


# Registre d'artroplasties de Catalunya. Segon informe (dades 2005-2010)

IN02/2012

 Generalitat de Catalunya  
**Departament de Salut**

 Agència d'Informació,  
Avaluació i Qualitat en Salut

L'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) és una empresa pública, sense ànim de lucre, del Departament de Salut i adscrita al CatSalut, que va ser creada el juny de 2010. La seva missió és generar coneixement rellevant per contribuir a la millora de la qualitat, seguretat i sostenibilitat del sistema de salut, facilitant la presa de decisions als ciutadans, professionals, gestors i planificadors, a través dels àmbits d'actuació i organització de la integració dels sistemes i tecnologies de la informació i les comunicacions, i l'avaluació de les tecnologies, la recerca i la qualitat en l'àmbit de la salut. L'AIAQS és membre fundador de la International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), membre corporatiu de la Health Technology Assessment International (HTAi), membre de la Guidelines International Network (G-I-N), membre del CIBER d'Epidemiologia i Salut Pública (CIBERESP) i grup de Recerca en Avaluació de Serveis i Resultats de Salut (RAR) reconegut per la Generalitat de Catalunya.

Es recomana que aquest document sigui citat de la manera següent: Serra-Sutton V, Tebé Cordoní C, Martínez Cruz O, García-Altés A, Espallargues M. En nom del Comitè Assessor i de Direcció del RACat. Registre d'artroplasties de Catalunya. Segon informe dades 2005-2010. Barcelona: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2012.

Les persones interessades en aquest document poden dirigir-se a:  
Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Roc Boronat, 81-95 (segona planta). 08005 Barcelona  
Tel.: 935 513 888 | Fax: 935 517 510 | [direccio@aatrm.catsalut.cat](mailto:direccio@aatrm.catsalut.cat) | [www.aatrm.net](http://www.aatrm.net)

Edita: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. 1a edició, juliol 2012, Barcelona  
Correcció: Rosa Farré Bregolat (AIAQS)  
Disseny: Isabel Parada Martínez (AIAQS)  
Dipòsit legal: B.26835-2012

© Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut  
L'Agència té la propietat intel·lectual d'aquest document, que pot ser reproduït, distribuït i comunicat públicament, totalment o parcialment, per qualsevol mitjà, sempre i quan no se'n faci un ús comercial i se'n citi explícitament l'autoria i procedència.

# Registre d'artroplasties de Catalunya. Segon informe (dades 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 nom del Comitè Assessor i de Direcció del RACat



1. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut
2. CIBER Epidemiologia y Salud Pública, CIBERESP

 Generalitat de Catalunya  
**Departament de Salut**

 Agència d'Informació,  
Avaluació i Qualitat en Salut

## AGRAÏMENTS

L'equip de l'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS), que ha coordinat el projecte i elaborat el present informe anual, vol agrair la col·laboració desinteressada de tots els professionals dels 52 centres participants en el RACat, que amb el seu esforç garanteixen la continuïtat del projecte. Així mateix, l'equip de recerca agraeix a les empreses fabricants i distribuïdores d'implants protèsics la valuosa informació que ens proporcionen sobre els seus productes; i finalment, a Francesc Pallisó Folch, membre del Comitè Assessor del RACat i cap de servei de cirurgia ortopèdica i traumatologia (COT) de l'Hospital Santa Maria de Lleida, per la feina feta com a revisor intern del present informe, a Moisès Coll Rivas, adjunt del servei de COT de l'Hospital de Mataró, i a Alejandro Allepuz Palou, coordinador de la unitat de metodologia, qualitat i avaluació assistencial del Servei d'Atenció Primària Alt Penedès-Garraf, per la seva revisió externa. A continuació es presenten els membres del Comitè de Direcció i Assessor del RACat.

<b>Membres del Comitè de Direcció i del Comitè Assessor del RACat 2011</b>	
<b>CÀRREC I INSTITUCIÓ</b>	<b>MEMBRE</b>
Comitè de Direcció	
Subdirector - CatSalut	Francesc Brosa
President SCCOT, cap de COT Hospital de Bellvitge	Federico Portabella
Director d'Avaluació de l'AIAQS	Joan Escarrabill
Comitè Assessor	
President Comitè Assessor, cap de COT Hospital Vall d'Hebron Pla Director Malalties Reumàtiques i Aparell Locomotor	Joan Nardi
<b>Membres SCCOT</b>	
Cap de COT, Hospital de Mataró	Jaume Auleda
Director clínic de COT, Hospital Vall d'Hebron	Enric Cáceres
Cap de COT, Hospital Joan XXIII de Tarragona	Josep Giné
Cap de COT, H.U. Vall d'Hebron	Joan Nardi
Cap de COT, Hospital de Blanes	Ramon Oller
Cap de COT, Hospital Sta. Maria de Lleida	Francesc Pallisó
Director ICEMEQ, Hospital Clínic de Barcelona	Santiago Suso
Metge consultor de COT, Hospital de Granollers	Alejandro Yunta
<b>Membres CatSalut</b>	
Gerència de Compra i Avaluació de Serveis Assistencials	Josep M. Argimon
Coordinadora Llistes d'Espera. Divisió de Registres de Demanda i d'Activitat	Sílvia Cutillas
Cap Divisió de Gestió dels Registres de Demanda i d'Activitat	Montse Bustins
Cap Divisió de Compra de Serveis Assistencials i Assignació Poblacional	Carme Casas
Gerent Consorci Sanitari Barcelona	Jaume Estany
<b>AIAQS</b>	
Subdirectora Àrea de Qualitat de l'Atenció Sanitària Investigadora Tècnic de suport	Mireia Espallargues Vicky Serra-Sutton Olga Martínez

COT: cirurgia ortopèdica i traumatologia; ICEMEQ: Institut Clínic d'Especialitats Mèdiques i Quirúrgiques.

## ÍNDEX

---

Resum executiu.....	6
Resumen.....	9
English abstract.....	12
Presentació informe .....	15
1. Introducció.....	16
2. Objectius .....	17
3. Metodologia.....	18
3.1. Població d'estudi.....	18
3.2. Circuit i fonts d'informació .....	18
3.3. Catàleg de pròtesis .....	19
3.4. Sistema de classificació de les artroplasties primàries .....	19
3.5. Anàlisis estadístiques .....	20
4. Resultats de les artroplasties de genoll .....	24
4.1. Enllaç de dades del RACat i CMBDAH .....	24
4.2. Abast i qualitat de les dades .....	24
4.3. Característiques demogràfiques i del procés assistencial dels pacients.....	31
4.4. Característiques de les artroplasties primàries.....	33
4.5. Supervivència de les pròtesis en les artroplasties de genoll.....	38
5. Resultats de les artroplasties de maluc .....	47
5.1. Enllaç de dades del RACat i CMBDAH .....	47
5.2. Abast i qualitat de les dades .....	47
5.3. Característiques demogràfiques i del procés assistencial dels pacients.....	55
5.4. Característiques de les artroplasties primàries.....	57
5.5. Supervivència de les pròtesis en les artroplasties de maluc.....	62
5.6. Característiques dels models d'implants .....	72
6. Discussió.....	75
Annexos .....	80
Referències .....	85
Abreviacions.....	88
Definicions operatives .....	89

### Antecedents i objectius

El Registre d'Artroplasties de Catalunya (RACat) és un registre poblacional dissenyat per avaluar l'efectivitat de les artroplasties de maluc i genoll a Catalunya. L'objectiu és presentar els resultats de la informació enviada al RACat durant el període 2005-2010, en termes de la qualitat de les dades, les característiques dels pacients intervinguts, els tipus de cirurgies i pròtesis i la seva supervivència a l'any i a mitjà termini (fins als 4 anys), així com els factors relacionats amb un millor/pitjor pronòstic de les artroplasties primàries de genoll i maluc.

### Metodologia

En el període descrit han participat un total de 52 centres assistencials de la Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública (XHUP). Les dades es recullen de forma prospectiva mitjançant una aplicació informàtica del Servei Català de la Salut (CatSalut), que també integra informació del Registre Central d'Assegurats (RCA). Aquestes dades s'han vinculat amb les dades d'artroplasties de genoll i maluc del Conjunt Mínim Bàsic de Dades a l'Alta Hospitalària (CMBDAH), i del catàleg de pròtesis de l'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS). Per a cada articulació (genoll i maluc), s'ha descrit el volum de dades enviades en conjunt, per regió sanitària i per centre en funció de tres períodes (2005-2006, 2007-2008 i 2009-2010). S'ha comparat l'exhaustivitat de les dades enviades al RACat amb les disponibles al CMBDAH, el percentatge d'artroplasties classificades i la lateralitat informada en cada període. S'han descrit les característiques dels pacients intervinguts (sexe, edat, motiu d'intervenció, comorbiditats, estada mitjana i derivació a un centre sociosanitari a l'alta), les característiques de les artroplasties (tipus d'artroplàstia, tècnica de fixació) i els models més freqüents. Altrament, s'han analitzat les taxes de recanvi i probabilitat acumulada de mort després d'una artroplàstia primària, i s'ha explorat el paper de la mortalitat com a risc competitiu de recanvi. En els models multivariants s'ha analitzat la incidència acumulada de recanvi ajustada per edat, sexe i probabilitat de mort.

### Resultats

#### *Artroplasties de genoll*

- ❖ Durant 2005-2010 el RACat ha inclòs un total de 36.951 artroplasties de genoll, sent la càrrega de recanvi del 9,0%. L'exhaustivitat va augmentar del 52,1% al 86,6% entre 2005-2006 i 2009-2010 i també el percentatge de les artroplasties que es van poder classificar (del 58,8% al 89,9%), així com els registres que disposaven de lateralitat informada (del 58,7% al 97,2%).
- ❖ Al 2009-2010, al voltant d'un 98% dels pacients que van ser intervinguts d'una artroplàstia primària va ser per artrosi; mentre que en les de recanvi, el 90% va ser per complicacions derivades de la cirurgia primària; d'altra banda, un 67,3% dels pacients intervinguts d'una artroplàstia primària va presentar una o més comorbiditats i un 7%, aproximadament, va ser derivat a un centre sociosanitari a l'alta hospitalària.
- ❖ En relació amb el tipus d'artroplàstia total de genoll (ATG), les més freqüents van ser les que conserven el creuat posterior i les estabilitzades posteriors (46,8% i 48,4%,

respectivament). D'altra banda, un 74,0% de les artroplasties primàries de genoll van ser cimentades, amb una distribució similar per períodes, sexe i grups d'edat.

- ❖ La incidència de recanvi als 4 anys (ajustada per edat, sexe i probabilitat d'èxitus) va ser del 3,4%. La probabilitat acumulada de mort a l'any va ser del 0,8% i als 3 anys del 4,1%. En els models multivariants de Cox ajustats per edat i sexe, la taxa de recanvi va ser superior en les artroplasties primàries de genoll amb fixació cimentada comparat amb les híbrides (HR: *hazard ratio* 0,7; IC95%:0,5-0,8), però no es van detectar diferències significatives entre les cimentades i les no cimentades.
- ❖ Finalment, es va observar dispersió en el nombre de models diferents de pròtesi durant el darrer període, sent la mitjana de 10,6 models per centre (rang: 1-22 models).

### **Artroplasties de maluc**

- ❖ Durant 2005-2010 el RACat inclou un total de 26.477 artroplasties de maluc, amb la càrrega de recanvi del 10,2%. L'exhaustivitat va augmentar del 45,0% al 73,2% entre 2005-2006 i 2009-2010 i també les artroplasties que es van poder classificar (del 56,6% al 83,4%), així com els registres que disposaven de lateralitat informada (del 55,6% al 93,1%).
- ❖ Durant 2009-2010, al voltant d'un 80% dels pacients amb una artroplastia total de maluc (ATM) van ser intervinguts per artrosi, a les artroplasties parcials de maluc (APM) el 95% per fractura de coll de fèmur i a les de recanvi el 91% per complicacions relacionades amb la cirurgia primària. Un 59,2%, 78,0% i 63,8% dels pacients van presentar una o més comorbiditats en les artroplasties totals, parcials i de recanvi, respectivament. D'altra banda, un 31,5% aproximadament dels pacients amb una APM va ser derivat a un centre sociosanitari a l'alta.
- ❖ Un 64,5% de les artroplasties primàries de maluc van ser convencionals i un 15,7% parcials bipolars. En el període 2005-2010 el 62,3% i 46,2% de les ATM i APM van ser no cimentades, respectivament. D'altra banda, a mesura que augmentava l'edat disminuïa el percentatge d'ATM no cimentades (del 84,2 al 32,1%, en el grup de menys de 65 anys o més de 85 anys, respectivament); en el cas de les parcials a mesura que augmentava l'edat disminuïa el percentatge d'APM cimentades (del 78,5 al 44,5%, respectivament).
- ❖ La incidència global de recanvi als 4 anys en les ATM (ajustant per edat, sexe i probabilitat d'èxitus) va ser del 3,2%; i en les parcials de l'1,7%. La probabilitat acumulada de mort a l'any va ser del 1,8% i als 3 anys del 6,6% en les ATM, mentre que en les APM va ser del 25% i del 53%. En els models multivariants de Cox, la incidència de recanvi ajustada per edat i sexe en les ATM i APM no va mostrar diferències estadísticament significatives segons tipus de fixació. Finalment, es va observar a l'igual que en el genoll, variabilitat en el nombre de models diferents per centres, sent la mitjana de models de 15,6 models per centre (rang: 3-35 models).

## Conclusions

Les dades disponibles en aquest informe han permès analitzar l'efectivitat clínica de les artroplasties primàries de genoll i les artroplasties primàries totals i parcials de maluc fins als 4 anys de seguiment, mostrant resultats consistents amb la literatura internacional. Els resultats han mostrat que el registre pot ser una eina útil per al seguiment de les tendències de les artroplasties de genoll i maluc, per descriure i identificar factors relacionats amb fallades de la cirurgia, així com per analitzar les variacions de les característiques dels pacients i pròtesis entre els hospitals o regions sanitàries a Catalunya. I, per tant, es tracta d'un instrument per avaluar la cirurgia ortopèdica i traumatologia que pot ser de gran utilitat per a la presa de decisions. Les principals limitacions han estat el curt període de seguiment dels pacients que encara no permet obtenir resultats robustos a llarg termini com en els registres nòrdics. Finalment, els punts forts del projecte incorporen l'interès continu dels decisors i actors vinculats a la cirurgia ortopèdica de maluc i genoll, així com la disponibilitat de dades informatitzades dels hospitals i el CatSalut. El RACat és una iniciativa capdavantera al Sistema Nacional de Salut com a registre poblacional del sistema sanitari públic, i ja amb més de 5 anys d'evolució, a semblança de registres d'artroplasties d'altres països (Anglaterra i Gales, Dinamarca, Finlàndia, Itàlia, Noruega o Suècia entre d'altres). La implicació dels actors principals del RACat, especialment la Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia, en la difusió i implementació dels seus resultats i la recerca que se'n pugui derivar pot afavorir, com ha succeït en altres països, la millora de l'atenció sanitària. Per acabar, el RACat ofereix un sistema de vigilància postcomercialització dels implants.



## 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 periodo 2005-2010, en términos de la calidad de los datos, las características de los pacientes intervenidos, los tipos de cirugía y prótesis y 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 periodo 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 periodos (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 periodo. 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, siendo la 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 (ATG), 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 periodos, 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 periodo, siendo la media 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 (ATM) fueron intervenidos por artrosis, en las artroplastias parciales de cadera (APM) 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 APM 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 periodo 2005-2010 el 62,3% y 46,2% de las ATM y APM fueron no cimentadas, respectivamente. Por otra parte, a medida que aumentaba la edad disminuía el porcentaje de ATM no cimentadas (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 APM cimentadas (del 78,5 al 44,5%, respectivamente).
- ❖ La incidencia global de recambio a los 4 años en las ATM (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 ATM, mientras

que en las APM fue del 25% y del 53%. En los modelos multivariantes de Cox, la incidencia de recambio ajustada por edad y sexo en las ATM y APM 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, siendo la media de modelos 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, mostrando 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 periodo 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, a la mejora de la atención sanitaria. Por último, el RACat ofrece un sistema de vigilancia post-comercialización de los implantes.

### 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.

## PRESENTACIÓ INFORME

---

El Registre d'Artroplasties de Catalunya (RACat) porta en funcionament 7 anys i mig. Aquesta eina comença a tenir resultats d'interès per a la planificació, avaluació i identificació d'aspectes de millora assistencial envers els hospitals de la xarxa d'utilització pública que realitzen artroplasties de maluc o genoll. Aquesta continuïtat ha estat possible fruit de l'esforç i interès dels professionals que es van vincular al procés de desenvolupament del projecte. També es pot atribuir a la continuada implicació d'aquests professionals en el temps, tant pel que fa a l'enviament i revisió de dades, i revisió de la seva coherència clínica i epidemiològica, com a la difusió dels resultats en el mateix centre, i regions sanitàries i altres institucions. D'altra banda, és important remarcar el desenvolupament d'eines per a la gestió de dades en els propis centres, com en el Portal d'Aplicacions del Catsalut o Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS).

Els resultats que es presenten en aquest segon informe ofereixen informació per a diferents audiències, per la selecció de les pròtesis, tècniques quirúrgiques o altres aspectes de la cirurgia, en funció de les característiques dels pacients o centres (edat, sexe o volum d'activitat assistencial). Com s'ha mencionat en ocasions prèvies, el RACat interessa a clínics, gerents i directius assistencials, gestors del sistema sanitari, cases comercials de pròtesis, pacients i familiars i investigadors en serveis sanitaris; als professionals de l'àmbit de cirurgia ortopèdica i traumatologia per conèixer les tècniques, procediments i pròtesis utilitzades a Catalunya, en funció dels perfils dels pacients i centres; als hospitals, per tenir informació de la utilització dels seus recursos i nivell de qualitat de l'activitat assistencial; als pacients i familiars per tenir accés a la millor assistència en funció de les seves expectatives; als gestors del sistema sanitari per tal de planificar necessitats i decisions envers el finançament i optimització de recursos, control i garantia de la qualitat, eficiència i equitat; a les empreses comercials de pròtesis per potenciar els implants de més qualitat i justificar i amortitzar la inversió en recerca; i, finalment, als investigadors en avaluació de serveis sanitaris com a eina de difusió i avaluació potent de la qualitat i gestió en aquest àmbit de recerca.

Ens complau disposar d'aquesta eina i resultats globals similars a altres registres d'artroplastia europeus.

## 1. INTRODUCCIÓ

---

En els darrers anys a Catalunya les artroplasties de genoll i maluc van representar el segon i el cinquè procediment quirúrgic amb ingrés més freqüent. Així, als anys 2008 i 2009 es van fer un total de 14.132 i 14.086 artroplasties de genoll i 8.655 i 8.745 artroplasties de maluc, respectivament.<sup>a</sup> D'altra banda, s'ha pogut posar de relleu variabilitat en la pràctica assistencial, problemes de llista d'espera, i una important despesa sanitària.[1-2] La resposta dels sistemes sanitaris per avaluar aquest tipus de cirurgia freqüent, complexa i costosa incorpora la definició de criteris explícits per a la indicació de la cirurgia basats en la necessitat en salut, l'anàlisi de l'adequació de l'atenció sanitària realitzada o l'estudi de l'efectivitat a mitjà i llarg termini de les artroplasties.[3] Aquestes eines són algunes de les més destacades en l'àmbit de l'avaluació de la cirurgia ortopèdica i traumatologia (COT) per reduir la variabilitat d'aquesta cirurgia, per millorar la continuïtat assistencial i, en definitiva, garantir la qualitat i eficiència del procés assistencial.

El RACat va néixer l'any 2005 fruit de la col·laboració i l'interès de la Societat Catalana de COT, el CatSalut i l'AIAQS per avaluar l'efectivitat clínica de les artroplasties de maluc i genoll realitzades a Catalunya, i per descriure les característiques dels pacients i procediments realitzats, així com la seva variabilitat.<sup>b</sup> Es tracta d'una de les iniciatives capdavanteres en el *Sistema Nacional de Salut* que ha aconseguit dades de la majoria de pacients intervinguts d'artroplàstia de genoll i maluc a nivell poblacional.[4,5] En aquest segon informe anual amb dades 2005-2010, s'incorpora informació detallada de l'exhaustivitat i qualitat de la informació enviada pels centres hospitalaris, oferint una visió de la seva evolució i millora per períodes. A més per primera vegada s'han pogut vincular les dades del RACat amb les del Conjunt Mínim Bàsic de Dades a l'Alta Hospitalària (CMBDAH), millorant així la informació disponible sobre les característiques demogràfiques i de salut dels pacients, així com del procés assistencial. També s'han fet comparacions per centres i es presenten resultats de la supervivència de les pròtesis a curt i mitjà termini, així com les característiques associades a un millor pronòstic de la cirurgia.

---

<sup>a</sup> Conjunt Mínim Bàsic de Dades a l'Alta Hospitalària, Activitat assistencial de la Xarxa Sanitària de Catalunya. 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. OBJECTIUS

---

L'objectiu d'aquest segon informe és presentar una descripció de les dades enviades al RACat durant el període 2005-2010 en relació amb les característiques dels pacients, les artroplasties i les pròtesis implantades, la seva supervivència precoç (fins a l'any) i a mitjà termini (fins als 4 anys), així com els factors relacionats amb un millor/pitjor pronòstic de les artroplasties primàries de genoll i maluc.

Els objectius específics són:

- 1) Descriure les dades enviades al RACat en termes d'exhaustivitat, qualitat de la informació de les artroplasties i la seva evolució en el temps, així com la variabilitat per centres.
- 2) Descriure les característiques dels pacients operats d'una artroplàstia de genoll o maluc, així com el tipus d'artroplàstia, la tècnica de fixació, el model i característiques de les pròtesis implantades i la seva evolució en el temps.
- 3) Analitzar la supervivència de les pròtesis de genoll i maluc i les característiques associades amb un millor/pitjor pronòstic de la cirurgia a curt i mitjà termini.

### 3. METODOLOGIA

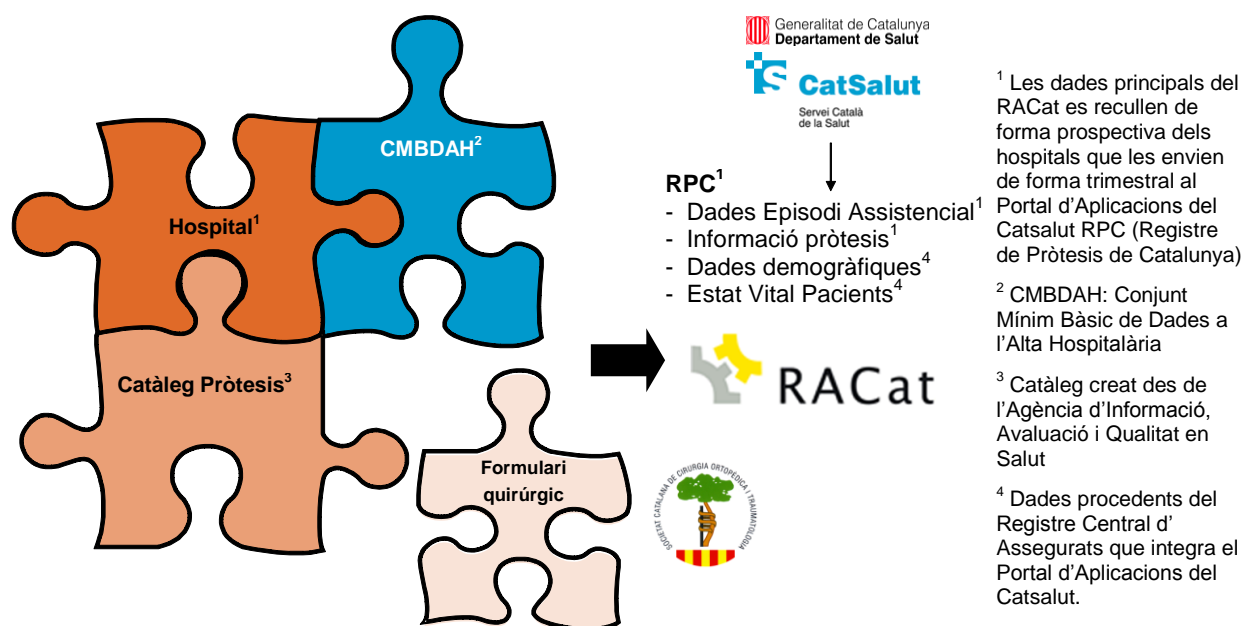
#### 3.1. Població d'estudi

La població d'estudi són tots els ciutadans i ciutadanes assegurats del CatSalut sotmesos a una artroplàstia de genoll o maluc en el període 2005 a 2010 en un centre col·laborador del RACat.<sup>c</sup> En aquest període van participar i enviar dades de forma activa al RACat 52 centres dels 69 que conformen la XHUP. La XHUP és una xarxa formada pels hospitals de Catalunya amb què el CatSalut contracta la prestació de serveis. Aquests es presenten àmpliament distribuïts en el territori català. La informació relativa a les característiques de les artroplàsties fa referència a les primàries, atès que són les majoritàries en relació amb les de recanvi.

