65 or over the age of 85 years, respectively). As for partial arthroplasties, as patient age increased, the percentage of cemented prosthesis decreased (from 78.5 to 44.5%, respectively).
- ❖ The overall incidence of revision at 4 years in THA (adjusted by age, sex and probability of exitus) was 3.2%; and in partial hip arthroplasties it was 1.7%. The accumulated probability of death at 1 year was 1.8% and 6.6% at 3 years in THA, while in PHA it was 25% and 53%. On multivariate Cox models, age and sex-adjusted incidence of revision in

THA and PHA did not show statistically significant differences depending on the type of fixation used.

- ❖ Finally, as in the knee results, variability in the number of different models per centres was observed, with a mean of 15.6 models per centre (range: 3-35 models).

## **Conclusions**

The data provided in this report have permitted to analyse the clinical effectiveness of primary knee arthroplasties and primary total and partial hip arthroplasties up to 4 years of follow-up, showing results consistent with the international literature. The results have shown that the register can be a useful tool to follow up trends in knee and hip arthroplasties in order to describe and identify factors related to the failure of surgery, as well as to analyse variations in patient characteristics and prosthesis among hospitals or health districts in Catalonia and, it can therefore be considered an instrument to assess Orthopaedic Surgery and Traumatology, which might prove of great utility in decision-making. The main limitations were the short follow up period of the patients that still does not allow obtaining robust results at long term as in Northern European registries. Finally, the strengths of the project incorporate the continued interest of decision-makers and stakeholders associated to hip and knee orthopaedic surgery, as well as the availability of computerized data from hospitals and the Catalan Health Service. The RACat is a groundbreaking initiative of the National Health Service as a population-based register of the public health system that has now been in operation for over 5 years, similar to other arthroplasty registers in other countries (England and Wales, Denmark, Finland, Italy, Norway and Sweden. among others). The involvement of RACat key players, specially the Catalan Society of Orthopaedic Surgery and Traumatology in the dissemination and implementation of their results and the research that may arise thereof, can foster, as has happened in other countries, the improvement of health care. Finally, the RACat offers a post-market surveillance system of the implants.

## PRESENTACIÓN INFORME

---

El Registro de Artroplastias de Cataluña (RACat) lleva en funcionamiento 7 años y medio. Esta herramienta empieza a tener resultados de interés para la planificación, evaluación e identificación de aspectos de mejora asistencial en los hospitales de la red de utilización pública que realizan artroplastias de cadera o rodilla. Esta continuidad ha sido posible gracias al esfuerzo e interés de los profesionales que se vincularon al proceso de desarrollo del proyecto. También se puede atribuir a la continuada implicación de estos profesionales en el tiempo, tanto en el envío y revisión de datos, y revisión de su coherencia clínica y epidemiológica, como la difusión de los resultados en el mismo centro, y regiones sanitarias y otras instituciones. Por otro lado, es importante remarcar el desarrollo de herramientas para a la gestión de datos en los propios centros, como en el Portal de Aplicaciones del Catesalut o Agencia de Información, Evaluación y Calidad en Salud (AIAQS).

Los resultados que se presentan en este segundo informe ofrecen información para diferentes audiencias, para la selección de las prótesis, técnicas quirúrgicas u otros aspectos de la cirugía, en función de las características de los pacientes o centros (edad, sexo o volumen de actividad asistencial). Como se ha mencionado en ocasiones previas, el RACat interesa a clínicos, gerentes y directivos asistenciales, gestores del sistema sanitario, empresas comerciales de prótesis, pacientes y familiares, e investigadores en servicios sanitarios; a los profesionales del ámbito de cirugía ortopédica y traumatología, para conocer las técnicas, procedimientos y prótesis utilizadas en Cataluña, en función de los perfiles de los pacientes y centros; a los hospitales, para tener información de la utilización de sus recursos y nivel de calidad de la actividad asistencial; a los pacientes y familiares, para tener acceso a la mejor asistencia en función de sus expectativas; a los gestores del sistema sanitario, para poder planificar necesidades y decisiones hacia la financiación y optimización de recursos, control y garantía de la calidad, eficiencia y equidad; a las empresas comerciales de prótesis, para potenciar los implantes de más calidad y justificar y amortizar la inversión en investigación; y, finalmente, a los investigadores en evaluación de servicios sanitarios como herramienta de difusión y evaluación potente de la calidad y gestión en este ámbito de investigación.

Nos complace disponer de esta herramienta y resultados globales similares a otros registros de artroplastia europeos.

## 1. INTRODUCCIÓN

---

En los últimos años en Cataluña las artroplastias de rodilla y cadera representaron el segundo y el quinto procedimiento quirúrgico con ingreso más frecuente. Así, en los años 2008 y 2009 se realizaron un total de 14.132 y 14.086 artroplastias de rodilla y 8.655 y 8.745 artroplastias de cadera, respectivamente.<sup>a</sup> Por otra parte, se ha podido poner en relieve la variabilidad en la practica asistencial, problemas de lista de espera, y un importante gasto sanitario.[1-2] La respuesta de los sistemas sanitarios para avaluar este tipo de cirugía frecuente, compleja y costosa incorpora la definición de criterios explícitos para la indicación de la cirugía basados en la necesidad en salud, el análisis de la adecuación de la atención sanitaria realizado o el estudio de la efectividad a medio y largo plazo de las artroplastias.[3] Estas herramientas son algunas de las más destacadas en el ámbito de la evaluación de la cirugía ortopédica y traumatología (COT) para reducir la variabilidad de esta cirugía, para mejorar la continuidad asistencial y, en definitiva, garantizar la calidad y eficiencia del proceso asistencial.

El RACat nació el año 2005 fruto de la colaboración y el interés de la Sociedad Catalana de COT, el CatSalut y la AIAQS, para evaluar la efectividad clínica de las artroplastias de cadera y rodilla realizadas en Cataluña, y para describir las características de los pacientes y procedimientos realizados, así como su variabilidad.<sup>b</sup> Se trata de una de las iniciativas líderes en el Sistema Nacional de Salud que ha conseguido datos de la mayoría de pacientes intervenidos de artroplastia de rodilla y cadera a nivel poblacional.[4,5] En este segundo informe anual con datos 2005-2010, se incorpora información detallada de la exhaustividad y calidad de la información enviada por los centros hospitalarios, y ofrece una visión de su evolución y mejora por períodos. Además, por primera vez se han podido vincular los datos del RACat con los del Conjunto Mínimo Básico de Datos en el Alta Hospitalaria (CMBDAH), de modo que ha mejorado la información disponible sobre las características demográficas y de salud de los pacientes, así como del proceso asistencial. También se han hecho comparaciones por centros y se presentan resultados de la supervivencia de las prótesis a corto y medio plazo, y las características asociadas a un mejor pronóstico de la cirugía.

---

<sup>a</sup> Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria, Actividad asistencial de la Red Sanitaria de Cataluña. 2009. [http://www10.gencat.cat/catsalut/archivos/cmbd/cmbd\\_2009.pdf](http://www10.gencat.cat/catsalut/archivos/cmbd/cmbd_2009.pdf)

<sup>b</sup> <http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/html/ca/dir214/doc8748.html>

## 2. OBJETIVOS

---

El objetivo de este segundo informe es presentar una descripción de los datos enviados al RACat durante el período 2005-2010 en relación con las características de los pacientes, las artroplastias y las prótesis implantadas, su supervivencia precoz (hasta el año) y a medio plazo (hasta los 4 años), así como los factores relacionados con un mejor/peor pronóstico de las artroplastias primarias de rodilla y cadera.

Los objetivos específicos son:

- 1) Describir los datos enviados al RACat en términos de exhaustividad, calidad de la información de las artroplastias y su evolución en el tiempo, así como la variabilidad por centros.
- 2) Describir las características de los pacientes operados de una artroplastia de rodilla o cadera, así como el tipo de artroplastia, la técnica de fijación, el modelo y características de las prótesis implantadas y su evolución en el tiempo.
- 3) Analizar la supervivencia de las prótesis de rodilla y cadera y las características asociadas con un mejor/peor pronóstico de la cirugía a corto y medio plazo.

## 3. METODOLOGÍA

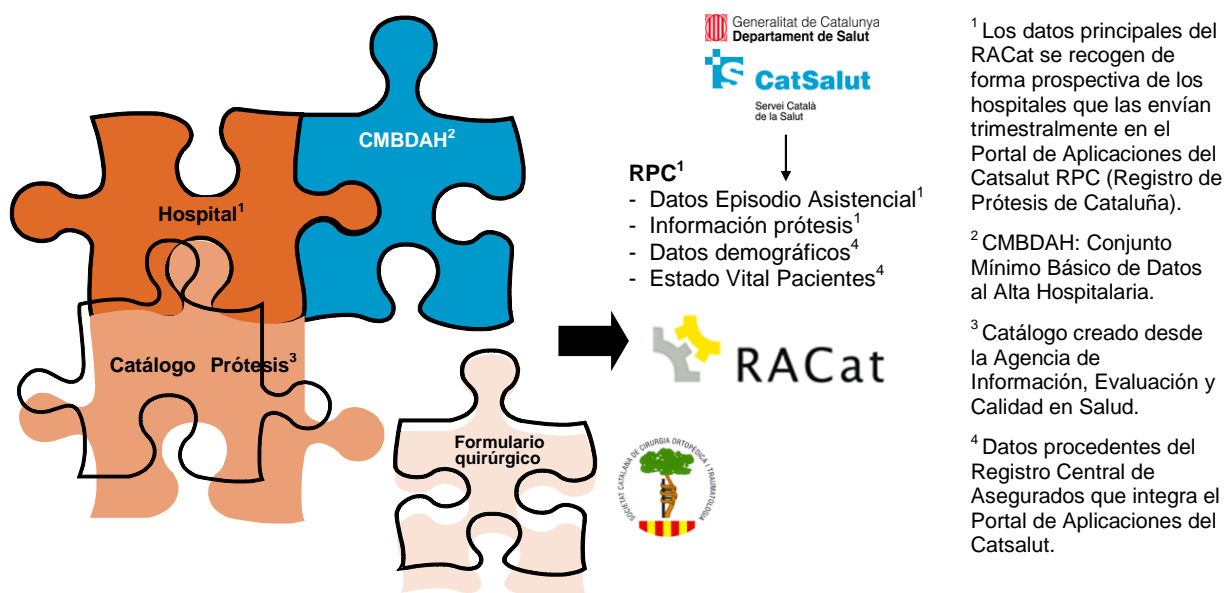
### 3.1. Población de estudio

La población de estudio son todos los ciudadanos y ciudadanas asegurados del CatSalut sometidos a una artroplastia de rodilla o cadera en el período 2005-2010 en un centro colaborador del RACat.<sup>c</sup> En este período participaron y enviaron datos de forma activa al RACat 52 centros de los 69 que conforman la RHUP. La RHUP es una red formada por los hospitales de Cataluña con los que CatSalut contrata la prestación de servicios. Estos se presentan ampliamente distribuidos en el territorio catalán. La información relativa a las características de las artroplastias hace referencia a las primarias, dado que son las mayoritarias en relación con las de recambio.

### 3.2. Circuito y fuentes de información

El RACat se diseñó de manera que aprovechara al máximo la información ya disponible en los sistemas de información de los centros asistenciales.[6] Los centros envían datos a través de la aplicación corporativa del CatSalut RPC, también llamada Registro de Prótesis de Cataluña (RPC). De forma periódica se hace un proceso de depuración y validación de los datos disponibles y se envía a los centros participantes un informe con los errores y valores ausentes más importantes. Los errores se pueden corregir volviendo a enviar los datos. La aplicación informática integra datos demográficos (sexo, fecha de nacimiento) y el estado vital del paciente provenientes del Registro Central de Asegurados (RCA). Los datos recogidos de la RPC se cruzan con el catálogo de prótesis de la AIAQS (que se nutre de la información que envían las empresas distribuidoras y fabricantes de implantes), y se vinculan a las de el CMBDAH. Hay un proyecto en marcha para incorporar información relativa al proceso quirúrgico mediante una hoja quirúrgica diseñada y consensuada con la Sociedad Catalana de COT (Figura 1).

Figura 1. Fuentes de información y circuito de integración en el RACat



<sup>c</sup> Más información en la página web del Registro de Artroplastias de Cataluña (RACat): <http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/html/es/dir380/doc8747.html>

Los datos aportados de forma prospectiva por los centros son: a) código de identificación de los pacientes (CIP), b) fecha de ingreso, c) fecha de intervención, d) si se trata de una artroplastia primaria o de recambio, e) si es de cadera o rodilla, f) si se ha realizado la artroplastia en el lado derecho o izquierdo, así como el g) nombre del fabricante, y h) el número de referencia y de lote de los componentes principales implantados (hasta a un máximo de siete componentes, Tabla 1).

**Tabla 1. Variables recogidas de cada fuente de información en el RACat**

Variables enviadas por el hospital	Variables RCA	Variables CMBDAH
Código identificación personal (CIP)	CIP	CIP
Unidad proveedora (UP)	Sexo	UP
Número de historia clínica (NHC)	Fecha nacimiento	NHC
Fecha de ingreso	Estado vital paciente	Fecha de ingreso y de alta
Fecha de intervención	Área básica salud	Región sanitaria
Tipo artroplastia (primaria, recambio)	Sector sanitario	Sexo
Articulación (rodilla, cadera)	Región sanitaria	Diagnóstico principal y secundarios (motivo cirugía; comorbilidades)
Lateralidad (derecha, izquierda)		Procedimiento principal
Información prótesis (fabricante, número referencia y lote de siete componentes principales)		Alta centro sociosanitario
		Nivel complejidad hospital
		Estancia hospitalaria

RCA: Registro Central Asegurados; CMBDAH: Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria.

### 3.3. Catálogo de prótesis<sup>d</sup>

Actualmente se dispone de información sobre 26.470 números de referencia de 69 fabricantes de componentes principales de prótesis de cadera (tallo, cotilo, inserto acetabular y cabeza) y rodilla (femoral, tibial, inserto tibial y patelar). La información sobre la prótesis enviada por los centros se cruza con la del catálogo de prótesis para identificar los componentes implantados e información adicional sobre las características de los implantes. La información de los componentes identificados permite definir el tipo de artroplastia (véase el sistema de clasificación en la Tabla 2), la técnica de fijación (cementada, no cementada o híbrida), el par de fricción en el caso de las artroplastias totales de cadera (ATC), así como los modelos de prótesis implantados. El modelo de prótesis hace referencia al nombre comercial con que la prótesis ha sido comercializada. En la página web del RACat se puede consultar la información de todos los modelos y fabricantes por tipo de artroplastia, componente y articulación.

### 3.4. Sistema de clasificación de las artroplastias primarias

Para poder asignar las artroplastias a un grupo de la clasificación RACat es imprescindible la información de todos los componentes principales implantados. Como se ha mencionado en informes previos, se siguió el sistema de clasificación de las artroplastias del registro australiano, *Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement*.<sup>[7]</sup>

#### **Artroplastias primarias de rodilla**

La articulación de la rodilla está formada por tres compartimentos. El tipo de artroplastia se ha definido en función del número de compartimentos que son reemplazados (Tabla 2): a)

<sup>d</sup> Desde la Agencia de Información, Evaluación y Calidad en Salud se creó el catálogo de prótesis con la información proporcionada por las empresas fabricantes y distribuidores.



las unicompartmentales, cuando se reemplaza un compartimento ya sea femoropatelar o femorotibial, este puede ser medial o lateral; b) y las artroplastias totales de rodilla (ATR), cuando se reemplazan dos o tres compartimentos ya sean el medial, el lateral y/o el femoropatelar. Las prótesis totales, además, se clasifican según el grado de constricción, es decir el tipo de movimiento que permite el implante de rodilla (también se llaman “grados de libertad” de la articulación) que variará en función de la afectación y preservación de los ligamentos cruzados y colaterales de la rodilla; así, tenemos las que conservan el ligamento cruzado posterior (CR), las que lo sacrifican (PS), las prótesis constreñidas, las de bisagra y las tumorales (en estas dos últimas hay ausencia de ligamentos colaterales).

### **Artroplastias primarias de cadera**

Se han definido dos grupos de artroplastias en función de si se reemplaza parcial o totalmente la articulación de cadera: a) las artroplastias parciales de cadera (APC), cuando hay reemplazo de la parte femoral, y b) las ATC, cuando se reemplaza el fémur y el acetábulo (Tabla 2). De entre las APC se consideran artroplastias unipolares monobloc aquellas donde se ha implantado un tallo con cabeza en un único componente; artroplastias unipolares modulares cuando se han implantado dos componentes, un tallo y una cabeza unipolar; y bipolar, cuando se ha implantado un tallo y una cabeza bipolar. En cuanto a las ATC, se ha diferenciado entre las convencionales, cuando se han implantado tres componentes (un tallo, una cabeza y un cotilo) y las de superficie con dos componentes, la cotila y la cabeza, que lleva incorporado un pequeño tallo.

**Tabla 2. Sistema de clasificación del RACat de las artroplastias primarias de cadera y de rodilla**

<b>Tipo de artroplastias</b>	
<b>Cadera</b>	<b>Rodilla</b>
<b>Artroplastia parcial (APC)</b> Unipolar monobloc Unipolar modular Bipolar	<b>Artroplastia total (ATR)</b> Conserva cruzado posterior Estabilizada posterior Constreñida Bisagra Tumoral
<b>Artroplastia total (ATC)</b> Convencional De superficie	<b>Artroplastia unicompartmental</b> Femoropatelar Unicompartmental femorotibial

## **3.5. Análisis estadísticos**

### **Exhaustividad y calidad de la información**

El CMBDAH es un registro poblacional de datos clínico-administrativos exhaustivo y válido sobre toda la actividad y morbilidad sanitaria de los hospitales de ayudas públicas y privadas de Cataluña.[8] Por tanto, la actividad de los 52 centros participantes del RACat queda registrada en él. Para valorar la exhaustividad y la cobertura del RACat se ha enlazado la información de los dos registros. El enlace de los casos de ambos registros se ha hecho empleando el CIP, el código de la unidad proveedora del centro hospitalario, la fecha de nacimiento, el sexo, el año y el mes de ingreso de los pacientes y si se trataba de una artroplastia primaria o de recambio.

Se ha realizado un análisis descriptivo del volumen de pacientes enviados al RACat por año y período (2005-2006; 2007-2008; 2009-2010). Fruto del enlace de los datos enviados al RACat y los disponibles en el CMBDAH, se ha podido calcular la exhaustividad y cobertura global, por centro y por año, de datos en el RACat.

La exhaustividad se considera el cociente entre el volumen de artroplastias enviadas al RACat por los centros participantes y el volumen de artroplastias enviadas al CMBDAH en estos centros durante 2005-2010. La cobertura se considera que es el cociente entre el volumen de artroplastias enviadas al RACat (de los centros participantes), en relación con el volumen de todas las altas con un procedimiento principal de artroplastia registradas en el CMBDAH durante 2005-2010 (incluidos los centros que no participan en el RACat, como los privados). De forma anonimizada se ha presentado un gráfico de embudo entre el porcentaje de exhaustividad de cada centro y el volumen de casos enviados al RACat. Se ha usado como referencia la exhaustividad conjunta de todos los centros y su intervalo de confianza del 95% correspondiente.

Para evaluar la calidad de los datos se han elaborado dos indicadores: el porcentaje de artroplastias primarias de rodilla y cadera que han podido ser clasificadas a partir del sistema de clasificación del RACat (Tabla 2); y el porcentaje de datos enviados al RACat con la lateralidad informada (derecha o izquierda). De forma anonimizada se ha presentado un gráfico de embudo para cada indicador con el resultado en cada centro y el volumen de casos enviados al RACat. Se ha utilizado como referencia el resultado conjunto y su intervalo de confianza del 95% correspondiente.

El gráfico de embudo se recomienda como una ayuda visual para las comparaciones entre centros, en el que se traza una estimación de un indicador hacia una medida interpretable de precisión. Los límites de control dibujan la forma de un embudo alrededor del resultado objetivo. En aquellos centros que quedan por debajo o por encima de los límites de control se interpreta que el valor del indicador queda por debajo o por encima del conjunto o del objetivo fijado.

### ***Análisis descriptivo de los pacientes y las artroplastias***

Para cadera y rodilla se ha realizado un análisis descriptivo, en conjunto y por región sanitaria, de las características de los pacientes incluidos en el RACat (volumen, sexo, edad y tipo de artroplastia). Paralelamente, y solo en aquellos pacientes incluidos en el RACat que se han podido enlazar con el CMBDAH se han descrito otras cuestiones relacionadas con la morbilidad y el proceso (motivo de intervención, comorbilidades, estancia y porcentaje de derivación a un centro sociosanitario al alta).

En cuanto a las artroplastias se ha calculado la carga de recambio global, entendida como el porcentaje de recambios enviados al RACat respecto al total de episodios enviados (primarias y recambios). Este índice permite describir el porcentaje de recambios realizados en un período en relación con el total de intervenciones. A diferencia de la tasa acumulada de repuesto, los repuestos descritos en la carga de repuesto durante 2005-2010 no necesariamente se corresponden con los pacientes intervenidos de una artroplastia primaria durante este período (se trata de un corte transversal sin seguimiento). Se ha descrito la

técnica de fijación (cementadas, no cementadas e híbridas) y el tipo de artroplastia empleada, por grupos de edad y período y en el caso de las ATC convencionales, el par de fricción (metal-metal, metal-polietileno, cerámico-cerámico y cerámico-polietileno) a nivel global y según grupos de edad. Se han descrito, también, los cinco modelos de prótesis más frecuentes por tipo de artroplastia y técnica de fijación, y de forma anonimizada el número de modelos diferentes utilizados por cada centro y la distribución porcentual de los diferentes modelos por centro. En este último caso, se realizó la sumatoria de modelos diferentes por centro y se ha ajustado por el volumen de actividad asistencial.

### ***Análisis de la supervivencia de las prótesis en las artroplastias primarias y probabilidad acumulada de muerte***

Los análisis de supervivencia tienen como objeto el estudio del tiempo transcurrido desde una artroplastia primaria hasta un evento, en este caso el recambio de la prótesis.[9][10] El punto de partida de todos los pacientes es la fecha de la artroplastia primaria independientemente del momento en que se haya producido esta entre 2005 y 2010. Los datos del RACat permiten enlazar los diferentes episodios de un paciente y, por tanto, se puede determinar el tiempo transcurrido entre la artroplastia primaria y su recambio, y por lo tanto, estos análisis permiten determinar la efectividad clínica de las artroplastias y factores de mejor/peor pronóstico.

La mayoría de los pacientes con una artroplastia primaria en el RACat no tenían un recambio informado en la fecha de cierre de la inclusión de datos y revisión de las mismas para el presente informe (31 de diciembre de 2010). Se consideraron los datos de estos pacientes como censurados. En caso de que la censura hubiera sido resultado de la muerte del paciente, solo se ha tenido en cuenta el tiempo transcurrido entre la artroplastia primaria y la fecha de su muerte. En el RACat el estado vital de los pacientes se mantiene actualizado mediante el RCA. Por otra parte, con la información disponible en el RCA se pudo obtener información de bajas del CatSalut para traslados de los pacientes a otras comunidades autónomas, que también se trataron como datos censurados en los análisis de la supervivencia de las prótesis.

Los análisis de la supervivencia que se presentan en este segundo informe se basan en la referencia de las llevadas a cabo en el registro de artroplastias de Inglaterra y Gales y Suecia.[11][12] Se ha estimado la tasa acumulada de repuesto en su conjunto y por tipo de fijación. Para las artroplastias de rodilla también se ha estimado esta tasa según tipo de artroplastia (comparación de las ATR que conservaban el cruzado superior y las estabilizadas posteriores). Para las artroplastias de cadera se han hecho análisis diferenciados para las APC y las ATC, y para estas últimas se ha estimado, además, la tasa acumulada por tipo de par de fricción. En el cálculo de las tasas acumuladas de repuesto se ha tenido en cuenta el ajuste actuarial por el número de pacientes con riesgo de recambio en cada intervalo de tiempo. Para conocer las tasas de recambio a corto plazo y año a año, se han empleado los siguientes intervalos de tiempo: 0 a 30 días, 30 a 90 días, 90 días a 1 año, 1 a 2 años, 2 a 3 años, 3 a 4 años, 4 a 5 años y 5 de años en adelante.

Por otra parte, se ha utilizado el modelo de regresión de Cox para riesgos proporcionales para explorar los efectos de diferentes factores en el recambio de prótesis ajustando por diferentes covariables.[12] Se ha estimado el *hazard ratio* (HR) de repuesto en función del

tipo de fijación, ajustando por la edad y el sexo de los pacientes. Estos modelos permiten tener en cuenta el tiempo transcurrido hasta el acontecimiento o la censura, bajo la aceptación de riesgos proporcionales. La lectura de un HR se corresponde a la de un riesgo relativo. Así, un  $HR > 1$ , donde el 1 no esté incluido en el IC95%, indica cuánto mayor es el riesgo de recambio en los pacientes con el factor en relación a los que no lo tienen.

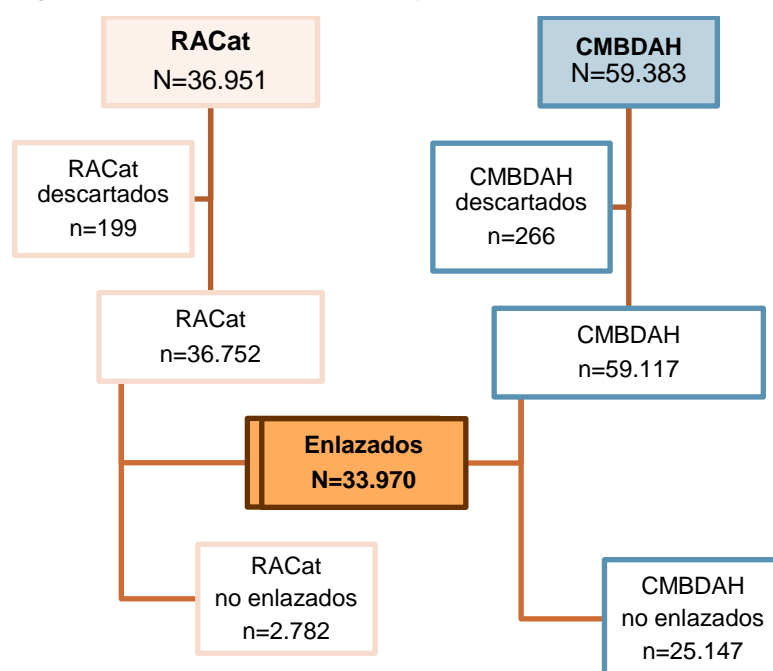
Se ha calculado la probabilidad acumulada de muerte en los pacientes intervenidos de artroplastias primarias de rodilla y cadera a los 30 días de la cirugía (considerada mortalidad hospitalaria), al año y a los 3 años a nivel global y según grupos de edad (menos de 65 años, de 65 a 74 años, de 75 a 84 años y mayores de 85 años). La muerte de un paciente se presenta como un acontecimiento competitivo en el recambio de la prótesis. La muerte ocurre antes de que el recambio se pueda producir, especialmente en los pacientes mayores de 75 años. De cara a los análisis obviar este hecho puede sesgar las estimaciones de la supervivencia de las prótesis, así como la magnitud de los diferentes factores de riesgo asociados al recambio. El método aplicado para ajustar los análisis por el riesgo de muerte de los pacientes para estimar la incidencia acumulada de recambio ha sido el del modelo de regresión de Cox de riesgos proporcionales para riesgos competitivos de Fine and Gray.[13,14,15]

## 4. RESULTADOS DE LAS ARTROPLASTIAS DE RODILLA

### 4.1. Enlace de datos del RACat y CMBDAH

De las bases de datos originales se descartaron los registros duplicados o con valores ausentes en las variables clave para llevar a cabo el enlace (RACat 199 registros y el CMBDAH 266 registros, Figura 2). El número de registros enlazados fue 33.970 (un 92% de los registros del RACat y un 57% de los registros del CMBDAH). La diferencia entre el porcentaje de casos enlazados entre las dos bases de datos radica principalmente en que no todos los centros que envían datos al CMBDAH envían datos al RACat, entre ellos los centros privados.

Figura 2. Diagrama de enlace de datos RACat y CMBDAH para artroplastias de rodilla



CMBDAH: Conjunto mínimo básico de datos en el alta hospitalaria; RACat: Registro de artroplastias de Cataluña. Los datos descartados  $n=199$  en el RACat y  $n=266$  en el CMBDAH se deben a datos duplicados o valores ausentes en variables clave para vincular las fuentes de información.

### 4.2 Alcance y calidad de los datos

En el período descrito se recibieron datos de 33.639 pacientes con una artroplastia primaria y 3.312 pacientes con una artroplastia de recambio de rodilla. Como se muestra en la Tabla 3, el volumen de datos recibidos se incrementó a lo largo de los tres períodos: fueron 8.446 las artroplastias enviadas en el período 2005-2006 (22,9% del total de datos) en relación con las 15.919 artroplastias enviadas en el 2009-2010 (43,1% del total). Este incremento en el volumen de datos recibidos se observa en todas las regiones sanitarias y destacan el Camp de Tarragona, Lleida, la Catalunya Central y, dentro de Barcelona, el Vallès y el Barcelonès Nord y Maresme. Por otro lado, se observa un incremento del 65,3% en el volumen de datos enviados al RACat entre el período 2005-2006 en relación al período

2009-2010, a nivel global, teniendo en cuenta tanto las artroplastias primarias como las de recambio de rodilla.

En la Tabla 4 se presenta el volumen de datos de artroplastias primarias y de recambio enviadas en el período 2005-2008 (datos incluidos en el primer informe) con relación al período 2009-2010 por centro. Todos los centros que habían enviado datos de rodilla en el primer período, los continuaron enviando durante el 2009-2010. La carga de rotación global, entendida como el porcentaje de repuestos enviados al RACat respecto al total de episodios enviados, fue del 9%. Por centros, se observan diferencias destacables con una carga mínima del 0% y máxima del 18%. Además, un 25% de centros presentaba una carga menor al 4% y otro 25% presentaba una carga mayor al 11%.

Tabla 3. Volumen de artroplastias de rodilla según período, tipo y región sanitaria (Fuente: RACat)

Región sanitaria	Primer período 2005-2006		Segundo período 2007-2008		Tercer período 2009-2010		% incremento 1er/3er período*	Total 2005-2010	
	Primaria	Recambio	Primaria	Recambio	Primaria	Recambio	Total	Primaria	Recambio
Alt Pirineu y Aran	97	3	116	--	135	3	38%	348	6
Barcelona	5.598	474	7.494	761	9.192	1.175	71%	22.284	2.410
Barcelona ciudad	2.650	244	2.622	333	3.845	616	54%	9.117	1.193
Barcelonès Nord y Maresme	627	42	1.087	68	1.495	133	143%	3.209	243
Garraf y Alt Penedès	364	42	443	90	379	97	17%	1.186	229
Llobregat	1.239	58	1.328	63	1.438	126	21%	4005	247
Vallès	718	88	2.014	207	2.035	203	178%	4.767	498
Camp Tarragona	127	3	816	30	1.019	45	718%	1.962	78
Catalunya Central	607	41	1.119	93	1.209	163	112%	2.935	297
Girona	1.186	86	1.503	123	1.813	163	55%	4.502	372
Lleida	209	15	500	30	591	47	185%	1.300	92
Terres de l'Ebre	--	--	--	--	307	57	--	308	57
<b>Total</b>	<b>7.824</b>	<b>622</b>	<b>11.548</b>	<b>1.037</b>	<b>14.266</b>	<b>1.653</b>	<b>88%</b>	<b>33.639</b>	<b>3.312</b>

\* El porcentaje de incremento en el volumen de datos de rodilla enviados al RACat en el 1er período (2005-2006) con relación al 3er período (2009-2010) se ha calculado: [volumen datos 2005-2006 primarias y recambios / volumen de datos 2005-2006 +2009-2010 primarias y recambios] \* 100

**Tabla 4. Número de artroplastias de rodilla según período, tipo de intervención (primaria y recambio) y región sanitaria (Fuente: RACat)**

Región sanitaria	Centro hospitalario*	2005-2008		2009-2010		Carga	
		Primaria	Recambio	Primaria	Recambio	Total	recambio
<b>Alt Pirineu y Aran</b>	Fundació Sant Hospital - Seu Urgell	96	1	51	3	151	2,6
	Hospital Comarcal del Pallars	71	0	64	0	135	0,0
	Hospital de Puigcerdà	46	2	20	0	68	2,9
<b>Barcelona</b>	Clínica Plató, Fundació Privada	131	7	150	10	298	5,7
	Corporació Sanitària Parc Taulí	869	116	621	74	1.680	11,3
	Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	0	0	224	31	255	12,2
	Hospital Sant Joan Déu Martorell	395	26	270	30	721	7,8
	Fundació Privada Hospital de Mollet	280	18	153	4	455	4,8
	Hospital Clínic de Barcelona	2.670	449	1.232	320	4.671	16,5
	Hospital Comarcal de l'Alt Penedès	167	13	164	29	373	11,3
	Hospital de l'Esperança i Mar	137	26	499	88	750	15,2
	Hospital de l'Esperit Sant	488	38	388	50	964	9,1
	Hospital de l'Hospitalet	1.055	66	348	43	1.512	7,2
	Hospital de Mataró	527	30	449	27	1.033	5,5
	Hospital de Sant Boi	530	29	237	31	827	7,3
	Hospital de Sant Celoni	269	24	130	25	448	10,9
	Hospital de Sant Jaume de Calella	388	14	259	5	666	2,9
	Hospital de Terrassa	257	27	287	27	598	9,0
	Hospital de Viladecans	0	0	108	13	121	10,7
	Hospital Dos de Maig de Barcelona	228	15	230	11	484	5,4
	Hospital General de Granollers	672	63	83	11	829	8,9
	Hospital Municipal de Badalona	664	39	286	20	1.009	5,8
	Hospital Mútua de Terrassa	385	47	576	50	1.058	9,2
	Hospital Residència Sant Camil	640	119	215	68	1.042	17,9
	Hospital Sant Rafael	0	0	378	54	432	12,5
	Hospital Sant Joan Despí	0	0	185	12	197	6,1
	Hospital Sant Joan Déu Esplugues	0	0	1	0	1	0,0
	Hospital Universitari de Bellvitge	587	0	474	9	1.070	0,8
	Hospital Universitari G. Trias Pujol	35	3	372	36	446	8,7
	Hospital Universitari Sagrat Cor	806	80	540	49	1.475	8,7
	Hospital Universitari Vall d'Hebron	1.300	0	592	53	1.945	2,7

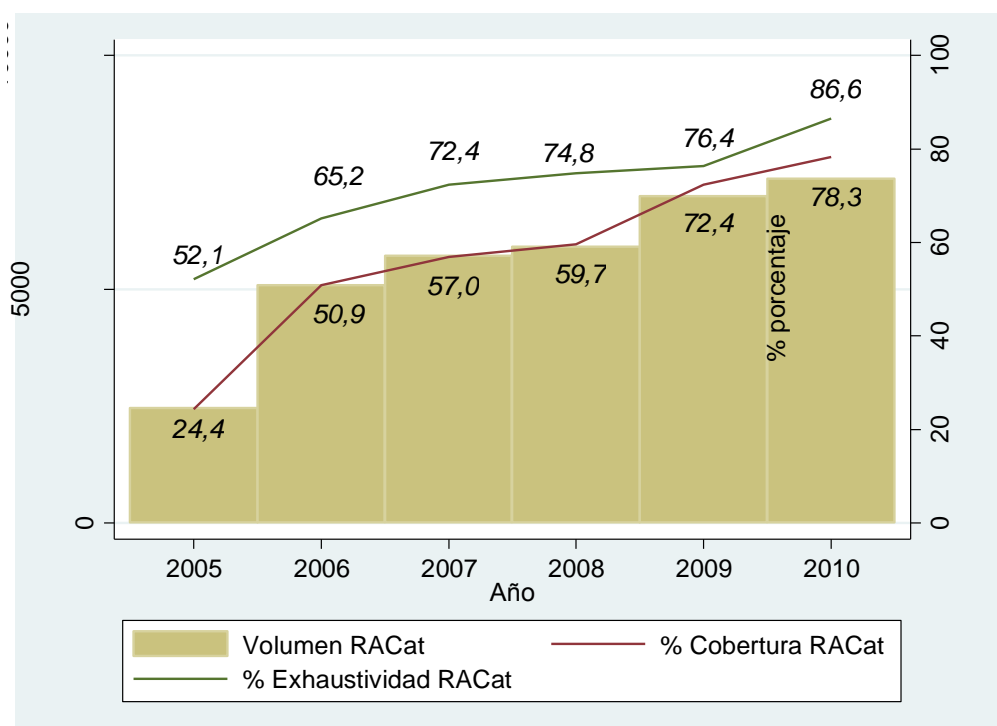


**Tabla 4. Número de artroplastias de rodilla según período, tipo de intervención y región sanitaria.**  
(Fuente: RACat) Continuación

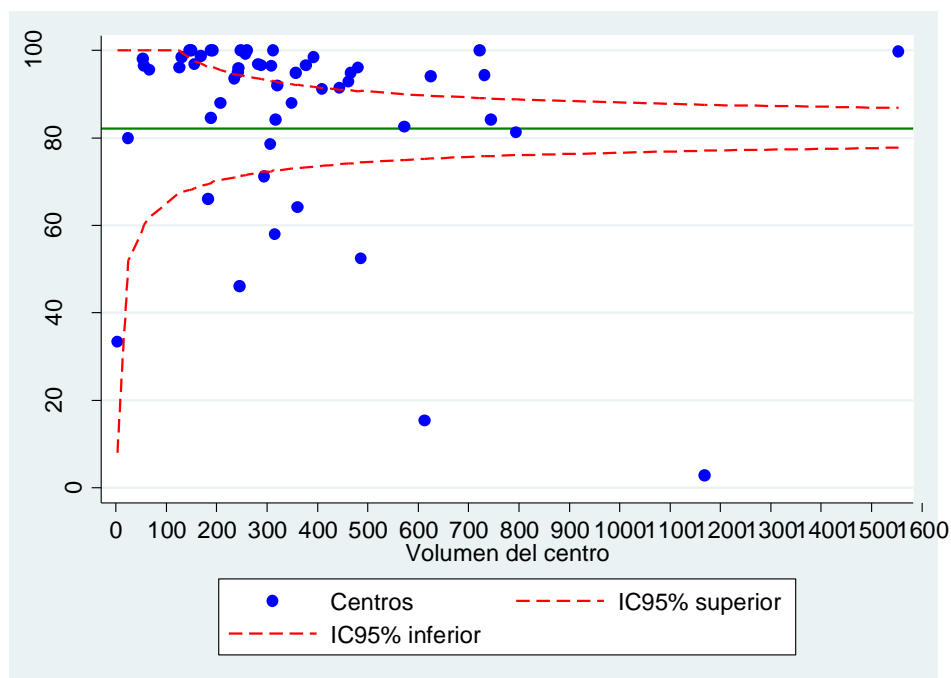
Región sanitaria	Centro hospitalario*	2005-2008		2009-2010		Carga	
		Primaria	Recambio	Primaria	Recambio	Total	recambio
<b>Camp de Tarragona</b>	Hospital Universitari Tarragona J. XXIII	132	17	247	22	418	9,3
	Hospital Universitari Sant Joan Reus	93	0	183	0	276	0,0
	Hospital i Sant Pau i Santa Tecla	239	6	220	13	478	4,0
	Hospital del Vendrell	239	4	250	6	499	2,0
	Pius Hospital de Valls	240	6	119	4	369	2,7
<b>Catalunya central</b>	Centre Hospitalari - ALTHAIA	1.129	97	670	113	2.009	10,5
	Fundació Sanitària d'Igualada	269	28	195	35	527	12,0
	Hospital General de Vic	277	5	224	7	513	2,3
	Hospital Sant Bernabé	51	4	120	8	183	6,6
<b>Girona</b>	Hospital Comarcal de Blanes	255	50	126	21	452	15,7
	Clínica Girona	0	0	199	11	210	5,2
	Hospital de Campdevàrol	97	0	54	0	151	0,0
	Hospital de Figueres	518	39	348	25	930	6,9
	Hospital de Palamós	547	32	276	18	873	5,7
	Hospital Provincial Santa Caterina	372	12	233	16	633	4,4
	Hospital Sant Jaume d'Olot	272	23	149	17	461	8,7
	Hospital Universitari Girona Dr. J. Trueta	240	39	169	50	498	17,9
<b>Lleida</b>	Hospital Universitari Arnau de Vilanova	0	2	106	12	120	11,7
	Clínica de Ponent	256	14	169	14	453	6,2
	Hospital de Santa Maria	453	29	316	21	819	6,1
<b>Terres de l'Ebre</b>	Hospital de Tortosa Verge de la Cinta	0	0	307	57	364	15,7
<b>Total</b>		<b>19.373</b>	<b>1.659</b>	<b>14.266</b>	<b>1.653</b>	<b>36.951</b>	<b>9,0</b>

En la Figura 3 se presentan el volumen de datos recibidos en el registro y los resultados de exhaustividad y cobertura a lo largo de los años. La exhaustividad pasó del 52,1% en 2005 al 86,6% en 2010. En cuanto a la cobertura, esta pasó del 24,4% en 2005 al 78,3% en 2010. En la Figura 4 se presenta, con los datos de los últimos dos años, el porcentaje de exhaustividad de cada centro (puntos en azul) confrontada con la exhaustividad conjunta (línea de color verde) y un intervalo de confianza alrededor de la exhaustividad conjunta. Los centros que quedan por debajo del espacio comprendido por el intervalo de confianza presentan una exhaustividad inferior a la conjunta, y aquellos que quedan por encima presentan una exhaustividad superior a la conjunta. Como se puede apreciar, casi todos los centros asistenciales que participan en el RACat habían enviado alrededor del 80% o más de sus datos de artroplastia de rodilla reportadas al CMBDAH durante el período 2009-2010. Solo 8 de los 52 centros habían enviado datos por debajo del intervalo de confianza alrededor del valor global de referencia del 80%.

**Figura 3. Volumen, exhaustividad y cobertura de los datos de artroplastias de rodilla según año (Fuente RACat-CMBDAH)**



**Figura 4. Porcentaje de exhaustividad de los datos de artroplastias de rodilla por centro en el período 2009-2010 (Fuente RACat-CMBDAH)**



IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Otro indicador sobre la calidad es el porcentaje de artroplastias que pudieron ser clasificadas siguiendo la clasificación del RACat. En el período 2005-2006 se pudieron clasificar el 58,8% de las artroplastias primarias recibidas, y este porcentaje llegó hasta el 89,9% en el período 2009-2010 (Tabla 5). Por otra parte, un 19,2% de las artroplastias

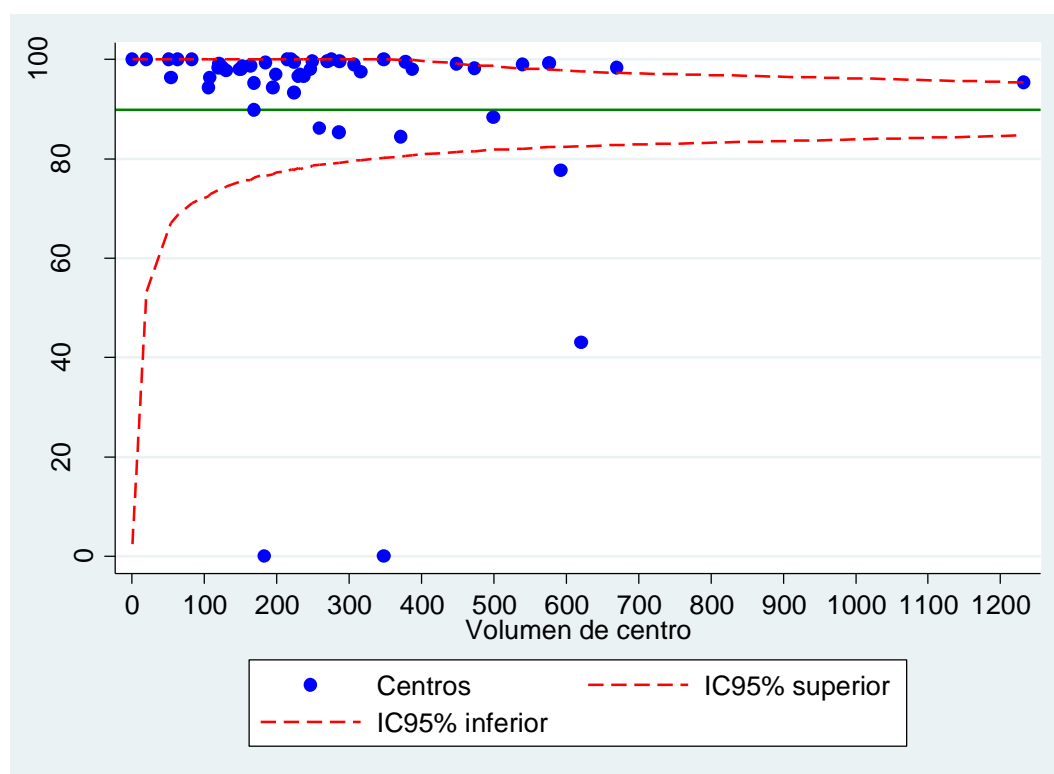
primarias de rodilla a nivel global no se han podido clasificar y, por tanto, no se pueden tener en cuenta en el resto de análisis (n = 6.468).

**Tabla 5. Número de artroplastias primarias de rodilla clasificadas según período (Fuente RACat)**

Clasificada	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	4.604	58,8	9.742	84,3	12.825	89,9	27.171	80,8
No	3.220	41,2	1.806	15,6	1.441	10,1	6468	19,2
<b>Total</b>	<b>7.824</b>	<b>100</b>	<b>11.548</b>	<b>100</b>	<b>14.266</b>	<b>100</b>	<b>33.639</b>	<b>100</b>

En la Figura 5 se observa como este porcentaje de clasificación, con respecto a los dos últimos años, es bastante homogéneo entre centros y solo se identifican cuatro centros con un porcentaje por debajo del límite inferior del intervalo de confianza al 95% del porcentaje global de artroplastias primarias clasificadas.

**Figura 5. Porcentaje de artroplastias primarias de rodilla clasificadas por centro con relación al volumen de datos enviados en 2009-2010 (Fuente RACat)**



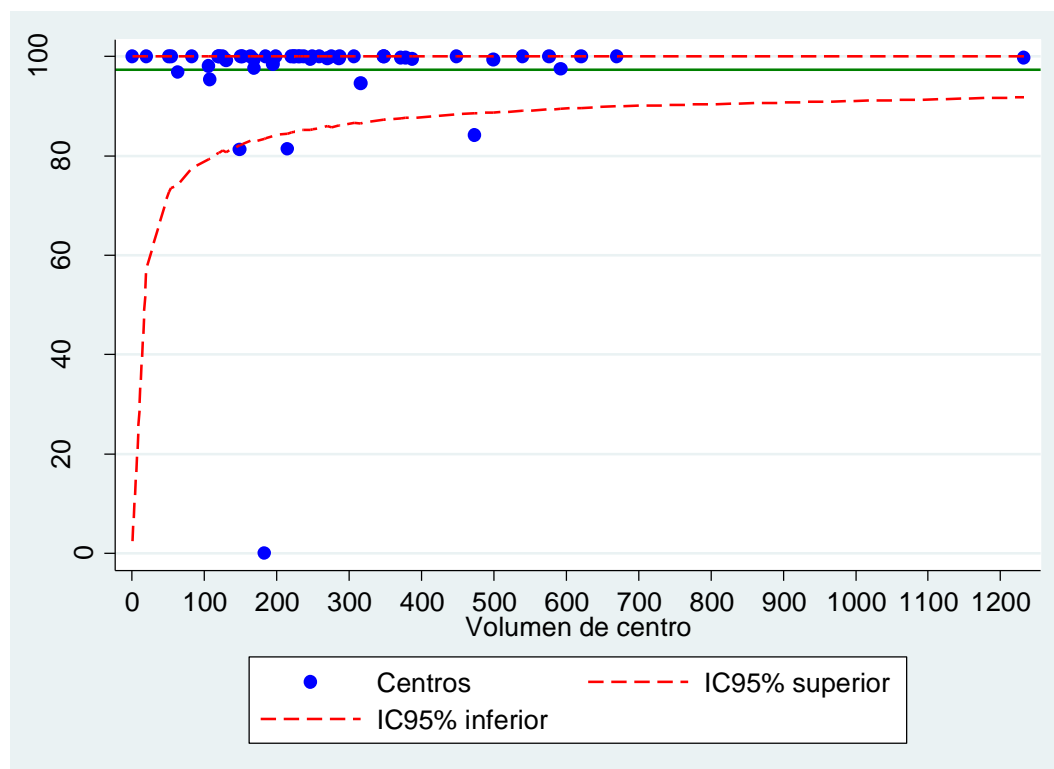
IC95%: intervalo de confianza al 95%

El porcentaje de artroplastias recibidas con la lateralidad informada en 2005-2006 fue del 58,7%; en el período 2009-2010, este porcentaje creció hasta el 97,2% (Tabla 6). Por centros, y con datos de los dos últimos años, solo tres centros presentaron un porcentaje por debajo del límite inferior del intervalo de confianza del 95% del porcentaje global de artroplastias con la lateralidad informada (Figura 6).

**Tabla 6. Número de artroplastias primarias y recambios de rodilla con la lateralidad informada según período (Fuente RACat)**

Informada	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	4.956	58,7	10.818	85,9	15.475	97,2	31.249	84,6
No	3.490	41,3	1.767	14,0	444	2,8	5.702	15,4
<b>Total</b>	<b>8.446</b>	<b>100</b>	<b>12.585</b>	<b>100</b>	<b>15.919</b>	<b>100</b>	<b>36.950</b>	<b>100</b>

**Figura 6. Porcentaje de artroplastias primarias y de recambio de rodilla con lateralidad informada por centro con relación al volumen de datos enviados en 2009-2010 (Fuente RACat)**



IC95%: intervalo de confianza al 95%

### 4.3. Características demográficas y del proceso asistencial de los pacientes

La edad media de los pacientes intervenidos de una artroplastia primaria de rodilla se ha mantenido constante en torno a los 72 años (desviación estándar; DE: 7). A nivel global, el porcentaje de mujeres es bastante similar entre períodos y regiones sanitarias (Tabla 7).

**Tabla 7. Edad y sexo de los pacientes con artroplastia primaria de rodilla según región sanitaria (Fuente RACat)**

Región sanitaria	2005-2006			2007-2008			2009-2010		
	N	Edad	% Mujeres	N	Edad	% Mujeres	N	Edad	% Mujeres
Alt Pirineu y Aran	97	72,6	61,8	116	73,0	68,1	135	74,6	64,4
Barcelona	5.598	71,9	74,8	7.494	71,9	74,0	9.192	71,9	73,5
Camp de Tarragona	127	72,6	71,6	816	72,1	67,8	1.019	72,2	70,6
Catalunya central	607	72,2	70,5	1.119	71,5	69,7	1.209	71,5	68,4
Girona	1.186	72,3	69,3	1.503	71,8	68,8	1.813	72,0	67,5
Lleida	209	73,1	69,3	500	74,1	68,0	591	73,0	67,0
Terres de l'Ebre	--	--	--	1	0	0	307	72,8	57,3

En el período 2009-2010, un 78% del total de los pacientes con una artroplastia primaria tenían entre 65 y 85 años. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que el porcentaje de pacientes con una artroplastia primaria y menores de 65 años se ha incrementado el 16,9% en 2005-2006, hasta el 18,6% en el 2009-2010. Así mismo ha sucedido con los pacientes mayores de 85 años, donde ha pasado del 1,4% en 2005-2006 al 2,1% en 2009-2010 (Tabla 8). No se apreciaron diferencias notables entre las características demográficas como la edad y sexo de los pacientes con una artroplastia primaria o de repuesto, si bien el grupo de pacientes mayores de 85 años tiene un porcentaje mayor de artroplastias de recambio comparado con las primarias.

**Tabla 8. Edad y sexo de los pacientes con artroplastia primaria y de recambio de rodilla según período (Fuente RACat)**

	2005-2006		2007-2008		2009-2010	
	Primaria	Recambio	Primaria	Recambio	Primaria	Recambio
<b>Volumen (n)</b>	7.824	622	11.549	1.037	14.266	1.653
<b>Mujeres (%)</b>	73,3	72,9	72,1	73,0	71,4	72,0
<b>Edad media (años)</b>	72,0	72,4	72,0	72,4	72,0	72,3
<b>Edad (%)</b>						
<65 años	16,9	15,9	18,3	18,4	18,5	18,6
65-75 años	45,1	41,5	43,1	39,7	42,6	39,1
75-85 años	36,6	40,3	37,1	38,4	36,8	38,3
>85 años	1,4	2,2	1,5	3,5	2,1	3,9

Aunque un 7,5% de los pacientes del RACat no ha podido ser enlazado con los datos del CMBDAH (Figura 2), la distribución por sexo y edad no se ve afectada (Tabla 9) manteniendo una distribución similar del porcentaje de hombres y mujeres y grupos de edad cuando se comparan los pacientes incluidos en el RACat y CMBDAH al mismo tiempo y los pacientes incluidos solo en el RACat.

En cuanto a los pacientes enlazados (RACat-CMBDAH), un 98% de los pacientes intervenidos de una artroplastia primaria de rodilla presentaban artrosis u otros trastornos relacionados como motivo principal de la intervención. Este porcentaje no ha variado a lo largo de los años estudiados. En el caso de las artroplastias de recambio el motivo principal de intervención durante todo el período (2005-2010) fue una complicación (90,6% en el

2009-2010). Así, la infección se ha visto reducida del 20,5 al 14,7% en el último período y ha aumentado la complicación mecánica entre períodos. Con relación a las comorbilidades (diagnósticos secundarios registrados en el CMBDAH) aumenta el porcentaje de pacientes con una o más comorbilidades tanto en las artroplastias primarias como recambios, y es del 67,3% y 68,9% en 2009-2010, respectivamente. La estancia media se mantuvo más o menos constante, fue de 7 días para las artroplastias primarias y de 9 días para las de repuesto en el período 2009-2010. Finalmente la derivación al alta en un centro sociosanitario se mantuvo también constante alrededor del 6-7% de los casos (Tabla 9).

**Tabla 9. Características demográficas y del proceso asistencial de los pacientes con artroplastia primaria y recambio de rodilla según período (Fuente RACat-CMBDAH)**

	2005-2006		2007-2008		2009-2010	
	Primaria	Recambio	Primaria	Recambio	Primaria	Recambio
Volumen (n)	7.063	492	10.757	869	13.017	1.335
<b>Mujeres</b>	73,3%	67,5%	72,1%	73,2%	71,3%	73,2%
<b>Edad media</b> (años)	72,0	72,3	72,0	72,4	71,9	72,2
<b>Motivo intervención</b>						
Artrosis	98,2%	--	98,5%	--	98,5%	--
Complicaciones†	--	89,0%	--	90,2%	--	90,6%
- complicación mecánica		43,1%		49,7%		57,6%
- infección		20,5 %		13,3%		14,7%
- otras complicaciones		36,4 %		36,9%		27,6%
<b>Comorbilidades‡</b>						
1 o más	62,5%	61,6%	65,1%	62,5%	67,3%	68,9%
<b>Estancia media</b>	8 días	9 días	8 días	8 días	7 días	9 días
<b>p25-p75</b> (días)	6-10	7-15	7-9	7-13	6-9	7-13
<b>Alta a sociosanitario</b>	6,6%	6,7%	5,9%	6,7%	6,6%	7,6%

p: percentil; † Complicaciones específicas de determinados procedimientos especificados (artroplastias de rodilla); ‡ Comorbilidades calculadas a partir del índice de Elixhausen.

#### 4.4. Características de las artroplastias primarias

El 97% de las artroplastias primarias de rodilla que pudieron ser clasificadas correspondían a ATR, y poco más de un 2% correspondían a artroplastias unicompartmental de rodilla (AUR). Entre las ATR dominaban aquellas que conservan el cruzado posterior (ATR-CR) y las estabilizadas posterior (ATR-PS), representando el 46,8% y 48,4%, respectivamente. A lo largo del período estudiado se observa que las ATR-CR han perdido peso progresivamente y han aumentado las ATR-PS (Tabla 10); las CR han pasado de un 51,6% a un 46,4% y entre períodos. En el caso de las unicompartmental aumentan en volumen entre períodos.