#### 3.2. Circuit i fonts d'informació

El RACat es va dissenyar de forma que aprofités al màxim la informació ja disponible als sistemes d'informació dels centres assistencials.[6] Els centres envien dades a través de l'aplicació corporativa del Catsalut RPC, també anomenada Registre de Pròtesis de Catalunya. De forma periòdica es fa un procés de depuració i validació de les dades disponibles i s'envia als centres participants un informe amb els errors i valors absents més importants. Els errors es poden esmenar tornant a enviar les dades. L'aplicació informàtica integra dades demogràfiques (sexe, data naixement) i l'estat vital del pacient provinents del Registre Central d'Assegurats (RCA). Les dades recollides de l'RPC es creuen amb el catàleg de pròtesis de l'AIAQS (que es nodreix de la informació que envien les empreses distribuïdores i fabricants d'implants), i es vinculen a les del CMBDAH. Hi ha un projecte en marxa per incorporar informació relativa al procés quirúrgic mitjançant un full quirúrgic dissenyat i consensuat amb la Societat Catalana de COT (Figura 1).

Figura 1. Fonts d'informació i circuit d'integració en el RACat



<sup>c</sup> Més informació a la pàgina web del Registre d'Artroplàsties de Catalunya (RACat): <http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/html/ca/dir214/doc8748.html>

Les dades aportades de forma prospectiva pels centres són: a) codi d'identificació dels pacients (CIP), b) data d'ingrés, c) data d'intervenció, d) si es tracta d'una artroplàstia primària o de recanvi, e) si és de maluc o genoll, f) si s'ha realitzat l'artroplàstia en el costat dret o esquerre, així com el g) nom del fabricant, i h) el número de referència i de lot dels components principals implantats (fins a un màxim de 7 components, Taula 1).

**Taula 1. Variables recollides de cada font d'informació en el RACat**

Variables enviades per l'hospital	Variables RCA	Variables CMBDAH
Codi identificació personal (CIP)	CIP	CIP
Unitat proveïdora (UP)	Sexe	UP
Número d'història clínica (NHC)	Data naixement	NHC
Data d'ingrés	Estat vital pacient	Data d'ingrés i d'alta
Data d'intervenció	Àrea bàsica salut	Regió sanitària
Tipus artroplàstia (primària, recanvi)	Sector sanitari	Sexe
Articulació (genoll, maluc)	Regió sanitària	Diagnòstic principal i secundaris (motiu cirurgia; comorbiditats)
Lateralitat (dreta, esquerra)		Procediment principal
Informació pròtesis (fabricant, número referència i lot de 7 components principals)		Alta centre sociosanitari
		Nivell complexitat hospital
		Estada hospitalària

RCA: Registre Central Assegurats; CMBDAH: Conjunt Mínim Bàsic de Dades a l'Alta Hospitalària.

### 3.3. Catàleg de pròtesis<sup>d</sup>

Actualment es disposa d'informació sobre 26.470 números de referència de 69 fabricants de components principals de pròtesis de maluc (tija, còtila, insert acetabular i cap) i genoll (femoral, tibial, insert tibial i patel·lar). La informació sobre la pròtesi enviada pels centres es creua amb la del catàleg de pròtesis per identificar els components implantats i informació addicional sobre les característiques dels implants. La informació dels components identificats permet definir el tipus d'artroplàstia (vegeu el sistema de classificació a la Taula 2), la tècnica de fixació (cimentada, no cimentada o híbrida), el parell de fricció en el cas de les artroplàsties totals de maluc (ATM), així com els models de pròtesi implantats. El model de pròtesi fa referència al nom comercial amb què la pròtesi ha estat comercialitzada. A la pàgina web del RACat es pot consultar la informació de tots els models i fabricants per tipus d'artroplàstia, component i articulació.

### 3.4. Sistema de classificació de les artroplàsties primàries

Per poder assignar les artroplàsties a un grup de la classificació RACat és imprescindible la informació de tots els components principals implantats. Com s'ha mencionat en informes previs, es va seguir el sistema de classificació de les artroplàsties del registre australià, *Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement* [7].

#### **Artroplàsties primàries de genoll**

L'articulació del genoll està formada per tres compartiments. El tipus d'artroplàstia s'ha definit en funció del nombre de compartiments que són reemplaçats (Taula 2): a) les unicompartmentals, quan es reemplaça un compartiment ja sigui femoropatel·lar o femorotibial, aquest pot ser medial o lateral; b) i les artroplàsties totals de genoll (ATG), quan

<sup>d</sup> Des de l'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut es va crear el catàleg de pròtesis amb la informació proporcionada per les empreses fabricants i distribuïdores.

es reemplacen dos o tres compartiments ja siguin el medial, el lateral i/o el femoropatèl·lar. Les pròtesis totals, a més, es classifiquen segons el grau de constricció, és a dir el tipus de moviment que permet l'implant de genoll (també s'anomenen "graus de llibertat" de l'articulació) que variarà en funció de l'afectació i preservació dels lligaments creuats i col·laterals del genoll; així tenim les que conserven el lligament encreuat posterior (CR), les que el sacrifiquen (PS), les pròtesis constretes, les de frontissa i les tumorals (en aquestes dues últimes hi ha absència de lligaments col·laterals).

### **Artroplasties primàries de maluc**

S'han definit dos grups d'artroplasties en funció de si es reemplaça parcial o totalment l'articulació de maluc: a) les artroplasties parcials de maluc (APM), quan hi ha reemplaçament de la part femoral, i b) les ATM, quan es reemplaça el fèmur i l'acetàbul (Taula 2). D'entre les APM es consideren artroplasties unipolars monobloc aquelles on s'ha implantat una tija amb cap en un únic component; artroplasties unipolars modulares quan s'han implantat dos components, una tija i un cap unipolar; i bipolar, quan s'ha implantat una tija i un cap bipolar. Pel que fa a les ATM, s'ha diferenciat entre les convencionals, quan s'han implantat 3 components (una tija, un cap i una còtila) i les de superfície amb dos components, la còtila i el cap que porta incorporada una petita tija.

**Taula 2. Sistema de classificació del RACat de les artroplasties primàries de maluc i de genoll**

<b>Tipus d'artroplasties</b>	
<b>Maluc</b>	<b>Genoll</b>
<b>Artroplàstia parcial (APM)</b>	<b>Artroplàstia total (ATG)</b>
Unipolar monobloc	Conserva creuat posterior
Unipolar modular	Estabilitzada posterior
Bipolar	Constreta
	Frontissa
	Tumoral
<b>Artroplàstia total (ATM)</b>	<b>Artroplàstia unicompartmental</b>
Convencional	Femoropatèl·lar
De superfície	Unicompartmental femorotibial

## **3.5. Anàlisis estadístiques**

### **Exhaustivitat i qualitat de la informació**

El CMBDAH és un registre poblacional de dades clínicoadministratives exhaustiu i vàlid sobre tota l'activitat i morbiditat sanitària dels hospitals d'aguts públics i privats de Catalunya.[8] Per tant, l'activitat dels 52 centres participants del RACat hi queda registrada. Per tal de valorar l'exhaustivitat i la cobertura del RACat s'ha enllaçat la informació dels dos registres. L'enllaç dels casos d'ambdós registres s'ha fet emprant el CIP, el codi de la unitat proveïdora del centre hospitalari, la data de naixement, el sexe, l'any i el mes d'ingrés dels pacients i si es tractava d'una artroplàstia primària o de recanvi.

S'ha realitzat una anàlisi descriptiva del volum de pacients enviats al RACat per any i període (2005-2006; 2007-2008; 2009-2010). Fruit de l'enllaç de les dades enviades al RACat i les disponibles en el CMBDAH, s'ha pogut calcular l'exhaustivitat i cobertura global, per centre i per any, de dades en el RACat.

L'exhaustivitat es considera el quocient entre el volum d'artroplasties enviades al RACat pels centres participants i el volum d'artroplasties enviades al CMBDAH en aquests centres durant 2005-2010. La cobertura es considera que és el quocient entre el volum d'artroplasties enviades al RACat (dels centres participants) en relació amb el volum de totes les altes amb un procediment principal d'artroplàstia registrades al CMBDAH durant 2005-2010 (inclosos els centres que no participen en el RACat, com els privats). De forma anonimitzada s'ha presentat un gràfic d'embut entre el percentatge d'exhaustivitat de cada centre (de forma anonimitzada) i el volum de casos enviats al RACat. S'ha emprat com a referència l'exhaustivitat conjunta de tots els centres i el seu interval de confiança del 95% corresponent.

Per avaluar la qualitat de les dades s'han elaborat dos indicadors: el percentatge d'artroplasties primàries de genoll i maluc que han pogut ser classificades a partir del sistema de classificació del RACat (Taula 2); i el percentatge de dades enviades al RACat amb la lateralitat informada (dreta o esquerra). De forma anonimitzada s'ha presentat un gràfic d'embut per cada indicador amb el resultat en cada centre i el volum de casos enviats al RACat. S'ha fet servir com a referència el resultat conjunt i el seu interval de confiança del 95% corresponent.

El gràfic d'embut es recomana com una ajuda gràfica per a les comparacions entre centres, en el qual es traça una estimació d'un indicador vers una mesura interpretable de precisió. Els límits de control dibuixen la forma d'un embut al voltant del resultat objectiu. En aquells centres que queden per sota o per sobre dels límits de control s'interpreta que el valor de l'indicador queda per sota o per sobre del conjunt o de l'objectiu fixat.

### ***Anàlisi descriptiva dels pacients i les artroplasties***

Per a maluc i genoll s'ha realitzat una anàlisi descriptiva, en conjunt i per regió sanitària, de les característiques dels pacients inclosos al RACat (volum, sexe, edat i tipus d'artroplàstia). Paral·lelament, i només en aquells pacients inclosos al RACat que s'han pogut enllaçar amb el CMBDAH s'han descrit altres qüestions lligades a la morbiditat i el procés (motiu d'intervenció, comorbiditats, estada i percentatge de derivació a un centre sociosanitari a l'alta).

Pel que fa a les artroplasties s'ha calculat la càrrega de recanvi global, entesa com el percentatge de recanvis enviats al RACat respecte al total d'episodis enviats (primàries i recanvis). Aquest índex permet descriure el percentatge de recanvis realitzats en un període en relació amb el total d'intervencions. A diferència de la taxa acumulada de recanvi, els recanvis descrits en la càrrega de recanvi durant 2005-2010 no necessàriament es corresponen al pacients intervinguts d'una artroplàstia primària durant aquest període (es tracta d'un tall transversal sense seguiment). S'ha descrit la tècnica de fixació (cimentades, no cimentades i híbrides) i el tipus d'artroplàstia emprada, per grups d'edat i període i en el cas de les ATM convencionals, el parell de fricció (metall-metall, metall-polietilè, ceràmic-ceràmic i ceràmic-polietilè) a nivell global i segons grups d'edat. S'ha descrit, també, els 5 models de pròtesis més freqüents per tipus d'artroplàstia i tècnica de fixació; i de forma anonimitzada el nombre de models diferents emprats per cada centre i la distribució

percentual dels diferents models per centre. En aquest darrer cas, es va realitzar el sumatori de models diferents per centre ajustant pel volum d'activitat assistencial.

### **Anàlisi de la supervivència de les pròtesis en les artroplasties primàries i probabilitat acumulada de mort**

Les anàlisis de supervivència tenen com a objecte l'estudi del temps transcorregut des d'una artroplàstia primària fins a un esdeveniment, en aquest cas el recanvi de la pròtesi.[9][10] El punt de partida de tots els pacients és la data de l'artroplàstia primària independentment del moment en què s'hagi produït aquesta entre 2005 i 2010. Les dades del RACat permeten enllaçar els diferents episodis d'un pacient i, per tant, es pot determinar el temps transcorregut entre l'artroplàstia primària i el seu recanvi, i per tant, aquestes anàlisis permeten determinar l'efectivitat clínica de les artroplasties i factors de millor/pitjor pronòstic.

La majoria dels pacients amb una artroplàstia primària al RACat no tenien un recanvi informat en la data de tancament de la inclusió de dades i revisió de les mateixes per al present informe (31 de desembre 2010). Es va considerar les dades d'aquests pacients com a censurades. En cas que la censura hagués estat resultat de la mort del pacient només s'ha tingut en compte el temps transcorregut entre l'artroplàstia primària i la data de la seva mort. Al RACat l'estat vital dels pacients es manté actualitzat mitjançant l'RCA. D'altra banda, amb la informació disponible a l'RCA es va poder obtenir informació de baixes del CatSalut per trasllats dels pacients a altres comunitats autònomes, que també es van tractar com a dades censurades en les anàlisis de la supervivència de les pròtesis.

Les anàlisis de la supervivència que es presenten en aquest segon informe es basen en la referència de les portades a terme en el registre d'artroplasties d'Anglaterra i Gales i Suècia. [11][12] S'ha estimat la taxa acumulada de recanvi en conjunt i per tipus de fixació. Per a les artroplasties de genoll també s'ha estimat aquesta taxa segons tipus d'artroplàstia (comparació de les ATG que conservaven el creuat superior i les estabilitzades posteriors). Per a les artroplasties de maluc s'han fet anàlisis diferenciades per a les APM i les ATM, i per a aquestes darreres s'ha estimat, a més, la taxa acumulada per tipus de parell de fricció. En el càlcul de les taxes acumulades de recanvi s'ha tingut en compte l'ajust actuarial pel nombre de pacients a risc de recanvi en cada interval de temps. Per conèixer les taxes de recanvi a curt termini i any a any, s'han emprat els següents intervals de temps: 0 a 30 dies, 30 a 90 dies, 90 dies a 1 any, 1 a 2 anys, 2 a 3 anys, 3 a 4 anys, 4 a 5 anys i 5 anys en endavant.

D'altra banda, s'ha utilitzat el model de regressió de Cox per a riscos proporcionals per explorar els efectes de diferents factors en el recanvi de pròtesis ajustant per diferents covariables.[12] S'ha estimat l' *hazard ratio* (HR) de recanvi en funció del tipus de fixació, ajustant per l'edat i el sexe dels pacients. Aquests models permeten tenir en compte el temps transcorregut fins l'esdeveniment o la censura, sota l'assumpció de riscos proporcionals. La lectura d'una HR es correspon a la d'un risc relatiu. Així, una HR >1, on l'1 no estigui inclòs a l'IC95%, indica quant major és el risc de recanvi en els pacients amb el factor amb relació als que no el tenen.

S'ha calculat la probabilitat acumulada de mort en els pacients intervinguts d'artroplasties primàries de genoll i maluc als 30 dies de la cirurgia (considerada mortalitat hospitalària), a

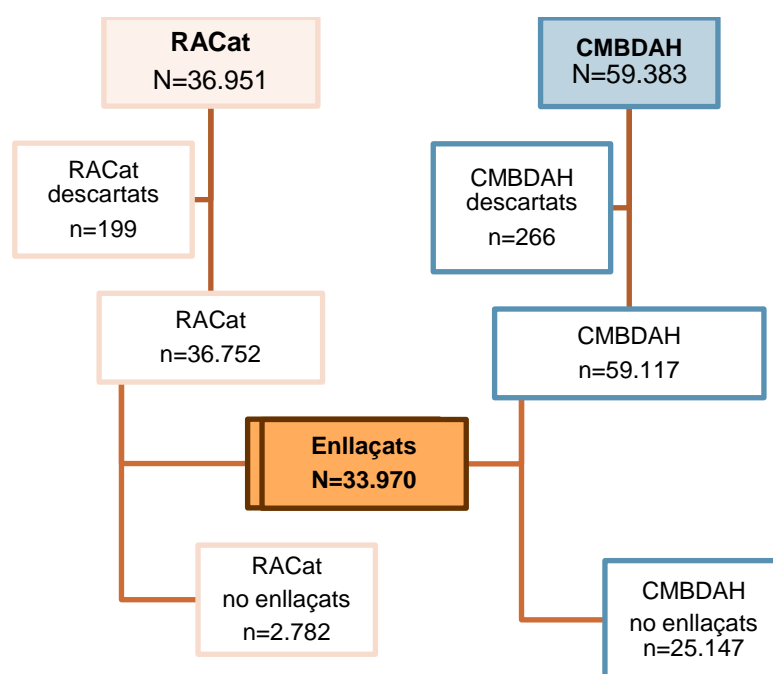
l'any i als 3 anys a nivell global i segons grups d'edat (menys de 65 anys, de 65 a 74 anys, de 75 a 84 anys i majors de 85 anys). La mort d'un pacient es presenta com un esdeveniment competitiu al recanvi de la pròtesi. La mort ocorre abans que el recanvi es pugui produir, especialment en els pacients majors de 75 anys. De cara a les anàlisis obviar aquest fet pot esbiaixar les estimacions de la supervivència de les pròtesis, així com la magnitud dels diferents factors de risc associats al recanvi. El mètode aplicat per ajustar les anàlisis pel risc de mort dels pacients per estimar la incidència acumulada de recanvi ha estat el del model de regressió de Cox de riscos proporcionals per a riscos competitius de Fine and Gray.[13][14] [15]

## 4. RESULTATS DE LES ARTROPLÀSTIES DE GENOLL

### 4.1. Enllaç de dades del RACat i CMBDAH

De les bases de dades originals es van descartar els registres duplicats o amb valors absents a les variables clau per dur a terme l'enllaç (RACat 199 registres i al CMBDAH 266 registres, Figura 2). El nombre de registres enllaçats va ser 33.970 (un 92% dels registres del RACat i un 57% dels registres del CMBDAH). La diferència entre el percentatge de casos enllaçats entre les dues bases de dades rau principalment en el fet que no tots els centres que envien dades al CMBDAH envien dades al RACat, entre d'ells els centres privats.

Figura 2. Diagrama d'enllaç de dades RACat i CMBDAH per artroplàsties de genoll



CMBDAH: Conjunt mínim bàsic de dades a l'alta hospitalària; RACat: Registre d'artroplàsties de Catalunya. Les dades descartades n=199 en el RACat i n=266 en el CMBDAH fou degut a dades duplicades o valors absents en variables clau per vincular les fonts d'informació.

### 4.2 Abast i qualitat de les dades

En el període descrit es van rebre dades de 33.639 pacients amb una artroplàstia primària i 3.312 pacients amb una artroplàstia de recanvi de genoll. Com es mostra a la Taula 3, el volum de dades rebudes va incrementar al llarg dels tres períodes, corresponent a 8.446 les artroplàsties enviades al període 2005-2006 (22,9% del total de dades) en relació amb 15.919 artroplàsties enviades al 2009-2010 (43,1% del total). Aquest increment en el volum de dades rebudes s'observa a totes les regions sanitàries i en destaquen el Camp de Tarragona, Lleida, Catalunya Central i, dins de Barcelona, el Vallès i el Barcelonès Nord i Maresme. D'altra banda, s'observa un increment en el volum de dades enviades al RACat entre el període 2005-2006 amb relació al període 2009-2010 del 65,3% a nivell global, tenint en compte tant les artroplàsties primàries com de recanvi de genoll.



A la Taula 4 es presenta el volum de dades d'artroplasties primàries i de recanvi enviades al període 2005-2008 (dades incloses al primer informe) amb relació al període 2009-2010 per centre. Tots els centres que havien enviat dades de genoll al primer període, van continuar enviant-ne durant el 2009-2010. La càrrega de recanvi global, entesa com el percentatge de recanvis enviats al RACat respecte al total d'episodis enviats, va ser del 9%. Per centres s'observen diferències destacables amb una càrrega mínima del 0% i màxima del 18%. A més, un 25% de centres presentava una càrrega menor al 4% i un altre 25% presentava una càrrega major al 11%.

Taula 3. Volum d'artroplasties de genoll segons període, tipus i regió sanitària (Font: RACat)

Regió sanitària	Primer període 2005-2006		Segon període 2007-2008		Tercer període 2009-2010		% increment 1er/ 3er període*	Total 2005-2010	
	Primària	Recanvi	Primària	Recanvi	Primària	Recanvi	Total	Primària	Recanvi
Alt Pirineu i 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 Ciutat	2.650	244	2.622	333	3.845	616	54%	9.117	1.193
Barcelonès Nord i Maresme	627	42	1.087	68	1.495	133	143%	3.209	243
Garraf i 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 percentatge d'increment en el volum de dades de genoll enviades al RACat al 1er període (2005-2006) amb relació al 3er període (2009-2010) s'ha calculat: [volum dades 2005-2006 primàries i recanvis/ volum de dades 2005-2006+2009-2010 primàries i recanvis]\*100

**Taula 4. Nombre d'artroplasties de genoll segons període, tipus d'intervenció (primària i recanvi) i regió sanitària (Font: RACat)**

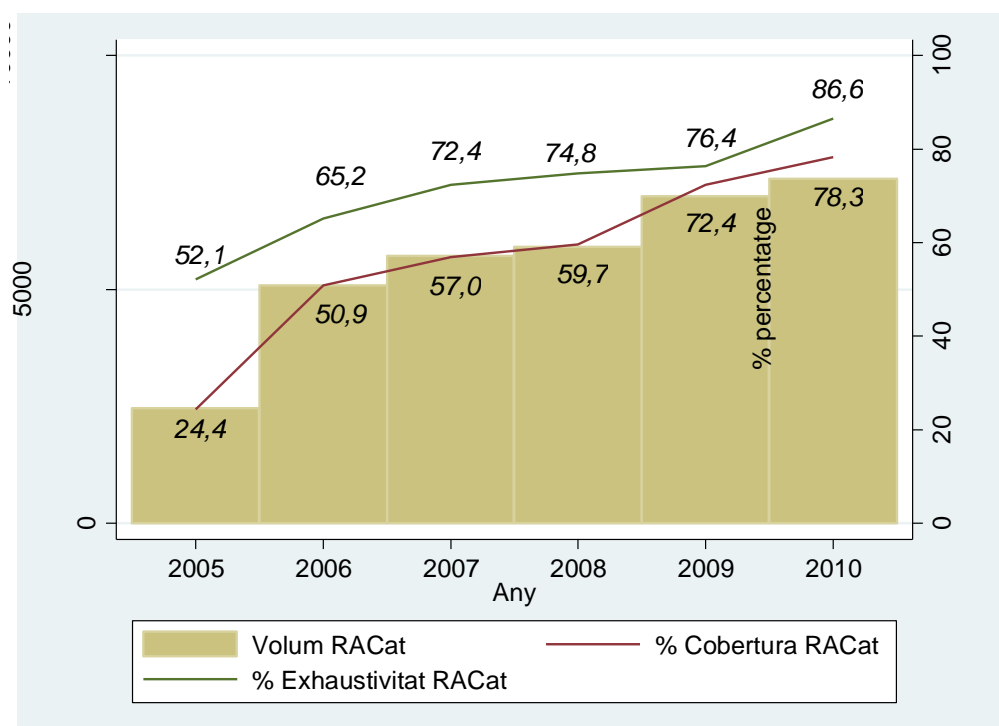
Regió sanitària	Centre hospitalari*	2005-2008		2009-2010		Total	Càrrega recanvi
		Primària	Recanvi	Primària	Recanvi		
Alt Pirineu i Aran	Fundació Sant Hospital -Seu Urgell	96	1	51	3	151	2,6
	Hospital Comarcal del Pallars	71	0	64	0	135	0,0
	Hospital de Puigcerdà	46	2	20	0	68	2,9
Barcelona	Clínica Plató, 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	

**Taula 4. Nombre d'artroplasties de genoll segons període, tipus d'intervenció i regió sanitària. (Font: RACat) Continuació**

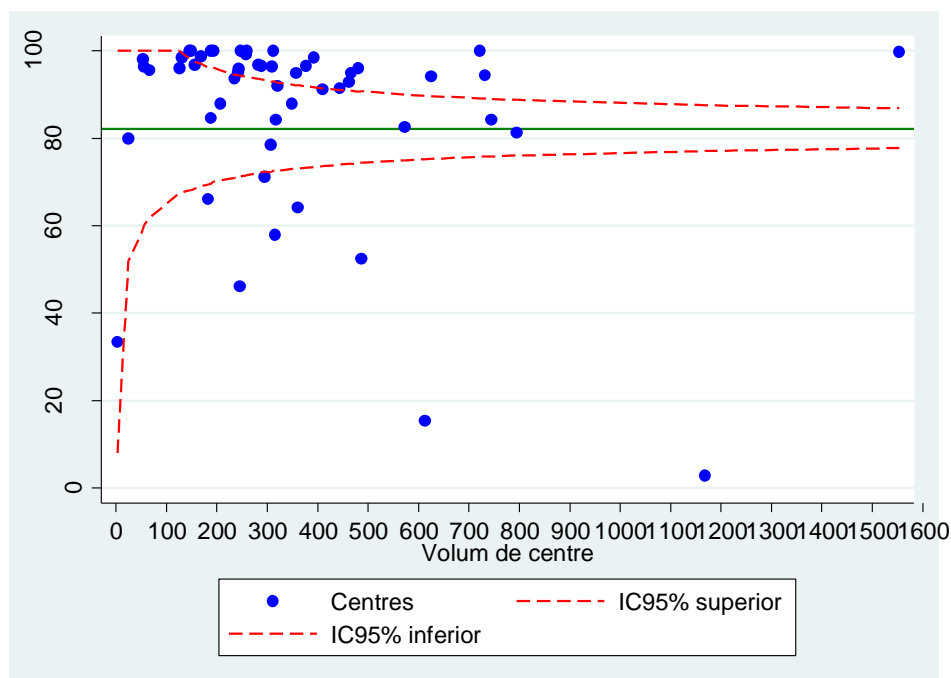
Regió sanitària	Centre hospitalari*	2005-2008		2009-2010		Total	Càrrega recanvi
		Primària	Recanvi	Primària	Recanvi		
<b>Camp de Tarragona</b>	Hospital Universitari Tarragona J. XXIII	132	17	247	22	418	9,3
	Hospital Universitari Sant Joan Reus	93	0	183	0	276	0,0
	Hospital i Sant Pau i Santa Tecla	239	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 Campdevànol	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>

A la Figura 3 es presenten el volum de dades rebudes al registre i els resultats d'exhaustivitat i cobertura al llarg dels anys. L'exhaustivitat va passar del 52,1% al 2005 al 86,6% al 2010. Pel que fa a la cobertura, aquesta va passar del 24,4% al 2005 al 78,3% al 2010. A la Figura 4 es presenta, amb les dades dels dos darrers anys, el percentatge d'exhaustivitat de cada centre (punts en blau) confrontada amb l'exhaustivitat conjunta (línia de color verd) i un interval de confiança al voltant de l'exhaustivitat conjunta. Els centres que queden per sota de l'espai comprès per l'interval de confiança presenten una exhaustivitat inferior a la conjunta, i aquells que queden per sobre presenten una exhaustivitat superior a la conjunta. Com es pot apreciar, gairebé tots els centres assistencials que participen al RACat havien enviat al voltant del 80% o més de les seves dades d'artroplastia de genoll reportades al CMBDAH durant el període 2009-2010. Només 8 dels 52 centres havien enviat dades per sota de l'interval de confiança al voltant del valor global de referència del 80%.

**Figura 3. Volum, exhaustivitat i cobertura de les dades d'artroplasties de genoll segons any (Font RACat-CMBDAH)**



**Figura 4. Percentatge d'exhaustivitat de les dades d'artroplasties de genoll per centre en el període 2009-2010 (Font RACat-CMBDAH)**



IC95%: interval de confiança al 95%.

Un altre indicador sobre la qualitat és el percentatge d'artroplasties que van poder ser classificades seguint la classificació del RACat. En el període 2005-2006 es van poder classificar el 58,8% de les artroplasties primàries rebudes, i aquest percentatge va arribar fins al 89,9% en el període 2009-2010 (Taula 5). D'altra banda, un 19,2% de les artroplasties

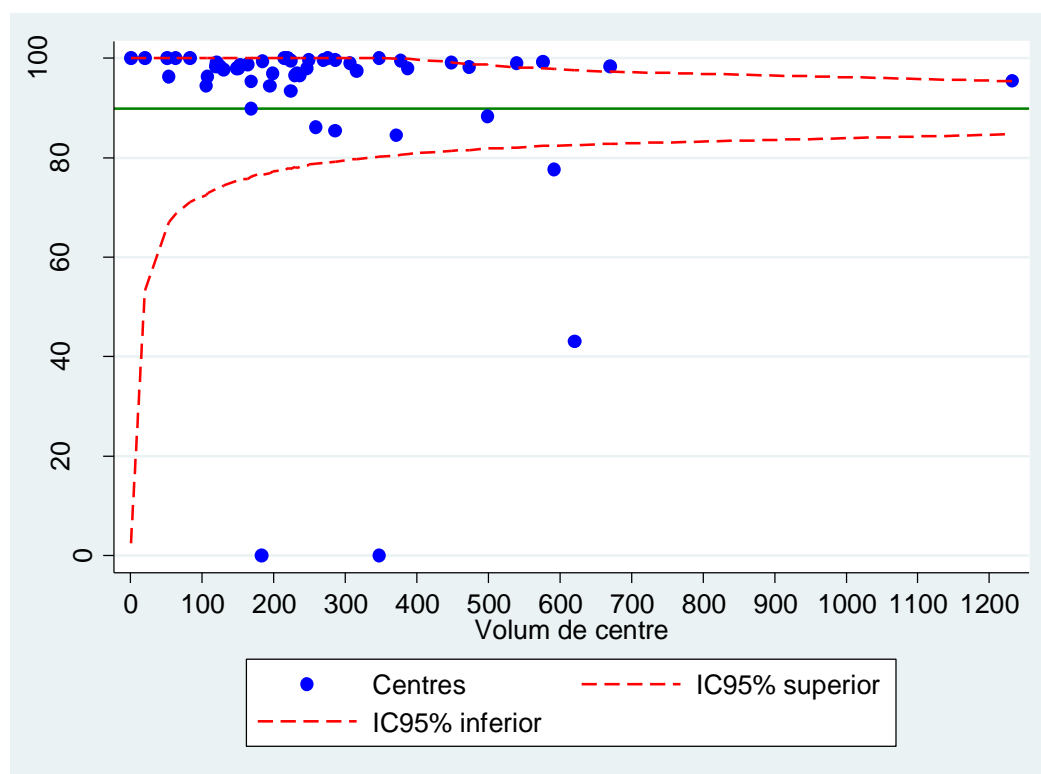
primàries de genoll a nivell global no s'han pogut classificar i, per tant, no es poden tenir en compte en la resta d'anàlisis (n=6.468).

**Taula 5. Nombre d'artroplasties primàries de genoll classificades segons període (Font RACat)**

Classificada	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>

A la Figura 5 s'observa com aquest percentatge de classificació, pel que fa als dos darrers anys, és prou homogeni entre centres i només s'identifiquen 4 centres amb un percentatge per sota del límit inferior de l'interval de confiança al 95% del percentatge global d'artroplasties primàries classificades.

**Figura 5. Percentatge d'artroplasties primàries de genoll classificades per centre amb relació al volum de dades enviades el 2009-2010. (Font RACat)**



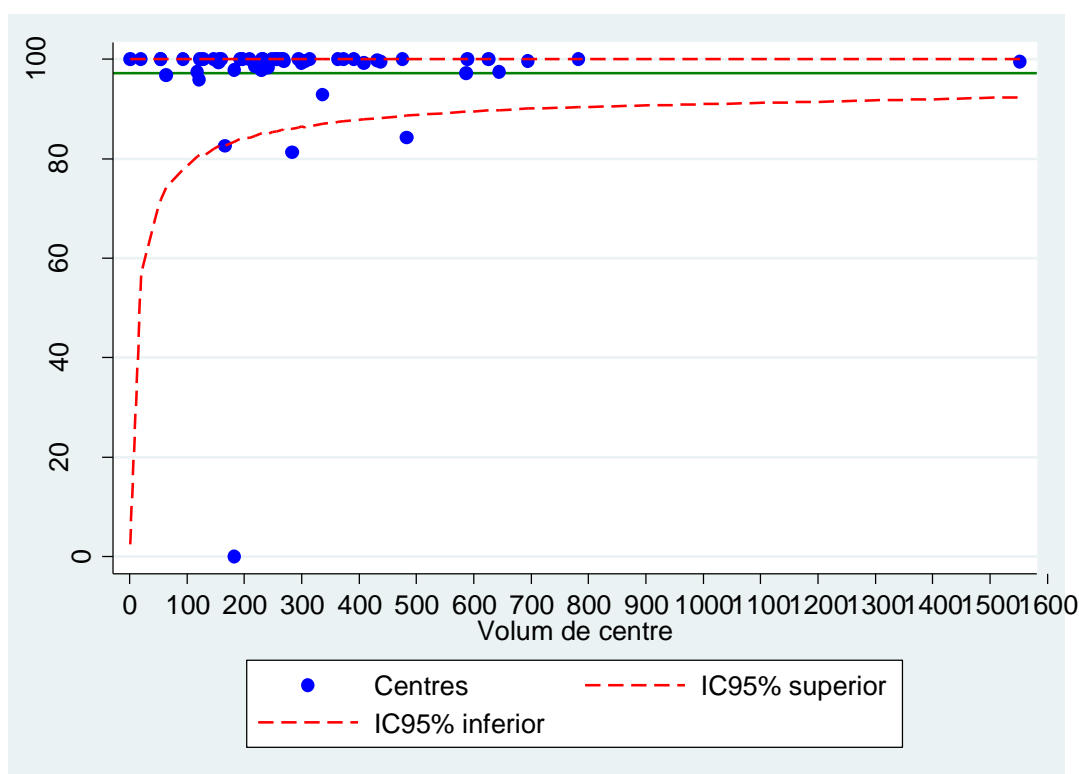
IC95%: interval de confiança al 95%

El percentatge d'artroplasties rebudes amb la lateralitat informada el 2005-2006 va ser del 58,7%; al període 2009-2010, aquest percentatge va créixer fins al 97,2% (Taula 6). Per centres, i amb dades dels dos darrers anys, només 3 centres van presentar un percentatge per sota del límit inferior de l'interval de confiança del 95% del percentatge global d'artroplasties amb la lateralitat informada (Figura 6).

**Taula 6. Nombre d'artroplasties primàries i recanvis de genoll amb la lateralitat informada segons període (Font 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. Percentatge d'artroplasties primàries i de recanvi de genoll amb lateralitat informada per centre amb relació al volum de dades enviades el 2009-2010 (Font RACat)**



IC95%: interval de confiança al 95%

#### 4.3. Característiques demogràfiques i del procés assistencial dels pacients

L'edat mitjana dels pacients intervinguts d'una artroplastia primària de genoll s'ha mantingut constant al voltant dels 72 anys (desviació estàndard; DE: 7). A nivell global, el percentatge de dones és bastant similar entre períodes i regions sanitàries (Taula 7).

**Taula 7. Edat i sexe dels pacients amb artroplàstia primària de genoll segons regió sanitària. (Font RACat)**

Regió sanitària	2005-2006			2007-2008			2009-2010		
	N	Edat	% Dones	N	Edat	% Dones	N	Edat	% Dones
Alt Pirineu i 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 període 2009-2010, un 78% del total dels pacients amb una artroplàstia primària tenien entre 65 i 85 anys. Cal tenir, però, en compte que el percentatge de pacients amb una artroplàstia primària i menors de 65 anys s'ha incrementat del 16,9% al 2005-2006 fins al 18,6% al 2009-2010. Així mateix ha succeït amb els pacients majors de 85 anys on ha passat de l'1,4% el 2005-2006 al 2,1% el 2009-2010 (Taula 8). No es van apreciar diferències notables entre les característiques demogràfiques com l'edat i sexe dels pacients amb una artroplàstia primària o de recanvi, si bé el grup de pacients majors de 85 anys té un percentatge major d'artroplàsties de recanvi comparat amb les primàries.

**Taula 8. Edat i sexe dels pacients amb artroplàstia primària i de recanvi de genoll segons període (Font RACat)**

	2005-2006		2007-2008		2009-2010	
	Primària	Recanvi	Primària	Recanvi	Primària	Recanvi
<b>Volum (n)</b>	7824	622	11549	1037	14266	1653
<b>Dones (%)</b>	73,3	72,9	72,1	73,0	71,4	72,0
<b>Edat mitjana (anys)</b>	72,0	72,4	72,0	72,4	72,0	72,3
<b>Edat (%)</b>						
<65 anys	16,9	15,9	18,3	18,4	18,5	18,6
65-75 anys	45,1	41,5	43,1	39,7	42,6	39,1
75-85 anys	36,6	40,3	37,1	38,4	36,8	38,3
>85 anys	1,4	2,2	1,5	3,5	2,1	3,9

Tot i que un 7,5% dels pacients del RACat no han pogut ser enllaçats amb les dades del CMBDAH (Figura 2), la distribució per sexe i edat no se'n veu afectada (Taula 9) mantenint una distribució similar el percentatge d'homes i dones i grups d'edat quan es comparen els pacients inclosos al RACat i CMBDAH a la vegada i els pacients inclosos només al RACat.

Pel que fa als pacients enllaçats (RACat-CMBDAH), un 98% dels pacients intervinguts d'una artroplàstia primària de genoll presentaven artrosi o altres trastorns relacionats com a motiu principal de la intervenció. Aquest percentatge no ha variat al llarg dels anys estudiats. En el cas de les artroplàsties de recanvi el motiu principal d'intervenció durant tot el període (2005-2010) va ser una complicació (90,6% en el 2009-2010). Així, la infecció s'ha vist reduïda del 20,5% al 14,7% al darrer període i ha augmentat la complicació mecànica entre períodes.



Amb relació a les comorbiditats (diagnòstics secundaris registrats al CMBDAH) augmenta el percentatge de pacients amb una o més comorbiditats tant en les artroplasties primàries com recanvis, i és del 67,3% i 68,9% al 2009-2010, respectivament. L'estada mediana va mantenir-se més o menys constant, va ser de 7 dies per a les artroplasties primàries i de 9 dies per a les de recanvi en el període 2009/2010. Finalment la derivació a l'alta a un centre sociosanitari va mantenir-se també constant al voltant del 6-7% dels casos (Taula 9).

**Taula 9. Característiques demogràfiques i del procés assistencial dels pacients amb artroplàstia primària i recanvi de genoll segons període (Font RACat-CMBDAH)**

	2005-2006		2007-2008		2009-2010	
	Primària	Recanvi	Primària	Recanvi	Primària	Recanvi
Volum (n)	7.063	492	10.757	869	13.017	1.335
<b>Dones</b>	73,3%	67,5%	72,1%	73,2%	71,3%	73,2%
<b>Edat mitjana (anys)</b>	72,0	72,3	72,0	72,4	71,9	72,2
<b>Motiu intervenció</b>						
Artrosi	98,2%	--	98,5%	--	98,5%	--
Complicacions†	--	89,0%	--	90,2%	--	90,6%
- complicació mecànica		43,1%		49,7%		57,6%
- infecció		20,5 %		13,3%		14,7%
- altres complicacions		36,4 %		36,9%		27,6%
<b>Comorbiditats‡</b>						
1 o més	62,5%	61,6%	65,1%	62,5%	67,3%	68,9%
<b>Estada mediana</b>	8 dies	9 dies	8 dies	8 dies	7 dies	9 dies
<b>p25-p75 (dies)</b>	6-10	7-15	7-9	7-13	6-9	7-13
<b>Alta a sociosanitari</b>	6,6%	6,7%	5,9%	6,7%	6,6%	7,6%

p: percentil; †Complicacions específiques de determinats procediments especificats (artroplasties de genoll); ‡ Comorbiditats calculades a partir de l'índex d'Elixhauser.

#### 4.4. Característiques de les artroplasties primàries

El 97% de les artroplasties primàries de genoll que van poder ser classificades corresponien a ATG, i poc més d'un 2% corresponien a artroplasties unicompartmentals de genoll (AUG). Entre les ATG dominaven aquelles que conserven el creuat posterior (ATG-CR) i les estabilitzades posterior (ATG-PS), representant el 46,8% i 48,4%, respectivament. Al llarg del període estudiat s'observa que les ATG-CR han perdut pes progressivament augmentant les ATG-PS (Taula 10) passant les CR d'un 51,6% a un 46,4% i entre períodes. En el cas de les unicompartmentals augmenten en volum entre períodes.

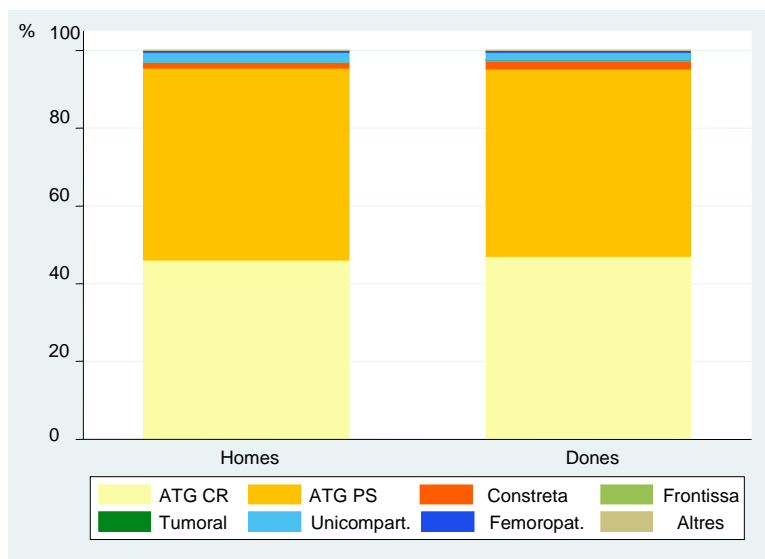
Taula 10. Tipus d'artroplasties primàries de genoll segons període (Font RACat)

	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>No especificades</b>	3.220	49,8	1.807	27,9	1.441	22,3	6.468	100
<b>Tipus artroplàstia</b>								
Conserva creuat posterior	2.374	51,6	4.380	45,0	5.955	46,4	12.709	46,8
Estabilitzada posterior	2.063	44,8	4.884	50,1	6.208	48,4	13.155	48,4
Constreta	59	1,3	229	2,3	257	2,0	545	2,0
Frontissa	5	0,1	17	0,2	32	0,2	54	0,2
Tumoral	0	-	2	0,02	2	0,02	4	0,01
<b>Total ATG</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>
Femoropatel·lar	2	0,04	41	0,4	67	0,5	110	0,4
Unicompartimental	101	2,2	185	1,9	293	2,3	579	2,1
<b>Total AUG</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 Altres*	0	0	4	0,04	11	0,09	15	0,06
<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>

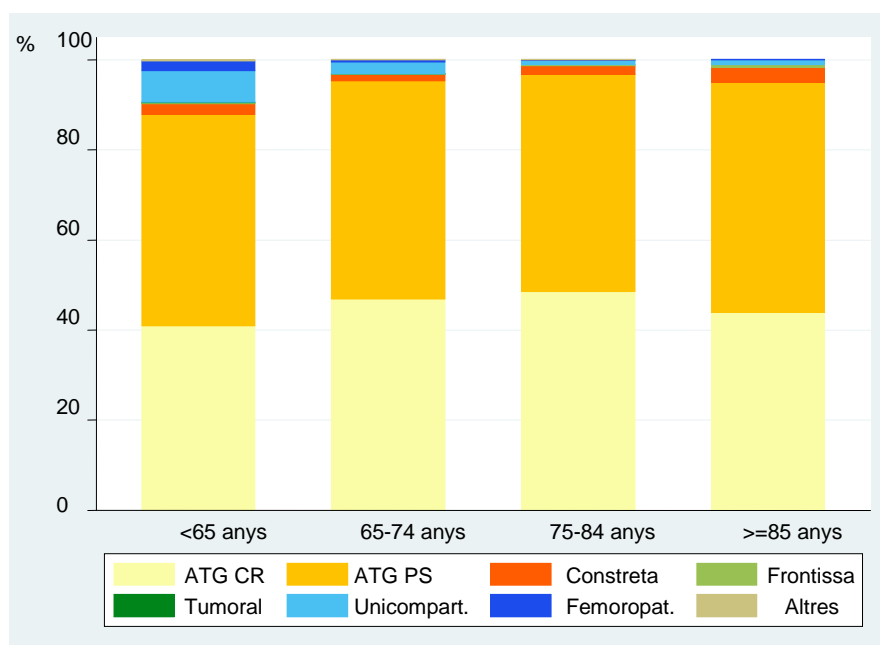
ATG: artroplàstia total de genoll; AUG: artroplàstia unicompartimental de genoll; \*Altres: tipus d'artroplasties no inclosos a la classificació RACat

A la Figura 7 és mostra els tipus d'artroplàstia per sexe. Les més freqüents, tant en homes com en dones, van ser les ATG-PS i les ATG-CR. En dones, les ATG-PS es van implantar en el 48,1% dels casos i en homes en el 49,2 %. Les ATG-CR van representar el 47,0% de les pròtesis implantades en dones i el 46,1% en el cas dels homes.

Per grups d'edat, les artroplasties primàries de genoll més freqüents van ser també les ATG CR i les ATG PS (Figura 8) i van representar al voltant del 41-48% i el 47-51%, respectivament, entre períodes. S'observa que el tipus d'artroplàstia femoropatel·lar i unicompartimentals s'implanta més en pacients més joves. A mesura que augmenta l'edat, es presenta un menor percentatge d'aquests tipus d'artroplasties, i és del 0,0% i 1,0% en el grup d'edat de més de 85 anys. D'altra banda, el percentatge d'artroplasties classificades va ser major en els grups d'edat més joves.

**Figura 7. Distribució percentual del tipus d'artroplasties primàries de genoll segons sexe (Font RACat)**

ATG: artroplàstia total de genoll; CR: conserva creuat posterior; PS: posterior estabilitzada; Unicompart.:unicompartimentals; Femoropat.:femoropatel·lar; Altres: no inclosos a la classificació RACat.

**Figura 8. Distribució percentual del tipus d'artroplasties primàries de genoll segons grups d'edat (Font RACat)**

ATG: artroplàstia total de genoll; CR: conserva creuat posterior; PS: posterior estabilitzada; Unicompart.:unicompartimentals; Femoropat.: femoropatel·lar; Altres : no inclosos a la classificació RACat.

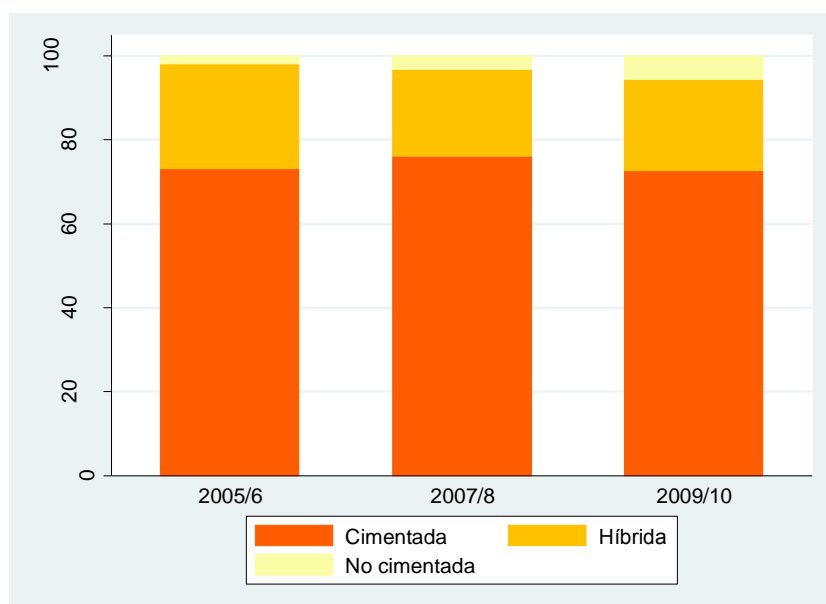
El tipus de fixació més freqüent en les artroplasties primàries de genoll en tots els períodes va ser la cimentada (73,2% al 2005-2006 i 72,7% al 2009-2010). La distribució dels percentatges per tipus de fixació al llarg del període estudiat es va mantenir força estable, tot i que s'observa un lleuger increment del percentatge d'artroplasties amb una fixació no cimentada passant de l' 1,9% el 2005-2006 a un 5,6% el 2009-2010 (Taula 11 i Figura 9). Les artroplasties amb fixació híbrida representen el 21,9% del total d' artroplasties que es

van poder classificar segons el sistema de classificació de les artroplasties al RACat descrit a les taules.