Tabla 10. Tipo de artroplastias primarias de rodilla según período (Fuente RACat)

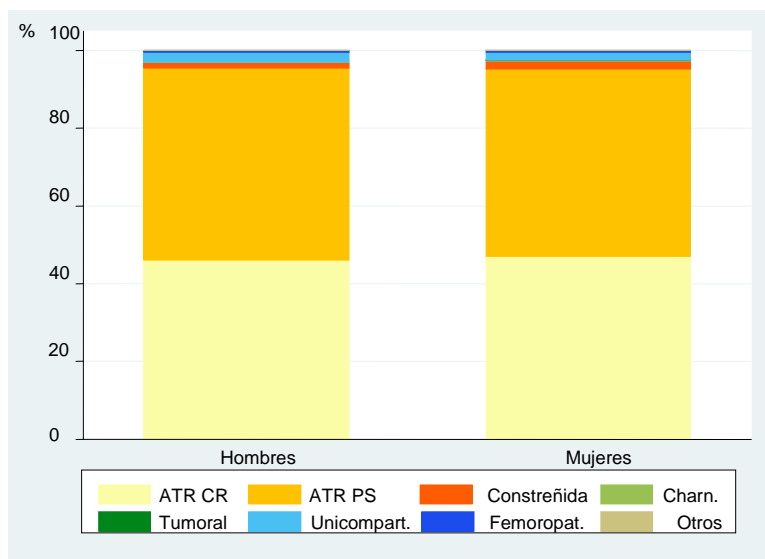
	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>No especificadas</b>	3.220	49,8	1.807	27,9	1.441	22,3	<b>6.468</b>	<b>100</b>
<b>Tipo artroplastia</b>								
Conserva cruzado posterior	2.374	51,6	4.380	45,0	5.955	46,4	<b>12.709</b>	<b>46,8</b>
Estabilizada posterior	2.063	44,8	4.884	50,1	6.208	48,4	<b>13.155</b>	<b>48,4</b>
Constreñida	59	1,3	229	2,3	257	2,0	<b>545</b>	<b>2,0</b>
Bisagra	5	0,1	17	0,2	32	0,2	<b>54</b>	<b>0,2</b>
Tumoral	0	-	2	0,02	2	0,02	<b>4</b>	<b>0,01</b>
<b>Total ATR</b>	<b>4.501</b>	<b>97,8</b>	<b>9.512</b>	<b>97,7</b>	<b>12.454</b>	<b>97,1</b>	<b>26.467</b>	<b>97,4</b>
Femoropatelar	2	0,04	41	0,4	67	0,5	<b>110</b>	<b>0,4</b>
Unicompartimental	101	2,2	185	1,9	293	2,3	<b>579</b>	<b>2,1</b>
<b>Total AUR</b>	<b>103</b>	<b>2,2</b>	<b>226</b>	<b>2,3</b>	<b>360</b>	<b>2,8</b>	<b>689</b>	<b>2,5</b>
Total Otros*	0	0	4	0,04	11	0,09	<b>15</b>	<b>0,06</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4.604</b>	<b>100</b>	<b>9.742</b>	<b>100</b>	<b>12.825</b>	<b>100</b>	<b>27.171</b>	<b>100</b>

ATR: artroplastia total de rodilla; AUR: artroplastia unicompartimental de rodilla; \* Otros: tipo de artroplastias no incluidos en la clasificación RACat

En la Figura 7 se muestran los tipos de artroplastia por sexo. Las más frecuentes, tanto en hombres como en mujeres, fueron las ATR-PS y las ATR-CR. En mujeres, las ATR-PS se implantaron en el 48,1% de los casos y en hombres en el 49,2%. Las ATR-CR representaron el 47,0% de las prótesis implantadas en mujeres y el 46,1% en el caso de los hombres.

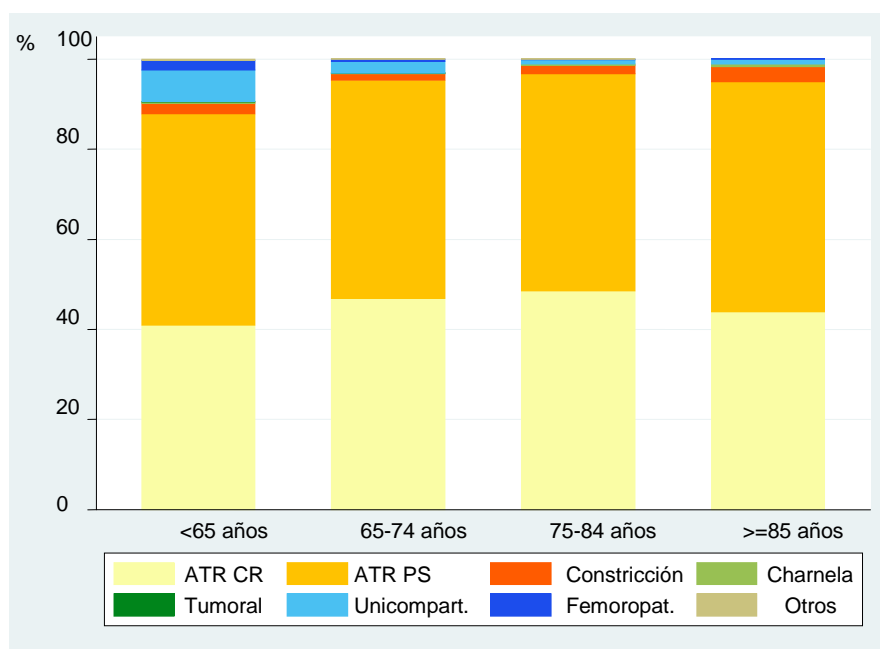
Por grupos de edad, las artroplastias primarias de rodilla más frecuentes fueron también las ATR-CR y las ATR-PS (Figura 8) y representaron alrededor del 41-48% y el 47-51%, respectivamente, entre períodos. Se observa que el tipo de artroplastia femoropatelar y unicompartimental se implanta más en pacientes más jóvenes. A medida que aumenta la edad, se presenta un menor porcentaje de este tipo de artroplastias, y es del 0,0% y 1,0% en el grupo de edad de más de 85 años. Por otro lado, el porcentaje de artroplastias clasificadas fue mayor en los grupos de edad más jóvenes.

**Figura 7. Distribución porcentual del tipo de artroplastias primarias de rodilla según sexo (Fuente RACat)**



ATR: artroplastia total de rodilla; CR: conserva cruzado posterior; PS: posterior estabilizada; Charn: Charnela; Unicompa.: unicompartimental; Femoropat.: femoropatelar; Otros: no incluidos en la clasificación RACat.

**Figura 8. Distribución porcentual del tipo de artroplastias primarias de rodilla según grupos de edad (Fuente RACat)**



ATR: artroplastia total de rodilla; CR: conserva cruzado posterior; PS: posterior estabilizada; Unicompa.: unicompartimental; Femoropat.: femoropatelar; Otros: no incluidos en la clasificación RACat.

El tipo de fijación más frecuente en las artroplastias primarias de rodilla en todos los períodos fue la cementada (73,2% en 2005-2006 y 72,7% en 2009-2010). La distribución de los porcentajes por tipo de fijación a lo largo del período estudiado se mantuvo bastante estable, aunque se observa un ligero incremento del porcentaje de artroplastias con una fijación no cementada pasando del 1,9% en 2005-2006 al 5,6% en 2009-2010 (Tabla 11 y Figura 9). Las artroplastias con fijación híbrida representan el 21,9% del total de artroplastias

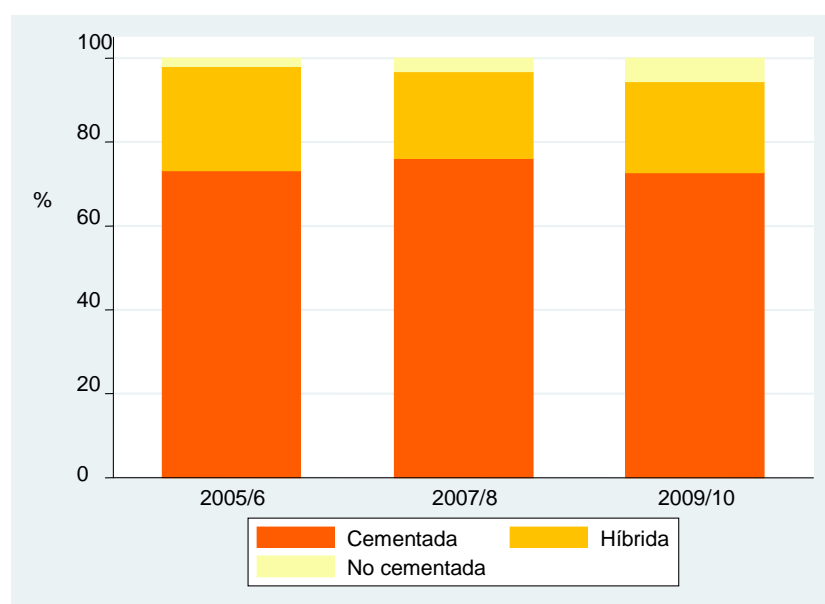


que se pudieron clasificar según el sistema de clasificación de las artroplastias del RACat descrito en las tablas.

**Tabla 11. Técnica de fijación de las artroplastias primarias de rodilla según período (fuente RACat)**

	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Fijación no especificada</b>	3.220	49,1	1.848	28,2	1.492	22,7	<b>6.550</b>	<b>100</b>
<b>Técnica de fijación</b>								
Cementada	3.368	73,2	7.369	76,0	9.288	72,7	<b>20.025</b>	<b>74,0</b>
No cementada	87	1,9	318	3,3	722	5,6	<b>1.127</b>	<b>4,2</b>
Híbrida	1.149	25,0	2.014	20,8	2.764	21,6	<b>5.927</b>	<b>21,9</b>
<b>Total</b>	<b>4.604</b>	<b>100</b>	<b>9.701</b>	<b>100</b>	<b>12.774</b>	<b>100</b>	<b>27.079</b>	<b>100</b>

**Figura 9. Distribución porcentual de la técnica de fijación en las artroplastias primarias de rodilla según período (Fuente RACat)**



En las artroplastias primarias de rodilla, la técnica de fijación más frecuente en hombres y mujeres (Tabla 12) y por grupos de edad (Tabla 13) fue la cementada. Se observa un porcentaje ligeramente inferior de artroplastias no cementadas en mujeres (3,9%) que en hombres (7,9%). Por grupos de edad, se observa, un porcentaje mayor de artroplastias primarias no cementadas en los grupos de edad más jóvenes (6,4% en los menores de 65 años en comparación, por ejemplo, con un 3,8% en los pacientes de más de 85 años). El porcentaje de híbridas fue similar entre grupos de edad.

**Tabla 12. Técnica de fijación de las artroplastias primarias de rodilla según sexo (Fuente RACat)**

	Mujeres		Hombres		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Fijación no especificada (n)</b>	4.793	73,1	1.767	26,9	6.560	19,5
<b>Técnica de fijación</b>						
Cementada	14.443	74,2	5.581	73,2	20.024	74,0
No cementada	754	3,9	373	4,9	1.127	4,2
Híbrida	4.259	21,9	1.668	21,9	5.927	21,9
<b>Total</b>	<b>19.456</b>	<b>100</b>	<b>7.622</b>	<b>100</b>	<b>27.079</b>	<b>100</b>

**Tabla 13. Técnica de fijación en las artroplastias primarias de rodilla según grupos de edad (Fuente RACat)**

	< 65 años		65-74 años		75-84 años		>85 años	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Fijación no especificada (n)</b>	594	9,1	1.917	29,2	3.255	49,6	794	12,1
<b>Técnica de fijación</b>								
Cementada	1.978	71,0	6.347	72,5	9.984	75,2	1.716	75,4
No cementada	178	6,4	371	4,2	492	3,7	86	3,8
Híbrida	629	22,6	2.032	23,2	2.792	21,0	474	20,8
<b>Total</b>	<b>2.785</b>	<b>100</b>	<b>8.750</b>	<b>100</b>	<b>13.268</b>	<b>100</b>	<b>2.276</b>	<b>100</b>

En relación con el tipo de artroplastia, las ATR-PS fueron cementadas en el 85,6% de los casos y las unicompartmentales en el 98,5%. La técnica de fijación no cementada y la híbrida se utilizaron más en las ATR-CR, aunque en un porcentaje menor con relación a la técnica cementada (6,0% y 34,5%, respectivamente). Las de tipo constreñida y de bisagra también fueron casi todas cementadas (Tabla 14).

**Tabla 14. Tipo de artroplastias primarias totales de rodilla según técnica de fijación (Fuente RACat)**

	ATR-CR		ATR-PS		Constreñida		Bisagra		Tumoral	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Técnica de fijación*</b>										
Cementada	7.565	59,5	11.223	85,6	528	96,9	54	100	1	25,0
No cementada	760	6,0	340	2,6	16	2,9	-	-	2	50,0
Híbrida	4.380	34,5	1.545	11,8	1	0,2	-	-	1	25,0
<b>Total</b>	<b>12.705</b>	<b>100</b>	<b>13.108</b>	<b>100</b>	<b>545</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

ATR: artroplastia total de rodilla; CR: conserva cruzado posterior; PS: posterior estabilizada; \* Técnica de fijación no especificada (n = 51); se incluyen 15 registros de otros tipos de artroplastias no clasificadas, todas fueron cementadas (datos no mostrados).

**Tabla 15. Tipo de artroplastias primarias de rodilla unicompartmentales según técnica de fijación (Fuente RACat)**

	Femoropatelar		Unicompartmental	
	n	%	n	%
<b>Técnica de fijación*</b>				
Cementada	84	100	570	98,4
No cementada	-	-	9	1,6
Híbrida	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	<b>579</b>	<b>100</b>

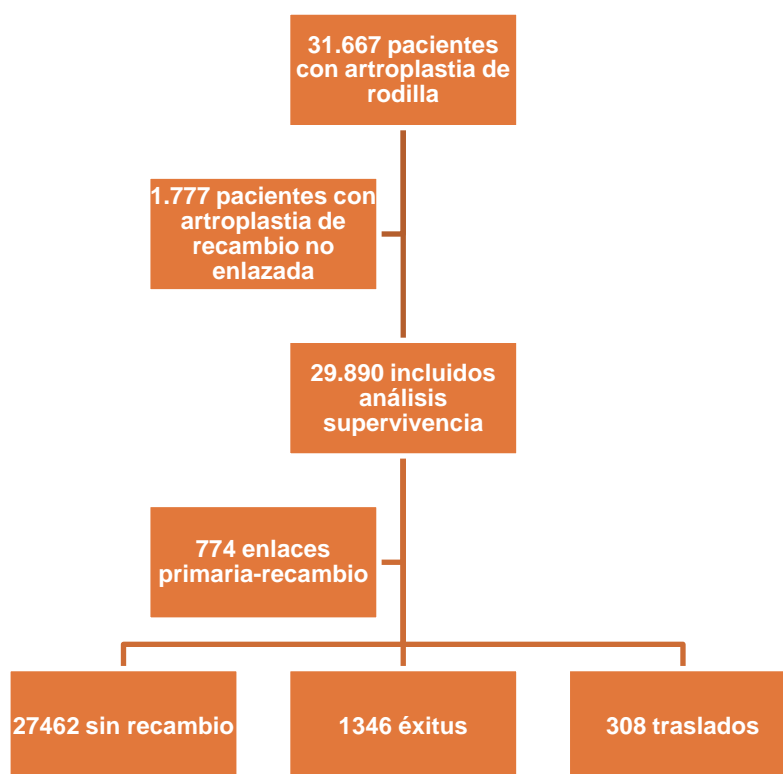
ATR: artroplastia total de rodilla; Técnica de fijación no especificada (n=26).

#### 4.5. Supervivencia de las prótesis en las artroplastias de rodilla

##### *Descripción del enlace y seguimiento de los datos*

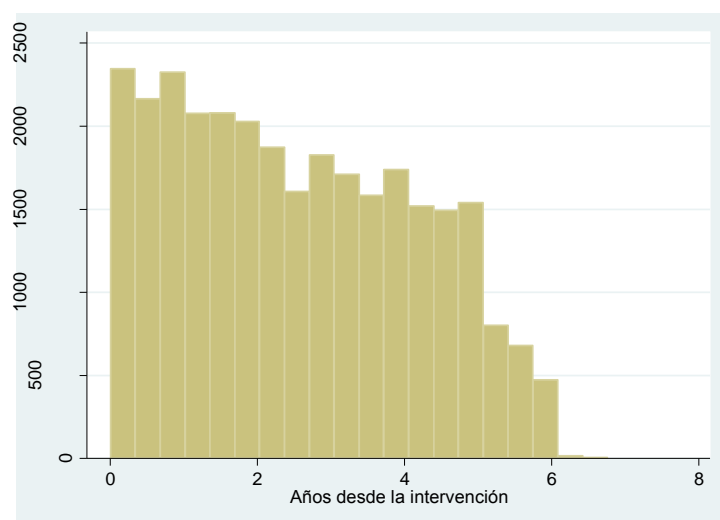
En el período 2005-2010 se recibieron un total de 36.951 artroplastias primarias o de recambio de rodilla. Un total de 31.667 registros correspondían a pacientes únicos (Figura 10). Se descartaron 1.777 pacientes de los cuales se disponía de información sobre una artroplastia de recambio pero no de la artroplastia primaria original que, o bien se había realizado antes de 2005 o no había sido informada al RACat. Un total de 29.890 registros con información de calidad sobre las artroplastias de rodilla se incluyeron en los análisis de la supervivencia (Figura 10). De estos, 774 artroplastias tenían información enlazada de la artroplastia primaria y de repuesto. El resto de registros se censuraron por los siguientes motivos: 27.462 pacientes con artroplastia primaria de rodilla no presentaban una artroplastia de recambio en el período de estudio (2005-2010); 1.346 pacientes murieron después de la cirugía primaria y 308 pacientes tuvieron una baja del CatSalut por traslado del paciente a otra comunidad autónoma o al extranjero.

**Figura 10. Diagrama de inclusión de pacientes durante 2005 a 2010 en el análisis de supervivencia de las prótesis en las artroplastias primarias de rodilla (Fuente RACat)**



La mediana de seguimiento desde la fecha de la artroplastia primaria hasta el recambio o la censura fue de 2,4 años. Un 25% de los pacientes tenían un seguimiento más allá de los 3,9 años y otro 25% presentaba un seguimiento inferior a 1,1 años. En la Figura 11 se presenta la distribución del tiempo de seguimiento de estos pacientes intervenidos de una artroplastia primaria hasta su recambio.

**Figura 11. Distribución del tiempo de seguimiento de los pacientes con una artroplastia primaria total de rodilla (Fuente RACat)**



### Probabilidad acumulada de recambio

La tasa acumulada estimada de rotación global después de una artroplastia primaria de rodilla (sin ajustar) se presenta en la Tabla 16. A los 90 días de la cirugía, se habían revisado alrededor del 0,5% (IC95%:0,4-0,6%) de las prótesis en las artroplastias primarias y al año el 1,1% (IC95 %:1,0-1,3%). A los 3 años la tasa acumulada estimada de recambio fue del 3,3% (3,1-3,6%). A partir de los 4 años el número de datos censurados es bastante elevado y, por tanto, los resultados de la supervivencia no son lo suficientemente robustos para describir la efectividad más allá de los 4 años de la artroplastia primaria. Hay que tener en cuenta que un 75% de los pacientes con ATR presentan un seguimiento inferior a los 3,9 años.

**Tabla 16. Tasa acumulada estimada de recambio después de una artroplastia primaria de rodilla. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**

	Artroplastia primaria de rodilla			
	Total	Recambios	Tasa de recambios	IC95%
[0,30 días)	29.890	64	0,2%	0,1% 0,3%
[30,90 días)	29.522	78	0,5%	0,4% 0,6%
[90 días, 1 año)	28.172	169	1,1%	1,0% 1,3%
[1 año, 2 años)	23.067	267	2,5%	2,3% 2,7%
[2 años, 3 años)	16.905	128	3,3%	3,1% 3,6%
[3 años, 4 años)	11.673	43	3,8%	3,5% 4,1%
[4 años, 5 años)	6.710	19	4,2%	3,9% 4,5%
[5 años, o más)	2.109	6	4,7%	4,2% 5,3%

IC95%: intervalo de confianza del 95%

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas, con relación al riesgo de recambio, según el sexo ajustando por la edad de los pacientes. Se observó un riesgo de recambio más elevado en los grupos de pacientes más jóvenes. Sin embargo, solo se

observó una relación estadísticamente significativa entre los pacientes menores de 65 años comparado con los de 85 o más años (HR: 4,3; IC95% :1,6-11, 5; datos no mostrados).

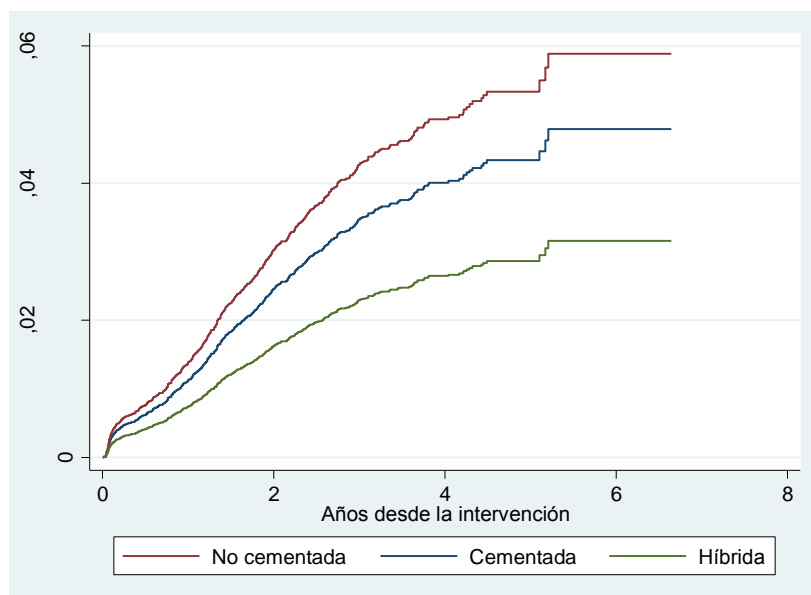
Por técnica de fijación, se observa que las tasas acumuladas de repuesto (sin ajustar) son más elevadas para las artroplastias cementadas con respecto a las no cementadas y las híbridas, aunque no son estadísticamente significativas las diferencias (Tabla 17). Estimando el riesgo de recambio para técnica de fijación mediante un modelo de Cox (ajustando por la edad y el sexo de los pacientes), las artroplastias con una fijación no cementada no presentaban un riesgo de repuesto diferente respecto a las cementadas (HR: 1,2 IC95% 0,8-1,8). En cambio, el riesgo de recambio de las cementadas fue superior que las híbridas (HR 0,7 IC95% 0,5-0,8; Figura 12).

**Tabla 17. Tasa acumulada estimada de recambio después de una artroplastia primaria de rodilla por técnica de fijación. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**

	Cementada		No cementada			Híbrida			
	Recambio	IC95%	Recambio	IC95%	Recambio	IC95%			
[0,30 días)	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,9%	0,1%	0,0%	0,2%
[30, 90 días)	0,5%	0,4%	0,7%	0,6%	0,3%	1,4%	0,3%	0,2%	0,5%
[90 días, 1 año)	1,2%	1,0%	1,3%	2,1%	1,3%	3,4%	0,9%	0,6%	1,2%
[1 año, 2 años)	2,5%	2,3%	2,8%	3,7%	2,5%	5,4%	2,0%	1,6%	2,5%
[2 años, 3 años)	3,7%	3,4%	4,1%	4,0%	2,7%	6,0%	2,5%	2,0%	3,1%
[3 años, 4 años)	4,4%	4,0%	4,8%	4,0%	2,7%	6,0%	2,7%	2,2%	3,3%
[4 años, 5 años)	4,8%	4,3%	5,3%	4,0%	2,7%	6,0%	3,1%	2,4%	3,9%
[5 años, o más)	5,4%	4,5%	6,6%	4,0%	2,7%	6,0%	3,6%	2,6%	5,1%

IC95%: intervalo de confianza al 95%

**Figura 12. Riesgo acumulado de recambio después de una artroplastia primaria de rodilla según técnica de fijación ajustado según sexo y edad (Fuente RACat)**



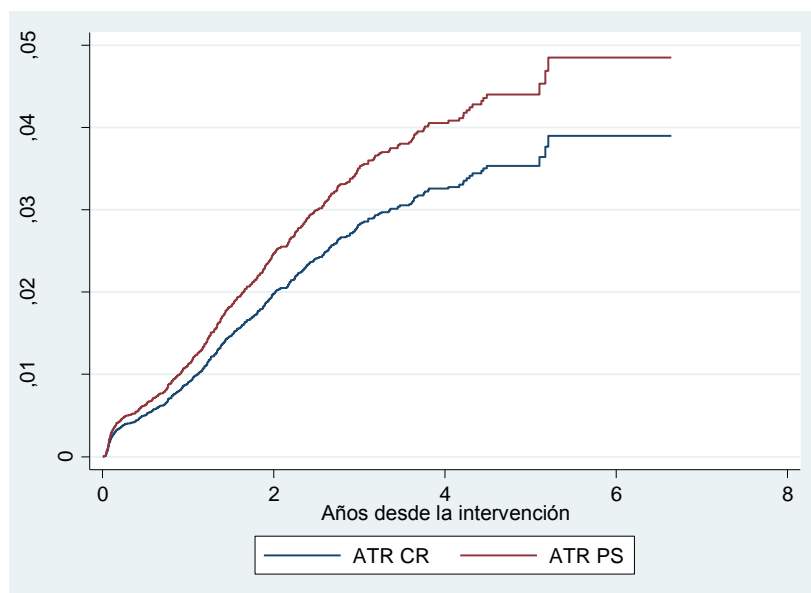
En la Tabla 18 se presentan las tasas acumuladas de recambio para las ATR-CR y ATR-PS, los dos grupos de artroplastias más frecuentes. A nivel bivariante, se observa que al año la probabilidad acumulada de recambio fue similar en ambos grupos, mientras que a los 3 años, la probabilidad acumulada de recambio fue ligeramente superior en las ATR-PS que en las ATR-CR. Estimando el riesgo de repuesto mediante un modelo de Cox (ajustando por la edad y el sexo de los pacientes), las ATR-PS presentaron un riesgo de repuesto un 25% mayor respecto a las ATR-CR (HR 1,2 IC95% : 1,0-1,5; Figura 13).

**Tabla 18. Tasa acumulada estimada de recambio después de una artroplastia primaria total de rodilla por CR y PS. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**

	ATR CR			ATR PS		
	Recambio	IC95%		Recambio	IC95%	
[0 días, 30 días)	0,2%	0,1%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%
[30 días, 90 días)	0,4%	0,3%	0,6%	0,5%	0,4%	0,7%
[90 días, 1 año)	1,0%	0,8%	1,2%	1,2%	1,0%	1,4%
[1 año, 2 años)	2,1%	1,8%	2,4%	2,7%	2,3%	3,0%
[2 años, 3 años)	3,0%	2,7%	3,5%	3,7%	3,3%	4,2%
[3 años, 4 años)	3,5%	3,0%	4,0%	4,4%	3,9%	4,9%
[4 años, 5 años)	3,8%	3,3%	4,4%	4,8%	4,2%	5,5%
[5 años, o más)	4,6%	3,5%	5,9%	5,3%	4,3%	6,5%

ATR: artroplastia total de rodilla; CR: conserva cruzado posterior; PS: posterior estabilizada

**Figura 13. Riesgo acumulado de recambio después de una artroplastia primaria de rodilla por tipo de artroplastia ajustado por sexo y edad (Fuente RACat)**

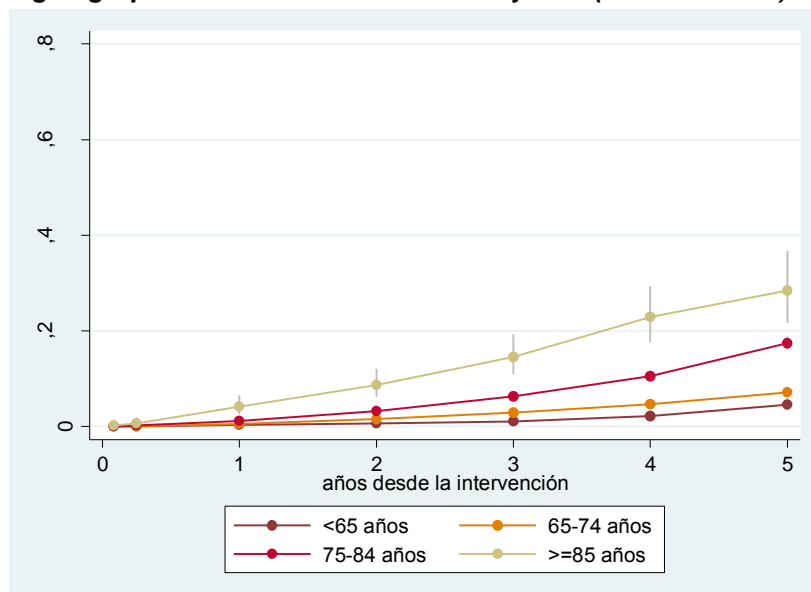


### Probabilidad acumulada de muerte

La probabilidad acumulada de muerte a los 30 días de la cirugía primaria de rodilla fue del 0,04%, y por grupos de edad esta tasa fue del 0,1%, 0,01%, 0,05% y 0,1%, respectivamente para los pacientes menores de 65 años, de 65 a 74 años, de 75 a 84 años y mayores de 85 años. La tasa de mortalidad acumulada un año después de una artroplastia primaria de rodilla fue del 0,8% y a los 3 años del 4,1%. Por grupos de edad (Figura 14) se observa un

gradiente esperable en la que los pacientes de mayor edad presentan tasas acumuladas de mortalidad mayores, especialmente más allá de los 3 años de la artroplastia.