**Taula 11. Tècnica de fixació de les artroplasties primàries de genoll segons període (Font RACat)**

	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Fixació no especificada</b>	3.220	49,1	1.848	28,2	1492	22,7	<b>6550</b>	<b>100</b>
<b>Tècnica de fixació</b>								
Cimentada	3.368	73,2	7.369	76,0	9.288	72,7	<b>20.025</b>	<b>74,0</b>
No cimentada	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. Distribució percentual de la tècnica de fixació en les artroplasties primàries de genoll segons període (Font RACat)**



En les artroplasties primàries de genoll, la tècnica de fixació més freqüent en homes i dones (Taula 12) i per grups d'edat (Taula 13) var ser la cimentada. S'observa un percentatge lleugerament inferior d'artroplasties no cimentades en dones (3,9%) que en homes (7,9%). Per grups d'edat, s'observa, un percentatge major d'artroplasties primàries no cimentades en els grups d'edat més joves (6,4% en els menors de 65 anys en comparació, per exemple, amb un 3,8% en els pacients de més de 85 anys). El percentatge d'híbrides va ser similar entre grups d'edat.

**Taula 12. Tècnica de fixació de les artroplasties primàries de genoll segons sexe (Font RACat)**

	Dones		Homes		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Fixació no especificada (n)</b>	4.793	73,1	1.767	26,9	6.560	19,5
<b>Tècnica de fixació</b>						
Cimentada	14.443	74,2	5.581	73,2	20.024	74,0
No cimentada	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>

**Taula 13. Tècnica de fixació en les artroplasties primàries de genoll segons grups d'edat (Font RACat)**

	< 65 anys		65-74 anys		75-84 anys		>85 anys	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Fixació no especificada (n)</b>	594	9,1	1.917	29,2	3.255	49,6	794	12,1
<b>Tècnica de fixació</b>								
Cimentada	1.978	71,0	6.347	72,5	9.984	75,2	1.716	75,4
No cimentada	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 relació amb el tipus d'artroplàstia, les ATG-PS van ser cimentades en el 85,6% dels casos i les unicompartmentals en el 98,5%. La tècnica de fixació no cimentada i l'híbrida es va utilitzar més en les ATG-CR, tot i que en un percentatge menor amb relació a la tècnica cimentada (6,0% i 34,5%, respectivament). Les de tipus constreta i de frontissa també van ser gairebé totes cimentades (Taula 14).

**Taula 14. Tipus d'artroplasties primàries totals de genoll segons tècnica de fixació (Font RACat)**

	ATG-CR		ATG-PS		Constreta		Frontissa		Tumoral	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Tècnica de fixació*</b>										
Cimentada	7.565	59,5	11.223	85,6	528	96,9	54	100	1	25,0
No cimentada	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>

ATG: artroplàstia total de genoll; CR: conserva creuat posterior; PS: posterior estabilitzada; \*Tècnica de fixació no especificada (n=51); S'inclouen 15 registres d'altres tipus d'artroplasties no classificades, totes van ser cimentades (dades no mostrades).

**Taula 15. Tipus d'artroplasties primàries de genoll unicompartmentals segons tècnica de fixació (Font RACat)**

	Femoropatel·lar		Unicompartmental	
	n	%	n	%
<b>Tècnica de fixació*</b>				
Cimentada	84	100	570	98,4
No cimentada	-	-	9	1,6
Híbrida	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	<b>579</b>	<b>100</b>

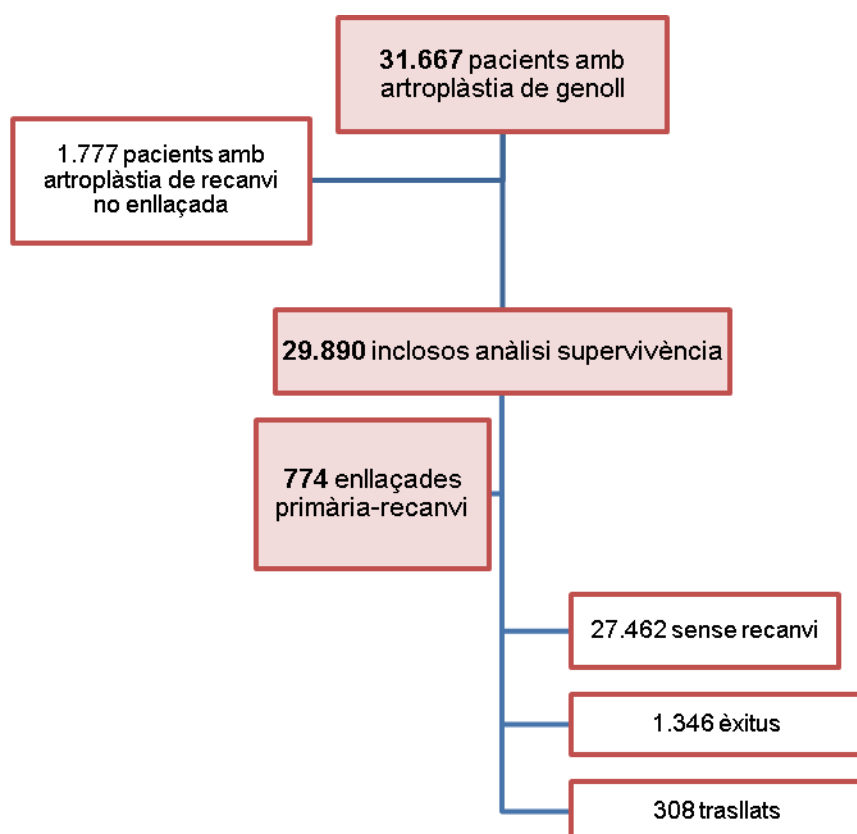
ATG: artroplàstia total de genoll; Tècnica de fixació no especificada (n=26).

## 4.5. Supervivència de les pròtesis en les artroplasties de genoll

### Descripció de l'enllaç i seguiment de les dades

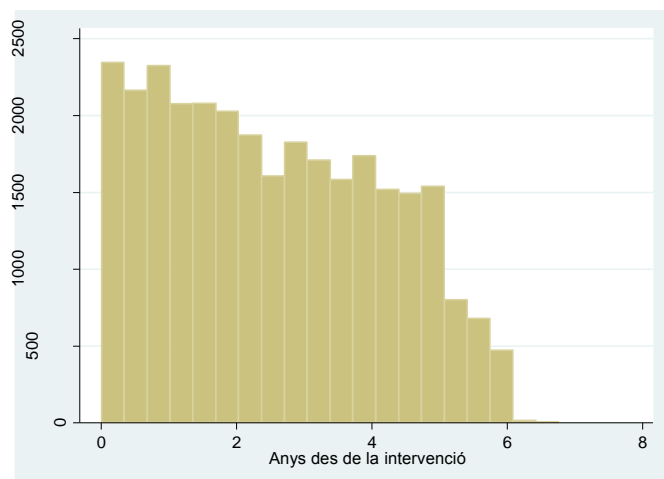
En el període 2005-2010 es van rebre un total de 36.951 artroplasties primàries o de recanvi de genoll. Un total de 31.667 registres corresponien a pacients únics (Figura 10). Es van descartar 1.777 pacients dels quals es disposava d'informació sobre una artroplàstia de recanvi però no de l'artroplàstia primària original que, o bé s'havia realitzat abans del 2005 o no havia estat informada al RACat. Un total de 29.890 registres amb informació de qualitat sobre les artroplasties de genoll es van incloure en les anàlisis de la supervivència (Figura 10). D'aquests, 774 artroplasties tenien informació enllaçada de l'artroplàstia primària i de recanvi. La resta de registres es van censurar pels següents motius: 27.462 pacients amb artroplàstia primària de genoll no presentaven una artroplàstia de recanvi en el període d'estudi (2005-2010); 1.346 pacients van morir després de la cirurgia primària i 308 pacients van tenir una baixa del CatSalut per trasllat del pacient a una altra comunitat autònoma o a l'estranger.

**Figura 10. Diagrama d'inclusió de pacients durant 2005 a 2010 en l'anàlisi de supervivència de les pròtesis en les artroplasties primàries de genoll (Font RACat)**



La mediana de seguiment des de la data de l'artroplàstia primària fins al recanvi o la censura va ser de 2,4 anys. Un 25% dels pacients tenien un seguiment més enllà dels 3,9 anys i un altre 25% presentava un seguiment inferior a 1,1 anys. A la Figura 11 es presenta la distribució del temps de seguiment d'aquest pacients intervinguts d'una artroplàstia primària fins al seu recanvi.

Figura 11. Distribució del temps de seguiment dels pacients amb una artroplàstia primària total de genoll (Font RACat)



### Probabilitat acumulada de recanvi

La taxa acumulada estimada de recanvi global després d'una artroplàstia primària de genoll (sense ajustar) es presenta a la Taula 16. Als 90 dies de la cirurgia, s'havien revisat al voltant del 0,5% (IC95%:0,4-0,6%) de les pròtesis en les artroplasties primàries i a l'any l'1,1% (IC95%:1,0-1,3%). Als 3 anys la taxa acumulada estimada de recanvi va ser del 3,3% (3,1-3,6%). A partir dels 4 anys el nombre de dades censurades és prou elevat i, per tant, els resultats de la supervivència no són prou robustos per descriure l'efectivitat més enllà dels 4 anys de l'artroplàstia primària. Cal tenir en compte que un 75% dels pacients amb ATG presenten un seguiment inferior als 3,9 anys.

Taula 16. Taxa acumulada estimada de recanvi després d'una artroplàstia primària de genoll. Resultats sense ajustar (Font RACat)

	Artroplàstia primària de genoll			
	Total	Recanvis	Taxa de recanvis	IC95%
[0,30 dies)	29.890	64	0,2%	0,1% 0,3%
[30,90 dies)	29.522	78	0,5%	0,4% 0,6%
[90 dies, 1 any)	28.172	169	1,1%	1,0% 1,3%
[1 any, 2 anys)	23.067	267	2,5%	2,3% 2,7%
[2 anys, 3 anys)	16.905	128	3,3%	3,1% 3,6%
[3 anys, 4 anys)	11.673	43	3,8%	3,5% 4,1%
[4 anys, 5 anys)	6.710	19	4,2%	3,9% 4,5%
[5 anys, o més)	2.109	6	4,7%	4,2% 5,3%

IC95%: interval de confiança al 95%

No es van trobar diferències estadísticament significatives, amb relació al risc de recanvi, segons el sexe ajustant per l'edat dels pacients. Es va observar un risc de recanvi més elevat en els grups de pacients més joves. Tot i així, només es va observar una relació estadísticament significativa entre els pacients menors de 65 anys comparat amb els de 85 o més anys (HR:4,3; IC95%:1,6-11,5; dades no mostrades).

Per tècnica de fixació, s'observa que les taxes acumulades de recanvi (sense ajustar) són més elevades per a les artroplasties cimentades respecte a les no cimentades i les híbrides,

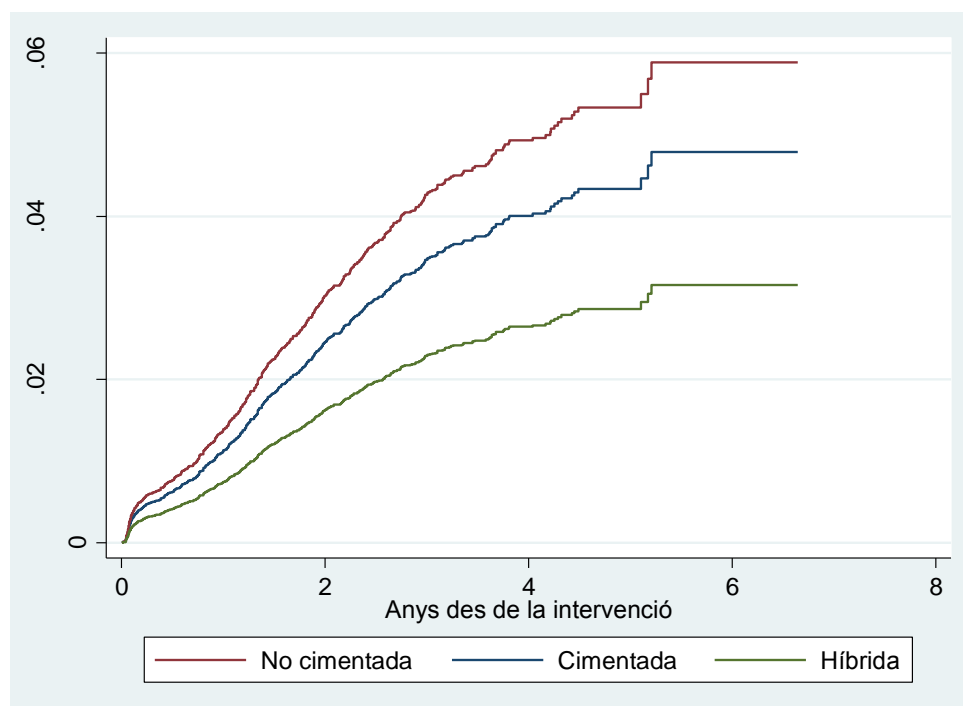
tot i que no estadísticament significatives les diferències (Taula 17). Estimant el risc de recanvi per tècnica de fixació mitjançant un model de Cox (ajustant per l'edat i el sexe dels pacients), les artroplàsties amb una fixació no cimentada no presentaven un risc de recanvi diferent respecte a les cimentades (HR: 1,2 IC95% 0,8-1,8). En canvi el risc de recanvi de les cimentades va ser superior que les híbrides (HR 0,7 IC95% 0,5-0,8; Figura 12).

**Taula 17. Taxa acumulada estimada de recanvi després d'una artroplàstia primària de genoll per tècnica de fixació. Resultats sense ajustar (Font RACat)**

	Cimentada			No cimentada			Híbrida		
	Recanvi	IC95%	IC95%	Recanvi	IC95%	IC95%	Recanvi	IC95%	IC95%
[0,30 dies)	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,9%	0,1%	0,0%	0,2%
[30, 90 dies)	0,5%	0,4%	0,7%	0,6%	0,3%	1,4%	0,3%	0,2%	0,5%
[90 dies, 1 any)	1,2%	1,0%	1,3%	2,1%	1,3%	3,4%	0,9%	0,6%	1,2%
[1 any, 2 anys)	2,5%	2,3%	2,8%	3,7%	2,5%	5,4%	2,0%	1,6%	2,5%
[2 anys, 3 anys)	3,7%	3,4%	4,1%	4,0%	2,7%	6,0%	2,5%	2,0%	3,1%
[3 anys, 4 anys)	4,4%	4,0%	4,8%	4,0%	2,7%	6,0%	2,7%	2,2%	3,3%
[4 anys, 5 anys)	4,8%	4,3%	5,3%	4,0%	2,7%	6,0%	3,1%	2,4%	3,9%
[5 anys, o més)	5,4%	4,5%	6,6%	4,0%	2,7%	6,0%	3,6%	2,6%	5,1%

IC95%: interval de confiança al 95%

**Figura 12. Risc acumulat de recanvi després d'una artroplàstia primària de genoll segons tècnica de fixació ajustat segons sexe i edat (Font RACat)**



A la Taula 18 es presenten les taxes acumulades de recanvi per a les ATG-CR i ATG-PS, els dos grups d'artroplàsties més freqüents. A nivell bivariant, s'observa que a l'any la probabilitat acumulada de recanvi va ser similar en tots dos grups, mentre que als 3 anys, la probabilitat acumulada de recanvi va ser lleugerament superior en les ATG-PS que en les ATG-CR. Estimant el risc de recanvi mitjançant un model de Cox (ajustant per l'edat i el sexe



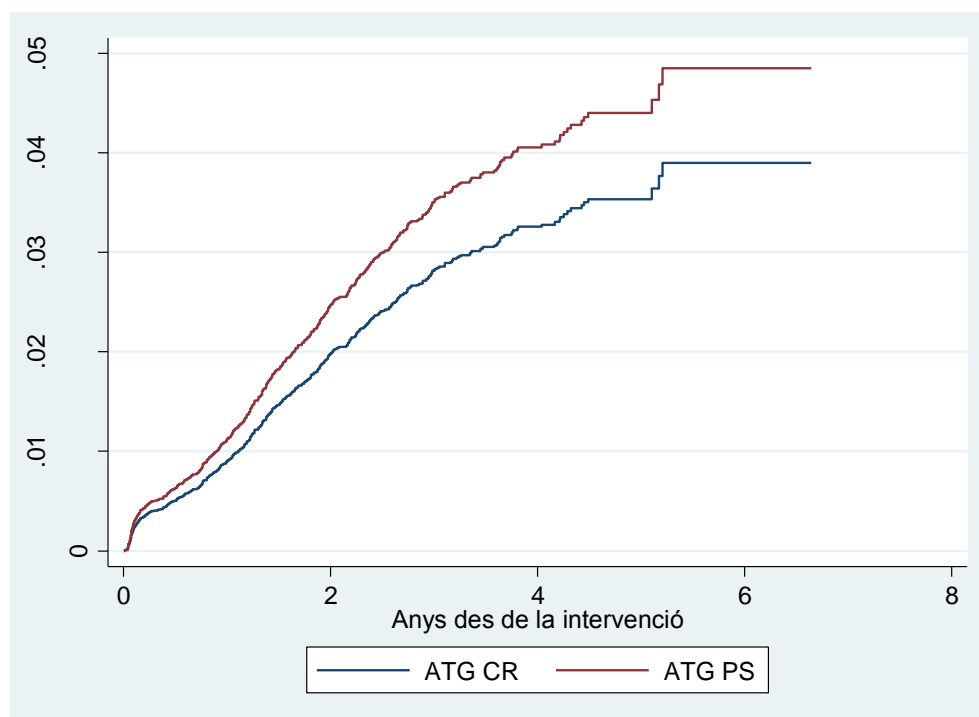
dels pacients), les ATG-PS va presentar un risc de recanvi un 25% major respecte a les ATG-CR (HR 1,2 IC95%: 1,0-1,5; Figura 13).

**Taula 18. Taxa acumulada estimada de recanvi després d'una artroplàstia primària total de genoll per CR i PS. Resultats sense ajustar (Font RACat)**

	ATG CR			ATG PS		
	Recanvi	IC95%		Recanvi	IC95%	
[0 dies, 30 dies)	0,2%	0,1%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%
[30 dies, 90 dies)	0,4%	0,3%	0,6%	0,5%	0,4%	0,7%
[90 dies, 1 any)	1,0%	0,8%	1,2%	1,2%	1,0%	1,4%
[1 any, 2 anys)	2,1%	1,8%	2,4%	2,7%	2,3%	3,0%
[2 anys, 3 anys)	3,0%	2,7%	3,5%	3,7%	3,3%	4,2%
[3 anys, 4 anys)	3,5%	3,0%	4,0%	4,4%	3,9%	4,9%
[4 anys, 5 anys)	3,8%	3,3%	4,4%	4,8%	4,2%	5,5%
[5 anys, o més)	4,6%	3,5%	5,9%	5,3%	4,3%	6,5%

ATG: artroplàstia total de genoll; CR: conserva creuat posterior; PS: posterior estabilitzada

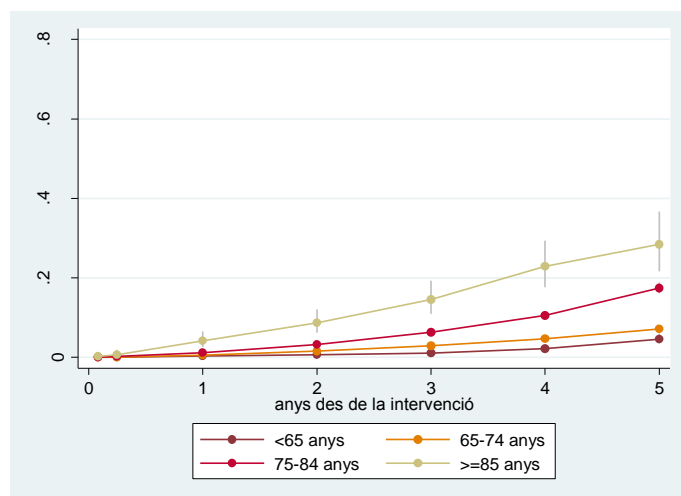
**Figura 13. Risc acumulat de recanvi després d'una artroplàstia primària de genoll per tipus d'artroplàstia ajustat per sexe i edat (Font RACat)**



### Probabilitat acumulada de mort

La probabilitat acumulada de mort als 30 dies de la cirurgia primària de genoll va ser del 0,04%, i per grups d'edat aquesta taxa va ser del 0,1%, 0,01%, 0,05% i 0,1%, respectivament per als pacients menors de 65 anys, de 65 a 74 anys, de 75 a 84 anys i majors de 85 anys. La taxa de mortalitat acumulada a l'any després d'una artroplàstia primària de genoll va ser del 0,8% i als tres anys del 4,1%. Per grups d'edat (Figura 14) s'observa un gradient esperable on els pacients de major edat presenten taxes acumulades de mortalitat majors, especialment més enllà dels tres anys de l'artroplàstia.

**Figura 14. Probabilitat acumulada de mort després d'una artroplàstia primària de genoll segons grups d'edat. Resultats sense ajustar (Font RACat)**

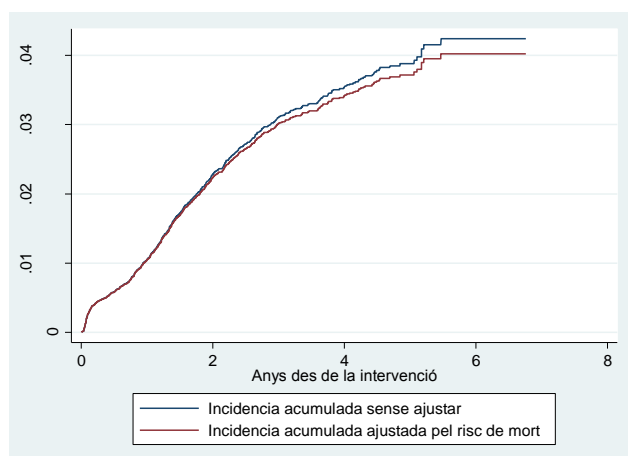


Aquests resultats presenten la mort com un esdeveniment competitiu al recanvi de la pròtesi. La mort ocorre abans que el recanvi es pugui produir, especialment en els pacients majors de 75 anys. De cara a les anàlisis, obviar aquest fet pot esbiaixar les estimacions de la supervivència de les pròtesis, així com la magnitud dels diferents factors de risc associats al recanvi.

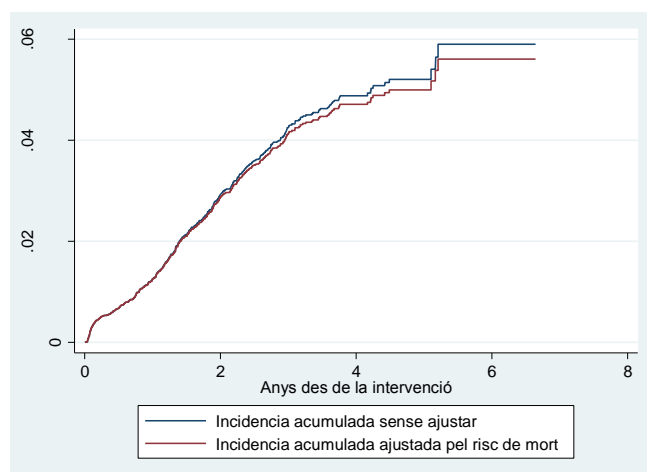
### **Supervivència de les pròtesis en les artroplàsties de genoll ajustada per risc competitiu de mort**

A les figures 15 i 16 es presenta la incidència acumulada de recanvi ajustada per edat, sexe i probabilitat de mort dels pacients i sense ajustar per aquest risc competitiu. Com es pot apreciar, la corba que dibuixa la funció d'incidència acumulada sense ajustar poc a poc es va distanciant de la funció d'incidència acumulada ajustada pel risc de mort a mida que passen els anys des de la intervenció. Tot i que la diferència no és molt gran, aquesta s'incrementa al llarg del temps i és a partir dels 3-4 anys de la intervenció quan la diferència es fa més evident. Així, la incidència acumulada als 4 anys ajustada per edat i sexe va ser de 3,5% i l'ajustada per edat, sexe i risc de mort va ser de 3,4%. Tenint en compte només els pacients de 75 anys, la incidència de recanvi ajustada només per l'edat i sexe va ser de 4,9% i quan s'ajusta a més per la probabilitat de mort, aquesta va ser de 4,7%. En definitiva, no tenir en compte la mortalitat en el seguiment de l'efectivitat de les artroplàsties podria sobreestimar el risc de recanvi al voltant del 3% en el cas de les artroplàsties primàries de genoll.

**Figura 15. Incidència acumulada de recanvi després d'una artroplàstia primària de genoll ajustat pel risc competitiu de mort, el sexe i l'edat dels pacients**



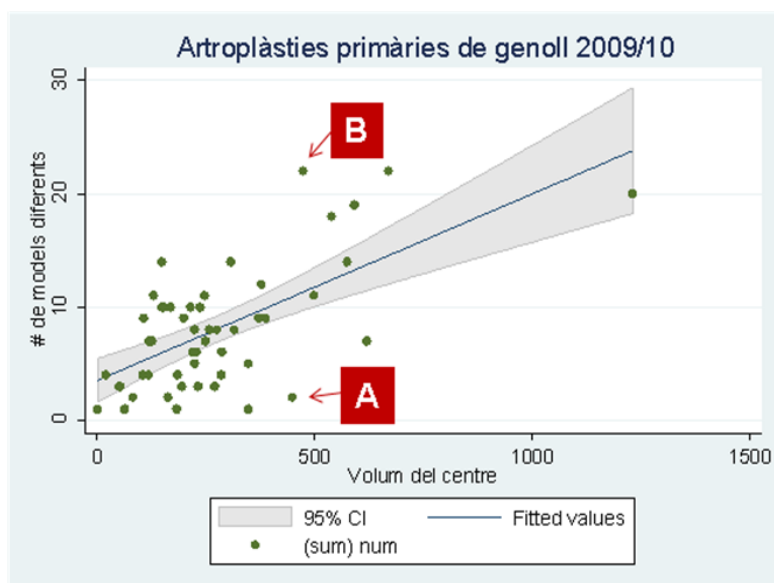
**Figura 16. Incidència acumulada de recanvi després d'una artroplàstia primària de genoll ajustat pel risc competitiu de mort, el sexe i l'edat dels pacients majors de 75 anys**



#### 4.6. Característiques dels models d'implants

En el període 2005-2010 entre totes les pròtesis correctament classificades s'han identificat un total de 107 models diferents de pròtesi (comptant per separat els models cimentats i no cimentats, ex. Evoris cim i Evoris). La mediana de models diferents emprats en cada centre va ser de 10,6 models amb un rang que va anar d'1 a 22 models diferents. Prenent les dades dels anys 2009 i 2010, s'ha observat que el nombre de models diferents implantats creix en funció del volum d'artroplàsties del centre. Tot i així, com es pot apreciar a la Figura 17, el centre "A" amb un volum d'activitat proper a les 500 artroplàsties presenta un nombre de models diferents de pròtesi relativament baix en comparació d'un altre centre "B" amb un volum d'activitat semblant.

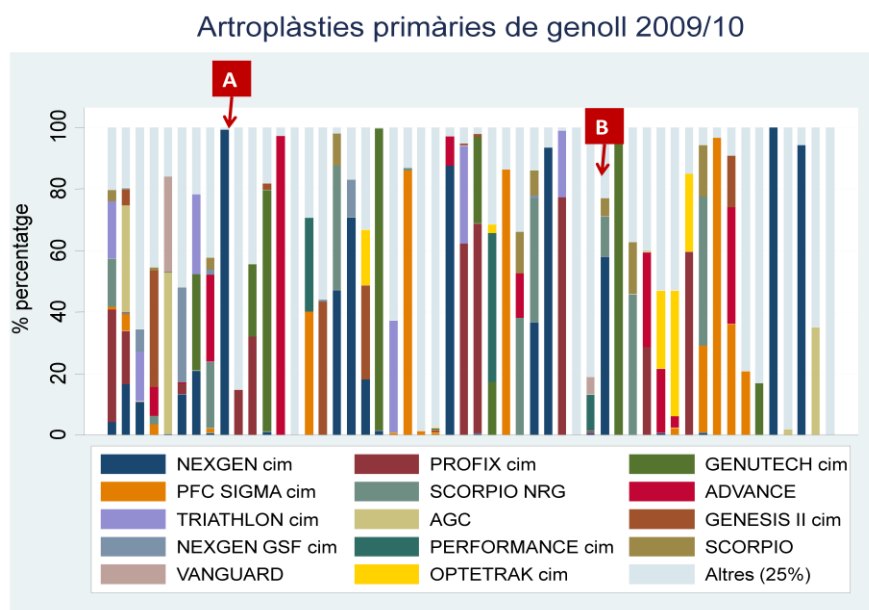
**Figura 17. Nombre de models diferents de pròtesis amb relació al volum d'artroplasties primàries de genoll per a cada centre en el període 2009-2010 (Font RACat)**



#: nombre; sum: sumatori del nombre de models diferents per centre.

És important destacar que tot i tenir diferent nombre de models els percentatges poden variar entre els models presents a cada centre, és a dir, a més de descriure el nombre de pròtesis diferents emprades també cal tenir en compte el pes que tenen aquestes. A la Figura 18 es descriu quin percentatge representen els 15 models més utilitzats del total de pròtesis de cada centre. Al centre "A" el model NEXGEN cim representa el 98%, en canvi al centre B el mateix model representa tot just el 60% i s'han utilitzat fins a 23 models diferents.

**Figura 18. Distribució percentual dels models de pròtesis diferents segons centre en les artroplasties primàries de genoll al 2009-2010 (Font RACat)**



**Taula 19. Descripció dels cinc models més freqüents en les artroplasties primàries de genoll segons període i tècnica de fixació. (Font RACat)**

Tècnica fixació	2005-2006			2007-2008			2009-2010		
	Model	n	%	Model	n	%	Model	n	%
<b>Cimentada</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 cimentada</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

A la Taula 19 es presenten els 5 models més freqüents per tipus de fixació. Per a les fixacions cimentades els models més freqüents van ser el Nexgen, el Profix i el PFC Sigma. Per a les no cimentades ho va ser el Performance i per a les híbrides l'Advance. Per tipus d'artroplastia (Taula 20) els models dominants van ser el Profix cim, el PFC Sigma cim i l'Advance per a les ATG-CR, i les Nexgen cim i les Scorpio PS cim/ Scorpio NRG per a les ATG- PS. Per a les constretes més de la meitat de les pròtesis corresponien al model Endomodel cim, i de les unicompartimentals als models Zimmer Uniknee cim, Accuris cim i Oxford III cim.

**Taula 20. Descripció dels cinc models més freqüents en les artroplasties primàries de genoll segons període i tipus d'artroplàstia\* (Font RACat)**

Tipus	2005-2006				2007-2008				2009-2010			
	Model	n	%	Model	n	%	Model	n	%			
Conserva creuat 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			
Estabilitzada posterior	Nexgen cim	766	37,1	Nexgen cim	1.865	38,2	Nexgen cim	1.760	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			
Constreta	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			
Frontissa	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-patel·lar	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				
Unicompartimental	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			

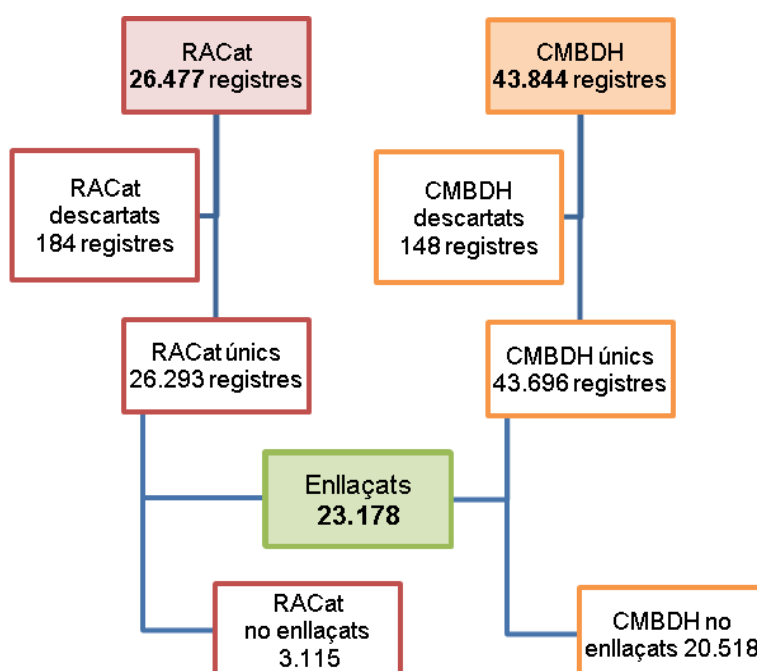
\* S'han classificat o identificat 2 intervencions tumorals al 2007-2008 (PSO) i al 2009-2010 2 més (1 STANMORE cim i 1 OSS). Altres pròtesis no classificades anteriorment: al 2007-2008 2 HEMICAP, 1 LCS i 1 MAXIM cim i al 2009-2010 5 HEMICAP, 4 LCS i 2 ROLFLEX.

## 5. RESULTATS DE LES ARTROPLÀSTIES DE MALUC

### 5.1. Enllaç de dades del RACat i CMBDAH

Durant el període 2005-2010 es van enviar 26.477 registres de pacients intervinguts d'artroplàstia de maluc al RACat i 43.844 al CMBDAH. D'aquests, 26.293 al RACat i 43.696 en el CMBDH corresponen a pacients únics. De les bases de dades originals es van descartar els registres duplicats o amb valors absents a les variables clau per dur a terme l'enllaç (RACat 184 registres i al CMBDAH 148 registres). El nombre de registres enllaçats va ser de 23.178 (un 88% dels registres del RACat i un 53% dels registres del CMBDAH). La diferència entre els casos no enllaçats entre les dues bases de dades rau principalment en el fet que no tots els centres que envien dades al CMBDAH envien dades al RACat (Figura 19).

Figura 19. Diagrama d'enllaç de registres entre el CMBDH i el RACat de les artroplàsties de maluc



CMBDAH: Conjunt mínim bàsic de dades a l'alta hospitalària; RACat: Registre d'Artroplàsties de Catalunya.

Les dades descartades n=184 en el RACat i n=148 en el CMBDAH fou degut a dades duplicades o valors absents en variables clau per vincular les fonts d'informació.

### 5.2. Abast i qualitat de les dades

Amb relació al tipus de cirurgia, durant el període 2005-2010 es van enviar al RACat 23.762 artroplàsties primàries de maluc i 2.715 d'artroplàsties de recanvi, sent el volum inferior a les artroplàsties de genoll (Taula 21). El volum de dades de maluc enviades en els dos darrers anys també va incrementar-se en relació amb les enviades al període 2005-2006. Com es mostra a la taula, i tal com succeeix amb genoll, es produeix un increment en el volum de dades enviades entre períodes sent el volum al 2005-2006 de 5.691 (21% del total del casos) i de 11.950 (45% del total de casos) al 2009-2010. És a la regió sanitària de

Barcelona on més artroplasties primàries i de recanvi es van registrar, el 43,8% i 38,2% de les quals corresponien a la zona de Barcelona ciutat, respectivament. En volum de dades la van seguir la regió sanitària de Girona i Catalunya Central. Al igual que en el cas de genoll, s'observa un increment en el volum de dades enviades al RACat entre el període 2005-2006 amb relació al període 2009-2010 del 67,7% a nivell global tenint en compte tant les artroplasties primàries com de recanvi de genoll.

A la Taula 22 es presenta el volum de dades d'artroplasties primàries i de recanvi enviades al RACat per regió i centre. Tots els centres que havien enviat dades al primer període, van continuar enviant-ne durant el 2009-2010. La càrrega de recanvi global, entesa com el percentatge de recanvis enviats respecte al total d'episodis d'artroplàstia enviats (primàries i recanvis), va ser del 10,2%, sent lleugerament superior a la càrrega total en genoll. Per centres s'observen diferències destacables amb una càrrega mínima del 0% i màxima del 22,8%. A més un 25% de centres presentava una càrrega menor al 6,3% i un altre 25% presentava una càrrega major al 13,1%.



Taula 21. Volum d'artroplasties de maluc al RACat segons període, tipus i regió sanitària (Font RACat)

Regió sanitària	2005-2006		2007-2008		2009-2010		% increment 1er/ 3er període*	Total 2005-2010	
	Primària	Recanvi	Primària	Recanvi	Primària	Recanvi	Total	Primària	Recanvi
Alt Pirineu i 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 Ciutat	1.578	159	2.042	132	3.177	424	107%	6.797	715
B. Nord i Maresme	366	69	594	75	908	114	135%	1.868	258
Garraf i 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
Catalunya 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 percentatge d'increment en el volum de dades de maluc enviades al RACat al 1er període (2005-2006) amb relació al 3er període (2009-2010) s'ha calculat: [volum dades 2005-2006 primàries i recanvis/ volum de dades 2005-2006+2009-2010 primàries i recanvis]\*100

**Taula 22. Nombre d'artroplasties de maluc segons període, tipus d'intervenció i regió sanitària (Font RACat)**

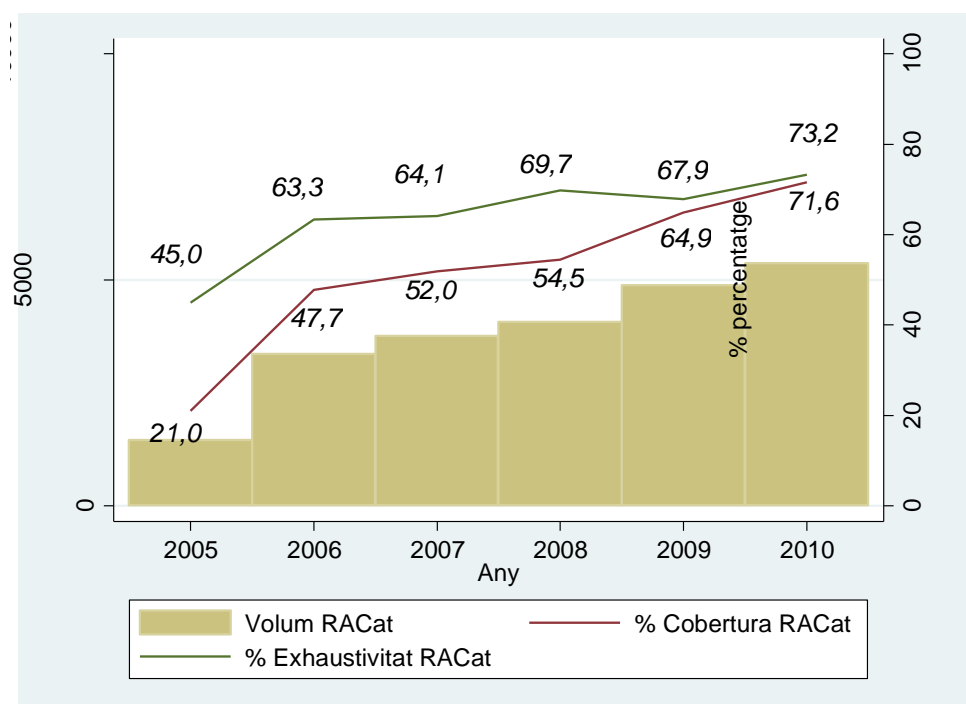
Regió sanitària	Centre hospitalari	2005-2008		2009-2010		Total	% Recanvi
		Primària	Recanvi	Primària	Recanvi		
<b>Alt Pirineu i Aran</b>	Fundació Sant Hospital –S. Urgell	68	2	43	1	114	2,6
	Hospital Comarcal del Pallars	88	2	40	4	134	4,5
	Hospital de Puigcerdà	64	8	26	3	101	10,9
<b>Barcelona</b>	Clínica 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

**Taula 22. Nombre d'artroplasties de maluc segons període, tipus d'intervenció i regió sanitària. (Font RACat) Continuació**

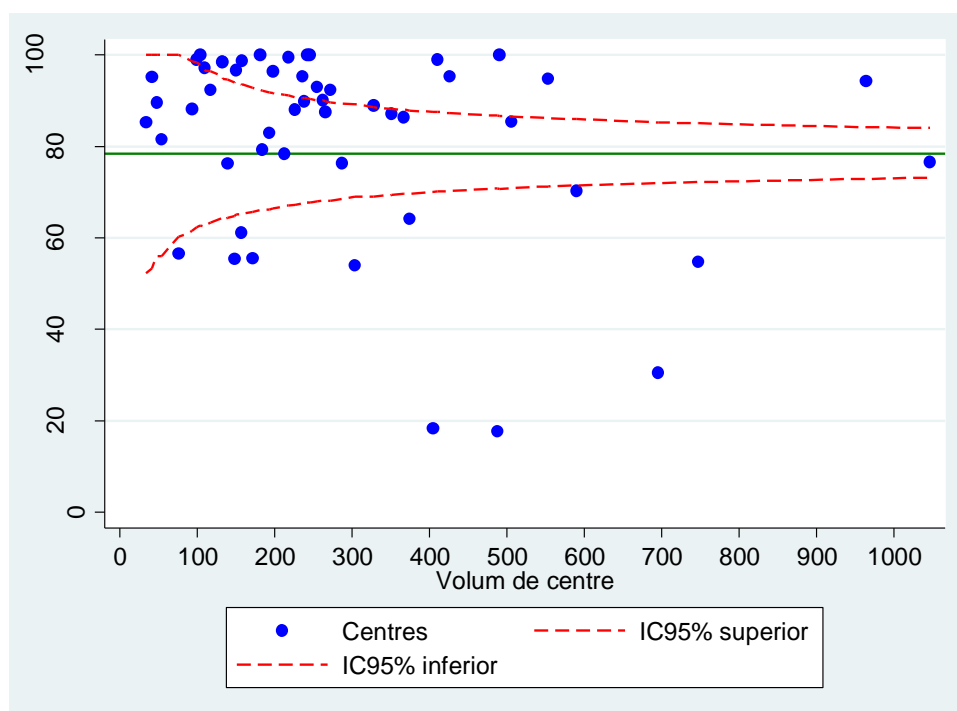
Regió sanitària	Centre hospitalari	2005-2008		2009-2010		Total	% recanvi
		Primària	Recanvi	Primària	Recanvi		
<b>Camp de Tarragona</b>	Hospital Universitari Tarragona J. XXIII	145	11	211	25	392	9,2
	Hospital Universitari Sant Joan Reus	71	-	164	-	235	0,0
	Hospital de Sant Pau i Santa Tecla	83	3	79	16	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>Catalunya 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>

A la Figura 19 es presenta el volum de dades enviades al registre al llarg del període estudiat. L'exhaustivitat va passar del 45,0% al 2005 al 73,2% al 2010. Pel que fa a la cobertura, aquesta va passar del 21,0% al 2005 al 71,6% al 2010. Per centres, i prenent les dades dels dos darrers anys, els percentatges d'exhaustivitat van variar del 17% al 100% (Figura 20). Com s'observa, la majoria de centres que participen al RACat van enviar gairebé totes les seves dades d'artroplasties reportades al CMBDAH, com en el cas de genoll durant el període 2009-2010. Tot i així, 11 centres se situen per sota del valor del límit inferior de l'interval de confiança del 80% d'exhaustivitat.

**Figura 19. Volum, cobertura i exhaustivitat de les dades d'artroplasties de maluc segons any (Font RACat-CMBDAH)**



**Figura 20. Percentatge d'exhaustivitat de les dades d'artroplasties de maluc per centre amb relació al volum d'artroplasties enviades el període 2009/2010 (Font RACat-CMBDAH)**



IC95%: interval de confiança al 95%.

Un altre indicador sobre la qualitat de les dades rebudes al RACat és el percentatge d'artroplasties que van poder ser classificades segons el sistema de classificació del RACat. Com s'observa a la Taula 23, en el període 2005-2006 es van poder classificar el 56,6% de

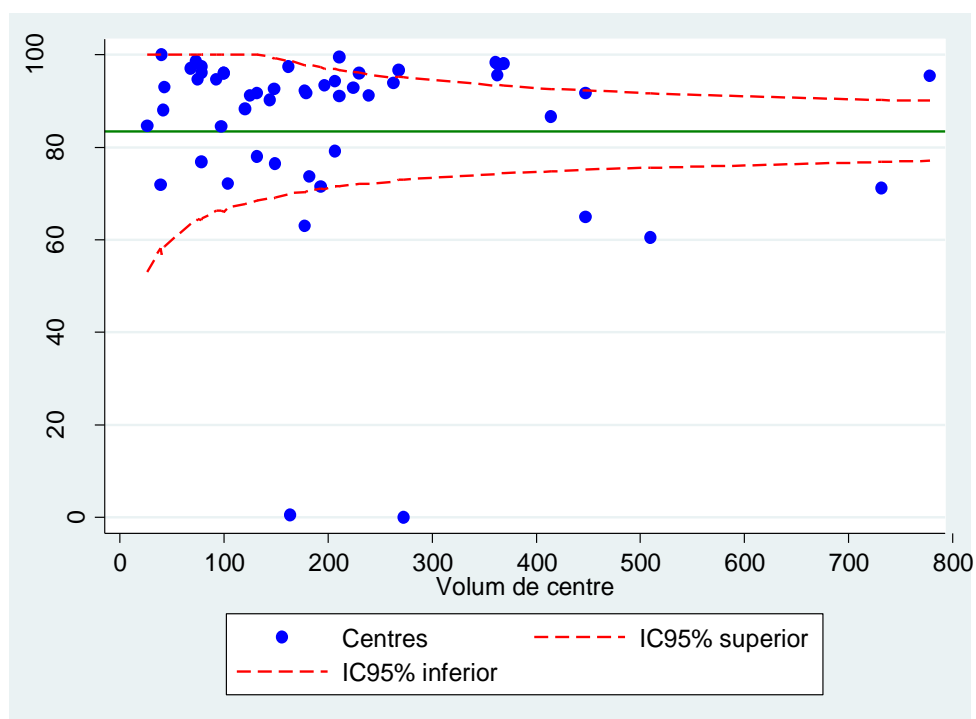
les artroplasties. Aquest percentatge va arribar fins al 83,4% en el període 2009-2010. Un 25,2% de les artroplasties primàries de maluc a nivell global no s'han pogut classificar i, per tant, no es poden tenir en compte en la resta d'anàlisis (5.967).

**Taula 23. Nombre d'artroplasties primàries de maluc classificades segons període (Font RACat)**

Classificada	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>

D'altra banda, a la Figura 21 s'observa com aquest percentatge de classificació, pel que fa als dos darrers anys, és prou homogeni entre centres i només s'identifiquen sis centres amb un percentatge de classificació per sota del límit inferior de l'interval de confiança de la mitjana de tots els centres.

**Figura 21. Percentatge d'artroplasties primàries de maluc classificades per centre amb relació al volum de dades enviades el període 2009/2010 (Font RACat)**



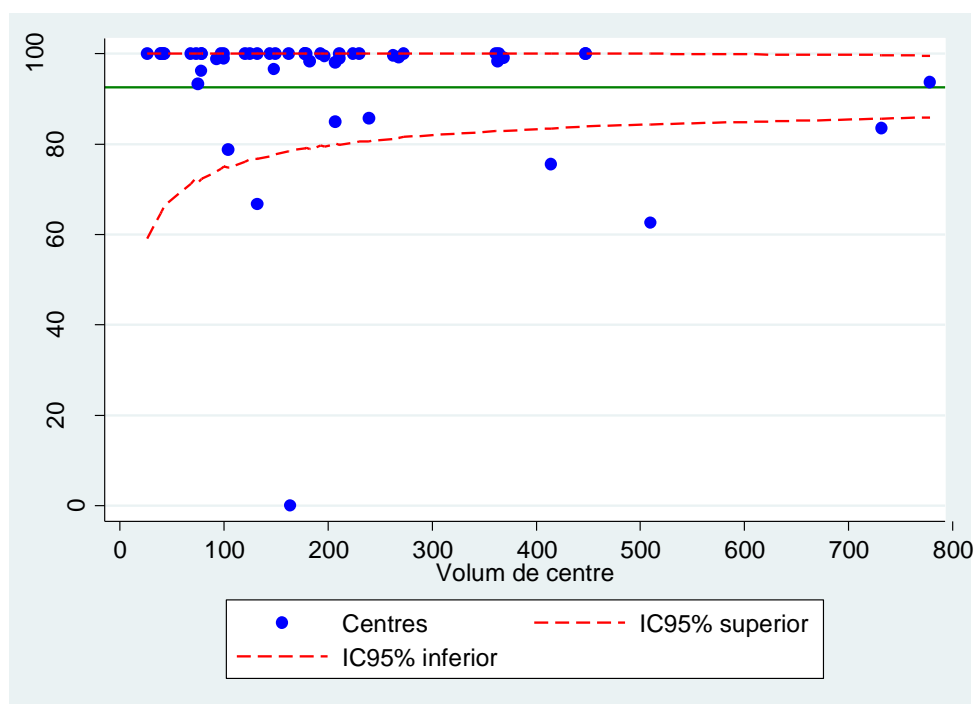
IC95%: interval de confiança al 95%.