**Figura 14. Probabilidad acumulada de muerte después de una artroplastia primaria de rodilla según grupos de edad. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**

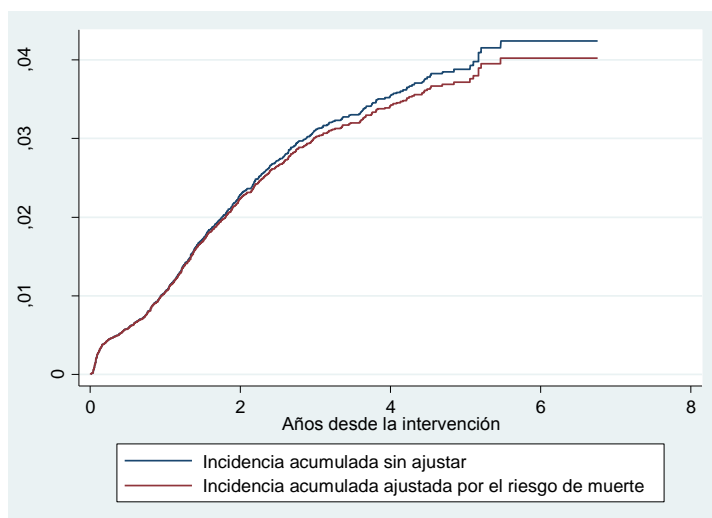


Estos resultados presentan la muerte como un acontecimiento competitivo al recambio de la prótesis. La muerte ocurre antes de que el recambio se pueda producir, especialmente en los pacientes mayores de 75 años. De cara a los análisis, obviar este hecho puede sesgar las estimaciones de la supervivencia de las prótesis, así como la magnitud de los diferentes factores de riesgo asociados al recambio.

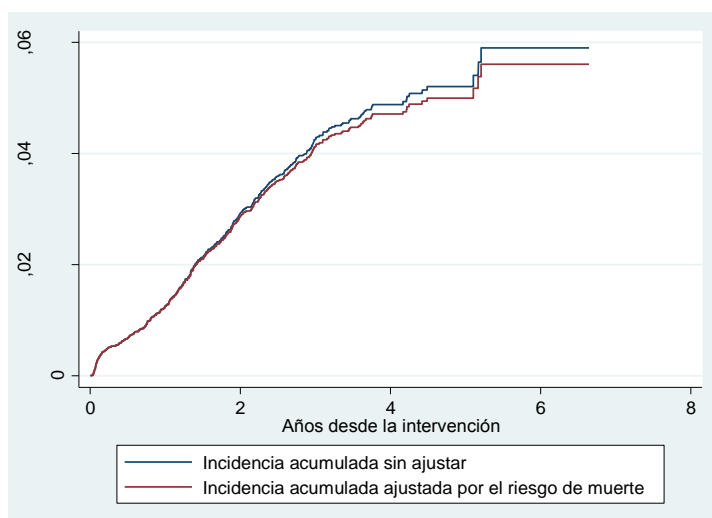
### **Supervivencia de las prótesis en las artroplastias de rodilla ajustada por riesgo competitivo de muerte**

En las figuras 15 y 16 se presenta la incidencia acumulada de repuesto ajustada por edad, sexo y probabilidad de muerte de los pacientes y sin ajustar por este riesgo competitivo. Como se puede apreciar, la curva que dibuja la función de incidencia acumulada sin ajustar poco a poco se va distanciando de la función de incidencia acumulada ajustada por el riesgo de muerte a medida que pasan los años desde la intervención. Aunque la diferencia no es muy grande, esta se incrementa a lo largo del tiempo y es a partir de los 3-4 años de la intervención cuando la diferencia se hace más evidente. Así, la incidencia acumulada a los 4 años ajustada por edad y sexo fue de 3,5% y la ajustada por edad, sexo y riesgo de muerte fue de 3,4%. Teniendo en cuenta únicamente los pacientes de 75 años, la incidencia de repuesto ajustada solo por la edad y sexo fue de 4,9% y cuando se ajusta además por la probabilidad de muerte, esta fue de 4,7%. En definitiva, no tener en cuenta la mortalidad en el seguimiento de la efectividad de las artroplastias podría sobrestimar el riesgo de repuesto alrededor del 3% en el caso de las artroplastias primarias de rodilla.

**Figura 15. Incidencia acumulada de repuesto después de una artroplastia primaria de rodilla ajustada por el riesgo competitivo de muerte, el sexo y la edad de los pacientes.**



**Figura 16. Incidencia acumulada de recambio después de una artroplastia primaria de rodilla ajustada por el riesgo competitivo de muerte, el sexo y la edad de los pacientes mayores de 75 años**

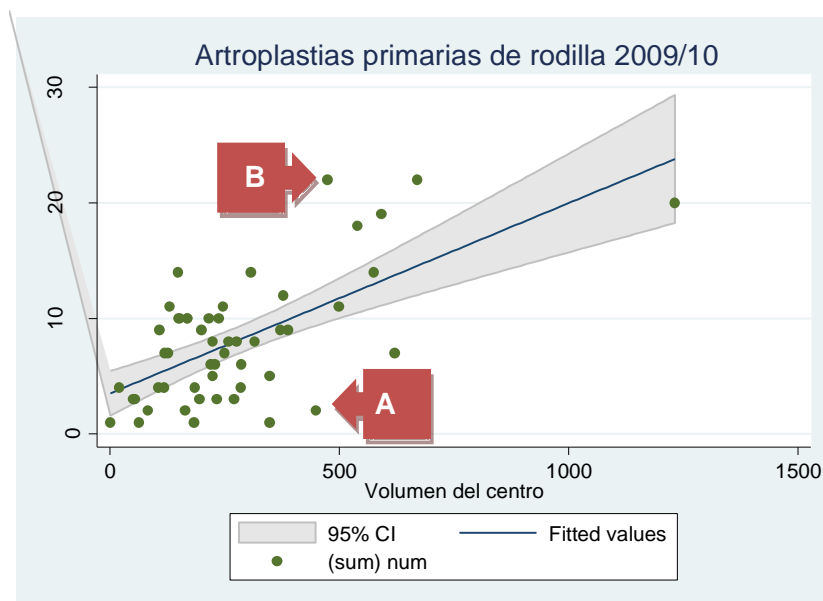


#### 4.6. Características de los modelos de implantes

En el período 2005-2010 entre todas las prótesis correctamente clasificadas se han identificado un total de 107 modelos diferentes de prótesis (contando por separado los modelos cementados y no cementados, p. ej. Evoris cim y Evoris). La mediana de modelos diferentes empleados en cada centro fue de 10,6 modelos con un rango que fue de 1 a 22 modelos diferentes. Tomando los datos de los años 2009 y 2010, se ha observado que el número de modelos diferentes implantados crece en función del volumen de artroplastias del centro. Sin embargo, como se puede apreciar en la Figura 17, el centro "A" con un volumen de actividad cercano a las 500 artroplastias presenta un número de modelos diferentes de prótesis relativamente bajo en comparación con otro centro "B" con un volumen de actividad similar.



**Figura 17. Número de modelos diferentes de prótesis con relación al volumen de artroplastias primarias de rodilla para cada centro en el período 2009-2010 (Fuente RACat)**

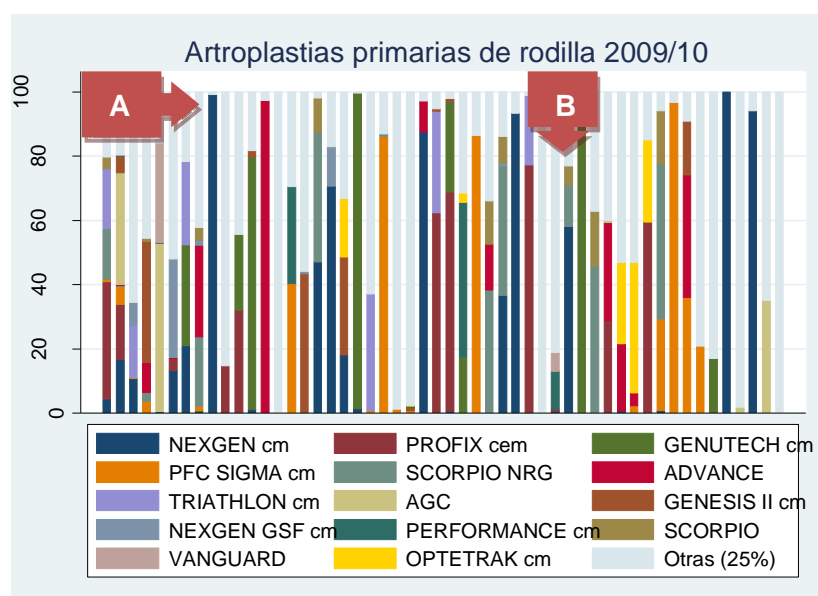


#: número

Sum: sumatorio del número de modelos diferentes por centro.

Es importante destacar que a pesar de tener diferente número de modelos los porcentajes pueden variar entre los modelos presentes en cada centro, es decir, además de describir el número de prótesis diferentes empleadas también hay que tener en cuenta el peso que tienen estas. En la Figura 18 se describe qué porcentaje representan los 15 modelos más utilizados del total de prótesis de cada centro. En el centro "A" el modelo Nexgen cima representa el 98%, en cambio en el centro B el mismo modelo representa apenas el 60% y se han utilizado hasta 23 modelos diferentes.

**Figura 18. Distribución porcentual de los modelos de prótesis diferentes según centro en las artroplastias primarias de rodilla en 2009-2010 (Fuente RACat)**



**Tabla 19. Descripción de los cinco modelos más frecuentes en las artroplastias primarias de rodilla según período y técnica de fijación. (Fuente RACat)**

Técnica fijación	2005-2006				2007-2008				2009-2010			
	Modelo	n	%	Modelo	n	%	Modelo	n	%			
<b>Cementada</b>	Nexgen	851	25,3	Nexgen	2.022	27,4	Nexgen	1.923	20,7			
	Profix	390	11,6	Pfc Sigma	843	11,5	Profix	1.319	14,2			
	Advance	320	9,5	Profix	822	11,2	Genutech	1.082	11,6			
	Optetrak	247	7,3	Scorpio PS	488	6,6	Pfc Sigma	829	8,9			
	Pfc Sigma	243	7,2	Genutech	436	5,9	Triathlon	666	7,2			
<b>No cementada</b>	Performance	23	26,4	Performance	108	34,0	Vanguard	159	22,0			
	Tri CCC	18	20,7	Scorpio NRG	62	19,5	Performance	119	16,5			
	SKS	13	14,9	Gemini Link	35	11,0	Scorpio NRG	116	16,1			
	Natural Knee II	11	12,6	Sks	26	8,2	Alpina	98	13,6			
	Uknee	8	9,2	Tri CCC	23	7,2	Gemini Link	56	7,8			
<b>Híbrida</b>	Advance	696	60,6	Advance	605	30,0	Advance	690	25,0			
	913	140	12,2	Agc	450	22,3	Scorpio NRG	629	22,4			
	Genutech	89	7,7	Genutech	286	14,3	AGC	542	19,2			
	Pfc Sigma	76	6,6	Scorpio NRG	156	7,7	Pfc Sigma	258	9,1			
	Uknee	25	2,2	Pfc Sigma	104	5,2	Scorpio	168	6,0			

En la Tabla 19 se presentan los cinco modelos más frecuentes por tipo de fijación. Para las fijaciones cementadas los modelos más frecuentes fueron el Nexgen, el proFix y el PFC Sigma. Para las no cementadas lo fue el Performance y para las híbridas del Advance. Por tipo de artroplastia (Tabla 20), los modelos dominantes fueron el proFix cumbre, el PFC Sigma cima y el Advance para las ATR-CR, y las Nexgen cima y las Scorpio PS cima / Scorpio NRG para las ATR-PS. Para las constreñidas más de la mitad de las prótesis

correspondían al modelo Endomodel cima, y de las unicompartmentales los modelos Zimmer Uniknee cima, Accura cima y Oxford III cumbre.

**Tabla 20. Descripción de los cinco modelos más frecuentes en las artroplastias primarias de rodilla según período y tipo de artroplastia\* (Fuente RACat)**

Tipo	2005-2006				2007-2008				2009-2010			
	Modelo	N	%	Modelo	n	%	Modelo	n	%			
Conserva cruzado posterior	Advance	696	29,3	Profix cim	806	18,4	Profix cim	1272	21,4			
	Profix cim	383	16,1	Pfc Sigma cim	611	13,9	Advance	706	11,9			
	Pfc Sigma cim	165	7,0	Advance	609	13,9	Pfc Sigma cim	595	10,0			
	Advance cim	158	6,7	Genutech	290	6,6	Genutech cim	335	5,6			
	913	140	5,9	AGC	267	6,1	AGC	278	4,7			
Estabilizada posterior	Nexgen cim	766	37,1	Nexgen cim	1865	38,2	Nexgen cim	1760	28,4			
	Scorpio PS cim	215	10,4	Scorpio PS cim	489	10,0	Scorpio NRG	745	12,0			
	Alpina cim	181	8,8	Genutech cim	385	7,9	Genutech cim	712	11,5			
	Optetrak cim	162	7,9	Genesis II cim	239	4,9	Genesis II cim	390	6,3			
	Advance cim	147	7,1	PFC sigma cim	235	4,8	Triathlon cim	362	5,8			
Constreñida	Endomodel cim	24	40,7	Endomodel cim	116	51,3	Endomodel cim	128	49,8			
	Nexgen cim	12	20,3	Nexgen cim	59	26,1	Genutech cim	35	13,6			
	Scorpio TS cim	8	13,6	Scorpio ts cim	13	5,7	Nexgen cim	31	12,1			
	TC3 cim	6	10,2	TC3 cim	9	3,9	Scorpio TS cim	20	7,8			
	Advance cim	5	8,5	913 cim	9	3,9	Legion cim	13	5,1			
Bisagra	Noiles cim	3	60,0	Rotax cim	11	64,7	RHK cim	10	31,3			
	Endomodel cim	1	10,0	Noiles cim	2	11,8	Nexgen cim	8	25,0			
	Rotax cim	1	10,0	Nexgen cim	1	5,9	Rotax cim	7	21,9			
				RHK cim	1	5,9	MRH cim	4	12,5			
				MRH cim	1	5,9	Noiles cim	2	6,3			
Femoro-patelar	Spherocentric cim	1	50,0	Competitor cim	31	75,6	Competitor cim	40	59,7			
	Mis Avon cim	1	50,0	Mis Avon cim	5	12,2	FPV cim	12	17,9			
				Spherocentric cim	4	9,8	Mis Aon cim	4	6,0			
				Vanguard PFC cim	1	2,4	Spherocentric cim	3	4,5			
Unicompartmental	Zimmer Uniknee cim	27	26,7	Zimmer Uniknee cim	64	34,6	Accuris cim	120	41,0			
	Accuris cim	25	24,8	Accuris cim	51	27,6	Oxford III cim	76	25,9			
	Oxford III cim	16	15,8	Oxford III cim	40	21,2	Zimmer Uniknee cim	53	18,1			
	Miller/Gallante cim	12	11,9	Endomodel cim	14	7,6	Endo Model cim	15	5,1			
	Advance cim	10	9,9	Eius cim	7	3,8	Eius cim	9	3,1			

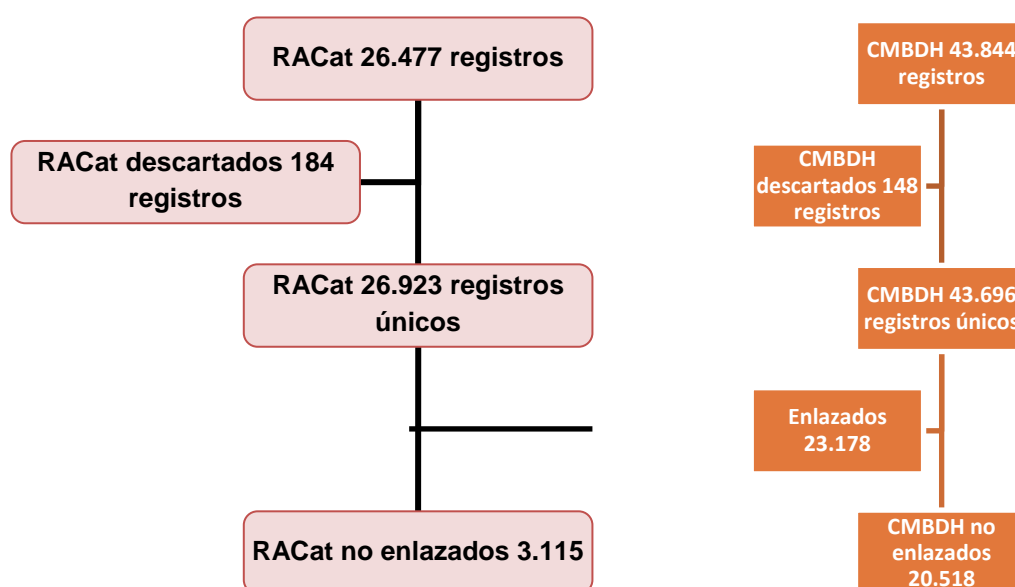
\* Se han clasificado o identificado dos intervenciones tumorales en 2007-2008 (PSO) y en 2009-2010 dos más (1 STANMORE cima y 1 OSS). Otras prótesis no clasificadas anteriormente: en el 2007-2008 2 HEMICAP, 1 LCS y 1 MAXIMO cima y en el 2009-2010 5 HEMICAP, 4 LCS y 2 ROLFLEX.

## 5. RESULTADOS DE LAS ARTROPLASTIAS DE CADERA

### 5.1. Enlace de datos del RACat y CMBDAH

Durante el período 2005-2010 se enviaron 26.477 registros de pacientes intervenidos de artroplastia de cadera al RACat y 43.844 al CMBDAH. De estos, 26.293 en el RACat y 43.696 en el CMBDAH corresponden a pacientes únicos. De las bases de datos originales se descartaron los registros duplicados o con valores ausentes en las variables clave para llevar a cabo el enlace (RACat 184 registros y CMBDAH 148 registros). El número de registros enlazados fue de 23.178 (un 88% de los registros del RACat y un 53% de los registros del CMBDAH). La diferencia entre los casos no enlazados entre las dos bases de datos radica principalmente en que no todos los centros que envían datos al CMBDAH envían datos al RACat (Figura 19).

Figura 19. Diagrama de enlace de registros entre el CMBDAH y el RACat de las artroplastias de cadera



CMBDAH: Conjunto mínimo básico de datos al alta hospitalaria; RACat: Registro de Artroplastias de Cataluña. Los datos descartados  $n = 184$  en el RACat y  $n = 148$  en el CMBDAH fueron debidos a datos duplicados o valores ausentes en variables clave para vincular las fuentes de información.

### 5.2. Alcance y calidad de los datos

Con relación al tipo de cirugía, durante el período 2005-2010 se enviaron al RACat 23.762 artroplastias primarias de cadera y 2.715 artroplastias de recambio, siendo el volumen inferior a las artroplastias de rodilla (Tabla 21). El volumen de datos de cadera enviados en los dos últimos años también se incrementó en relación con los enviados en el período 2005-2006. Como se muestra en la tabla, y tal como sucede con la rodilla, se produce un incremento en el volumen de datos enviados entre períodos siendo el volumen en 2005-2006 de 5.691 (21% del total de los casos) y de 11.950 (45% del total de casos) en 2009-2010. Es en la región sanitaria de Barcelona donde más artroplastias primarias y de recambio se registraron, el 43,8%, y 38,2% de las cuales correspondían a la zona de Barcelona ciudad. En volumen de datos le siguieron la región sanitaria de Girona y Cataluña

central. Al igual que en el caso de rodilla, se observa un incremento en el volumen de datos enviados al RACat entre el período 2005-2006 con relación al período 2009-2010 del 67,7% a nivel global teniendo en cuenta tanto las artroplastias primarias como de recambio de rodilla.

En la Tabla 22 se presenta el volumen de datos de artroplastias primarias y de recambio enviadas al RACat por región y centro. Todos los centros que habían enviado datos en el primer período, continuaron enviando durante 2009-2010. La carga de rotación global, entendida como el porcentaje de recambios enviados respecto al total de episodios de artroplastia enviados (primarias y recambios), fue del 10,2%, siendo ligeramente superior a la carga total en la rodilla. Por centros se observan diferencias destacables con una carga mínima del 0% y máxima del 22,8%. Además, un 25% de centros presentaba una carga menor al 6,3% y otro 25% presentaba una carga mayor al 13,1%.

Tabla 21. Volumen de artroplastias de cadera al RACat según período, tipo y región sanitaria (Fuente RACat)

Región sanitaria	2005-2006		2007-2008		2009-2010		% incremento 1er/ 3er período*	Total 2005-2010	
	Primaria	Recambio	Primaria	Recambio	Primaria	Recambio	Total	Primaria	Recambio
Alt Pirineu y Aran	115	5	105	7	109	8	-3%	329	20
Barcelona	3.496	382	5.098	580	6.913	909	102%	15.507	1.871
Barcelona ciudad	1.578	159	2.042	132	3.177	424	107%	6.797	715
B. Nord y Maresme	366	69	594	75	908	114	135%	1.868	258
Garraf y Alt Penedès	193	33	333	82	369	50	85%	895	165
Llobregat	792	50	813	79	1.041	100	36%	2.646	229
Vallès	567	71	1.316	212	1.418	221	157%	3.301	504
Camp Tarragona	84	1	453	25	633	50	704%	1.170	76
Cataluña central	440	59	870	90	966	127	119%	2.276	276
Girona	922	77	1.209	131	1.418	165	58%	3.549	373
Lleida	90	19	242	25	330	31	231%	662	75
Terres de l'Ebre	-	1	1	-	268	23	--	269	24
<b>Total</b>	<b>5.147</b>	<b>544</b>	<b>7.978</b>	<b>858</b>	<b>10.637</b>	<b>1.313</b>	<b>110%</b>	<b>23.762</b>	<b>2.715</b>

\* El porcentaje de incremento en el volumen de datos de cadera enviados al RACat en el 1er período (2005-2006) con relación al 3er período (2009-2010) se ha calculado: [volumen datos 2005-2006 primarias y recambios / volumen de datos 2005-2006 + 2009-2010 primarias y recambios] \* 100

**Tabla 22. Número de artroplastias de cadera según período, tipo de intervención y región sanitaria. (Fuente RACat)**

Región sanitaria	Centro hospitalario	2005-2008		2009-2010		Total	% Recambio
		Primaria	Recambio	Primaria	Recambio		
<b>Alt Pirineu y Aran</b>	Fundació Sant Hospital – S. Urgell	68	2	43	1	114	2,6
	Hospital Comarcal del Pallars	88	2	40	4	134	4,5
	Hospital de Puigcerdà	64	8	26	3	101	10,9
<b>Barcelona</b>	Clínica Plató, Fundació Privada	86	6	97	11	200	8,5
	Corporació Sanitària Parc Taulí	611	131	447	87	1.276	17,1
	Hospital Santa Creu i Sant Pau	1	-	363	44	408	10,8
	Hospital Sant Joan Déu Martorell	231	65	197	20	513	16,6
	Fundació Privada Hospital de Mollet	227	10	100	7	344	4,9
	Hospital Clínic i Provincial Barcelona	1.342	178	778	134	2.432	12,8
	Hospital Comarcal de l'Alt Penedès	148	30	162	20	360	13,9
	Hospital de l'Esperança i Mar	95	12	510	57	674	10,2
	Hospital de l'Esperit Sant	196	52	230	20	498	14,5
	Hospital de l'Hospitalet	504	52	211	38	805	11,2
	Hospital de Mataró	428	66	364	44	902	12,2
	Hospital de Sant Boi	226	12	144	13	395	6,3
	Hospital de Sant Celoni	179	8	93	5	285	4,6
	Hospital de Sant Jaume de Calella	397	34	178	13	622	7,6
	Hospital de Terrassa	184	37	224	39	484	15,7
	Hospital de Viladecans	-	-	75	21	96	21,9
	Hospital Dos de Maig de Barcelona	139	20	149	18	326	11,7
	Hospital General de Granollers	428	49	68	6	551	10,0
	Hospital Municipal de Badalona	325	23	132	14	494	7,5
	Hospital Mútua de Terrassa	254	48	361	72	735	16,3
	Hospital Residència Sant Camil	378	85	207	30	700	16,4
	Hospital Sant Rafael	-	-	179	53	232	22,8
	Hospital Sant Joan Despí	-	-	125	5	130	3,8
	Hospital Universitari de Bellvitge	644	-	414	8	1.066	0,8
	Hospital Universitari G. Trias Pujol	11	3	182	36	232	16,8
	Hospital Universitari Sagrat Cor	632	75	369	39	1.115	10,2
	Hospital Universitari Vall d'Hebron	1.325	-	732	68	2.125	3,2

**Tabla 22. Número de artroplastias de cadera según período, tipo de intervención y región sanitaria.**  
(Fuente RACat) (Continuación)

Región sanitaria	Centro hospitalario	2005-2008		2009-2010		Total	% recambio
		Primaria	Recambio	Primaria	Recambio		
<b>Camp de Tarragona</b>	Hospital Universitari Tarragona J. XXIII	145	11	211	25	392	9,2
	Hospital Universitari Sant Joan Reus	71	-	164	-	235	0,0
	Hospital de Sant Pau i Santa Tecla	83	3	79	16	181	10,5
	Hospital del Vendrell	90	8	79	3	180	6,1
	Pius Hospital de Valls	148	4	100	6	258	3,9
<b>Cataluña central</b>	Centre Hospitalari -ALTHAIA	648	102	447	95	1.292	15,2
	Fundació Sanitària d'Igualada	329	41	207	22	599	10,5
	Hospital General de Vic	291	3	239	1	534	0,7
	Hospital Sant Bernabé	42	3	73	9	127	9,4
<b>Girona</b>	Hospital Comarcal de Blanes	203	26	120	11	360	10,3
	Clínica Girona	-	-	39	4	43	9,3
	Hospital de Campdevànol	80	3	42	-	125	2,4
	Hospital de Figueres	365	23	273	31	692	7,8
	Hospital de Palamós	427	36	193	21	677	8,4
	Hospital Provincial Santa Caterina	246	24	178	21	469	9,6
	Hospital Sant Jaume d'Olot	177	16	132	13	338	8,6
	Hospital U. Girona Dr. Josep Trueta	236	46	263	51	596	16,3
<b>Lleida</b>	Hospital Universitari Arnau de Vilanova	-	-	78	14	92	15,2
	Clínica de Ponent	98	15	104	4	221	8,6
	Hospital de Santa Maria	234	29	148	13	424	9,9
<b>Terres de l'Ebre</b>	Hospital Comarcal d'Amposta	1	-	-	-	1	0,0
	Hospital de Tortosa Verge de la Cinta	-	1	268	23	292	8,2
<b>Total</b>		<b>13.125</b>	<b>1.402</b>	<b>10.637</b>	<b>1.313</b>	<b>26.477</b>	<b>10,2</b>

En la Figura 19 se presenta el volumen de datos enviados al registro a lo largo del período estudiado. La exhaustividad pasó del 45,0% en 2005 al 73,2% en 2010. En cuanto a la cobertura, esta pasó del 21,0% en 2005 al 71,6% en 2010. Por centros, y tomando los datos de los dos últimos años, los porcentajes de exhaustividad variaron del 17 al 100% (Figura 20). Como se observa, la mayoría de centros que participan en el RACat enviaron casi todos sus datos de artroplastias reportadas al CMBDAH, como en el caso de rodilla durante el período 2009-2010. Aun así, 11 centros se sitúan por debajo del valor del límite inferior del intervalo de confianza del 80% de exhaustividad.