El percentatge d'artroplasties rebudes amb la lateralitat informada el 2005-2006 va créixer del 55,6% fins al 93,1% al període 2009-2010 (Taula 24). Per centres, i amb les dades dels dos darrers anys, aquest percentatge va ser força homogeni, on la majoria de centres restaven per sobre del 90% (homogeneïtat amb un percentatge de lateralitat informada superior al 90% i només 5 centres van identificar-se per sota del valor mitjà de tots els centres, Figura 22). Aquesta variable és molt important per poder realitzar un seguiment adequat de la cirurgia en l'anàlisi de la supervivència.

**Taula 24. Nombre d'artroplasties primàries i recanvis de maluc al RACat amb lateralitat informada segons període (Font 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. Percentatge d'artroplasties primàries i recanvis de maluc amb lateralitat informada per centre amb relació al volum de dades enviades el 2009/2010 (Font RACat)**



IC95%: interval de confiança al 95%.

### 5.3. Característiques demogràfiques i del procés assistencial dels pacients

L'edat mitjana dels pacients intervinguts d'una ATM s'ha mantingut constant al voltant dels 69 anys (DE 12), i els intervinguts d'una APM s'ha mantingut constant al voltant dels 84 anys (DE 13). El percentatge de dones s'ha reduït del 77,2% al 75,5% per a les parcials i del 54,3% al 52,2% per a les totals al darrer període (Taula 25).

**Taula 25. Edat i sexe dels pacients amb artroplàstia primària de maluc segons regió sanitària (Font RACat)**

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

ATM: artroplàstia total de maluc; APM: artroplàstia parcial de maluc

A la Taula 26 s'observa com les ATM es realitzen principalment en pacients menors de 85 anys i per igual en homes i dones. En canvi les APM es realitzen principalment en majors de 75 anys i són més freqüents en dones. Entre períodes s'observa que per a les ATM el percentatge de pacients majors de 85 anys augmenta i el percentatge de pacients entre 65 i 75 anys disminueix. Pel que fa a les artroplàsties parcials també entre períodes disminueix el percentatge de pacients entre 65 i 75 anys.

**Taula 26. Edat i sexe dels pacients amb artroplàstia primària i de recanvi de maluc segons període (Font RACat)**

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

ATM: artroplàstia total de maluc; APM: artroplàstia parcial de maluc

A la Taula 27 es presenten les característiques dels pacients i del seu procés assistencial que han pogut incorporar dades en el RACat i CMBDH conjuntament. Tot i que un 11,9% (Figura 19) dels pacients del RACat no han pogut ser enllaçats amb les dades del CMBDAH, la distribució per sexe i edat no se'n veu afectada (Taula 27); és a dir, que es va observar un percentatge similar de dones en les dades dels pacients inclosos al RACat que en les dades dels pacients inclosos al RACat i CMBDAH conjuntament.

Pel que fa al motiu de la cirurgia, el percentatge de pacients amb una ATM operats per artrosi o altres trastorns relacionats va incrementar-se d'un 76,9% al 2005-6 fins a un 80,1% el 2009-10. En el cas de les APM, el motiu principal d'intervenció va ser la fractura de coll de fèmur (95%). D'altra banda, entre el 88,3% y 90,8% dels pacients amb una artroplàstia de recanvi van ser intervinguts perquè van presentar complicacions en l'artroplàstia primària de maluc (90,8% al 2009-2010). Cal ressaltar que entre 2005- 2006 i 2009-2010 augmenta el percentatge d'artroplàsties amb complicacions mecàniques d'un 58,4% a un 75,5% i disminueix el d'infeccions d'un 12,7% a un 9,2%.

En relació amb les comorbiditats, el 52,8% dels pacients intervinguts d'una ATM al 2005-2006 van presentar una o més comorbiditats, i al 2009-2010 el mateix percentatge va ser del 59,2% (Taula 27). En el cas de les APM aquest percentatge va oscil·lar entre un 70,6% i un 78,0%, i en les artroplàsties de recanvi el percentatge de pacients amb alguna comorbiditat va ser del 50,4% i 63,8%, respectivament, entre períodes. L'estada mitjana va disminuir entre períodes en el cas de les ATM i en el cas de les APM en tots els períodes. En les artroplàsties de recanvi de maluc també va disminuir la mitjana de dies passant de 14 a 11 entre 2005-2006 i 2009-2010. Finalment, al voltant del 10% dels pacients amb una ATM van ser derivats a un centre sociosanitari; aquest percentatge va ser més elevat en el cas de les APM, arribant al 31,5% al darrer període, i en les de recanvi, a un 14,6% també al darrer període.



**Taula 27. Característiques demogràfiques i del procés assistencial dels pacients amb artroplàstia primària i de recanvi de maluc segons període (Font RACat-CMBDAH)**

	2005-2006			2007-2008			2009-2010		
	ATM	Parcial	Recanvi	ATM	Parcial	Recanvi	ATM	Parcial	Recanvi
<b>Volum (n)</b>	2.811	1.596	409	4790	2.394	650	6.208	3.053	986
<b>Dones</b>	55,1%	77,3%	59,2%	53,8%	77,9%	58,9%	52,8%	76,5%	57,8%
<b>Edat mitjana (anys)</b>	69,2	83,9	71,9	69,0	84,2	72,5	69,0	85,0	72,0
<b>Motiu intervenció</b>									
Artrosi i altres	76,9%	2,0%	--	78,7%	2,0%	--	80,1%	1,8%	--
Fractura coll fèmur	14,0%	95,4%	--	13,1%	95,7%	--	12,0%	95,3%	--
Complicacions†	--	--	89,0%	--	--	88,3%	--	--	90,8%
<i>Complicació mecànica</i>			58,4%			72,0%			75,5%
<i>Infecció</i>	-	-	12,7%	-	-	8,8%	-	-	9,2%
<i>Altres diagnòstics</i>			28,8%			19,2%			15,3%
<b>Comorbiditats‡</b>									
1 o més	52,8%	70,6%	50,4%	52,0%	75,3%	56,8%	59,2%	78,0%	63,8%
<b>Estada mediana</b>	9 dies	12 dies	14 dies	9 dies	12 dies	13 dies	8 dies	11 dies	11 dies
p25-p50 (dies)	8-12	9-16	9-21	7-11	9-17	8-20	7-10	8-15	8-18
<b>Alta a sociosanitari</b>	9,5%	27,3%	13,2	8,9%	28,5%	14,0	10,4%	31,5%	14,6

p:percentil †Complicacions específiques de determinats procediments especificats (artroplàsties de maluc). ‡ Comorbiditats calculades a partir de l'índex d'Elixhauser

#### 5.4. Característiques de les artroplàsties primàries

El tipus d'ATM més freqüent en tots els períodes va ser la total convencional (64,5% de les artroplàsties classificades) i en el cas de les APM, la bipolar i unipolar monobloc (15,7% i 15,4%, respectivament; Taula 28). Entre períodes van augmentar les artroplàsties parcials bipolars d'11,6% a 18,3% i també les ATM de superfície (0,8% en 2005-2006 i 2,5% en 2009-2010). En el cas de les unipolars monobloc i unipolars modulars sembla que disminueix lleugerament el percentatge entre el primer i tercer període. Cal destacar, com s'ha mencionat prèviament, que el volum d'artroplàsties que van poder ser classificades augmenta entre períodes, passant de 56,6% al 2005-2006 al 83,2% al 2009-2010.

**Taula 28. Tipus d' artroplàsties primàries de maluc segons període (Font RACat)**

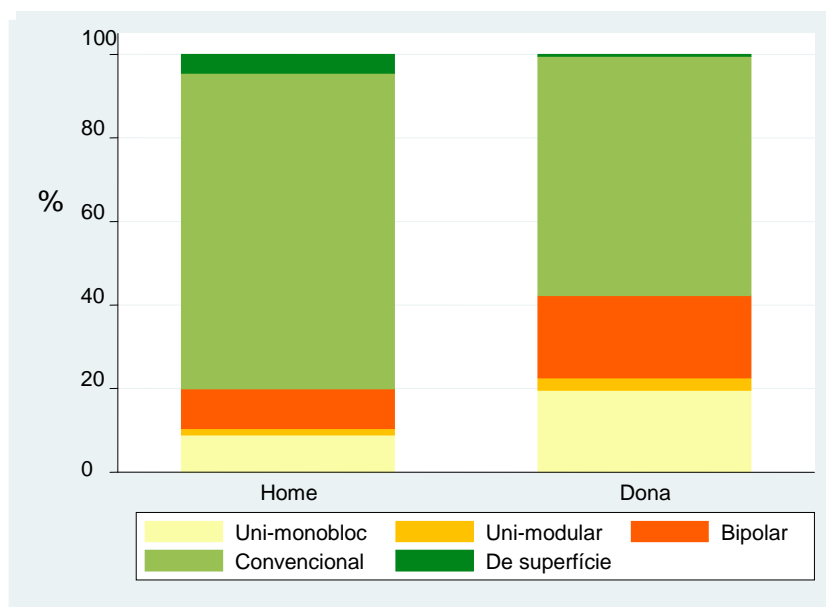
	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>No especificades (n)</b>	2.232	43,4	1.991	25,0	1.766	16,6	<b>5.989</b>	<b>25,2</b>
<b>Tipus artroplàstia</b>								
Unipolar monobloc	468	16,1	934	15,6	1.332	15,0	<b>2.734</b>	<b>15,4</b>
Unipolar modular	95	3,3	135	2,2	188	2,1	<b>418</b>	<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 APM</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>
<b>Convencional</b>	1.990	68,3	3.969	66,3	5.501	62,0	<b>11.460</b>	<b>64,5</b>
<b>De superfície</b>	23	0,8	130	2,2	221	2,5	<b>374</b>	<b>2,1</b>
<b>Total ATM</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>

APM: artroplàsties parcials de maluc; ATM: artroplàsties totals de maluc

Tant en homes com en dones, els tipus d'artroplàsties primàries de maluc més freqüents van ser la total convencional i la parcial bipolar (Figura 23). Cal destacar que a nivell global, el

80% de les artroplasties realitzades en homes van ser ATM, i en dones aquest tipus d'artroplàstia va representar el 57,9%. En els homes van ser molt més freqüents les totals convencionals que en les dones (75,4% versus 57,4% del total d'artroplasties de maluc). D'altra banda, les APM van ser menys freqüents en homes que en dones, representant un 19,9% en comparació amb un 42,1% realitzades en dones. Les artroplasties de superfície van ser més freqüents en els homes (2,5%) comparades amb les dones (0,8%).

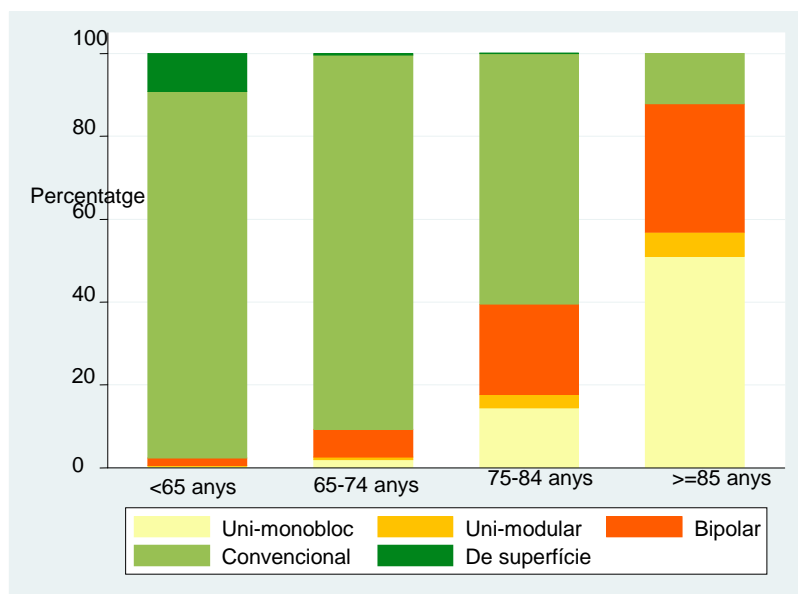
**Figura 23. Tipus d'artroplasties primàries de maluc segons sexe (Font RACat)**



Unimonobloc: unipolar monobloc; unimodular: unipolar modular

El tipus d'artroplàstia primària de maluc més freqüent en els pacients de menys de 65 anys i en els de 74 a 85 anys va ser l'artroplàstia total convencional (97,8% en els menors de 65 anys, 93,8% en els de 65 a 74 anys i 73,5% en els de 75 a 86 anys, Figura 24). En el cas dels pacients de 85 anys o més, aquest percentatge va ser menor (23,0%). Les artroplasties parcials unipolar monobloc i bipolars de maluc van ser més freqüents en el grup de pacients de més edat, comparat amb la resta de grups (29,6% de bipolars i 42,1% d'unipolars monobloc). El percentatge d'artroplasties que es van poder classificar va ser similar segons grup d'edat encara que inferior en els pacients de 85 anys o més, com en el cas de genoll.

**Figura 24. Tipus d' artroplasties primàries de maluc segons grups d'edat (Font RACat)**



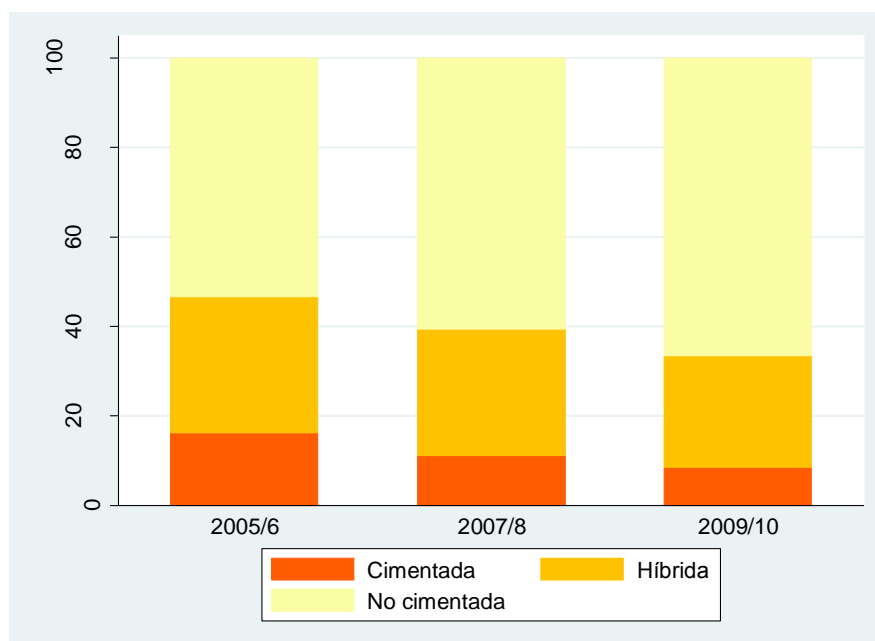
Unimonobloc: unipolar monobloc; unimodular: unipolar modular

La tècnica de fixació més freqüent en les ATM en tots els períodes va ser la no cimentada (rang: 53,4-66,6%, Taula 29 i Figura 25). Les artroplasties cimentades van disminuir entre el primer i l'últim període d'un 16,1% a un 8,5% en el cas de les ATM. Les no cimentades van augmentar del 53,4% al 66,6% i les híbrides van disminuir d'un 30,5% a un 24,9%, respectivament entre 2005-2006 i 2009-2010. En el cas de les APM, la distribució de la tècnica de fixació va ser més homogènia entre períodes, sent similar el percentatge de cimentades i no cimentades (53,8% i 46,2% a nivell global, Taula 29 i Figura 26).

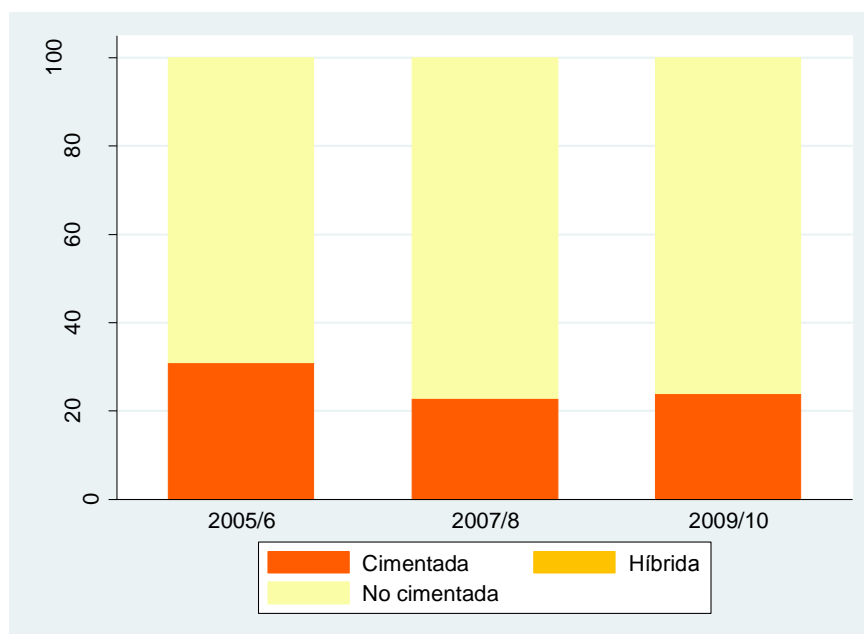
**Taula 29. Tècnica de fixació de les artroplasties primàries de maluc segons període (Font RACat)**

	2005-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Artroplàstia no especificada (n)	2.232	37,2	1.991	33,2	1.766	29,5	<b>5.989</b>	<b>100</b>
Fixació no especificada	-	-	1	11,1	8	88,9	<b>9</b>	<b>100</b>
<b>Artroplàstia total maluc</b>								
<b>Tècnica de fixació</b>								
Cimentada	324	16,1	458	11,2	485	8,5	<b>1.267</b>	<b>10,7</b>
No cimentada	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>Artroplàstia parcial</b>								
<b>Tècnica de fixació</b>								
Cimentada	480	53,2	992	52,5	1.723	54,7	<b>3.195</b>	<b>53,8</b>
No cimentada	422	46,8	896	47,6	1.426	45,3	<b>2.744</b>	<b>46,2</b>

**Figura 25. Distribució percentual de la tècnica de fixació de les artroplàsties primàries totals de maluc segons període (Font RACat)**



**Figura 26. Distribució percentual de la tècnica de fixació de les artroplàsties primàries parcials de maluc segons període (Font RACat)**



Quan es té en compte el tipus de fixació segons el tipus d'artroplàstia, en les convencionals s'observa de forma més freqüent la tècnica no cimentada (63,7%), mentre que en les de superfície va ser la tècnica híbrida (79,9%)(Taula 30a). En el cas de les artroplàsties parcials de maluc, específicament les unipolar-monobloc, la fixació més freqüent va ser la no cimentada (86,6%), mentre que en les unipolar-modulars i les bipolar va ser la cimentada (99,5% i 86,6%, respectivament, Taula 30b).

**Taula 30a. Tipus d'artroplàsties primàries totals de maluc segons tècnica de fixació (Font RACat)**

Tècnica de fixació	Convencional		De superfície		Totals	
	n	%	n	%	n	%
Cimentades	1.267	11,1	0	-	1.267	10,7
No cimentades	7.292	63,7	75	20,0	7.367	62,3
Híbrides	2.892	25,2	299	79,9	3.191	27,0
<b>Total ATM</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 registres no es va poder classificar el tipus d'artroplàstia; i en n=9 ATM, no es va poder assignar el tipus de fixació; ATM: artroplàstia total de maluc.

**Taula 30b. Tipus d'artroplàsties primàries parcials de maluc segons tècnica de fixació (Font RACat)**

Tècnica de fixació	Uni-monobloc		Uni-modular		Bipolar		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cimentades	365	13,3	416	99,5	2.414	86,6	3.195	53,8
No cimentades	2.369	86,6	2	0,5	373	13,4	2.744	46,2
Híbrides	0	-	0	-	0	-	-	-
<b>Total APM</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 registres no es va poder classificar el tipus d'artroplàstia; APM: artroplàstia parcial de maluc.

La tècnica de fixació més freqüent en les ATM, tant en dones com en homes, va ser la no cimentada (55,9% i 69,5%). El percentatge d'artroplàsties ATM cimentades va ser més elevat en les dones en el cas de les ATM (14,6% en les dones i 6,4% en els homes), tot i que aquest tipus de fixació va ser similar en les parcials (53,2% en les dones i 55,6% en els homes)(Taula 31). No es va presentar cap artroplàstia parcial amb tècnica de fixació híbrida.

**Taula 31. Tècnica de fixació de les artroplàsties primàries de maluc segons sexe (Font RACat)**

	Dones		Homes		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Artroplàstia total maluc</b>						
<b>Tècnica de fixació</b>						
Cimentada	913	14,6	354	6,4	1.267	10,7
No cimentada	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>Artroplàstia parcial maluc</b>						
<b>Tècnica de fixació</b>						
Cimentada	2.421	53,2	774	55,6	3.195	53,8
No cimentada	2.127	46,8	617	44,4	2.744	46,2

En n=5.989 registres no es va poder classificar el tipus d'artroplàstia.

La tècnica de fixació més freqüent en les ATM i pacients menors de 65 anys i els de 65 a 74 anys va ser la no cimentada (Taula 32). La tècnica de fixació híbrida va ser més freqüent en el grup de pacients de 75 a 85 anys i en els de 85 o més anys es va mostrar més variabilitat en la tècnica utilitzada. En les APM, la tècnica de fixació cimentada va ser més freqüent en els pacients de menors de 65 (78,1%) comparat amb el grup d'edat de més de 85 anys (44,5%), on va ser la no cimentada la més freqüent (55,5%).

**Taula 32. Tipus d'artroplasties primàries de maluc segons grups d'edat (Font RACat)**

	< 65 anys		65-74 anys		75-85 anys		>85 anys	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Artroplastia total maluc</b>								
<b>Tècnica de fixació</b>								
Cimentada	42	1,1	216	5,7	884	23,1	125	30,4
No cimentada	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>Tècnica de fixació</b>								
Cimentada	73	78,5	285	74,2	1.519	60,8	1.318	44,5
No cimentada	20	21,5	99	25,8	981	39,2	1.644	55,5

En n=5.989 registres no es va poder classificar el tipus d'artroplastia; i en n=9 ATM, no es va poder assignar el tipus de fixació. ATM: artroplastia total de maluc.

En les ATM convencionals, el parell de fricció utilitzat més freqüent va ser el metall-polietilè (76,3%) i ceràmic-polietilè (13,0%) (Taula 33). Aquests tipus de parell de fricció van ser els més freqüents en tots els grups d'edat, tot i que en el grup de pacients menor de 65 anys es va mostrar més variabilitat en el parell de fricció utilitzat (Taula 34).

**Taula 33. Artroplasties primàries totals de maluc convencionals segons parell de fricció (Font RACat)**

Tipus artroplastia	Metall-metall		Metall-polietilè		Ceràmic-ceràmic		Ceràmic-polietilè	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Convencional	398	3,9	7.787	76,3	699	6,8	1.325	13,0

En n=1.251 registres no s'especifica el parell de fricció.

**Taula 34. Tipus de parell de fricció de les artroplasties primàries totals convencionals de maluc segons grups d'edat (Font RACat)**

	< 65 anys		65-74 anys		75-84 anys		>85 anys		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Parell de fricció</b>										
Metall-metall	305	13,3	66	2,4	22	0,5	5	0,5	<b>398</b>	<b>3,9</b>
Metall-polietilè	1.022	44,5	2.059	76,0	3.723	89,0	983	96,5	<b>7.787</b>	<b>76,3</b>
Ceràmic-ceràmic	471	20,5	152	5,6	70	1,7	6	0,6	<b>699</b>	<b>6,8</b>
Ceràmic-polietilè	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 registres no s'especifica el parell de fricció.