Figura 19. Volumen, cobertura y exhaustividad de los datos de artroplastias de cadera según año (Fuente RACat-CMBDAH)

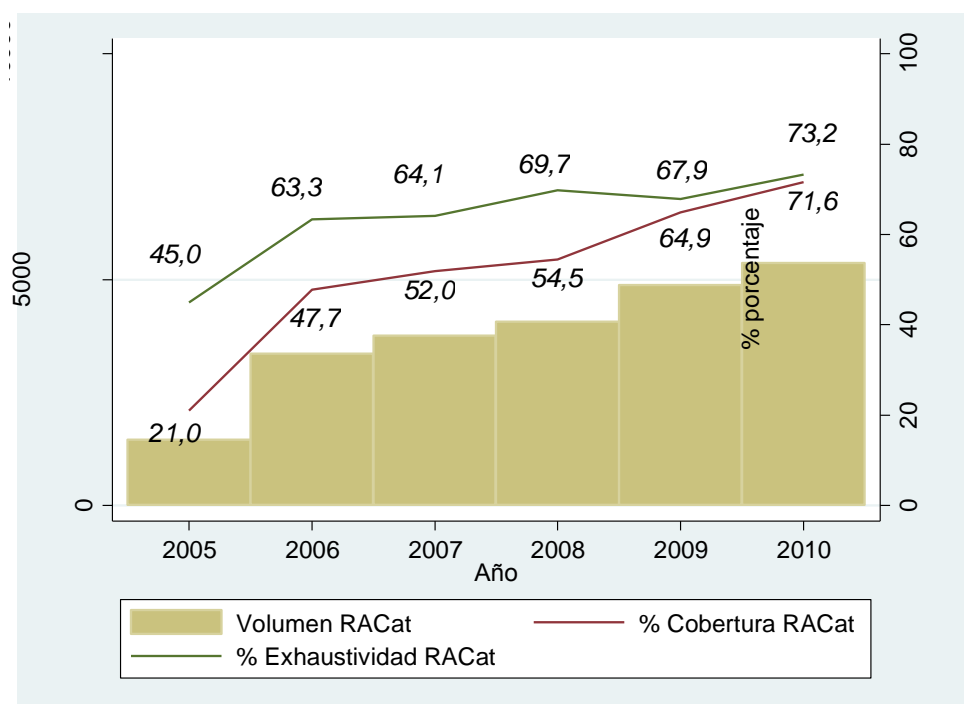
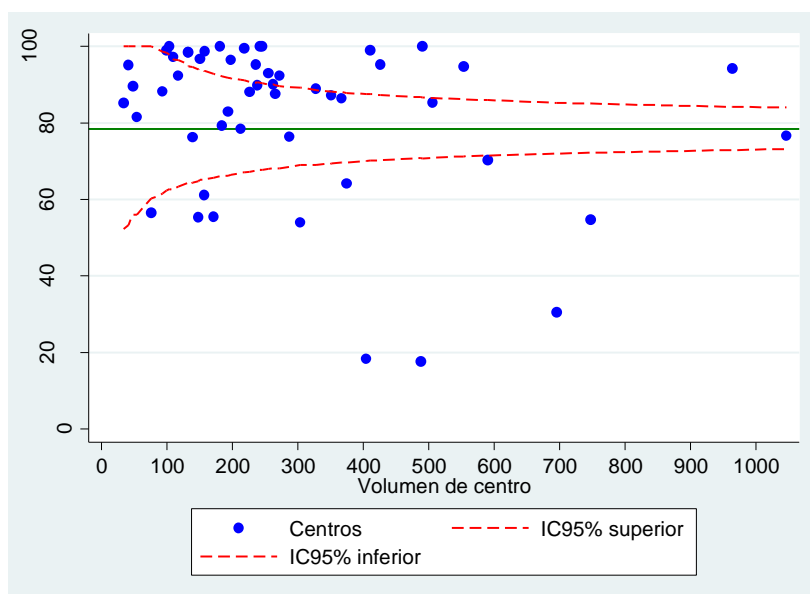


Figura 20. Porcentaje de exhaustividad de los datos de artroplastias de cadera por centro con relación al volumen de artroplastias enviadas en el período 2009/2010 (Fuente RACat-CMBDAH)



IC95%: intervalo de confianza al 95%.

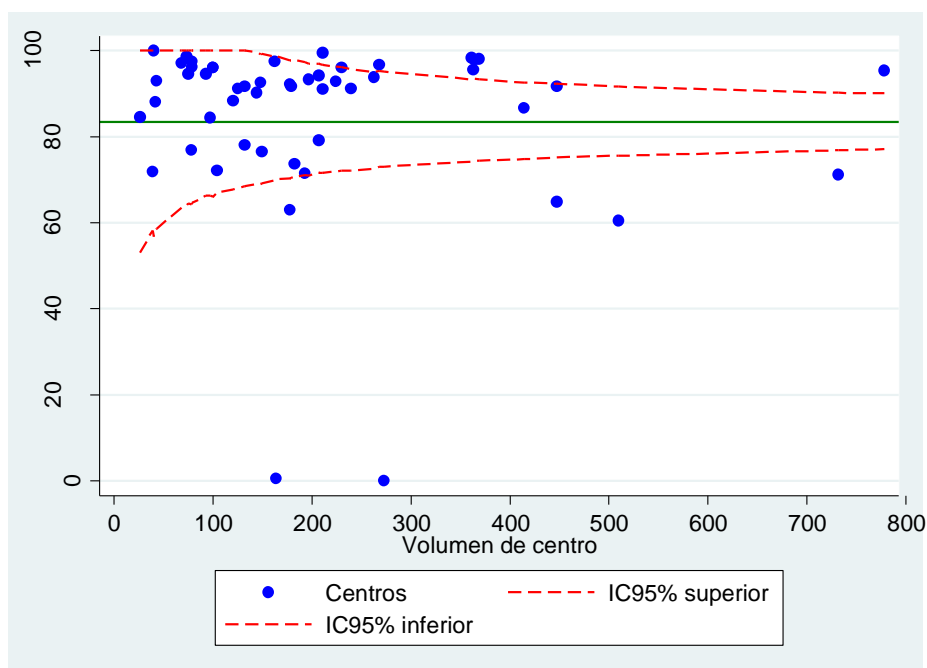
Otro indicador sobre la calidad de los datos recibidos en el RACat es el porcentaje de artroplastias que pudieron ser clasificadas según el sistema de clasificación del RACat. Como se observa en la Tabla 23, en el período 2005-2006 se pudieron clasificar el 56,6% de las artroplastias. Este porcentaje llegó hasta el 83,4% en el período 2009-2010. Un 25,2% de las artroplastias primarias de cadera a nivel global no se han podido clasificar y, por tanto, no se pueden tener en cuenta en el resto de análisis (5967).

**Tabla 23. Número de artroplastias primarias de cadera clasificadas según período (Fuente RACat)**

Clasificada	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	2.915	56,6	5.987	75,0	8.871	83,4	17.519	74,8
No	2.232	43,4	1.991	25,0	1.766	16,6	5.967	25,2
<b>Total</b>	<b>5.147</b>	<b>100</b>	<b>7.978</b>	<b>100</b>	<b>10.637</b>	<b>100</b>	<b>23.762</b>	<b>100</b>

Por otra parte, en la Figura 21 se observa como este porcentaje de clasificación, con respecto a los dos últimos años, es bastante homogéneo entre centros y solo se identifican seis centros con un porcentaje de clasificación por debajo del límite inferior del intervalo de confianza de la media de todos los centros.

**Figura 21. Porcentaje de artroplastias primarias de cadera clasificadas por centro con relación al volumen de datos enviados el período 2009/2010 (Fuente RACat)**



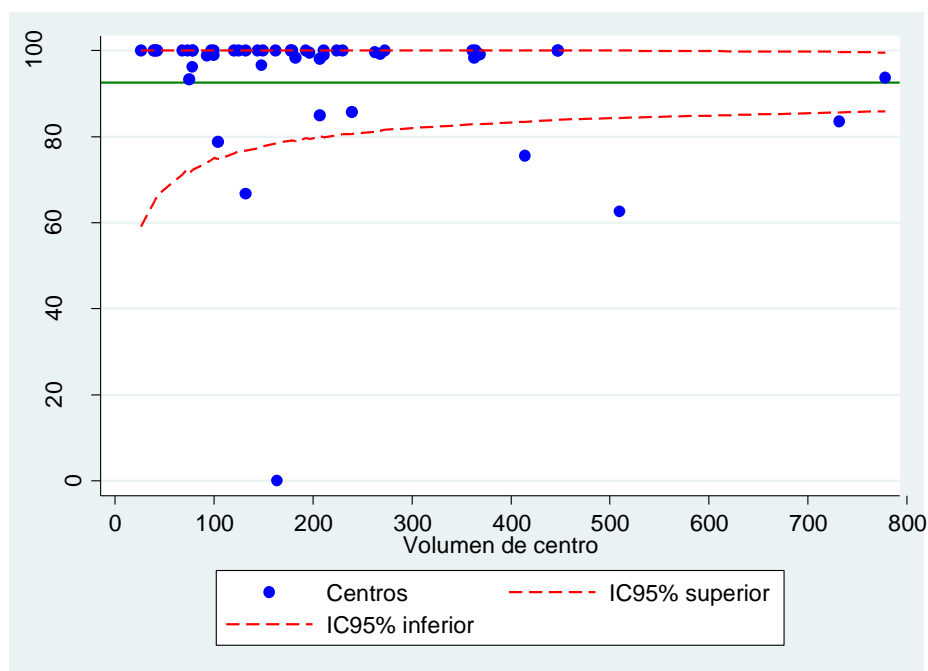
IC95%: intervalo de confianza al 95%.

El porcentaje de artroplastias recibidas con la lateralidad informada en 2005-2006 creció del 55,6% hasta el 93,1% en el período 2009-2010 (Tabla 24). Por centros, y con los datos de los dos últimos años, este porcentaje fue bastante homogéneo, donde la mayoría de centros quedaban por encima del 90% (homogeneidad con un porcentaje de lateralidad informada superior al 90% y solo cinco centros se identificaron por debajo del valor medio de todos los centros, Figura 22). Esta variable es muy importante para poder realizar un seguimiento adecuado de la cirugía en el análisis de la supervivencia.

**Tabla 24. Número de artroplastias primarias y recambios de cadera en el RACat con lateralidad informada según período (Fuente RACat)**

Informada	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	3.166	55,6	6.788	76,8	11.123	93,1	21.077	79,6
No	2.525	44,4	2.048	23,2	827	6,9	5.400	20,4
<b>Total</b>	<b>5.691</b>	<b>100</b>	<b>8.836</b>	<b>100</b>	<b>11.950</b>	<b>100</b>	<b>26.477</b>	<b>100</b>

**Figura 22. Porcentaje de artroplastias primarias y recambios de cadera con lateralidad informada por centro con relación al volumen de datos enviados en 2009/2010 (Fuente RACat)**



IC95%: intervalo de confianza al 95%.

### 5.3. Características demográficas y del proceso asistencial de los pacientes

La edad media de los pacientes intervenidos de una ATC se ha mantenido constante en torno a los 69 años (DE 12), y los intervenidos de una APC se ha mantenido constante en torno a los 84 años (DE 13). El porcentaje de mujeres se ha reducido del 77,2 al 75,5% para las parciales y del 54,3 al 52,2% para las totales en el último período (Tabla 25).

**Tabla 25. Edad y sexo de los pacientes con artroplastia primaria de cadera según región sanitaria (Fuente RACat)**

Regiones sanitarias		2005-2006			2007-2008			2009-2010		
		N	Edad	Mujeres	N	Edad	Mujeres	N	Edad	Mujeres
Alt Pirineu y Aran	ATC	49	73,1	53,1%	68	70,8	55,9%	72	75,0	62,5%
	APC	17	82,7	64,7%	23	86,8	87,0%	30	86,9	66,7%
Barcelona	ATC	1.178	68,2	55,1%	2.550	68,5	54,2%	3.646	68,3	53,3%
	APC	588	84,0	76,9%	1.378	84,2	78,2%	2.333	84,6	75,4%
Camp de Tarragona	ATC	45	71,1	51,1%	240	67,2	50,0%	342	67,8	45,6%
	APC	34	85,0	79,4%	95	83,6	73,7%	100	83,8	69,0%
Cataluña central	ATC	164	70,0	48,2%	446	69,5	49,1%	513	68,7	48,5%
	APC	116	83,4	76,7%	290	83,8	75,9%	351	84,0	76,9%
Girona	ATC	494	70,8	56,3%	618	70,3	55,7%	718	70,2	55,0%
	APC	143	85,9	78,3%	93	86,1	81,7%	235	85,0	75,7%
Lleida	ATC	83	70,3	41,0%	176	68,0	40,3%	257	67,3	46,3%
	APC	4	86,6	100%	9	86,5	100%	15	84,9	86,7%
Terres de l'Ebre	ATC	--	--	--	--	--	--	174	67,2	47,1%
	APC	--	--	--	--	--	--	85	84,4	83,5%

ATC: artroplastia total de cadera; APC: artroplastia parcial de cadera

En la Tabla 26 se observa como las ATC se realizan principalmente en pacientes menores de 85 años y por igual en hombres y mujeres. En cambio las APC se realizan principalmente en mayores de 75 años y son más frecuentes en mujeres. Entre períodos se observa que para las ATC el porcentaje de pacientes mayores de 85 años aumenta y el porcentaje de pacientes entre 65 y 75 años disminuye. En cuanto a las artroplastias parciales también entre períodos disminuye el porcentaje de pacientes entre 65 y 75 años.

**Tabla 26. Edad y sexo de los pacientes con artroplastia primaria y de recambio de cadera según período (Fuente RACat)**

	2005-2006			2007-2008			2009-2010		
	ATC	APC	Recambio	ATC	APC	Recambio	ATC	APC	Recambio
<b>Volumen (n)</b>	2.133	907	544	4.319	1.908	858	6.039	3.198	1.313
<b>Mujeres (%)</b>	54,3	77,2	57,2	53,1	78,0	58,2	52,2	75,4	56,3
<b>Edad media (años)</b>	69,2	84,3	71,0	68,8	84,3	71,7	68,5	84,5	72,2
<b>Edad (%)</b>									
<65 años	29,4	1,2	26,5	32,2	1,2	27,0	32,7	1,8	22,5
65-75 años	35,3	7,9	27,6	30,9	7,1	23,0	30,8	5,6	27,6
75-85 años	32,7	40,8	39,1	33,1	42,6	39,3	32,4	42,1	39,2
>85 años	2,6	50,1	6,8	3,8	49,2	10,7	4,1	50,4	10,6

ATC: artroplastia total de cadera; APC: artroplastia parcial de cadera

En la Tabla 27 se presentan las características de los pacientes y de su proceso asistencial que han podido incorporar datos en el RACat y CMBDAH conjuntamente. Aunque un 11,9% (Figura 19) de los pacientes del RACat no han podido ser enlazados con los datos del CMBDAH, la distribución por sexo y edad no se ve afectada (Tabla 27); es decir, que se observó un porcentaje similar de mujeres en los datos de los pacientes incluidos en el RACat que en los datos de los pacientes incluidos en el RACat y CMBDAH conjuntamente.

En cuanto al motivo de la cirugía, el porcentaje de pacientes con una ATC operados por artrosis u otros trastornos relacionados se incrementó un 76,9% en 2005-2006 hasta un 80,1% en 2009-2010. En el caso de las APC, el motivo principal de intervención fue la fractura de cuello de fémur (95%). Por otro lado, entre el 88,3 y 90,8% de los pacientes con una artroplastia de recambio fueron intervenidos porque presentaron complicaciones en la artroplastia primaria de cadera (90,8% en 2009-2010). Cabe destacar que entre 2005-2006 y 2009-2010 aumenta el porcentaje de artroplastias con complicaciones mecánicas de un 58,4 a un 75,5% y disminuye el de infecciones de un 12,7 a un 9,2%.

En relación con las comorbilidades, el 52,8% de los pacientes intervenidos de una ATC en 2005-2006 presentaron una o más comorbilidades, y en 2009-2010 el mismo porcentaje fue del 59,2% (Tabla 27). En el caso de las APC este porcentaje osciló entre un 70,6 y un 78,0%, y en las artroplastias de recambio el porcentaje de pacientes con alguna comorbilidad fue del 50,4 y 63,8%, respectivamente, entre períodos. La estancia media disminuyó entre períodos en el caso de las ATC y en el caso de las APC en todos los períodos. En las artroplastias de recambio de cadera también disminuyó la media de días, pasando de 14 a 11 entre 2005-2006 y 2009-2010. Finalmente, alrededor del 10% de los pacientes con una ATC fueron derivados a un centro sociosanitario; este porcentaje fue más elevado en el caso de las APC, que llegaron al 31,5% en el último período, y en las de repuesto, a un 14,6% también en el último período.

**Tabla 27. Características demográficas y del proceso asistencial de los pacientes con artroplastia primaria y de recambio de cadera según período (Fuente RACat-CMBDAH)**

	2005-2006			2007-2008			2009-2010		
	ATC	Parcial	Recambio	ATC	Parcial	Recambio	ATC	Parcial	Recambio
<b>Volumen (n)</b>	2.811	1.596	409	4790	2.394	650	6.208	3.053	986
<b>Mujeres</b>	55,1%	77,3%	59,2%	53,8%	77,9%	58,9%	52,8%	76,5%	57,8%
<b>Edad media (años)</b>	69,2	83,9	71,9	69,0	84,2	72,5	69,0	85,0	72,0
<b>Motivo intervención</b>									
Artrosis y otros	76,9%	2,0%	--	78,7%	2,0%	--	80,1%	1,8%	--
Fractura cuello fémur	14,0%	95,4%	--	13,1%	95,7%	--	12,0%	95,3%	--
Complicaciones †	--	--	89,0%	--	--	88,3%	--	--	90,8%
-Complicación mecánica			58,4%			72,0%			75,5%
-Infección	-	-	12,7%	-	-	8,8%	-	-	9,2%
-Otros diagnósticos			28,8%			19,2%			15,3%
<b>Comorbilidades ‡</b>									
1 o más	52,8%	70,6%	50,4%	52,0%	75,3%	56,8%	59,2%	78,0%	63,8%
<b>Estancia media</b>	9 días	12 días	14 días	9 días	12 días	13 días	8 días	11 días	11 días
p25-p50 (días)	8-12	9-16	9-21	7-11	9-17	8-20	7-10	8-15	8-18
<b>Alta a sociosanitario</b>	9,5%	27,3%	13,2	8,9%	28,5%	14,0	10,4%	31,5%	14,6

p: percentil † Complicaciones específicas de determinados procedimientos especificados (artroplastias de cadera). ‡ Comorbilidades calculadas a partir del índice de Elixhausen

#### 5.4. Características de las artroplastias primarias

El tipo de ATC más frecuente en todos los períodos fue la total convencional (64,5% de las artroplastias clasificadas) y en el caso de las APC, la bipolar y unipolar monobloc (15,7 y 15,4%, respectivamente; Tabla 28). Entre períodos aumentaron las artroplastias parciales bipolares de 11,6 a 18,3% y también las ATC de superficie (0,8% en 2005-2006 y 2,5% en 2009-2010). En el caso de las unipolares monobloc y unipolares modulares parece que disminuye ligeramente el porcentaje entre el primer y tercer período. Cabe destacar, como se ha mencionado previamente, que el volumen de artroplastias que pudieron ser clasificadas aumenta entre períodos, pasando del 56,6% en 2005-2006 al 83,2% en 2009-2010.

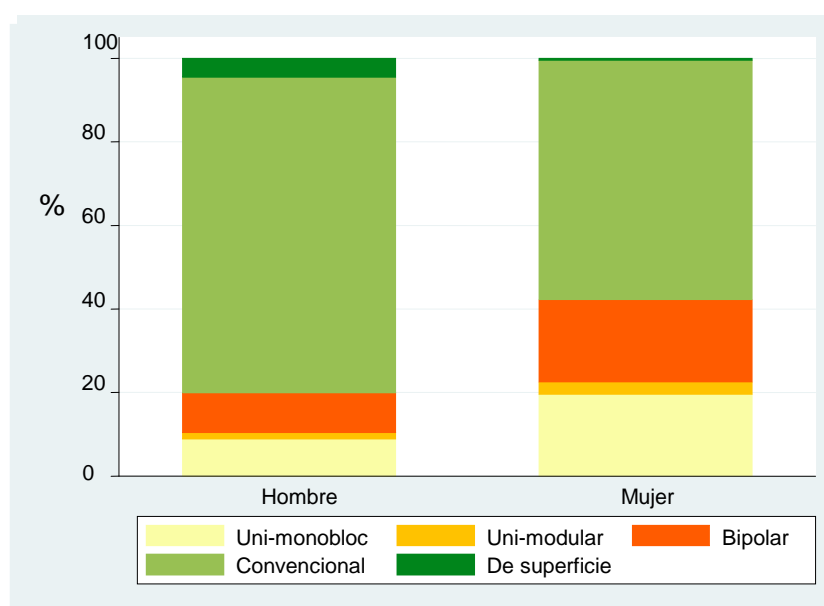
**Tabla 28. Tipo de artroplastias primarias de cadera según período (Fuente RACat)**

	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>No especificadas (n)</b>	2.232	43,4	1.991	25,0	1.766	16,6	<b>5.989</b>	<b>25,2</b>
<b>Tipo artroplastia</b>								
Unipolar monobloc	468	16,1	934	15,6	1.332	15,0	<b>2.734</b>	<b>15,4</b>
Unipolar modular	95	3,3	135	2,2	188	2,1	<b>418</b>	<b>2,3</b>
Bipolar	339	11,6	819	13,7	1.629	18,3	<b>2.787</b>	<b>15,7</b>
<b>Total APC</b>	<b>902</b>	<b>31,0</b>	<b>1.888</b>	<b>31,5</b>	<b>3.149</b>	<b>35,5</b>	<b>5.939</b>	<b>33,4</b>
Convencional	1.990	68,3	3.969	66,3	5.501	62,0	<b>11.460</b>	<b>64,5</b>
De superficie	23	0,8	130	2,2	221	2,5	<b>374</b>	<b>2,1</b>
<b>Total ATC</b>	<b>2.013</b>	<b>69,0</b>	<b>4.099</b>	<b>68,5</b>	<b>5.722</b>	<b>64,5</b>	<b>11.834</b>	<b>66,6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.915</b>	<b>100</b>	<b>5.987</b>	<b>100</b>	<b>8.871</b>	<b>100</b>	<b>17.773</b>	<b>100</b>

APC: artroplastias parciales de cadera; ATC: artroplastias totales de cadera

Tanto en hombres como en mujeres, los tipos de artroplastias primarias de cadera más frecuentes fueron la total convencional y la parcial bipolar (Figura 23). Cabe destacar que a nivel global, el 80% de las artroplastias realizadas en hombres fueron ATC, y en mujeres este tipo de artroplastia representó el 57,9%. En los hombres fueron mucho más frecuentes las totales convencionales que en las mujeres (75,4% versus 57,4% del total de artroplastias de cadera). Por otra parte, las APC fueron menos frecuentes en hombres que en mujeres: representan un 19,9% en comparación con un 42,1% realizadas en mujeres. Las artroplastias de superficie fueron más frecuentes en los hombres (2,5%) comparadas con las mujeres (0,8%).

**Figura 23. Tipo de artroplastias primarias de cadera según sexo (Fuente RACat)**

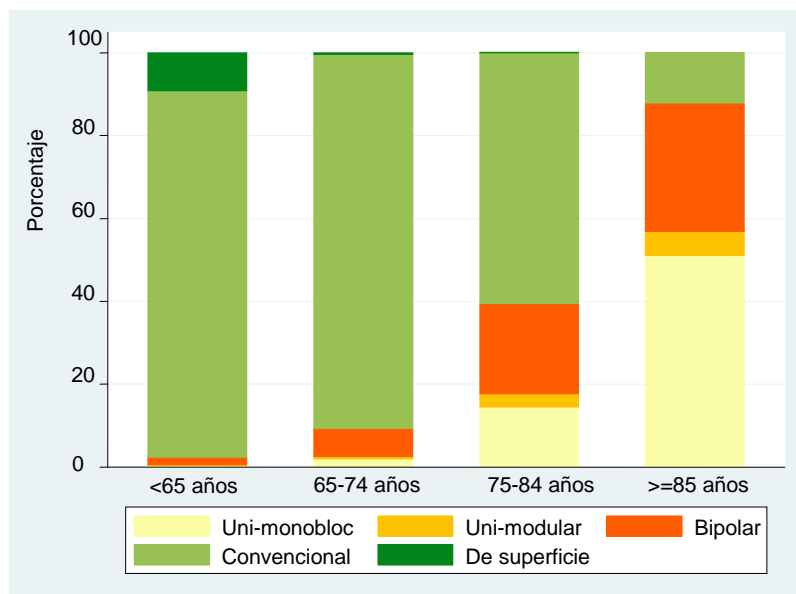


Unimonobloc: unipolar monobloc; unimodular: unipolar modular

El tipo de artroplastia primaria de cadera más frecuente en los pacientes de menos de 65 años y en los de 74 a 85 años fue la artroplastia total convencional (97,8% en los menores

de 65 años, 93,8% en los de 65 a 74 años y 73,5% en los de 75 a 86 años, Figura 24). En el caso de los pacientes de 85 años o más, este porcentaje fue menor (23,0%). Las artroplastias parciales unipolar monobloc y bipolares de cadera fueron más frecuentes en el grupo de pacientes de más edad, comparado con el resto de los grupos (29,6% de bipolares y 42,1% de unipolares monobloc). El porcentaje de artroplastias que se pudieron clasificar fue similar según grupo de edad aunque inferior en los pacientes de 85 años o más, como en el caso de rodilla.

**Figura 24. Tipo de artroplastias primarias de cadera según grupos de edad (Fuente RACat)**



Unimonobloc: unipolar monobloc; unimodular: unipolar modular

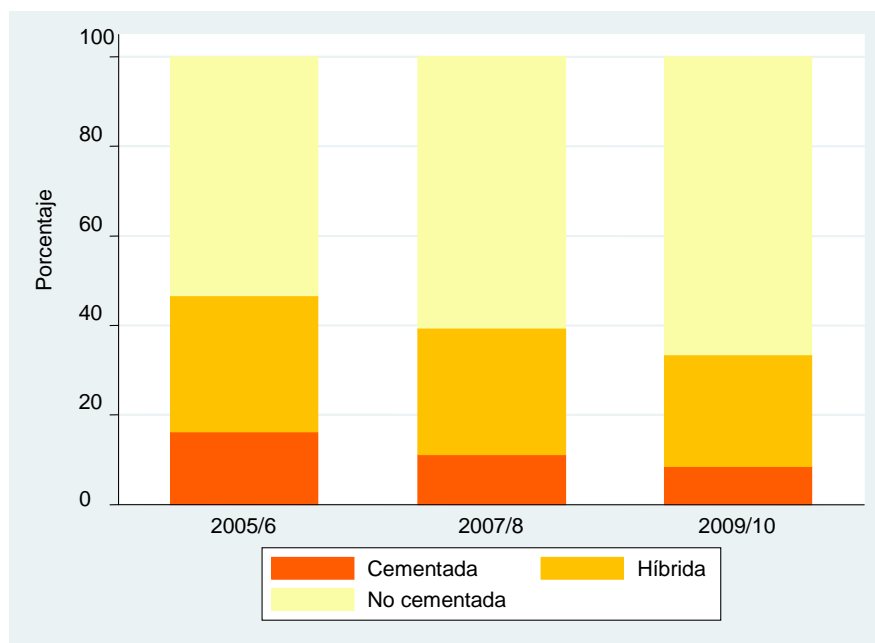
La técnica de fijación más frecuente en las ATC en todos los períodos fue la no cementada (rango: 53,4-66,6%, Tabla 29 y Figura 25). Las artroplastias cementadas disminuyeron entre el primer y el último período de un 16,1 a un 8,5% en el caso de las ATC. Las no cementadas aumentaron del 53,4 al 66,6% y las híbridas disminuyeron de un 30,5 a un 24,9%, respectivamente entre 2005-2006 y 2009-2010. En el caso de las APC, la distribución de la técnica de fijación fue más homogénea entre períodos, siendo similar el porcentaje de cementadas y no cementadas (53,8% y 46,2% a nivel global, Tabla 29 y Figura 26).



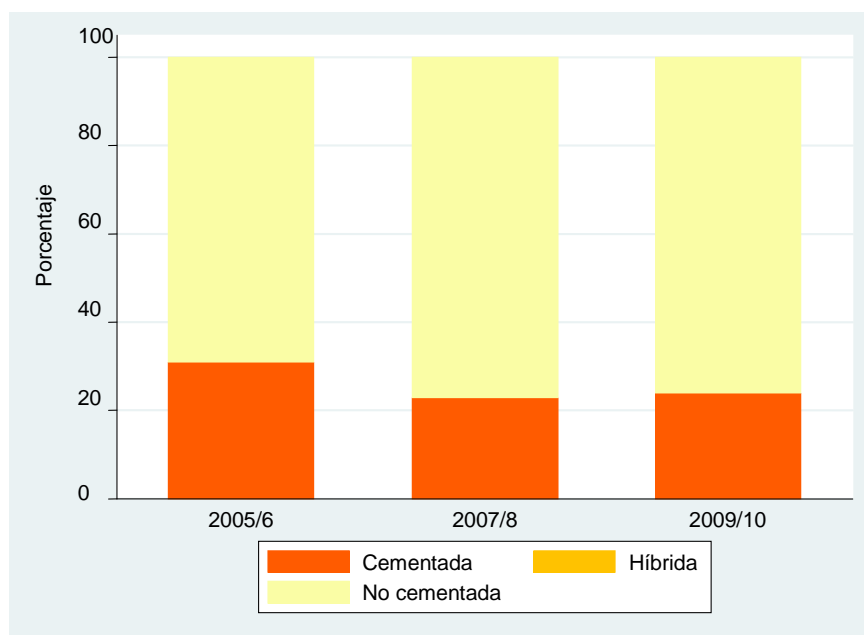
**Tabla 29. Técnica de fijación de las artroplastias primarias de cadera según período (Fuente RACat)**

	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Artroplastia no especificada (n)</b>	2.232	37,2	1.991	33,2	1.766	29,5	<b>5.989</b>	<b>100</b>
<b>Fijación no especificada</b>	-	-	1	11,1	8	88,9	<b>9</b>	<b>100</b>
<b>Artroplastia total cadera</b>								
<b>Técnica de fijación</b>								
Cementada	324	16,1	458	11,2	485	8,5	<b>1.267</b>	<b>10,7</b>
No cementada	1.074	53,3	2.487	60,7	3.806	66,6	<b>7.367</b>	<b>62,3</b>
Híbrida	615	30,5	1.153	28,1	1.423	24,9	<b>3.191</b>	<b>27,0</b>
<b>Artroplastia parcial</b>								
<b>Técnica de fijación</b>								
Cementada	480	53,2	992	52,5	1.723	54,7	<b>3.195</b>	<b>53,8</b>
No cementada	422	46,8	896	47,6	1.426	45,3	<b>2.744</b>	<b>46,2</b>

**Figura 25. Distribución porcentual de la técnica de fijación de las artroplastias primarias totales de cadera según período (Fuente RACat)**



**Figura 26. Distribución porcentual de la técnica de fijación de las artroplastias primarias parciales de cadera según período (Fuente RACat)**



Quando se tiene en cuenta el tipo de fijación según el tipo de artroplastia, en las convencionales se observa de forma más frecuente la técnica no cementada (63,7%), mientras que en las de superficie fue la técnica híbrida (79,9%) (Tabla 30a). En el caso de las artroplastias parciales de cadera, específicamente las unipolar-monobloc, la fijación más frecuente fue la no cementada (86,6%), mientras que en las unipolar-modulares y las bipolar fue la cementada (99,5 y 86,6%, respectivamente, Tabla 30b).

**Tabla 30a. Tipo de artroplastias primarias totales de cadera según técnica de fijación (Fuente RACat)**

Técnica de fijación	Convencional		De superficie		Totales	
	n	%	n	%	n	%
Cementadas	1.267	11,1	0	-	1.267	10,7
No cementadas	7.292	63,7	75	20,0	7.367	62,3
Híbridas	2.892	25,2	299	79,9	3.191	27,0
<b>Total ATC</b>	<b>11.451</b>	<b>100</b>	<b>374</b>	<b>100</b>	<b>11.825</b>	<b>100</b>

En n = 5.989 registros no se pudo clasificar el tipo de artroplastia, y en n = 9 ATC, no se pudo asignar el tipo de fijación; ATC: artroplastia total de cadera.

**Tabla 30b. Tipo de artroplastias primarias parciales de cadera según técnica de fijación (Fuente RACat)**

Técnica de fijación	Uni-monobloc		Uni-modular		Bipolar		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cementadas	365	13,3	416	99,5	2.414	86,6	3.195	53,8
No cementadas	2.369	86,6	2	0,5	373	13,4	2.744	46,2
Híbridas	0	-	0	-	0	-	-	-
<b>Total APC</b>	<b>2.734</b>	<b>100</b>	<b>418</b>	<b>100</b>	<b>2.787</b>	<b>100</b>	<b>5.939</b>	<b>100</b>

Unimonobloc: unipolar monobloc; unimodular: unipolar modular. En n=5.989 registros no se pudo clasificar el tipo de artroplastia; APC: artroplastia parcial de cadera.

La técnica de fijación más frecuente en las ATC, tanto en mujeres como en hombres, fue la no cementada (55,9% y 69,5%). El porcentaje de artroplastias ATC cementadas fue más elevado en las mujeres en el caso de las ATC (14,6% en las mujeres y 6,4% en los hombres), aunque este tipo de fijación fue similar en las parciales (53,2% en las mujeres y 55,6% en los hombres) (Tabla 31). No se presentó ninguna artroplastia parcial con técnica de fijación híbrida.

**Tabla 31. Técnica de fijación de las artroplastias primarias de cadera según sexo (Fuente RACat)**

	Mujeres		Hombres		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Artroplastia total cadera</b>						
<b>Técnica de fijación</b>						
Cementada	913	14,6	354	6,4	1.267	10,7
No cementada	3.492	55,9	3.875	69,5	7.367	62,3
Híbrida	1.846	29,5	1.345	24,1	3.191	27,0
<b>Artroplastia parcial cadera</b>						
<b>Técnica de fijación</b>						
Cementada	2.421	53,2	774	55,6	3.195	53,8
No cementada	2.127	46,8	617	44,4	2.744	46,2

En n=5.989 registros no se pudo clasificar el tipo de artroplastia.

La técnica de fijación más frecuente en las ATC y pacientes menores de 65 años y los de 65 a 74 años fue la no cementada (Tabla 32). La técnica de fijación híbrida fue más frecuente en el grupo de pacientes de 75 a 85 años y en los de 85 o más años se mostró más variabilidad en la técnica utilizada. En las APC, la técnica de fijación cementada fue más frecuente en los pacientes de menores de 65 (78,1%) comparado con el grupo de edad de más de 85 años (44,5%), donde fue la no cementada la más frecuente (55,5%).

**Tabla 32. Tipo de artroplastias primarias de cadera según grupos de edad (Fuente RACat)**

	< 65 años		65-74 años		75-85 años		>85 años	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Artroplastia total cadera</b>								
<b>Técnica de fijación</b>								
Cementada	42	1,1	216	5,7	884	23,1	125	30,4
No cementada	3.165	83,3	2.443	64,6	1.626	42,4	133	32,4
Híbrida	594	15,6	1.123	29,7	1.321	34,5	153	37,2
<b>Artroplastia parcial</b>								
<b>Técnica de fijación</b>								
Cementada	73	78,5	285	74,2	1.519	60,8	1.318	44,5
No cementada	20	21,5	99	25,8	981	39,2	1.644	55,5

En n = 5.989 registros no se pudo clasificar el tipo de artroplastia, y en n = 9 ATC, no se pudo asignar el tipo de fijación. ATC: artroplastia total de cadera.

En las ATC convencionales, el par de fricción utilizado más frecuente fue el metal-polietileno (76,3%) y cerámico-polietileno (13,0%) (Tabla 33). Estos tipos de par de fricción fueron los más frecuentes en todos los grupos de edad, aunque en el grupo de pacientes menor de 65 años se mostró más variabilidad en el par de fricción utilizado (Tabla 34).

**Tabla 33. Artroplastias primarias totales de cadera convencionales según par de fricción (Fuente RACat)**

Tipo artroplastia	Metal-metal		Metal-polietileno		Cerámico-cerámico		Cerámico-polietileno	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Convencional	398	3,9	7.787	76,3	699	6,8	1.325	13,0

En n=1.251 registros no se especifica el par de fricción.

**Tabla 34. Tipo de par de fricción de las artroplastias primarias totales convencionales de cadera según grupos de edad (Fuente RACat)**

Par de fricción	< 65 años		65-74 años		75-84 años		>85 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Metal-metal	305	13,3	66	2,4	22	0,5	5	0,5	<b>398</b>	<b>3,9</b>
Metal-polietileno	1.022	44,5	2.059	76,0	3.723	89,0	983	96,5	<b>7.787</b>	<b>76,3</b>
Cerámico-cerámico	471	20,5	152	5,6	70	1,7	6	0,6	<b>699</b>	<b>6,8</b>
Cerámico-polietileno	499	21,7	435	16,0	366	8,8	24	2,4	<b>1.324</b>	<b>13,0</b>
<b>Total</b>	<b>2.296</b>	<b>100</b>	<b>2.712</b>	<b>100</b>	<b>4.176</b>	<b>100</b>	<b>1.018</b>	<b>100</b>	<b>10.202</b>	<b>100</b>

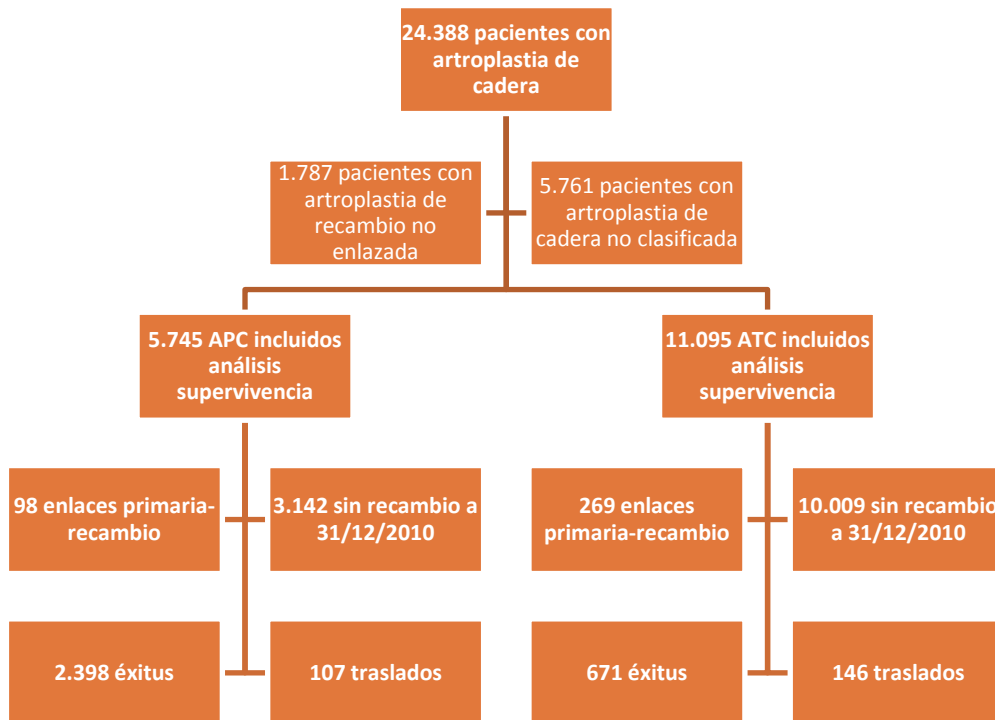
En n=1.251 registros no se especifica el par de fricción.

## 5.5. Supervivencia de las prótesis en las artroplastias de cadera

### *Descripción del enlace y seguimiento de los datos*

En el período 2005-2010 se recibieron un total de 26.477 artroplastias primarias o de recambio de cadera. Un total de 24.388 registros correspondían a pacientes únicos. Se descartaron 1.787 pacientes de los cuales se disponía información sobre una artroplastia de recambio pero no de la artroplastia primaria original que, o bien se había realizado antes de 2005 o no había sido informada al RACat. Por otra parte, se excluyeron 5.761 pacientes con artroplastias de cadera que no disponían de información suficiente para poder ser clasificados (Figura 27). Un total de 5.745 y 11.095 registros con información de calidad sobre las APC y ATC, respectivamente, se incluyeron en los análisis de la supervivencia. Del total de registros incluidos en los análisis, 367 artroplastias tenían información enlazada de la artroplastia primaria y de recambio (98 en el caso de las APC y 269 en el de las ATC). El resto de los registros se censuraron por los siguientes motivos: 3.151 pacientes con artroplastia primaria de cadera no presentaban una artroplastia de recambio en el período de estudio (a fecha 31/12/2010, 93%), 3.069 pacientes murieron después de la cirugía primaria (6%) y 253 pacientes (1%) tuvieron una baja del CatSalut por traslado del paciente a otra comunidad autónoma o al extranjero.

**Figura 27. Diagrama de inclusión de pacientes en el análisis de supervivencia de las artroplastias primarias de cadera**

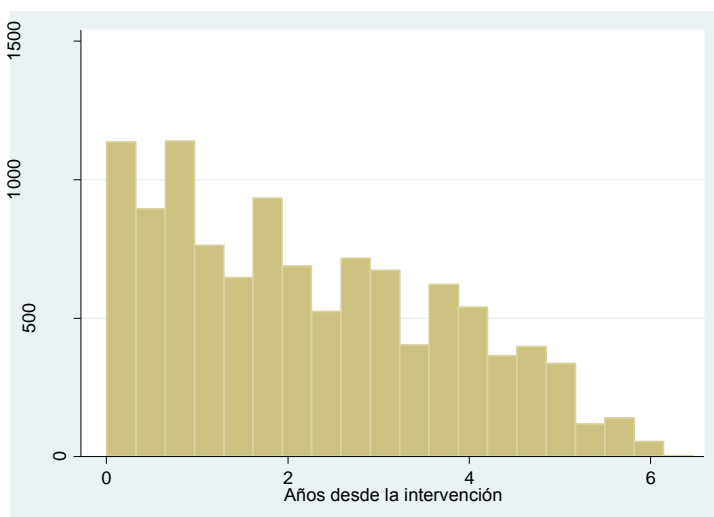


APC: artroplastias parciales de cadera; ATC: artroplastias totales de cadera.

**5.5.1. Artroplastias primarias totales de cadera**

La mediana de seguimiento desde la fecha de la artroplastia primaria hasta el recambio o la censura, de los 11.095 pacientes con una artroplastia total de cadera, fue de 2,0 años. Un 25% de los pacientes tenían un seguimiento más allá de los 3,4 años y otro 25% presentaba un seguimiento inferior a los 0,9 años. En la Figura 28 se presenta la distribución del tiempo de seguimiento de estos pacientes desde una artroplastia primaria total de cadera hasta su recambio.

**Figura 28. Distribución del tiempo de seguimiento de los pacientes con una artroplastia primaria total de cadera (Fuente RACat)**



**Probabilidad acumulada de recambio**

En la Tabla 35 se presentan los resultados de la supervivencia de las prótesis en las artroplastias primarias totales de cadera (datos sin ajustar, tasa acumulada estimada de recambio). A los 90 días de la cirugía, se habían roto alrededor de un 1,3% de las prótesis en las artroplastias primarias; al año, 1,9%, y a los tres años la tasa acumulada de recambio fue del 2,9%. Al igual que en las artroplastias de rodilla, a partir de los 4 años el número de datos censurados es bastante elevado y, por tanto, los resultados de la supervivencia no son lo suficientemente robustos para describir la efectividad más allá de los 4 años del ATC. Hay que tener en cuenta que un 75% de los pacientes con una ATR presentan un seguimiento inferior a los 4,2 años, por lo tanto hay que ser prudentes en la interpretación, dado que las estimaciones no son lo suficientemente robustas a partir de este período de seguimiento.

**Tabla 35. Tasa acumulada estimada de recambio después de una artroplastia total de cadera. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**

	Artroplastia primaria total de cadera			
	Total	Recambios	Tasa de recambio	IC 95%
[0,30 días)	11.095	82	0,7%	0,6% 0,9%
[30,90 días)	10.841	61	1,3%	1,1% 1,6%
[90 días, 1 año)	10.206	53	1,9%	1,7% 2,2%
[1 año, 2 años)	7.889	41	2,5%	2,2% 2,8%
[2 años, 3 años)	5.444	17	2,9%	2,5% 3,3%
[3 años, 4 años)	3.464	13	3,4%	2,9% 3,8%
[4 años, 5 años)	1.766	2	3,5%	3,1% 4,1%
[5 años, o más)	401	0	3,5%	3,1% 4,1%

IC95%: intervalo de confianza al 95%.

En los análisis bivariantes de la tasa de recambio en las ATC según tipo de fijación, no se observan grandes diferencias entre las tasas (Tabla 36). Así, antes del año las artroplastias cementadas presentan una tasa de recambio más elevada que el resto de los grupos, y a los 3 años esta distribución de tasas se mantiene: es del 3,3% en las cementadas, del 2,8% en las no cementadas y del 2,9% en las híbridas, aunque no fueron estadísticamente significativas las diferencias observadas. Se observó una tendencia en el riesgo de recambio según grupos de edad: los pacientes más jóvenes mostraron más riesgo que los de más edad. Sin embargo, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en el riesgo de recambio según la edad, ni entre hombres y mujeres en los pacientes con una ATC (datos no mostrados).

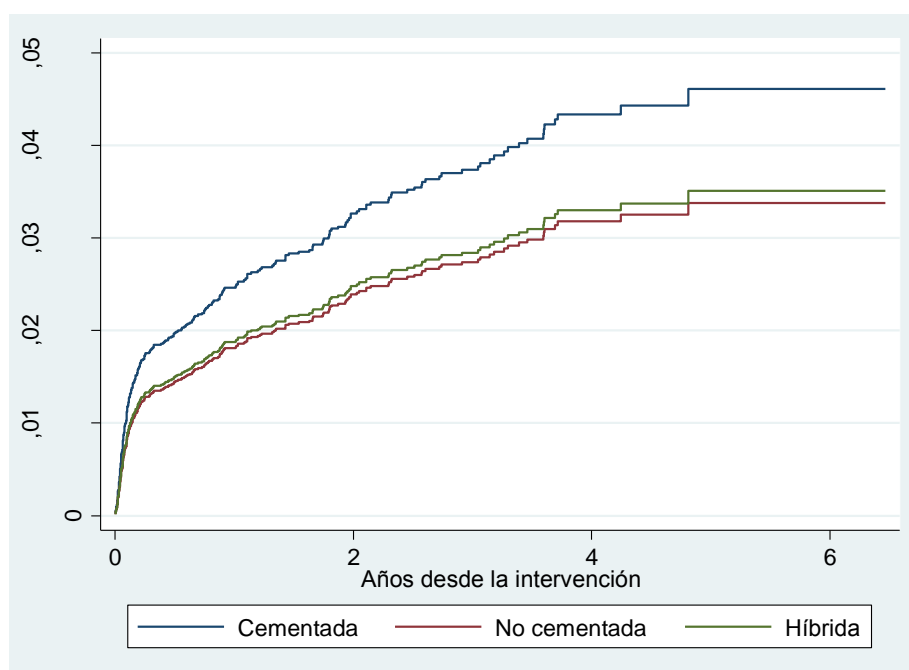
En relación al recambio por tipo de fijación (ajustado por la edad y el sexo de los pacientes), las artroplastias con una fijación no cementada no presentaron un riesgo de recambio diferente respecto a las cementadas (HR 0,73 IC95% 0,49-1,09), ni tampoco las híbridas respecto a las cementadas (HR 0,76 IC95% 0,50-1,15; Figura 29).

**Tabla 36. Tasa acumulada estimada de recambio después de una artroplastia total de cadera por tipo de fijación. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**

	Cementada			No cementada			Híbrida		
	Recambio	IC 95%		Recambio	IC 95%		Recambio	IC 95%	
[0,30 días)	0,9%	0,5%	1,7%	0,7%	0,6%	1,0%	0,7%	0,5%	1,1%
[30 días, 90 días)	1,9%	1,2%	2,8%	1,3%	1,1%	1,6%	1,2%	0,8%	1,6%
[90 días, 1 año)	2,4%	1,6%	3,4%	1,9%	1,6%	2,2%	1,8%	1,4%	2,3%
[1 año, 2 años)	3,0%	2,2%	4,4%	2,4%	2,0%	2,8%	2,5%	1,9%	3,1%
[2 años, 3 años)	3,3%	2,3%	4,6%	2,8%	2,4%	3,3%	2,9%	2,3%	3,7%
[3 años, 4 años)	3,8%	2,7%	5,4%	3,4%	2,9%	4,1%	3,0%	2,4%	3,9%
[4 años, 5 años)	3,8%	2,7%	5,4%	3,4%	2,9%	4,1%	3,6%	2,7%	4,9%
[5 años, o más)	3,8%	2,7%	5,4%	3,4%	2,9%	4,1%	3,6%	2,7%	4,9%

IC95%: intervalo de confianza al 95%.

**Figura 29. Riesgo acumulado de recambio después de una artroplastia total de cadera por técnica de fijación ajustado por sexo y edad (Fuente RACat)**



Cabe recordar que un 11% de los registros no disponían de información sobre el par de fricción y que las metal-polietileno representan el 66% del total de casos. Por otro lado, es importante remarcar que dada la polémica en torno a las diferencias en la supervivencia de las ATC según par de fricción sobre todo entre las metal-metal y el resto de grupos, en el RACat aún no hay suficiente número de casos de recambio en algunos subgrupos y no tenemos suficiente tiempo de seguimiento para dar estimaciones sólidas en estas comparativas. Por tanto, las estimaciones de la tasa de recambio solo se dan a nivel bivalente sin ajustar.

La tasa de recambio acumulada según par de fricción sin ajustarse se presenta en la Tabla 37. A pesar de no ser estadísticamente significativas las diferencias, se observa que

hasta los 3 años las ATC con mayor tasa acumulada de recambio fueron las metal-polietileno (2,9% a los 3 años) comparado con el resto de grupos (2,7 % metal-metal; 2,8% cerámico-cerámico; 2,4% cerámico-polietileno). A partir de los 4 años, el par de fricción con mayor probabilidad de recambio fue el de las ATC con metal-metal (4,0%) comparado con el resto de grupo, pero tampoco con significación estadística.

**Tabla 37. Tasa acumulada estimada de recambio después de una artroplastía total de cadera según tipo de par de fricción. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**

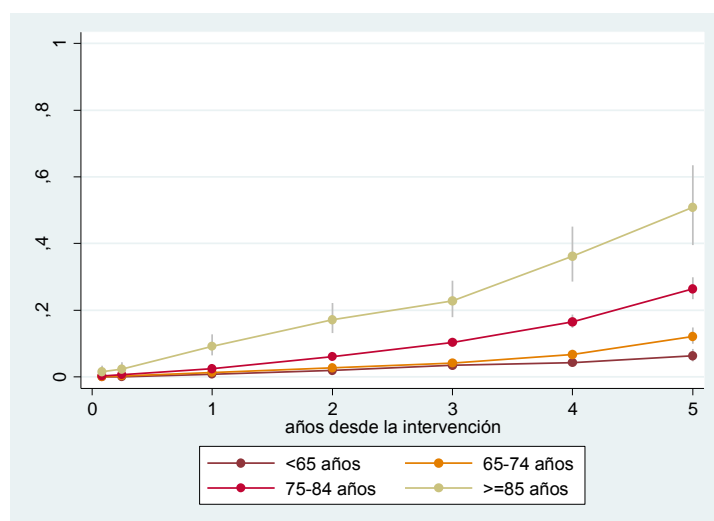
	Metal-metal		Metal-Polietileno		Cerámico-Cerámico		Cerámico-Polietileno	
	Recambio	IC95%	Recambio	IC95%	Recambio	IC95%	Recambio	IC95%
[0, 30 días)	0,1%	0-1,0	0,8%	0,6-1,0	0,5%	0,2-1,5	0,6%	0,3-1,2
[30, 90 días)	0,3%	0,1-1,2	1,5%	1,2-1,8	0,5%	0,2-1,5	0,7%	0,3-1,3
[90 días, 1 año)	1,2%	0,6-2,4	2,0%	1,7-2,3	1,5%	0,8-3,1	1,4%	0,9-2,3
[1 año, 2 años)	1,7%	0,9-3,2	2,6%	2,2-3,0	2,2%	1,2-4,2	1,8%	1,2-2,9
[2 años, 3 años)	2,7%	1,4-5,2	2,9%	2,5-3,3	2,8%	1,5-5,3	2,4%	1,5-3,7
[3 años, 4 años)	4,0%	1,8-8,7	3,4%	2,9-4,0	2,8%	1,5-5,3	2,4%	1,5-3,7
[4 años, 5 años)	4,0%	1,8-8,7	3,6%	3,1-4,3	2,8%	1,5-5,3	2,4%	1,5-3,7
[5 años, o más)	4,0%	1,8-8,7	3,6%	3,1-4,3	2,8%	1,5-5,3	2,4%	1,5-3,7

IC95%: intervalo de confianza al 95%.

### Probabilidad acumulada de muerte

La probabilidad acumulada de muerte al año de una ATC fue del 1,8% y a los 3 años del 6,6%. Por grupos de edad (Figura 30) se observa un gradiente esperable en la que los pacientes de mayor edad presentan tasas acumuladas de mortalidad mayores, especialmente más allá de los 3 años de la artroplastía.

**Figura 30. Probabilidad acumulada de muerte después de una artroplastía total de cadera según grupos de edad. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**



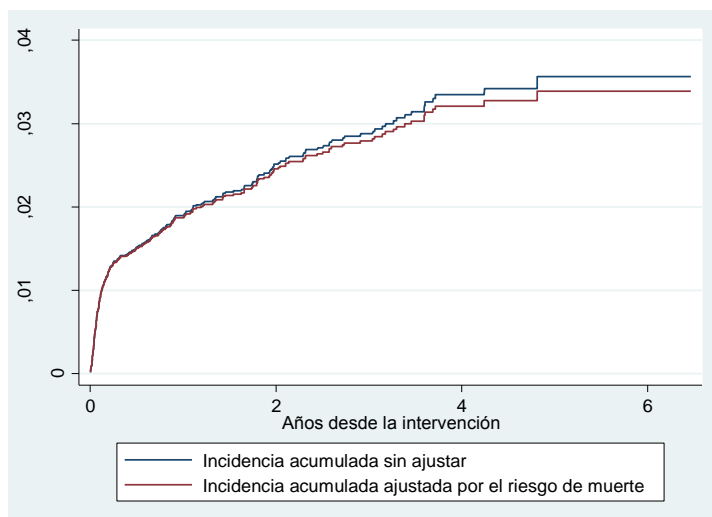


Estos resultados presentan la muerte como un acontecimiento competitivo al recambio de la prótesis. La muerte ocurre antes de que el recambio se pueda producir, especialmente en los pacientes mayores de 75 años. De cara a los análisis obviar este hecho puede sesgar las estimaciones de la supervivencia de las prótesis, así como la magnitud de los diferentes factores de riesgo asociados al recambio.

### **Supervivencia de las prótesis en las artroplastias totales de cadera ajustada por riesgo competitivo de muerte, edad y sexo**

En la Figura 31 se presenta el efecto del riesgo competitivo de muerte sobre la incidencia acumulada de recambio. Como se puede apreciar, la curva que dibuja la función de incidencia acumulada sin ajustar poco a poco se va distanciando de la función de incidencia acumulada ajustada por el riesgo de muerte a medida que pasan los años desde la intervención. Aunque la diferencia no es muy grande esta se incrementa a lo largo del tiempo y es a partir de los 3-4 años de la intervención cuando la diferencia se hace más evidente. Así, la incidencia acumulada de recambio en las ATC a los 4 años por todo el grupo ajustada por edad y sexo fue del 3,4% y la incidencia de repuesto ajustada por edad, sexo y riesgo de muerte fue del 3,2%. Teniendo en cuenta solo los pacientes mayores de 75 años, la incidencia de recambio ajustada por edad y sexo fue del 2,9%, y cuando se ajusta además de la edad, sexo y probabilidad de exitus esta fue del 2,7%. En definitiva, no tener en cuenta la mortalidad en el seguimiento de la efectividad de las artroplastias podría sobrestimar el riesgo de repuesto alrededor del 5% en el caso de las artroplastias totales de cadera.