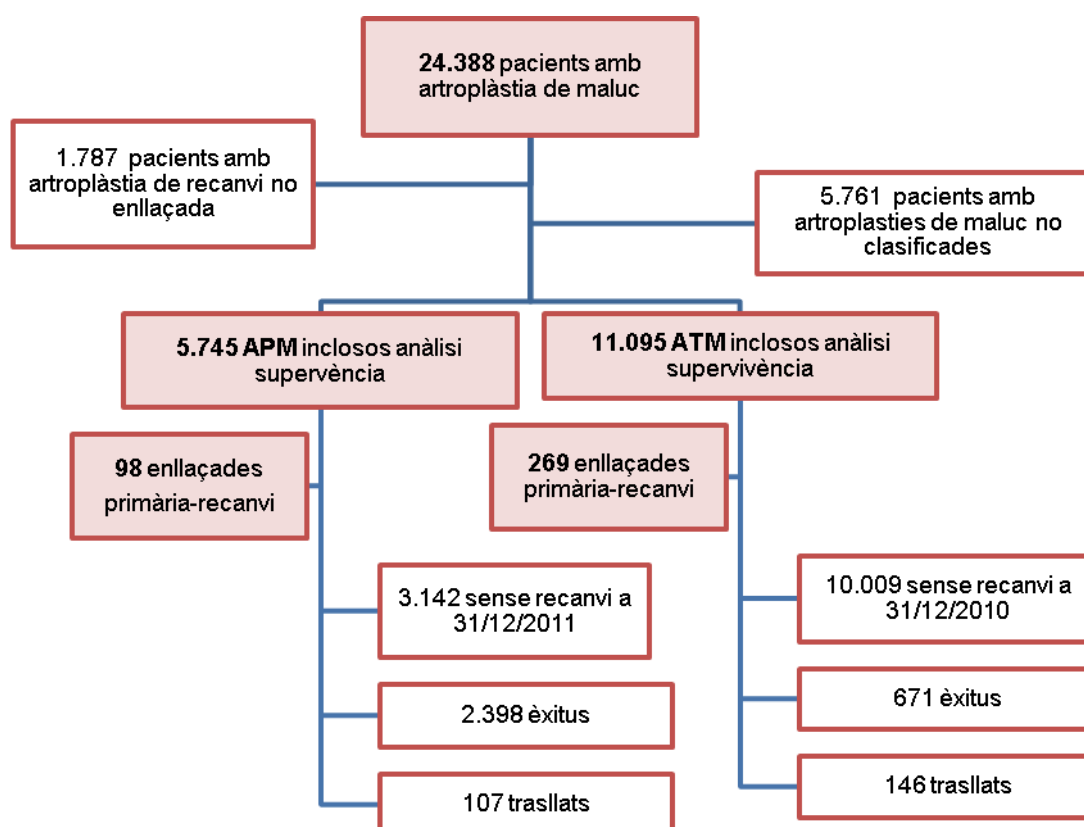
## 5.5. Supervivència de les pròtesis en les artroplasties de maluc

### Descripció de l'enllaç i seguiment de les dades

En el període 2005-2010 es van rebre un total de 26.477 artroplasties primàries o de recanvi de maluc. Un total de 24.388 registres corresponien a pacients únics. Es van descartar 1.787 pacients dels quals es disposava informació sobre una artroplastia de recanvi però no de l'artroplastia primària original que, o bé s'havia realitzat abans del 2005 o no havia estat informada al RACat. D'altra banda, es van excloure 5.761 pacients amb artroplasties de maluc que no disposaven d'informació suficient per poder ser classificades (Figura 27). Un

total de 5.745 i 11.095 registres amb informació de qualitat sobre les APM i ATM, respectivament, es van incloure en les anàlisis de la supervivència. Del total de registres inclosos en les anàlisis, 367 artroplasties tenien informació enllaçada de l'artroplàstia primària i de recanvi (98 en el cas de les APM i 269 en el de les ATM). La resta de registres es van censurar pels següents motius: 13.151 pacients amb artroplàstia primària de maluc no presentaven una artroplàstia de recanvi en el període d'estudi (a data 31/12/2010, 93%), 3.069 pacients van morir després de la cirurgia primària (6%) i 253 pacients (1%) van tenir una baixa del CatSalut per trasllat del pacient a una altra comunitat autònoma o a l'estranger.

**Figura 27. Diagrama d'inclusió de pacients a l'anàlisi de supervivència de les artroplasties primàries de maluc**

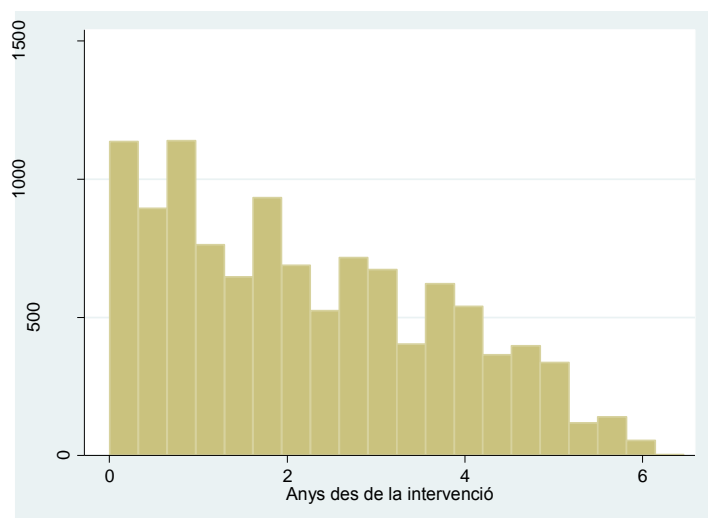


APM: artroplasties parcials de maluc; ATM: artroplasties totals de maluc.

### 5.5.1. Artroplasties primàries totals de maluc

La mediana de seguiment des de la data de l'artroplàstia primària fins al recanvi o la censura, dels 11.095 pacients amb una artroplàstia total de maluc, va ser de 2,0 anys. Un 25% dels pacients tenien un seguiment més enllà dels 3,4 anys i un altre 25% presentava un seguiment inferior als 0,9 anys. A la Figura 28 es presenta la distribució del temps de seguiment d'aquests pacients des d'una artroplàstia primària total de maluc fins al seu recanvi.

**Figura 28. Distribució del temps de seguiment dels pacients amb una artroplàstia primària total de maluc (Font RACat)**



### **Probabilitat acumulada de recanvi**

A la Taula 35 es presenten els resultats de la supervivència de les pròtesis en les artroplàsties primàries totals de maluc (dades sense ajustar, taxa acumulada estimada de recanvi). Als 90 dies de la cirurgia, s'havien recanviat al voltant d'1,3% de les pròtesis en les artroplàsties primàries; a l'any 1,9% i als tres anys la taxa acumulada de recanvi va ser del 2,9%. A l'igual que en les artroplàsties de genoll, a partir dels quatre anys el nombre de dades censurades és prou elevat i, per tant, els resultats de la supervivència no són prou robustos per descriure l'efectivitat més enllà dels 4 anys de l'ATM. Cal tenir en compte que un 75% dels pacients amb una ATG presenten un seguiment inferior als 4,2 anys, per tant cal ser prudents en la interpretació, atès que les estimacions no són prou robustes a partir d'aquest període de seguiment.



**Taula 35. Taxa acumulada estimada de recanvi després d'una artroplàstia total de maluc. Resultats sense ajustar (Font RACat)**

	Artroplàstia primària total de maluc				
	Total	Recanvis	Taxa de recanvi	IC 95%	
[0,30 dies)	11.095	82	0,7%	0,6%	0,9%
[30,90 dies)	10.841	61	1,3%	1,1%	1,6%
[90 dies, 1 any)	10.206	53	1,9%	1,7%	2,2%
[1 any, 2 anys)	7.889	41	2,5%	2,2%	2,8%
[2 anys, 3 anys)	5.444	17	2,9%	2,5%	3,3%
[3 anys, 4 anys)	3.464	13	3,4%	2,9%	3,8%
[4 anys, 5 anys)	1.766	2	3,5%	3,1%	4,1%
[5 anys, o més)	401	0	3,5%	3,1%	4,1%

IC95%: interval de confiança al 95%.

En les anàlisis bivariants de la taxa de recanvi en les ATM segons tipus de fixació, no s'observen grans diferències entre les taxes (Taula 36). Així, abans de l'any les artroplàsties cimentades presenten una taxa de recanvi més elevada que la resta de grups, i als 3 anys aquesta distribució de taxes es manté, sent del 3,3% en les cimentades, del 2,8% en les no cimentades i del 2,9% en les híbrides, tot i no ser estadísticament significatives les diferències observades. Es va observar una tendència en el risc de recanvi segons grups d'edat, mostrant els pacients més joves més risc que els de més edat. Tot i així, no es van observar diferències estadísticament significatives en el risc de recanvi segons l'edat, ni entre homes i dones en els pacients amb una ATM (*dades no mostrades*).

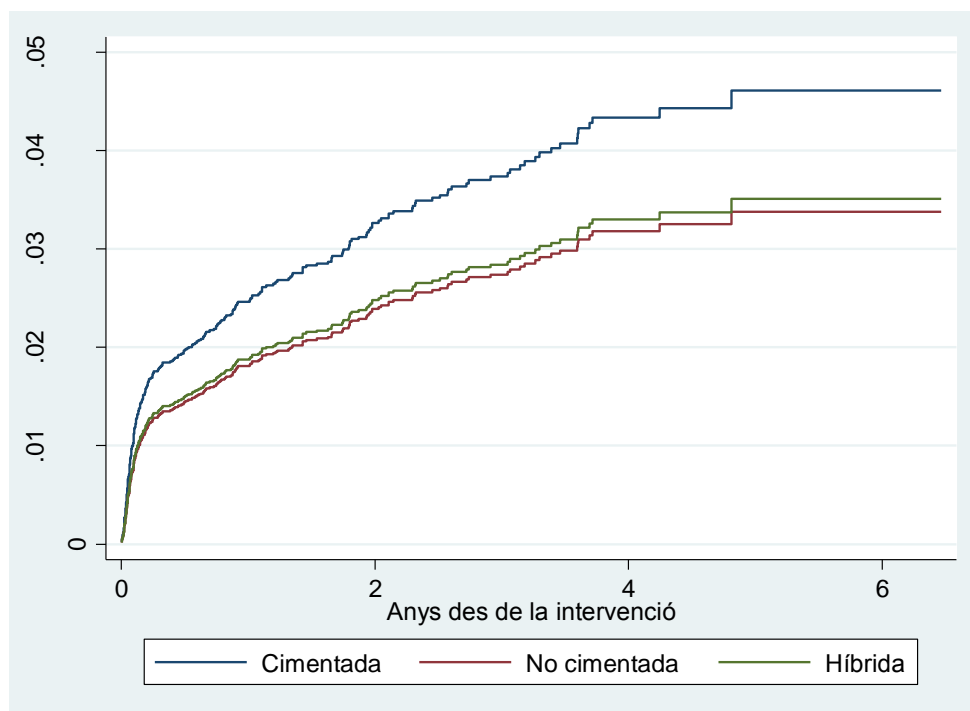
En relació al recanvi per tipus de fixació (ajustat per l'edat i el sexe dels pacients), les artroplàsties amb una fixació no cimentada no van presentar un risc de recanvi diferent respecte a les cimentades (HR 0,73 IC95% 0,49-1,09), ni tampoc les híbrides respecte a les cimentades (HR 0,76 IC95% 0,50-1,15; Figura 29).

**Taula 36. Taxa acumulada estimada de recanvi després d'una artroplàstia total de maluc per tipus de fixació. Resultats sense ajustar (Font RACat)**

	Cimentada			No cimentada			Híbrida		
	Recanvi	IC 95%		Recanvi	IC 95%		Recanvi	IC 95%	
[0,30 dies)	0,9%	0,5%	1,7%	0,7%	0,6%	1,0%	0,7%	0,5%	1,1%
[30 dies, 90 dies)	1,9%	1,2%	2,8%	1,3%	1,1%	1,6%	1,2%	0,8%	1,6%
[90 dies, 1 any)	2,4%	1,6%	3,4%	1,9%	1,6%	2,2%	1,8%	1,4%	2,3%
[1 any, 2 anys)	3,0%	2,2%	4,4%	2,4%	2,0%	2,8%	2,5%	1,9%	3,1%
[2 anys, 3 anys)	3,3%	2,3%	4,6%	2,8%	2,4%	3,3%	2,9%	2,3%	3,7%
[3 anys, 4 anys)	3,8%	2,7%	5,4%	3,4%	2,9%	4,1%	3,0%	2,4%	3,9%
[4 anys, 5 anys)	3,8%	2,7%	5,4%	3,4%	2,9%	4,1%	3,6%	2,7%	4,9%
[5 anys, o més)	3,8%	2,7%	5,4%	3,4%	2,9%	4,1%	3,6%	2,7%	4,9%

IC95%: interval de confiança al 95%.

**Figura 29. Risc acumulat de recanvi després d'una artroplàstia total de maluc per tècnica de fixació ajustat per sexe i edat (Font RACat)**



Cal recordar que un 11% dels registres no disposaven d'informació sobre el parell de fricció i que les metall-polietilè representen el 66% del total de casos. D'altra banda, és important remarcar que atesa la polèmica entorn de les diferències en la supervivència de les ATM segons parell de fricció sobretot entre les metall-metall i la resta de grups, al RACat encara no hi ha prou nombre de casos de recanvi en alguns subgrups i no tenim prou temps de seguiment per donar estimacions robustes en aquestes comparatives. Per tant, les estimacions de la taxa de recanvi només es donen a nivell bivariant sense ajustar.

La taxa de recanvi acumulada segons parell de fricció sense ajustar es presenta a la Taula 37. Tot i no ser estadísticament significatives les diferències, s'observa que fins als 3 anys les ATM amb més taxa acumulada de recanvi van ser les metall-polietilè (2,9% als 3 anys) comparat amb la resta de grups (2,7% metall-metall; 2,8% ceràmic-ceràmic; 2,4% ceràmic-polietilè). A partir dels 4 anys, el parell de fricció amb més probabilitat de recanvi va ser el de les ATM amb metall-metall (4,0%) comparat amb la resta de grup però tampoc amb significació estadística.

**Taula 37. Taxa acumulada estimada de recanvi després d'una artroplàstia total de maluc segons tipus de parell de fricció. Resultats sense ajustar (Font RACat)**

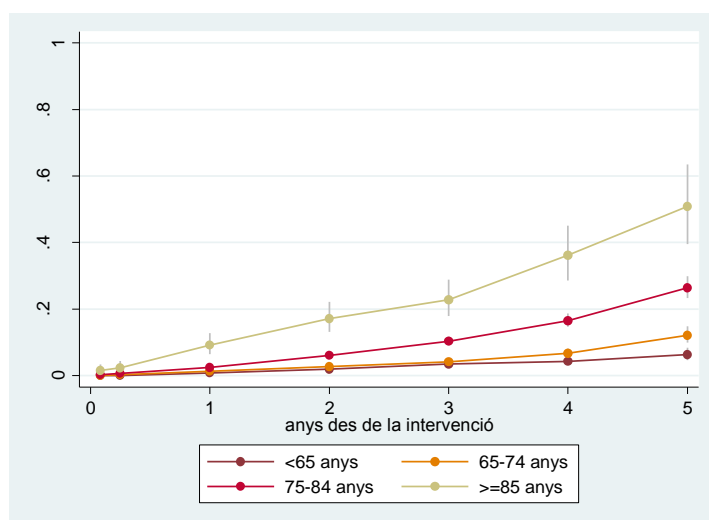
	Metall-metall		Metall-Polietilè		Ceràmic-Ceràmic		Ceràmic-Polietilè	
	Recanvi	IC95%	Recanvi	IC95%	Recanvi	IC95%	Recanvi	IC95%
[0,30 dies)	0,1%	0-1,0	0,8%	0,6-1,0	0,5%	0,2-1,5	0,6%	0,3-1,2
[30, 90 dies)	0,3%	0,1-1,2	1,5%	1,2-1,8	0,5%	0,2-1,5	0,7%	0,3-1,3
[90 dies, 1 any)	1,2%	0,6-2,4	2,0%	1,7-2,3	1,5%	0,8-3,1	1,4%	0,9-2,3
[1 any, 2 anys)	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 anys, 3 anys)	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 anys, 4 anys)	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 anys, 5 anys)	4,0%	1,8-8,7	3,6%	3,1-4,3	2,8%	1,5-5,3	2,4%	1,5-3,7
<b>[5 any, o més)</b>	<b>4,0%</b>	<b>1,8-8,7</b>	<b>3,6%</b>	<b>3,1-4,3</b>	<b>2,8%</b>	<b>1,5-5,3</b>	<b>2,4%</b>	<b>1,5-3,7</b>

IC95%: interval de confiança al 95%.

### Probabilitat acumulada de mort

La probabilitat acumulada de mort a l'any d'una ATM va ser de l' 1,8% i als tres anys del 6,6%. Per grups d'edat (Figura 30) s'observa un gradient esperable on els pacients de major edat presenten taxes acumulades de mortalitat majors, especialment més enllà dels tres anys de l'artroplàstia.

**Figura 30. Probabilitat acumulada de mort després d'una artroplàstia total de maluc segons grups d'edat. Resultats sense ajustar (Font RACat)**

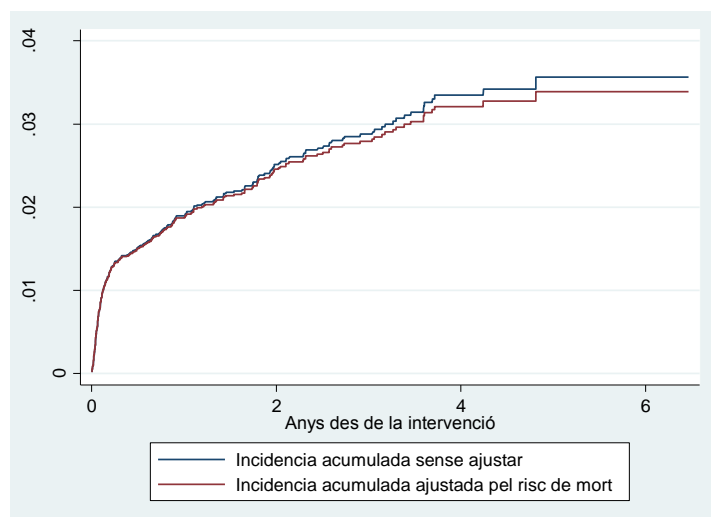


Aquests resultats presenten la mort com un esdeveniment competitiu al recanvi de la pròtesi. La mort ocorre abans que el recanvi es pugui produir, especialment en els pacients majors de 75 anys. De cara a les anàlisis obviar aquest fet pot esbiaixar les estimacions de la supervivència de les pròtesis, així com la magnitud dels diferents factors de risc associats al recanvi.

### **Supervivència de les pròtesis en les artroplasties totals de maluc ajustada per risc competitiu de mort, edat i sexe**

A la Figura 31 es presenta l'efecte del risc competitiu de mort sobre la incidència acumulada de recanvi. Com es pot apreciar, la corba que dibuixa la funció d'incidència acumulada sense ajustar poc a poc es va distanciant de la funció d'incidència acumulada ajustada pel risc de mort a mida que passen els anys des de la intervenció. Tot i que la diferència no és molt gran aquesta s'incrementa al llarg del temps i és a partir dels 3-4 anys de la intervenció quan la diferència es fa més evident. Així, la incidència acumulada de recanvi en les ATM als 4 anys per tot el grup ajustada per edat i sexe va ser del 3,4% i la incidència de recanvi ajustada per edat, sexe i risc de mort va ser del 3,2%. Tenint en compte només els pacients majors de 75 anys, la incidència de recanvi ajustada per edat i sexe va ser del 2,9%, i quan s'ajusta a més de l'edat, sexe i probabilitat d'èxitus aquesta va ser del 2,7%. En definitiva, no tenir en compte la mortalitat en el seguiment de l'efectivitat de les artroplasties podria sobreestimar el risc de recanvi al voltant del 5% en el cas de les artroplasties totals de maluc.

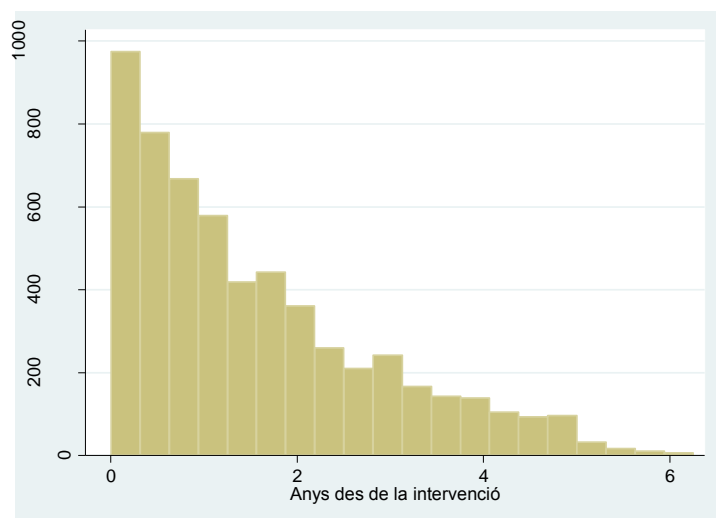
**Figura 31. Incidència acumulada de recanvi de després d'una artroplastia primària total de maluc ajustat pel risc competitiu de mort, el sexe i l'edat dels pacients (Font RACat)**



#### **5.5.2. Artroplasties primàries parcials de maluc**

La mediana de seguiment des de la data d'una artroplastia parcial de maluc fins al recanvi o la censura, dels 5.745 pacients amb una APM, va ser d'1,2 anys. Un 25% dels pacients tenien un seguiment més enllà dels 2,3 anys i un altre 25% presentava un seguiment inferior a 0,5 anys. A la Figura 32 es presenta la distribució del temps de seguiment d'aquests pacients.

**Figura 32. Distribució del temps de seguiment dels pacients amb una artroplàstia primària parcial de maluc (Font RACat)**



### Probabilitat acumulada de recanvi

A la Taula 38 es presenten els resultats de la supervivència crua de les pròtesis en les artroplàsties primàries parcials de maluc (taxa acumulada de recanvi). Als 90 dies de la cirurgia s'havien revisat al voltant d'1,1% de les artroplàsties primàries, a l'any 1,6%, i als tres anys 2,5%. A partir dels tres anys el nombre de dades censurades és prou elevat com per ser prudents en la interpretació de l'efectivitat més enllà dels 3 anys. Cal tenir en compte que un 75% dels pacients amb una ATG presenten un seguiment inferior als 2,3 anys.

**Taula 38. Taxa acumulada estimada de recanvi després d'una artroplàstia parcial de maluc. Resultats sense ajustar (Font RACat)**

	Artroplàstia primària parcial			
	Total	Recanvis	Taxa de recanvi	IC 95%
[0,30 dies)	5.745	32	0,6%	0,4% 0,8%
[30,90 dies)	5.456	29	1,1%	0,9% 1,4%
[90 dies, 1 any)	4.960	20	1,6%	1,3% 2,0%
[1 any, 2 anys)	3.185	12	2,1%	1,7% 2,6%
[2 anys, 3 anys)	1.709	5	2,5%	2,0% 3,1%
[3 anys, 4 anys)	909	0	2,5%	2,0% 3,1%
[4 anys, 5 anys)	389	0	2,5%	2,0% 3,1%
[5 anys, o més)	68	0	2,5%	2,0% 3,1%

IC95%: interval de confiança al 95%.

Es va observar una tendència en el risc de recanvi segons grups d'edat, mostrant els pacients més joves més risc que els de més edat. A l'igual que en les ATM, les diferències observades en el risc de recanvi no van ser significatives segons l'edat ni segons el sexe en els pacients amb una APM (dades no mostrades). Per tipus de fixació, s'observa que les taxes acumulades de recanvi són més elevades per a les artroplàsties no cimentades respecte a les cimentades (Taula 39 i Figura 33). Estimat el risc de recanvi per tipus de

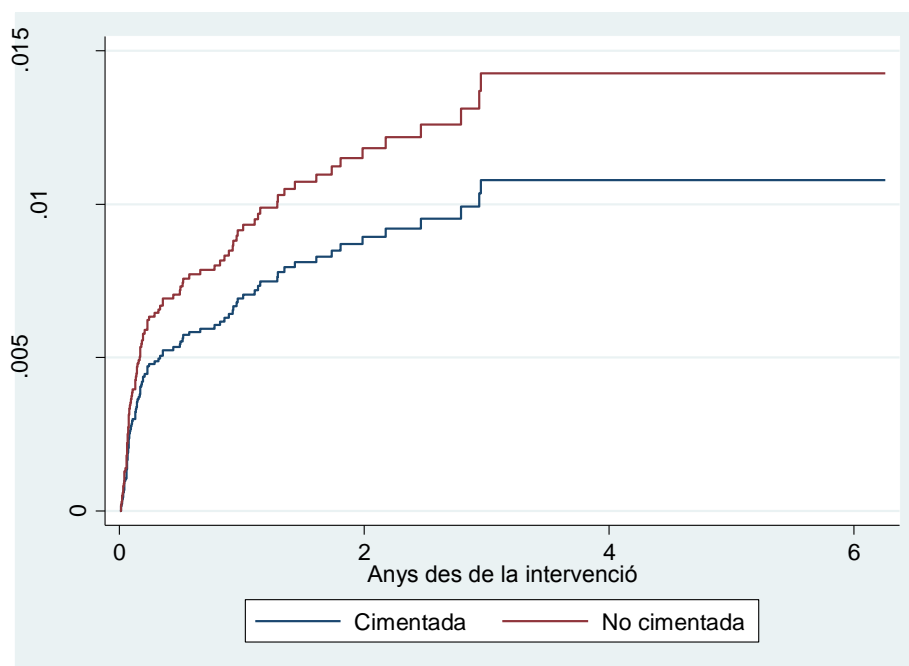
fixació mitjançant un model de Cox (ajustant per l'edat i el sexe dels pacients), les artroplasties amb una fixació no cimentada presentaven un risc superior estadísticament no significatiu de recanvi respecte a les cimentades (HR 1,32 IC95% 0,88-1,98; Figura 34).