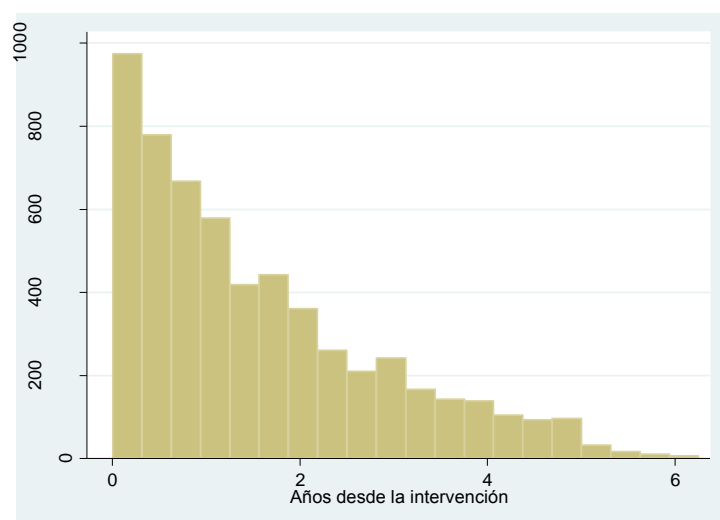
**Figura 31. Incidencia acumulada de recambio de después de una artroplastia primaria total de cadera ajustado por el riesgo competitivo de muerte, el sexo y la edad de los pacientes (Fuente RACat)**



### **5.5.2. Artroplastias primarias parciales de cadera**

La mediana de seguimiento desde la fecha de una artroplastia parcial de cadera hasta el recambio o la censura, de los 5.745 pacientes con una APC, fue de 1,2 años. Un 25% de los pacientes tenían un seguimiento más allá de los 2,3 años y otro 25% presentaba un seguimiento inferior a 0,5 años. En la Figura 32 se presenta la distribución del tiempo de seguimiento de estos pacientes.

**Figura 32. Distribución del tiempo de seguimiento de los pacientes con una artroplastía primaria parcial de cadera (Fuente RACat)**



**Probabilidad acumulada de recambio**

En la Tabla 38 se presentan los resultados de la supervivencia cruda de las prótesis en las artroplastias primarias parciales de cadera (tasa acumulada de recambio). A los 90 días de la cirugía se habían revisado alrededor de 1,1% de las artroplastias primarias, al año 1,6%, y a los tres años 2,5%. A partir de los 3 años el número de datos censurados es suficientemente elevado como para ser prudentes en la interpretación de la efectividad más allá de los 3 años. Hay que tener en cuenta que un 75% de los pacientes con una ATR presentan un seguimiento inferior a los 2,3 años.

**Tabla 38. Tasa acumulada estimada de recambio después de una artroplastía parcial de cadera. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**

	Artroplastía primaria parcial			
	Total	Recambios	Tasa de recambio	IC 95%
[0,30 días)	5.745	32	0,6%	0,4% 0,8%
[30,90 días)	5.456	29	1,1%	0,9% 1,4%
[90 días, 1 año)	4.960	20	1,6%	1,3% 2,0%
[1 año, 2 años)	3.185	12	2,1%	1,7% 2,6%
[2 años, 3 años)	1.709	5	2,5%	2,0% 3,1%
[3 años, 4 años)	909	0	2,5%	2,0% 3,1%
[4 años, 5 años)	389	0	2,5%	2,0% 3,1%
[5 años, o más)	68	0	2,5%	2,0% 3,1%

IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Se observó una tendencia en el riesgo de recambio según grupos de edad; los pacientes más jóvenes mostraron más riesgo que los de más edad. Al igual que en las ATC, las diferencias observadas en el riesgo de recambio no fueron significativas según la edad ni según el sexo en los pacientes con una APC (datos no mostrados). Por tipo de fijación, se observa que las tasas acumuladas de recambio son más elevadas para las artroplastias no cementadas con respecto a las cementadas (Tabla 39 y Figura 33). Estimado el riesgo de

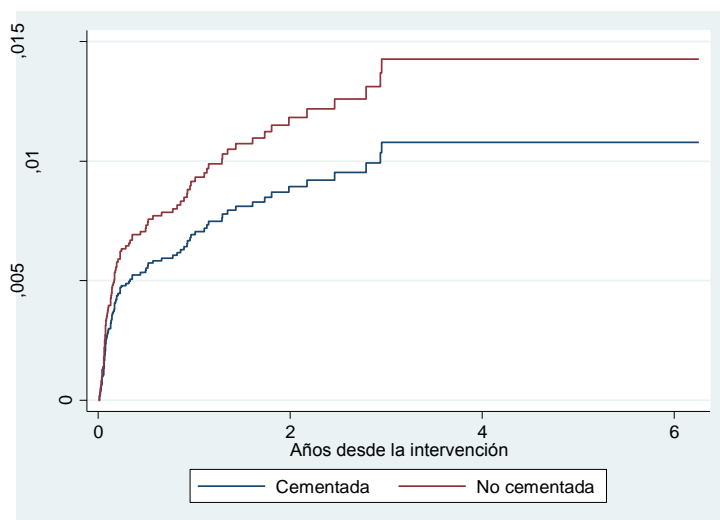
repuesto por tipo de fijación mediante un modelo de Cox (ajustando por la edad y el sexo de los pacientes), las artroplastias con una fijación no cementada presentaban un riesgo superior estadísticamente no significativo de recambio respecto a las cementadas (HR 1,32 IC95% 0.88 a 1.98; Figura 34).

**Tabla 39. Tasa acumulada estimada de recambio después de una artroplastia parcial de cadera según técnica de fijación. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**

	Cementada			No cementada		
	Recambio	IC 95%		Recambio	IC 95%	
[0,30 días)	0,5%	0,3%	0,8%	0,7%	0,4%	1,1%
[30, 90 días)	1,0%	0,7%	1,4%	1,3%	0,9%	1,8%
[90 d, 1 año)	1,4%	1,0%	1,9%	1,9%	1,4%	2,5%
[1 año, 2 años)	2,0%	1,5%	2,7%	2,2%	1,6%	3,0%
[2 años, 3 años)	2,2%	1,6%	3,1%	2,7%	2,0%	3,8%
[3 años, 4 años)	2,2%	1,6%	3,1%	2,7%	2,0%	3,8%
[4 años, 5 años)	2,2%	1,6%	3,1%	2,7%	2,0%	3,8%
[5 años, o más)	2,2%	1,6%	3,1%	2,7%	2,0%	3,8%

IC95%: intervalo de confianza al 95%.

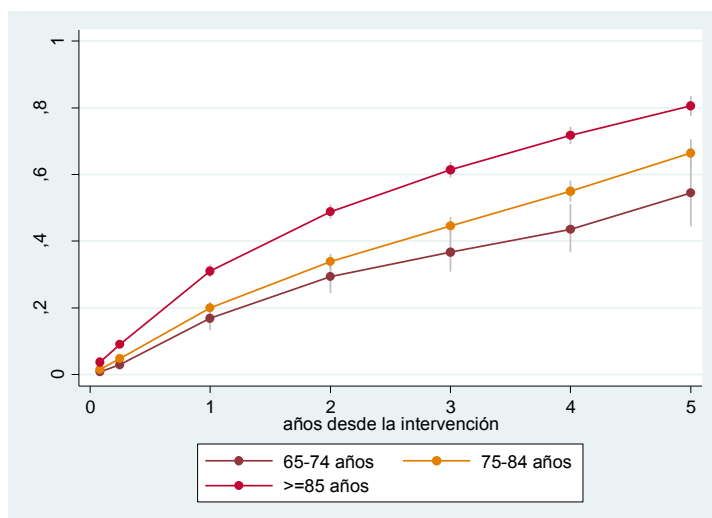
**Figura 33. Riesgo acumulado de recambio después de una artroplastia parcial de cadera según técnica de fijación ajustado por sexo y edad. (Fuente RACat)**



**Probabilidad acumulada de muerte**

La probabilidad acumulada de muerte al año de una APC fue del 25% y a los tres años del 53%. Por grupos de edad (Figura 34) se observa un gradiente esperable en la que los pacientes de mayor edad presentan tasas acumuladas de mortalidad mayores, especialmente más allá de los tres años de la artroplastia.

**Figura 34. Probabilidad acumulada de muerte después de una artroplastia parcial de cadera según grupos de edad. Resultados sin ajustar (Fuente RACat)**

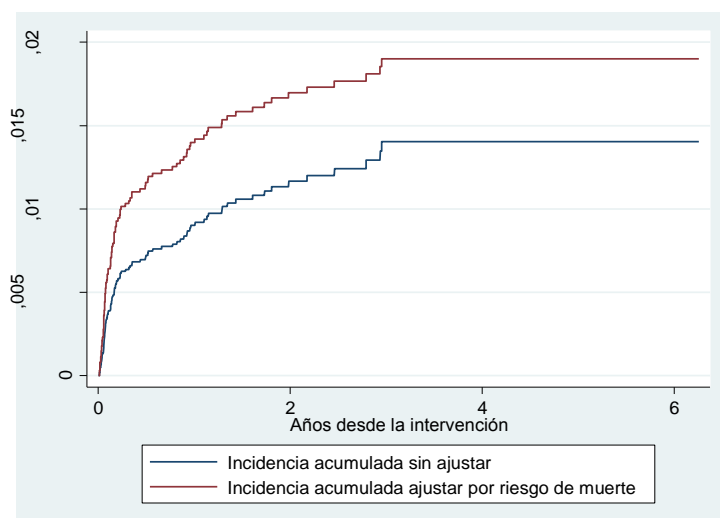


Estos resultados presentan la muerte como un acontecimiento competitivo al recambio de la prótesis. La muerte ocurre antes de que el recambio se pueda producir, especialmente en los pacientes mayores de 75 años. De cara a los análisis obviar este hecho puede sesgar las estimaciones de la supervivencia de las prótesis, así como la magnitud de los diferentes factores de riesgo asociados al recambio.

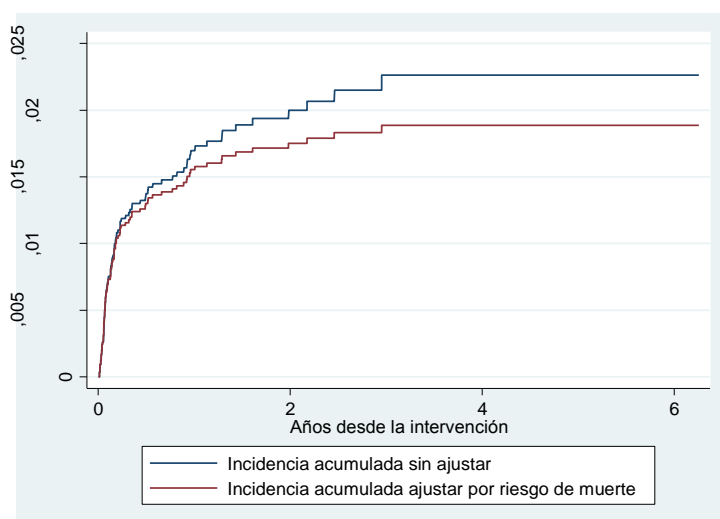
### **Supervivencia de las prótesis en las artroplastias parciales de cadera ajustada por el riesgo competitivo de muerte, edad y sexo**

En la Figura 35 se presenta el efecto de este análisis sobre la incidencia acumulada de recambio. Como se puede apreciar, la curva que dibuja la función de incidencia acumulada sin ajustar, poco a poco se va distanciando de la función de incidencia acumulada ajustada por el riesgo de muerte a medida que pasan los años desde la intervención. Aunque la diferencia no es muy grande esta se incrementa a lo largo del tiempo y es a partir de los 2-3 años de la intervención cuando la diferencia se hace más evidente. Así, la incidencia acumulada de recambio a los 2 años en las APC por todo el grupo ajustada por edad y sexo fue del 1,5% y la incidencia ajustada no solo por la edad y sexo sino también por el riesgo de muerte fue del 1,7%. Teniendo en cuenta solo a los pacientes mayores de 75 años (Figura 36), la incidencia ajustada por edad y sexo fue del 2,0% y en cuanto se ajusta además por el riesgo de muerte fue del 1,7%. En definitiva, no tener en cuenta la mortalidad en el seguimiento de la efectividad de las artroplastias podría sobrestimar el riesgo de recambio superior al 15% en el caso de las artroplastias parciales de cadera.

**Figura 35. Incidencia acumulada de recambio después de una artroplastia parcial de cadera ajustada por el riesgo competitivo de muerte, edad y sexo (Fuente RACat)**



**Figura 36. Incidencia acumulada de recambio después de una artroplastia parcial de cadera ajustado por el riesgo competitivo de muerte, edad y sexo en pacientes mayores de 75 años (Fuente RACat)**



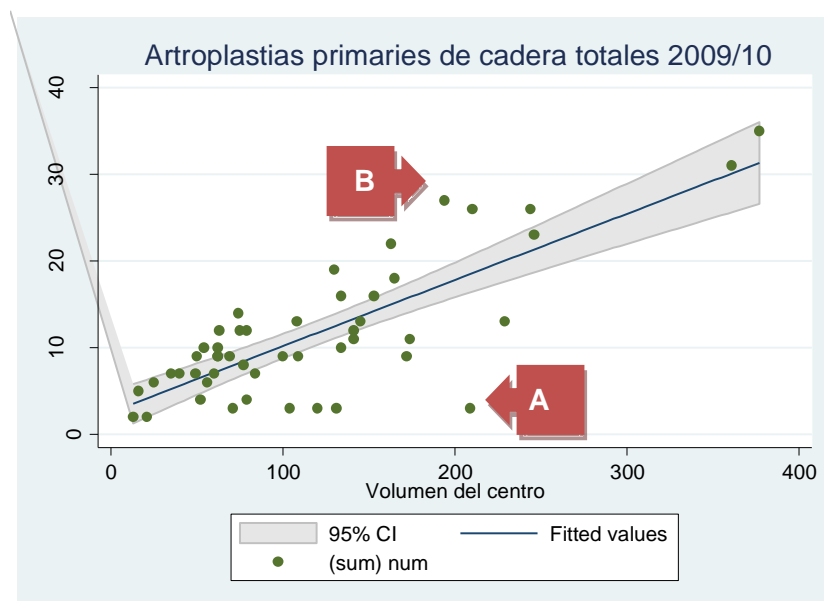
## 5.6. Características de los modelos de implantes

En el período 2005-2010, entre todas las prótesis de cadera correctamente clasificadas, se han identificado un total de 366 modelos diferentes de combinaciones de tallo-cotilo (contando por separado los modelos cementados y no cementados, por ejemplo, Evoris cim y Evoris). La mediana de modelos diferentes empleados en cada centro fue de 15,6 modelos con un rango que fue de 3 a 35 modelos diferentes. Tomando los datos de los años 2009 y 2010, se ha observado que el número de modelos de implantes crece en función del volumen de artroplastias del centro. Aunque, como se puede apreciar en la Figura 37, el centro "A" con un volumen de actividad cercano a las 200 artroplastias presenta un número de modelos diferentes de prótesis relativamente bajo en comparación con otro centro "B" con un volumen de actividad similar. Como se ha descrito en el caso de las artroplastias de rodilla (figuras 17 y 18), hay que tener en cuenta la distribución que pueden tener estas

diferentes prótesis en relación al total de implantes o las más frecuentes en un centro (Figura 38).

En la Tabla 40 se presentan los cinco modelos de prótesis más frecuentes en cada uno de los tres períodos temporales definidos en el presente estudio según el tipo de artroplastia.<sup>e</sup> En el caso de las ATC, el modelo se presenta como la combinación del componente tallo y codo, y en las APC se especifica el modelo de tallo y el fabricante. En las unipolar monobloc, el modelo más frecuente en los tres períodos fue Austin Moore de Surgival (rango: 41,3-45,0%). En el resto de los grupos se pueden apreciar más diferencias entre el modelo, el tipo de artroplastias y los períodos.

**Figura 37. Número de modelos diferentes de prótesis con relación al volumen de artroplastias primarias de cadera en cada centro enviadas al RACat en 2009-2010 (Fuente RACat)**



#: número; Sum: sumatorio del número de modelos diferentes por centro

<sup>e</sup> En la pàgina web del RACat se pueden encontrar descritos todos los modelos de prótesis incluidos en el registro: <http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/html/ca/dir214/doc13442.html>

**Figura 38. Distribución porcentual de los modelos de prótesis diferentes según centro en las artroplastias primarias totales de cadera en el 2009-2010 (Fuente RACat)**

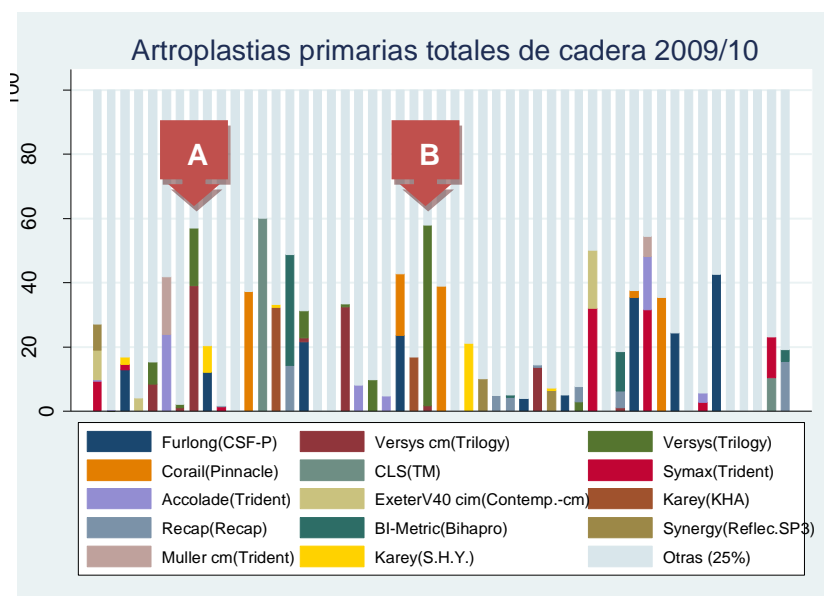


Tabla 40. Descripción de los cinco modelos de tallo (cotilo) más frecuentes en artroplastias primarias de cadera según período y tipo (Fuente RACat)

Tipo	2005-2006				2007-2008				2009-2010			
	Modelo	n	%	Modelo	n	%	Modelo	n	%			
<b>Unipolar monobloc</b>	Austin Moore -Surgival	205	43,8	Austin Moore -Surgival	386	41,3	Austin Moore -Surgival	599	45,0			
	Austin Moore -Stryker	114	24,4	Austin Moore -Stryker	365	39,1	Austin Moore -Stryker	552	41,4			
	Thompson cim -Surgival	79	16,9	Thompson cim -Surgival	81	8,7	Thompson cim -Stryker	96	7,2			
	Austin Moore -Biomet	46	9,8	Austin Moore -Traiber	37	4,0	Thompson cim -Surgival	76	5,7			
	Austin Moore -Traiber	24	5,1	Austin Moore -Biomet	35	3,7	Austin moore -Biomet	4	0,3			
<b>Unipolar modular</b>	Eco cim (Hemi head)	60	63,2	Eco cim (Hemi head)	90	66,7	CCM cim (Hemi head)	57	30,3			
	Eco cim (S30)	35	36,8	Fullfix cim (Hemi head)	43	31,8	Fullfix cim (Hemi head)	45	23,9			
				Eco cim (Mathys)	1	0,7	Autobloqueante cim (Endocefalica)	36	19,1			
				Wagner SL(Hemi head)	1	0,7	Cemira cim (Hemi head)	27	14,4			
							Eco cim (Hemi head)	18	9,6			
<b>Bipolar</b>	Mainstream M, cim (Captive)	45	13,3	Autobloqueante cim (Biarticular)	150	18,4	Autobloqueante cim (Biarticular)	191	11,7			
	Muller cim* (UHR Bipolar)	40	11,8	Autobloqueante cim (Surgival)	120	14,7	Autobloqueante cim (Surgival)	162	10,0			
	Autobloqueante cim (Biarticular)	37	10,9	Mainstream M, cim (Captive)	120	14,7	Karey cim (Moonstoone)	80	4,9			
	Eco cim (Captive)	36	10,6	Eco cim (Captive)	61	7,5	Versys cim (Multipolar)	79	4,9			
	Versys cim (Versys)	23	6,8	Versys cim (Versys)	48	5,9	Furlong cim (Furlong)	73	4,5			
<b>Convencional</b>	Versys (Trilogy)	211	10,6	Versys (Trilogy)	356	9,0	Versys cim (Trilogy)	276	5,2			
	Versys cim (Trilogy)	162	8,1	Versys cim (Trilogy)	355	8,9	Versys (Trilogy)	243	4,6			
	Furlong (Furlong)	139	7,1	United U2 (United U2)	183	4,6	Corail (Pinnacle)	234	4,4			
	United u2 (United u2)	133	6,7	Symax (Trident)	150	3,8	Furlong (CSF Plus)	232	4,4			
	Eco cim (Expansys)	91	4,6	Furlong (Furlong)	138	3,5	United U2 (United U2)	229	4,3			
<b>Superficie</b>	Asr (Asr)	13	56,5	ASR (ASR)	37	28,5	Recap (Recap)	63	29,4			
	Conserve plus (Conserve)	5	21,7	Recap (Recap)	33	25,4	Cormet (Cormet)	45	21,0			
	BHR (BHR)	4	17,4	Icon TM (Icon TM)	16	12,3	Conserve plus (Conserve)	28	13,1			
	Recap (Recap)	1	4,3	Conserve Plus (Conserve)	12	9,2	Conserve plus (Conserve Plus)	19	8,9			
				Cormet (Cormet)	9	6,9	Adept (Adept)	17	7,9			

\* Tallo de prótesis bipolar Muller cim del fabricante Zimmer



## 6. DISCUSIÓN

---

Los resultados que se presentan en este segundo informe permiten ofrecer una descripción de las artroplastias e implantes utilizados en Cataluña en el período 2005-2010. Se han podido vincular los datos del RACat con los datos clínico-administrativos disponibles en el CMBDAH. Esto ha permitido analizar la evolución de la exhaustividad y la cobertura de los datos del RACat en los últimos años, confirmando una mejora significativa de la participación de los centros. Esta mejora también se ha observado en los indicadores ligados a la calidad de los datos como: la lateralidad informada o la clasificación de prótesis. Esta mejora puede atribuirse a varios factores, entre ellos el interés de los centros en el proyecto, el retorno de resultados a cada hospital y las diferentes estrategias de diseminación de los resultados obtenidos en el RACat.[16,17]<sup>f</sup> También se puede atribuir a la puesta en marcha en 2008 de la evaluación por parte del CatSalut de la atención especializada en el ámbito de COT, mediante cuatro indicadores relacionados con la participación en el RACat.[18] A pesar de esta mejora de la cobertura y la calidad de los datos, hay que continuar definiendo estrategias que permitan mejorar aún más. Sería fundamental la participación de los centros privados en el proyecto para tener la fotografía completa de la actividad asistencial en el ámbito de COT en Cataluña.

Los resultados de este informe han permitido describir algunos aspectos de la variabilidad por centros y regiones sanitarias, con relación al volumen de actividad enviada al RACat, así como la carga de recambio. Así, tanto para las artroplastias de rodilla como de cadera, se observan centros con un 0% de carga de recambio y otros con un valor por encima de la media conjunta de recambio. Este hecho puede estar relacionado con el nivel de exhaustividad de los datos de recambios enviados por los centros al RACat, o bien con el hecho de que en algunos centros no estén realizando artroplastias de recambio al ser derivadas a centros de referencia o mayor experiencia. La cirugía de recambio es más compleja, tiene más riesgo y requiere más recursos materiales y experiencia que la cirugía primaria.

Las características demográficas, el estado de salud y algunos datos del proceso asistencial han podido ser descritas enlazando la información disponible en el CMBDAH con la del RACat. El CMBDAH recoge el motivo de cirugía, las comorbilidades, la duración de la estancia o si el paciente fue derivado a un centro sociosanitario al alta.[8] Además, nos ha permitido validar la distribución por edad y sexo de los pacientes incluidos en el RACat, ya que el CMBDAH incluye todas las altas en los hospitales de agudos de la RHUP. Así, en el mismo período de tiempo, el porcentaje de mujeres, el de pacientes con artrosis como motivo de la cirugía primaria o la estancia media son bastante consistentes entre ambas fuentes de información. Por ejemplo, en el período 2005-2006, el porcentaje de mujeres con artroplastia primaria de rodilla y primarias totales de cadera en el RACat fue del 73,3% y 54,3%, respectivamente. En el caso de un estudio publicado con datos del CMBDAH de 2005, estos porcentajes fueron del 73,7 y 53,1%, respectivamente.[19] Por otra parte, los datos incluidos tanto en el RACat como en el CMBDAH en el período 2005-2006 en este informe, muestran que un 98,2% de los pacientes con una artroplastia primaria de rodilla y un 76,9% de los pacientes con una artroplastia primaria total de cadera fueron operados debido a la artrosis. Estas cifras son muy parecidas a las de otros estudios publicados

(98,5% para la rodilla y 79,3%, por la cadera) en el ámbito de Cataluña con datos del CMBDAH.[20] Este hecho podría estar indicando que parece poco probable la existencia de un sesgo de información (por las posibles pérdidas de datos que no han sido enviadas al RACat), dado que no se observan diferencias entre las diferentes fuentes de información en algunas características relevantes de los pacientes. En próximos estudios, se espera analizar otras características del proceso o estructura asistencial que puedan influir en la variabilidad por centro o en la supervivencia de las prótesis como la complejidad o la circunstancia de admisión (programada o urgente).

A pesar de las limitaciones de comparar los resultados del RACat con otros registros internacionales, dado que incorporan períodos de seguimiento, poblaciones, implantes y técnicas diferentes, se observa que el motivo principal de intervención en las artroplastias primarias de rodilla en el RACat fue la artrosis como en la mayoría de registros. Un 98,5% en el RACat, un 97,0% en el registro National Joint Registry for England and Wales (NJR) y 92,0% en el Swedish Knee Arthroplasty Register (Skara), reflejo probablemente de unos criterios de indicación similares en cuanto a la cirugía de rodilla se refiere.[11,12] En las primarias de cadera, el porcentaje de pacientes con indicación de cirugía por artrosis fue similar en el RACat y el Swedish Hip Arthroplasty Register (SHAR) en las ATC (80,1 y 83,0% respectivamente) y en las parciales el motivo principal de intervención fue la fractura de cuello de fémur (95,3 y 93,4%, respectivamente).[21] En el caso del registro NJR de Inglaterra y Gales el porcentaje de artrosis como motivo principal de cirugía a las ATC fue del 93%. En este registro no se recogen artroplastias parciales de cadera.

Con relación al tipo de artroplastias de las primarias de rodilla en el RACat, parece seguir el mismo patrón a lo largo de los años estudiados, siendo la mayoría total y menos frecuente las artroplastias unicompartmental. En el caso de las artroplastias primarias de cadera, se observa que en los últimos años ha aumentado el volumen de artroplastias parciales (sobre todo en relación con las artroplastias bipolares) en el RACat siendo el motivo principal las fracturas de cuello de fémur, así como el de artroplastias totales de superficie que se realizan sobre todo en pacientes más jóvenes (menores de 65 años). Este hecho puede ser debido a la mejora de la calidad de los datos sobre las prótesis informadas que han permitido clasificarlas en estos grupos mutuamente excluyentes, variando los porcentajes de los diferentes tipos de artroplastias.

Si comparamos los datos obtenidos en RACat con los datos de otros registros internacionales, se observa que el porcentaje de artroplastias unicompartmental de rodilla es menos frecuente en el RACat (2,5%) que en el Registro Implantología Protésica ortopédicos (RIPO) de Emilia Romana (12,0%), al NJR (9,2%) o en el registro sueco (5,3%).[11,12,22] Se observa un porcentaje menor de ATC en el RACat que en otros registros. Por otro lado, el porcentaje que suponen las artroplastias parciales en relación al total de artroplastias primarias de cadera, en el RACat se incluyeron un 33,4%. Este porcentaje fue similar al descrito en el RIPO (28,0%). [22,21,23] En el caso del SHAR, en la publicación analizada en este informe, las ATC se acumulan para el período 1992 a 2009, mientras que las APC sólo desde 2005 a 2010, siendo el porcentaje de APC del 9,9% con relación al total de primarias de cadera.

En cuanto al tipo de fijación en el período estudiado, en el RACat aumenta el volumen de artroplastias primarias de rodilla no cementadas. En el caso de las ATC, disminuye el porcentaje de cementadas y aumenta el de las no cementadas entre períodos (2005-2006, con relación a 2009-2010). Este hecho puede estar indicando cambios en los perfiles de los pacientes intervenidos y la epidemiología de las artroplastias, aunque también puede ser debido a mejoras en la clasificación de las prótesis, o a cambios ligados al impacto de los resultados de los registros de artroplastias en las decisiones clínicas de los profesionales de COT. A pesar de estas tendencias, en el caso del RACat se observa un menor porcentaje de ATR cementadas (74%) que en otros registros: un 89,2% en RIPO, un 85% en NJR y un 97% en el Skara.[22,11,12] Las ATC mostraron más variabilidad entre registros siendo la distribución de las cementadas en el caso de las artroplastias parciales parecido en el RACat (53,8%) y en el SHAR (52%).[21]

Estudios publicados consideran que una adecuada supervivencia de las artroplastias a los 10 años es del 90%, o dicho de otro modo, se espera una probabilidad o riesgo de recambio del 10% a los 10 años de seguimiento.[24] Se deberían definir estándares de efectividad a corto y medio plazo para los resultados de supervivencia de las artroplastias del RACat. La estrategia para interpretar hasta qué punto los datos de efectividad clínica son coherentes y adecuados, hasta estos momentos en el RACat, ha sido la comparación con los resultados de otros registros de artroplastias internacionales. Para las artroplastias de cadera el riesgo de recambio fue superior en las artroplastias totales con respecto a las parciales en el RACat. Este hecho puede deberse, probablemente, al efecto de que en el primer tipo hay pacientes de menor edad y mejor estado de salud que permite reintervenir (segunda artroplastia o recambio) si se produce una complicación o quiebra de la prótesis. En las artroplastias primarias de rodilla, la tasa de recambio en el año fue del 1,1% (IC95 :1,0-1,3%) en el RACat comparado con un 0,7% (IC95%: 0,067-0,73) en el NJR. Esta tasa acumulada de recambio al año se considera quiebra precoz (*early failure* en el NJR), más relacionada con problemas de la prótesis y la cirugía, por lo tanto se puede considerar como un indicador de seguridad clínica de la artroplastia, más que de efectividad.[11,25] En las artroplastias totales de cadera en el RACat, también al año, se observó un 1,9% de tasa acumulada de recambio (IC95%: 1,7% -2,2%), comparado con un 1,1% (IC95%: 1,03-1,1) en el NJR. Estas diferencias pueden estar ligadas a las características de los pacientes atendidos, el tipo de cirugía, a las técnicas y los modelos utilizados. Aunque también al hecho que el RACat aún no se está recogiendo toda la información sobre primarias y recambio realizadas en Cataluña y, por tanto, puede estar sobreestimando o incluso infravalorando el riesgo de recambio (cobertura del 78,3% y del 71,6% en 2010). En resumen, y como se ha comentado, hay que definir estándares para interpretar en mayor profundidad lo que se considera un resultado adecuado de quiebra precoz a nivel global, y ajustando por factores de riesgo de los pacientes, del proceso asistencial y de la estructura organizativa para comparar el rendimiento por regiones sanitarias o centros.

En cuanto a los factores relacionados con un mejor o peor pronóstico de la artroplastia en términos de su supervivencia, se encuentran en el presente informe resultados o tendencias consistentes con la literatura, aunque no siempre estadísticamente significativas. La falta de volumen de casos de recambios y un mediana de seguimiento relativamente corta (<3 años), tanto para la rodilla como para cadera, dificultan según qué tipo de análisis de subgrupos. En la literatura, por ejemplo, se encuentran asociaciones entre el tipo de fijación

y el riesgo de recambio ajustando por diferentes factores a partir de los 5 o 10 años. Como se muestra en la literatura internacional, en el RACat no se han encontrado diferencias en la supervivencia de las prótesis en función del sexo de los pacientes, y se observa una tendencia de mayor riesgo de recambio en el grupo de pacientes con menos edad al comparar con los de más de 85 años. Este hecho se puede explicar debido a que los pacientes mayores se mueren o bien que su riesgo quirúrgico incrementado en el tiempo debido al deterioro en el estado de salud o mayor presencia de comorbilidades haga que los profesionales decidan no intervenir en una segunda cirugía para recambiar la artroplastia primaria.

En el RACat no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las cementadas y no cementadas, aunque sí una mayor probabilidad de recambio en las híbridas que las cementadas. En el Finish Arthroplasty Register (FAR) las artroplastias primarias de rodilla cementadas mostraron una mayor probabilidad de recambio respecto a las no cementadas en seguimientos de menos de 3,6 años, pero a partir de este período las diferencias no fueron estadísticamente significativas.[26] En el NJR y en el Skara se observó que las artroplastias primarias de rodilla cementadas tenían más probabilidad de recambio que las no cementadas a los 7 y 8 años, respectivamente.[11,27] En el caso de los resultados de las artroplastias primarias totales y parciales de cadera, en el RACat no se han encontrado diferencias significativas por tipo de fijación a diferencia del NJR y una publicación del grupo NARA con resultados de los registros de Suecia, Noruega y Dinamarca. En estos registros se han evidenciado diferencias en la supervivencia, siendo más probable un riesgo de recambio en las no cementadas comparado con las cementadas.[11,28,27] Será necesario disponer de algunos años más de seguimiento, de un mayor volumen de recambios y mejorar la calidad y la exhaustividad de los datos disponibles, para obtener resultados más fiables y robustos a fin de confirmar, en su caso, los resultados obtenidos en otros registros europeos.

En la literatura actual hay polémica en torno a los efectos adversos a largo plazo de las artroplastias totales de cadera con par de fricción metal-metal. Se argumenta que este par de fricción presenta una menor supervivencia que otros tipos de pares de fricción y que potencialmente se asocia a un riesgo de efectos secundarios carcinógenos.[11,29] Los datos del RACat no permiten llevar a cabo estos análisis debido al bajo volumen de casos disponible y la falta de datos de supervivencia a largo plazo. Finalmente, en este segundo informe se ha explorado el impacto que tiene la muerte como factor de riesgo competitivo en la estimación de la tasa acumulada de recambio.[14,15] Los resultados a 3 y 4 años apuntan a que no tener en cuenta la muerte podría estar sobrestimando el riesgo de recambio. En un futuro próximo, cuando se disponga de un seguimiento más largo, se espera que esta sobrestimación sea más evidente tal como se ha podido observar en los análisis a 10 años presentados en el último informe anual del registro del Reino Unido.[11]

Hay que tener en cuenta algunas limitaciones y debilidades inherentes a todo registro de efectividad clínica. En futuros estudios, habrá que tener en cuenta otros tipos de análisis para estudiar los cambios de tendencia en las características de la población intervenida de una artroplastia. En este informe se ha realizado una comparativa cruda a partir de porcentajes para mostrar las características de cada período estudiado, por ejemplo volumen de actividad o porcentaje de mujeres y edad media de los pacientes. Habría que

incorporar una comparación de tasas para describir cambios en la epidemiología de las artroplastias de rodilla y cadera a partir de los datos del RACat, como se ha hecho en otros estudios en Cataluña con la información disponible a partir del CMBDAH.[20] Con relación a la información del RACat, esta es adecuada para la evaluación de resultados, pero hay que complementarla con otras fuentes de información para cumplir con las recomendaciones internacionales. La utilización del Registro Central de Asegurados y su portal de aplicaciones facilitó la rápida implementación del RACat. A pesar de que la comunicación entre el AIAQS y los centros es fluida, se establecerán otros mecanismos que aumenten la participación, calidad e influencia de los resultados en los centros. Estas estrategias deben ir acompañadas del apoyo del CatSalut, así como de encuentros periódicos con los hospitales para conocer sus problemas y resolver dudas relacionadas con los datos que hay que enviar al RACat, así como la presentación y discusión de sus resultados.

En futuros estudios será importante analizar otras cuestiones como la variabilidad del tipo de artroplastia por centros o regiones, la técnica de fijación u otras características del proceso asistencial de los pacientes. Habrá que recoger otra información como el peso y la talla, el riesgo quirúrgico u otras características de la técnica quirúrgica que puedan influir en el mejor o peor pronóstico de la artroplastia; teniendo presente que para comparar centros habrá que ajustar los resultados por factores como el nivel de complejidad del centro, el riesgo quirúrgico de los pacientes u otros aspectos que puedan explicar diferencias importantes.[29] Este ejercicio de *benchmarking* resultará de especial interés para la práctica y gestión clínica de los pacientes. En cuanto a los análisis de la supervivencia de las artroplastias habrá que tener en cuenta no solo las características de los pacientes y del proceso, sino también los factores estructurales de los centros. Estos análisis requerirán de modelos jerárquicos que se llevarán a cabo en futuros informes.

En conclusión, el RACat ha mejorado en el período de estudio la exhaustividad, la cobertura y la calidad de los datos. Los resultados del RACat han mostrado que puede ser una herramienta útil para el seguimiento de las tendencias de las artroplastias de rodilla y cadera, para describir e identificar factores relacionados con la quiebra de la cirugía, así como para analizar las variaciones de las características de los pacientes y prótesis entre los hospitales y regiones sanitarias de Cataluña. Y, por tanto, se trata de un instrumento para evaluar la COT que puede ser de gran utilidad para la toma de decisiones. Las principales limitaciones han sido el corto período de seguimiento de los pacientes que aún no permite obtener resultados robustos a largo plazo, como en los registros nórdicos. Finalmente, las fortalezas del proyecto incorporan el hecho del interés continuado de los decisores y actores vinculados a la cirugía ortopédica de cadera y rodilla, así como la disponibilidad de datos informatizados de los hospitales y el CatSalut. Los datos disponibles para este informe han permitido analizar la efectividad clínica de las artroplastias primarias de rodilla y las artroplastias totales y parciales de cadera de forma desagregada hasta los 4 años de seguimiento ajustando por la edad y el sexo de los pacientes, mostrando resultados consistentes con la literatura internacional. El RACat es una iniciativa pionera en el Sistema Nacional de Salud como registro poblacional del sistema sanitario público, y ya con más de 5 años de evolución, a semejanza de registros de artroplastias de otros países (Inglaterra y Gales, Dinamarca, Finlandia, Italia, Noruega o Suecia, entre otros). La implicación de los actores principales del RACat, especialmente la Sociedad Catalana de Cirugía Ortopédica y Traumatología, en la difusión e implementación de sus resultados y la investigación que se

pueda derivar puede favorecer, como ha sucedido en otros países, la mejora de la atención sanitaria. Por último, el RACat ofrece un sistema de vigilancia poscomercialización de los implantes.

## ANEXOS

### Resultados de registros internacionales de artroplastias: las características de los pacientes y artroplastias de rodilla

Variables	RACat, Cataluña*	RIPO, Emilia-Romana Italia [22]	NJR England and Wales [11]	SKAR, Sweden [12]
<b>Tipo de artroplastia</b>	Totales, unicompartimentales	Totales, unicompartimentales	Totales, unicompartimentales	Totales, unicompartimentales
<b>Tipo de estudio</b>	Registro de Artroplastias de Cataluña, RACat	Registro Regiionale di Implantologia Protesica Ortopedica	National Joint Registry for England and Wales	Swedish Knee Arthroplasty Register, SKAR
<b>Período</b>	2005-2010	2000-2010	2003-2011	1975-2010
<b>Primarias</b>	n=33.639	n=46.724	n=377.152	n=175.345
<b>Mujeres</b>	71,4 % <sup>a</sup>	80,6% bicompartimentales 10,3% unicompartimentales	57% (artroplastias primarias de rodilla)	58%
<b>Motivo intervención</b>	98,5% artrosis <sup>a</sup>	68% artrosis primaria	97% artrosis primaria (artroplastias primarias de rodilla)	92% artrosis primaria
<b>Artroplastia total</b>	n=26.467	n=41.113	n=66.316	n=12.083 (2010)
<b>Artroplastia unicompartimental</b>	n=689	n=5.611	n=6.730	n=671 (2010)
<b>Cementadas</b>	73,3% ATR; 98,6% AUR	89,2% ATR; 88,9% AUR	85% ATR; AUR (1% patelofemoral i 8% unicondilar)	97% ATR i 98.2% ATR uni (2010)
<b>Carga revisión/recambio</b>	9,0%	6,4%	6,0%	5,2% (2000-2009)

\*Informe anual RACat 2005-2010; <sup>a</sup> Datos correspondientes al período 2009-2010.

## Resultados de registros internacionales de artroplastias: las características de los pacientes y artroplastias de cadera

Variables	RACat, Cataluña*	RIPO, Emilia-Romana Italia [22]	NJR England and Wales [11]	SHAR, Sweden [21]
<b>Tipo de artroplastia</b>	Totales y parciales	Totales y hemiarthroplastias	Totales	Totales y parciales
<b>Tipo de estudio</b>	Registro de Artroplastias de Cataluña, RACat	Registro Regionale di Implantologia Protesica Ortopedica	National Joint Registry for England and Wales	Swedish Hip Arthroplasty Register, SKAR
<b>Período</b>	2005-2010	2000-2010	2003-2011	1979-2009 (ATC) y 2005-2010 (APC)
<b>Primarias</b>	n=23.762	n=86.625	n=343.151	n=315.055
<b>Mujeres</b>	52,2% ATC; 75,4% APC	61,1% ATC; 75,3% APC; 32,2% de superficie	59,0% ATC	58,8% ATC (2007-2009) 72,1% APC (2005-2009)
<b>Motivo intervención</b>	80,1% artrosis (ATC) 95,3% fractura cuello fémur (APC)	67,1% artrosis primaria (primarias de cadera ATC y APC)	93% artrosis (ATC)	83,0% artrosis primaria (2009) ATC y 93,4% fractura aguda APC (2005-2009)
<b>Artroplastia total</b>	n=11.460 convencionales y n=374 de superficie	n=61.086 ATC; n=1.277 de superficie	n=66.395 ATC; n=2.512 de superficie	n=214.445 ATC (1992-2009)
<b>Artroplastia parcial</b>	n=5.939	n=24.262	No se recogen	n=21.347 (2005-2010)
<b>Cementadas</b>	10,7% (ATC) i 53,8% (APC)	7,9% cementadas	36% cementadas (ATC), 4% de resurfacing	85,5% ATC; en el 2009 52% cups y 54% stems cementadas
<b>Carga revisión/recambio</b>	10,2% global	11,5% global	9,9% global	9,0% global

ATC: artroplastias totales de cadera; APC: artroplastias parciales de cadera; \* Informe anual RACat 2005-2010



## Resultados de registros internacionales de artroplastias: supervivencia de las prótesis en las artroplastias de rodilla y factores relacionados

Variables	RACat, Cataluña	NJR England and Wales [11]	FAR, Finland [26]	SKAR, Sweden [12]
<b>Tipo de artroplastia</b>	Totales y unicompartimentales	Totales, unicompartimentales	Totales	Totales, unicompartimentales
<b>Tipo de estudio</b>	Registro de Artroplastias de Cataluña, RACat	National Joint Registry for England and Wales	Publicación científica Finish Arthroplasty Register	Swedish Knee Arthroplasty Register, SKAR
<b>Período</b>	2005-2010	2003-2011	1997-2003	1975-2010
<b>Incidencia recambio</b>	3,3% a los 3 años global	2,7% a los 3 años global	2,8% a los 7 años global	2,2% a los 10 años ATR (2000-2009)
<b>Variables relacionadas con la probabilidad acumulada de recambio</b>				
<b>Sexo</b>	NS	NS	NS	NS
<b>Edad</b>	- Más probabilidad en el grupo de menos de 65 años comparado con los de más de 85 años	- A menor edad, más probabilidad	- A menor edad, mas probabilidad	- A menor edad, más probabilidad
<b>Tipo fijación</b>	- Más probabilidad en las híbridas que en las cementadas	- NS entre no cementadas y híbridas	- Más probabilidad en no cementadas que cementadas (significativas en <3,6 años)	- Más probabilidad en las no cementadas que en las cementadas (8 años)
	- NS entre no cementadas y cementadas	- Más probabilidad en no cementadas que las cementadas (solo >7 años)	- NS entre cementadas y no cementadas ( >3,6 años)	
		- Más probabilidad en las híbridas que en las cementadas (solo <5 años)	- Más probabilidad en híbridas que cementadas (<3,6 años)	
			- NS entre cementadas y híbridas ( >3,6 años)	

NS: diferencias estadísticas no significativas; ATC: artroplastias totales de cadera; ATR: artroplastias parciales de cadera

## Resultados de registros internacionales de artroplastias: supervivencia de las prótesis en las artroplastias de cadera y factores relacionados

Variables	RACat, Cataluña	NJR England and Wales [11]	NARA [27]	SHAR, Sweden [28]
<b>Tipo de artroplastia</b>	Totales y parciales	Totales	Totales	Totales
<b>Tipo de estudio</b>	Registro de Artroplastias de Cataluña, RACat	National Joint Registry for England and Wales	Nordic Arthroplasty Register Association (Denmark, Sweden, Norway)	Publicación científica, Swedish Hip Arthroplasty Register
<b>Período</b>	2005-2010	2003-2011	1997-2007	1992-2007
<b>Incidencia recambio</b>	2,9% a los 3 años global (ATC) 2,5% a los 3 años global (APC)	2,3% a los 3 años (ATC); 3,9% a los 5 años (ATC)	8% en Dinamarca, 6% en Suecia y 7% en Noruega a los 10 años global agregando datos de los tres países	Supervivencia del 81,8% a los 18 años (ATC) fecha SKAR global
<b>VARIABLES RELACIONADAS CON LA PROBABILIDAD ACUMULADA DE RECAMBIO</b>				
<b>Sexo</b>	-NS (ATC y APC)	--		-Más probabilidad en las mujeres
<b>Edad</b>	-NS (ATC y APC)	--	-A menor edad, más probabilidad	-A menor edad, mas probabilidad
<b>Tipo fijación</b>	-NS entre las cementadas y las no cementadas (ATC)	-Menor probabilidad en las cementadas que en el resto de grupos (no cementadas, híbridas y resurfacing) en pacientes >70 años	-En Suecia, Noruega y Dinamarca más probabilidad en las no cementadas que en las cementadas a los 10 años	-Más probabilidad en las no cementadas que en las cementadas a los 10 años
	-NS entre las híbridas y las no cementadas (ATC)	-NS entre cementadas y las híbridas en pacientes <70 años		
	-NS entre las cementadas y las no cementadas (APC)	-NS entre cementadas y las no cementadas en pacientes <70 años		

NS: diferencias estadísticas no significativas; ATC: artroplastias totales de cadera; APC: artroplastias parciales de cadera

## BIBLIOGRAFIA

---

1. Sampietro-Colom L, Espallargues M, Rodríguez E, Comas M, Alonso J, Castells X, et al. Wide social participation in prioritizing patients on waiting lists for joint replacement: a conjoint analysis. *Med Decis Making*. 2008;28(4):554-66.
2. Sindicatura de Comptes de Catalunya. Despesa en adquisició i implantació de pròtesis quirúrgiques. Exercici 2007; Generalitat de Catalunya, 2009.
3. Serra-Sutton V, Espallargues M. Futuro de la cirugía ortopédica: demanda por la sociedad. En: *Anestesia en cirugía ortopédica y en traumatología*. Madrid: Editorial Panamericana, 2011.
4. Serra-Sutton V, Martínez O, Allepuz A, Espallargues M. Registre d'artroplasties de Catalunya. Resultats de maluc i genoll 2005-2008. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2010.
5. Imaz Iglesia I, Aibar Remón C, González Enríquez A, Gol Freixa J, Gómez López LI. Características de 107 registros sanitarios españoles y valoración de su utilización. *Rev Esp Salud Pública*. 2005;79(1):17-34.
6. Allepuz A, Martínez O, Serra-Sutton V, Espallargues M. Registre d'artroplasties de Catalunya (RACat). Estructura i funcionament. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2008.
7. Graves S, Wells V. A review of joint replacement surgery and its outcomes: appropriateness of prostheses and patient selection. Melbourne (Australia): Australian Centre for Health Research; 2006.
8. Activitat Assistencial de la xarxa sanitària de Catalunya. Registre del Conjunt Mínim Bàsic de Dades (CMBD). Barcelona: Divisió de Gestió de Registres d'Activitat. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2011.
9. Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, et al. Statistical analysis of arthroplasty data. Introduction and background. *Acta Orthop*. 2011;82(3):253-7.
10. Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, et al. Statistical analysis of arthroplasty data. II Guidelines. *Acta Orthop*. 2011;82(3):258-67.
11. National Joint Registry (NJR) for England and Wales. 8<sup>th</sup> Annual Report 2011. Hemel Hempstead (United Kingdom): National Joint Registry Centre; 2011.
12. Annual Report 2011. The Swedish Knee Arthroplasty Registry (SKAR). Lund (Sweden): Swedish Knee Arthroplasty Registry. Lund University Hospital; 2011.
13. Fine J, Gray R. A proportional hazards model for the subdistribution of a competing risk. *J Am Statist Assoc*. 1998;94(446):496-509.
14. Gillam M, Ryan P, Graves SE, Miller LN, Steiger RN, Salter A. Competing risks survival analysis applied to data from the Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry. *Acta Orthop*. 2010;81(5):548-55.

15. Guillam M, Salter A, Ryan P, Graves SE. Different competing risks models applied to data from the Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry. *Acta Orthp*. 2011;82(5):513-20.
16. Jamtvedt G, Young JM, Kristoffersen DT, O'Brien MA, Oxman AD. Audit and feedback: Effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;19:CD000259.
17. Effective dissemination of findings from research. Edmonton, AB (Canada): Institute of Health Economics (IHE); 2008.
18. Avaluació de la compra de serveis 2009. Contractes d'atenció especialitzada [document d'ús intern]. Barcelona: Divisió d'Avaluació de Serveis. Servei Català de la Salut. Generalitat de Catalunya; 2010.
19. Allepuz A, Serra Sutton V, Espallargues M, Sarria A. Artroplastias de cadera y rodilla en el Sistema Nacional de Salud. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2009;53(5):290-99.
20. Allepuz A, Serra Sutton V, Espallargues M, Salvador X, Pons JMV. Artroplastias de cadera y rodilla en Cataluña desde 1995 a 2005. *Gac Sanit*. 2008;22(6):534-40.
21. Garallick G, Karrholm J, Rogmark C, Herberts P. Swedish Hip Arthroplasty Register (SHAR). Annual Report 2009. Göteborg (Sweden): Swedish Hip Arthroplasty Register. Sahlgrenska University Hospital; 2010.
22. Dati complessivi interventi di protesi d'anca, di ginocchio e di spalla in Emilia Romagna 2000-2010. Bologna (Italia): Istituti Ortopedici Rizzoli. Servizio Sanitario Regionale Emilia-Romagna; 2011.
23. Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry. Annual Report. Adelaide (Australia): Australian Orthopaedic Association (AOA); 2011.
24. Guidance on the selection of prostheses for primary total hip replacement. Technology appraisals guidance. London (United Kingdom): National Institute for Clinical Excellence (NICE); 2000.
25. Groene O, Skau JKH, Frolich A. An international review of projects on hospital performance assessment. *Int J Qual Health Care*. 2008;20(3):162-71.
26. Julin J, Jansen E, Puolakka T, Kontinen Y, Moilanen T. Younger age increases the risk of early prosthesis failure following primary total knee replacement for osteoarthritis. A follow-up study of 32,019 total knee replacements in the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2010;81(4):413-9.
27. Havelin LI, Fenstad AM, Salomonsson R, Mehnert F, Furnes O, Overgaard S, et al. The Nordic Arthroplasty Register Association. A unique collaboration between 3 national hip arthroplasty registries with 280201 THRs. *Acta Orthop*. 2009;80(4):393-401.
28. Hailer NP, Garellick G, Karrholm J. Uncemented and cemented primary total hip arthroplasty in Swedish Hip Arthroplasty Register. Evaluation of 170.413 operations. *Acta Orthop*. 2010;81(1):34-41.
29. Cohen D. How safe are metal-on-metal hip implants. *BMJ*. 2012;344:e1410.

## ABREVIACIONES

---

<b>AIAQS:</b>	Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut
<b>ASA:</b>	American Society of Anesthesiologists [riesgo prequirúrgico]
<b>ATC:</b>	Artroplastia total de cadera
<b>APC:</b>	Artroplastia parcial de cadera
<b>ATR:</b>	Artroplastia total de rodilla
<b>AUR:</b>	Artroplastia unicompartmental de rodilla
<b>CIE-9:</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades-versió 9
<b>CMBDAH:</b>	Conjunto mínimo básico de datos al alta hospitalaria
<b>COT:</b>	Cirugía ortopédica y traumatología
<b>DE:</b>	Desviación estándar
<b>HR:</b>	<i>Hazard ratio</i>
<b>IC 95%:</b>	Intervalo de confianza del 95%
<b>FAR</b>	Finnish Arthroplasty Register
<b>NJR:</b>	National Joint Register for England and Wales
<b>CVRS:</b>	Calidad de vida relacionada con la salud
<b>RACat:</b>	Registro de Artroplasties de Cataluña
<b>RIPO:</b>	Registro de Implantología Protésica Ortopédica
<b>RPA:</b>	Registro de Pacientes Asegurados
<b>SNS:</b>	Sistema Nacional de Salut
<b>SHR:</b>	Sub-Hazard Ratio
<b>SHAR:</b>	Swedish Hip Arthroplasty Register
<b>SKAR:</b>	Swedish Knee Arthroplasty Register
<b>SCCOT:</b>	Sociedad Catalana de Cirugía Ortopédica y Traumatología
<b>RHUP:</b>	Red Hospitalaria de Utilización Pública

## DEFINICIONES OPERATIVAS

---

En el Registro de Artroplastias de Cataluña (RACat) se han enviado los siguientes códigos de procedimiento principal y definiciones conceptuales:

- ❖ Las artroplastias primarias enviadas corresponden a las sustituciones totales de la superficie articular de cadera y rodilla. A partir de 2008 se envió, también, información sobre las superficies articulares.

### **Artroplastias primarias de cadera y rodilla**

**81.51** Sustitución total de cadera: reconstrucción total de cadera, sustitución de cabeza de fémur y acetábulo por prótesis

**81.52** Sustitución parcial de cadera: endoprótesis bipolar

**81.54** Sustitución total de rodilla (bi-tri-unicompartimental)

### **Códigos nuevos específicos (por artroplastias primarias de cadera de superficie)**

**00.85** Sustitución total de la superficie articular de cadera, acetábulo y cabeza fémur

**00.86** Sustitución parcial de la cadera de la cabeza de fémur

**00.87** Sustitución parcial de la superficie articular de la cadera del acetábulo

### **Otros códigos nuevos específicos (por artroplastias primarias de cadera sobre Superficie de fricción)**

**00.74-00.77** Superficie de fricción de la artroplastia de cadera

- ❖ Las artroplastias de recambio enviadas corresponden a las sustituciones totales de la superficie articular de cadera y rodilla. A partir de 2008 se envía, también, información sobre las superficies articulares.

### **Revisiones de cadera y rodilla**

**81.53** Revisión de sustitución de cadera no especificada: revisión de sustitución de cadera sin especificar el o los componentes (acetábulo, femoral o ambos)

**81.55** Revisión de sustitución de rodilla no especificada (excluye artrodesis)

### **Códigos nuevos específicos (cadera)**

**00.70** Revisión de la pieza femoral y acetabular

**00.71** Revisión de la pieza acetabular

**00.72** Revisión de la pieza femoral

**00.73** Revisión de la inserción acetabular o cabeza del fémur

### **Códigos nuevos específicos (rodilla)**

**00.80** Revisión de las piezas femoral, tibial y rotular

**00.81** Revisión de la pieza tibial

**00.82** Revisión de la pieza femoral

**00.83** Revisión de la pieza rotular

**00.84** Revisión de la inserción tibial

- ❖ La definición conceptual de artroplastia de recambio utilizada en el RACat incorpora cualquier intervención que supone la extracción o el recambio de cualquier componente de la prótesis. Esta definición es la que utilizan la mayoría de registros existentes a nivel europeo e internacional.



**INAHTA**

Miembro fundador



Miembro corporativo



Miembro corporativo

*ciberesp*

Miembro corporativo