**Taula 39. Taxa acumulada estimada de recanvi després d'una artroplàstia parcial de maluc segons tècnica de fixació. Resultats sense ajustar (Font RACat)**

	Cimentada			No cimentada		
	Recanvi	IC 95%		Recanvi	IC 95%	
[0,30 dies)	0,5%	0,3%	0,8%	0,7%	0,4%	1,1%
[30, 90 dies)	1,0%	0,7%	1,4%	1,3%	0,9%	1,8%
[90 d, 1 any)	1,4%	1,0%	1,9%	1,9%	1,4%	2,5%
[1 any, 2 anys)	2,0%	1,5%	2,7%	2,2%	1,6%	3,0%
[2 anys, 3 anys)	2,2%	1,6%	3,1%	2,7%	2,0%	3,8%
[3 anys, 4 anys)	2,2%	1,6%	3,1%	2,7%	2,0%	3,8%
[4 anys, 5 anys)	2,2%	1,6%	3,1%	2,7%	2,0%	3,8%
[5 anys, o més)	2,2%	1,6%	3,1%	2,7%	2,0%	3,8%

IC95%: interval de confiança al 95%.

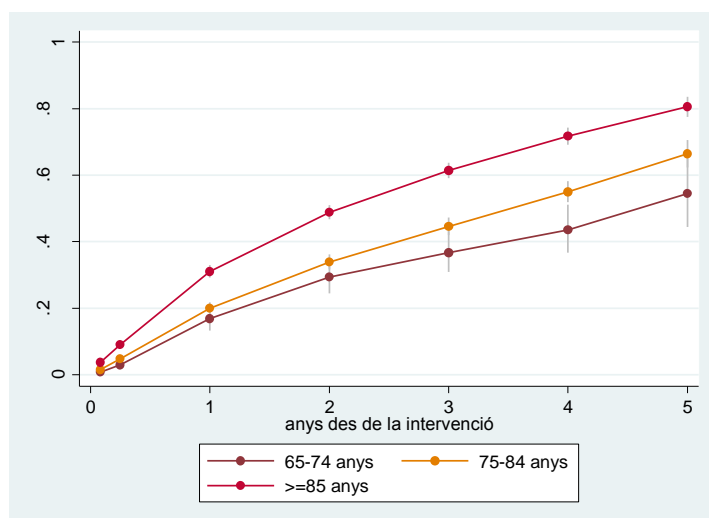
**Figura 33. Risc acumulat de recanvi després d'una artroplàstia parcial de maluc segons tècnica de fixació ajustat per sexe i edat. (Font RACat)**



**Probabilitat acumulada de mort**

La probabilitat acumulada de mort a l'any d'una APM va ser del 25% i als tres anys del 53%. Per grups d'edat (Figura 34) s'observa un gradient esperable on els pacients de major edat presenten taxes acumulades de mortalitat majors, especialment més enllà dels tres anys de l'artroplàstia.

**Figura 34. Probabilitat acumulada de mort després d'una artroplàstia parcial de maluc segons grups d'edat. Resultats sense ajustar (Font RACat)**

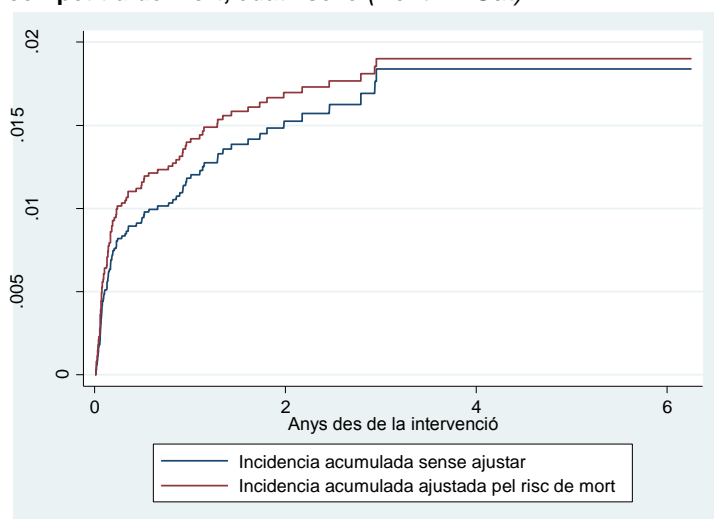


Aquests resultats presenten la mort com un esdeveniment competitiu al recanvi de la pròtesi. La mort ocorre abans que el recanvi es pugui produir, especialment en els pacients majors de 75 anys. De cara a les anàlisis obviar aquest fet pot esbiaixar les estimacions de la supervivència de les pròtesis, així com la magnitud dels diferents factors de risc associats al recanvi.

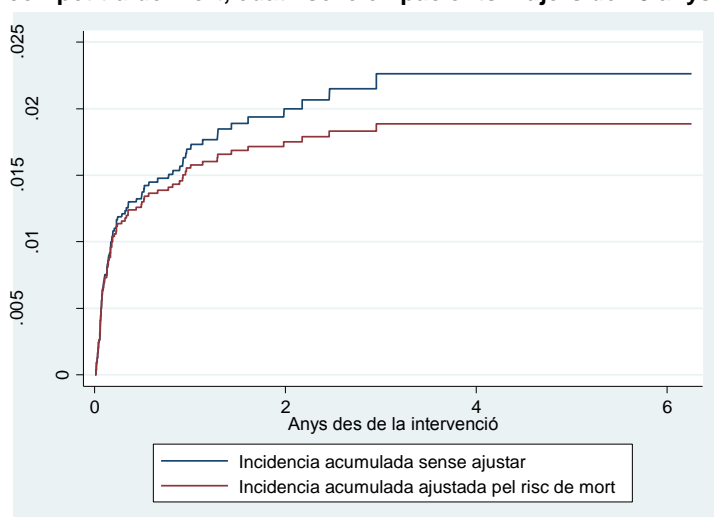
#### **Supervivència de les pròtesis en les artroplàsties parcials de maluc ajustada pel risc competitiu de mort, edat i sexe**

A la Figura 35 es presenta l'efecte d'aquest anàlisi sobre la incidència acumulada de recanvi. Com es pot apreciar, la corba que dibuixa la funció d'incidència acumulada sense ajustar, poc a poc es va distanciant de la funció d'incidència acumulada ajustada pel risc de mort a mida que passen els anys des de la intervenció. Tot i que la diferència no és molt gran aquesta s'incrementa al llarg del temps i és a partir dels 2-3 anys de la intervenció quan la diferència és fa més evident. Així, la incidència acumulada de recanvi als 2 anys en les APM per tot el grup ajustada per edat i sexe va ser de l' 1,5% i la incidència ajustada no només per l'edat i sexe sinó també pel risc de mort va ser de l' 1,7%. Tenint en compte, només els pacients majors de 75 anys (Figura 36), la incidència ajustada per edat i sexe va ser del 2,0% i quant s'ajusta a més pel risc de mort va ser del 1,7%. En definitiva, no tenir en compte la mortalitat en el seguiment de l'efectivitat de les artroplàsties podria sobreestimar el risc de recanvi superior al 15% en el cas de les artroplàsties parcials de maluc.

**Figura 35. Incidència acumulada de recanvi després d'una artroplàstia parcial de maluc ajustat pel risc competitiu de mort, edat i sexe (Font RACat)**



**Figura 36. Incidència acumulada de recanvi després d'una artroplàstia parcial de maluc ajustat pel risc competitiu de mort, edat i sexe en pacients majors de 75 anys (Font RACat)**



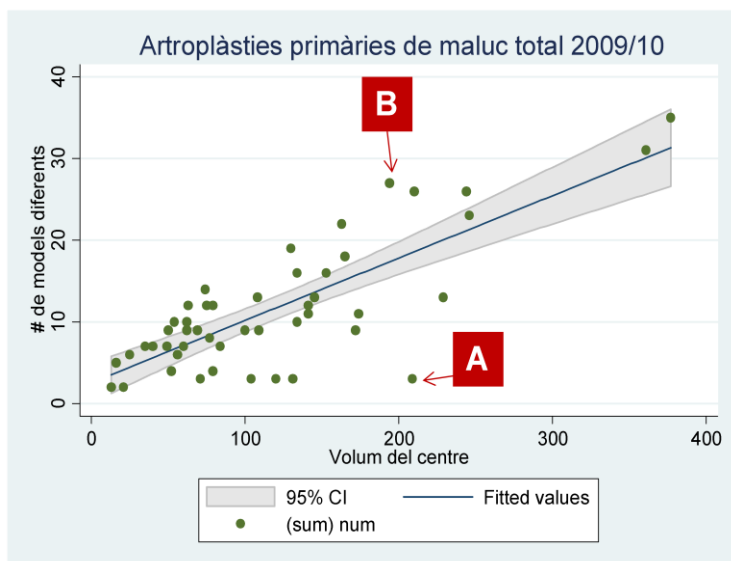
## 5.6. Característiques dels models d'implants

En el període 2005-2010, entre totes les pròtesis de maluc correctament classificades, s'han identificat un total de 366 models diferents de combinacions de tija-còtila (comptant per separat els models cimentats i no cimentats, per exemple, Evoris cim i Evoris). La mediana de models diferents emprats a cada centre va ser de 15,6 models amb un rang que va anar de 3 a 35 models diferents. Prenent les dades dels anys 2009 i 2010, s'ha observat que el nombre de models d'implants creix en funció del volum d'artroplàsties del centre. Tot i que, com es pot apreciar a la Figura 37, el centre "A" amb un volum d'activitat proper a les 200 artroplàsties presenta un nombre de models diferents de pròtesi relativament baix en comparació amb un altre centre "B" amb un volum d'activitat semblant. Com s'ha descrit en el cas de les artroplàsties de genoll (figures 17 i 18), cal tenir en compte la distribució que poden tenir aquestes diferents pròtesis amb relació al total d'implants o les més freqüents en un centre (vegeu, Figura 38).



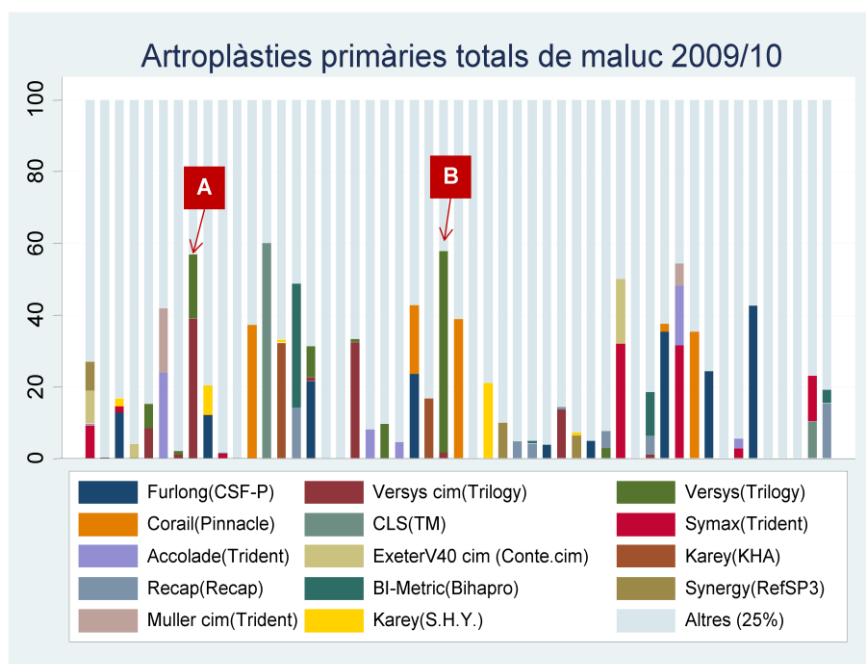
A la Taula 40 es presenten els 5 models de pròtesi més freqüents en cadascun dels tres períodes temporals definits en el present estudi segons el tipus d'artroplàstia.<sup>e</sup> En el cas de les ATM, el model es presenta com la combinació del component tija i còtila, i en les APM s'especifica el model de tija i el fabricant. En les unipolar monobloc, el model més freqüent en els tres períodes va ser AUSTIN MOORE de Surgival (rang: 41,3-45,0%). En la resta de grups es poden apreciar més diferències entre el model, el tipus d'artroplàsties i els períodes.

**Figura 37. Nombre de models diferents de pròtesis amb relació al volum d'artroplàsties primàries de maluc a cada centre enviades al RACat al 2009-2010 (Font RACat)**



#: nombre; Sum: sumatori del nombre de models diferents per centre

**Figura 38. Distribució percentual dels models de pròtesis diferents segons centre en les artroplàsties primàries totals de maluc al 2009-2010 (Font RACat)**



<sup>e</sup> A la pàgina web del RACat es poden trobar descrits tots els models de pròtesi inclosos en el registre: <http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/html/ca/dir214/doc13442.html>

Taula 40. Descripció dels 5 models de tija (còtila) més freqüents en artroplasties primàries de maluc segons període i tipus (Font RACat)

	2005-2006				2007-2008				2009-2010			
	Model	n	%	Model	n	%	Model	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>Superfície</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	Cornet (Cornet)	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			
			Cornet (Cornet)	9	6,9	Adept (Adept)	17	7,9				

\* Tija de pròtesi bipolar Muller cim del fabricant Zimmer

## 6. DISCUSSIÓ

---

Els resultats que es presenten en aquest segon informe permeten oferir una descripció de les artroplasties i implants utilitzats a Catalunya en el període 2005-2010. S'han pogut vincular les dades del RACat amb les dades clínicoadministratives disponibles en el CMBDAH. Això ha permès analitzar l'evolució de l'exhaustivitat i la cobertura de les dades del RACat en els darrers anys, confirmant una millora significativa de la participació dels centres. Aquesta millora també s'ha observat als indicadors lligats a la qualitat de les dades com: la lateralitat informada o la classificació de pròtesis. Aquesta millora pot atribuir-se a diversos factors, entre els quals hi ha l'interès dels centres en el projecte, el retorn de resultats a cada hospital i les diferents estratègies de disseminació dels resultats obtinguts al RACat[16][17]<sup>f</sup>. També es pot atribuir a la posada en marxa el 2008 de l'avaluació per part del CatSalut de l'atenció especialitzada en el àmbit de COT, mitjançant 4 indicadors relacionats amb la participació al RACat[18]. Tot i aquesta millora de la cobertura i la qualitat de les dades, cal continuar definint estratègies que permetin millorar-les encara més. Seria fonamental la participació dels centres privats en el projecte per tal de tenir la fotografia completa de l'activitat assistencial en l'àmbit de COT a Catalunya.

Els resultats d'aquest informe han permès descriure alguns aspectes de la variabilitat per centres i regions sanitàries, amb relació al volum d'activitat enviada al RACat, així com a la càrrega de recanvi. Així, tant per a les artroplasties de genoll com de maluc, s'observen centres amb un 0% de càrrega de recanvi i d'altres amb un valor per sobre de la mitjana conjunta de recanvi. Aquest fet pot estar relacionat amb el nivell d'exhaustivitat de les dades de recanvis enviades pels centres al RACat, o bé amb el fet que en alguns centres no estiguin realitzant artroplasties de recanvi en ser derivades a centres de referència o major experiència. La cirurgia de recanvi es més complexa, té més risc i requereix més recursos materials i experiència que la cirurgia primària.

Les característiques demogràfiques, l'estat de salut i algunes dades del procés assistencial han pogut ser descrites enllaçant la informació disponible al CMBDAH amb la del RACat. El CMBDAH recull el motiu de cirurgia, les comorbiditats, la durada de l'estada o si el pacient fou derivat a un centre sociosanitari a l'alta.[8] A més, ens ha permès validar la distribució per edat i sexe dels pacients inclosos al RACat, ja que el CMBDAH inclou totes les altes als hospitals d'aguts de la XHUP. Així, en el mateix període de temps, el percentatge de dones, el de pacients amb artrosi com a motiu de la cirurgia primària o l'estada mitjana són bastant consistents entre ambdues fonts d'informació. Per exemple, en el període 2005-2006, el percentatge de dones amb artroplàstia primària de genoll i primàries totals de maluc al RACat va ser del 73,3% i 54,3%, respectivament. En el cas d'un estudi publicat amb dades del CMBDAH del 2005, aquests percentatges van ser del 73,7% i 53,1%, respectivament.[19] D'altra banda, les dades incloses tant al RACat com CMBDAH en el període 2005-2006 en aquest informe, mostren que un 98,2% dels pacients amb una artroplàstia primària de genoll i un 76,9% dels pacients amb una artroplàstia primària total de maluc van ser operats a causa de l'artrosi. Aquestes xifres són molt semblants a les d'altres

---

<sup>f</sup> Més informació disponible dels productes RACat a la seva pàgina web a [l'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut](#)

estudis publicats, (98,5% per genoll i 79,3%, per maluc) en l'àmbit de Catalunya amb dades del CMBDAH.[20] Aquest fet podria estar indicant que sembla poc probable l'existència d'un biaix d'informació (per les possibles pèrdues de dades que no han estat enviades al RACat), atès que no s'observen diferències entre les diferents fonts d'informació en algunes característiques rellevants dels pacients. En propers estudis, s'espera analitzar altres característiques del procés o estructura assistencial que puguin influir en la variabilitat per centre o en la supervivència de les pròtesis com la complexitat o la circumstància d'admissió (programada o urgent).

Tot i les limitacions de comparar els resultats del RACat amb d'altres registres internacionals, atès que incorporen períodes de seguiment, poblacions, implants i tècniques diferents, s'observa que el motiu principal d'intervenció en les artroplasties primàries de genoll en el RACat va ser l'artrosi com en la majoria de registres. Un 98,5% al RACat, un 97,0% al registre *National Joint Registry for England and Wales* (NJR) i 92,0% al *Swedish Knee Arthroplasty Register* (SKAR), reflex probablement d'uns criteris d'indicació semblants pel que fa a la cirurgia de genoll [11,12]. En les primàries de maluc, el percentatge de pacients amb indicació de cirurgia per artrosi va ser semblant al RACat i al *Swedish Hip Arthroplasty Register* (SHAR) en les ATM (80,1% i 83,0% respectivament) i en les parcials el motiu principal d'intervenció va ser la fractura de coll de fèmur (95,3% i 93,4%, respectivament)[21]. En el cas del registre NJR d'Anglaterra i Gales el percentatge d'artrosi com a motiu principal de cirurgia a les ATM va ser del 93%. En aquest registre no es recullen artroplasties parcials de maluc.

Amb relació al tipus d'artroplasties de les primàries de genoll al RACat, sembla seguir el mateix patró al llarg dels anys estudiats, sent la majoria totals i menys freqüents les artroplasties unicompartimentals. En el cas de les artroplasties primàries de maluc, s'observa que als darrers anys ha augmentat el volum d'artroplasties parcials (sobretot en relació amb les artroplasties bipolars) al RACat sent el motiu principal les fractures de coll de fèmur, així com el d'artroplasties totals de superfície que es realitzen sobretot en pacients més joves (menors de 65 anys). Aquest fet pot ser degut a la millora de la qualitat de les dades sobre les pròtesis informades que han permès classificar-les en aquests grups mútuament excloents, variant els percentatges dels diferents tipus d'artroplasties.

Si comparem les dades obtingudes al RACat amb les dades d'altres registres internacionals, s'observa que el percentatge d'artroplasties unicompartimentals de genoll és menys freqüent al RACat (2,5%) que al *Registro Implantologia Protésica Ortopédica* (RIPO) d'Emilia Romana (12,0%), a l'NJR (9,2%) o al registre suec (5,3%) [11,12,22]. S'observa un percentatge menor d'ATM al RACat que en altres registres. D'altra banda, el percentatge que suposen les artroplasties parcials amb relació al total d'artroplasties primàries de maluc, al RACat es van incloure un 33,4%. Aquest percentatge va ser similar al descrit al RIPO (28,0%) [22,21,23]. En el cas del SHAR, en la publicació analitzada en aquest informe, les ATM s'acumulen pel període 1992 a 2009, mentre que les APM només des de 2005 a 2010, sent el percentatge d'APM del 9,9% amb relació al total de primàries de maluc.

Pel que fa al tipus de fixació en el període estudiat, al RACat augmenta el volum d'artroplasties primàries de genoll no cimentades. En el cas de les ATM, disminueix el percentatge de cimentades i augmenta el de les no cimentades entre períodes (2005-2006,

amb relació a 2009-2010). Aquest fet pot estar indicant canvis en els perfils dels pacients intervinguts i l'epidemiologia de les artroplasties, tot i que també pot ser degut a millores en la classificació de les pròtesis, o a canvis lligats a l'impacte dels resultats dels registres d'artroplasties en les decisions clíniques dels professionals de COT. Tot i aquestes tendències, en el cas del RACat s'observa un menor percentatge d'ATG cimentades (74%) que en altres registres: un 89,2% al RIPO, un 85% a l'NJR i un 97% a l'SKAR [22,11,12]. Les ATM van mostrar més variabilitat entre registres sent la distribució de les cimentades en el cas de les artroplasties parcials semblant al RACat (53,8%) i al SHAR (52%)[21].

Estudis publicats consideren que una adequada supervivència de les artroplasties als 10 anys és del 90%, o dit d'altra manera, s'espera una probabilitat o risc de recanvi del 10% als 10 anys de seguiment [24]. S'haurien de definir estàndards d'efectivitat a curt i mitjà termini per als resultats de supervivència de les artroplasties del RACat. L'estratègia per interpretar fins a quin punt les dades d'efectivitat clínica són coherents i adequades, fins aquests moments al RACat, ha estat la comparació amb els resultats d'altres registres d'artroplasties internacionals. Per a les artroplasties de maluc el risc de recanvi va ser superior en les artroplasties totals respecte a les parcials al RACat. Aquest fet pot ser degut, probablement, a l'efecte que en el primer tipus hi ha pacients de menor edat i millor estat de salut que permet reintervenir (2a artroplàstia o recanvi) si es produeix una complicació o fallida de la pròtesi. A les artroplasties primàries de genoll, la taxa de recanvi a l'any va ser de l'1,1% (IC95:1,0-1,3%) al RACat comparat amb un 0,7% (IC95%:0,67-0,73) a l'NJR. Aquesta taxa acumulada de recanvi a l'any es considera fallida precoç (*early failure* a l'NJR), més relacionada amb problemes de la pròtesi i la cirurgia, per tant es pot considerar com un indicador de seguretat clínica de l'artroplàstia, més que d'efectivitat.[11,25] A les artroplasties totals de maluc al RACat, també a l'any, es va observar un 1,9% de taxa acumulada de recanvi (IC95%:1,7%-2,2%), comparat amb un 1,1% (IC95%:1,03-1,1) a l'NJR. Aquestes diferències poden estar lligades a les característiques dels pacients atesos, al tipus de cirurgia, a les tècniques i als models utilitzats. Tot i que també al fet que al RACat encara no s'està recollint tota la informació sobre primàries i recanvi realitzades a Catalunya i, per tant, pot estar sobreestimant o fins i tot infravalorant el risc de recanvi (cobertura del 78,3% i del 71,6% al 2010). En resum, i com s'ha comentat, cal definir estàndards per interpretar en major profunditat el que es considera un resultat adequat de fallida precoç a nivell global, i ajustant per factors de risc dels pacients, del procés assistencial i de l'estructura organitzativa per comparar el rendiment per regions sanitàries o centres.

Quant als factors relacionats amb un millor o pitjor pronòstic de l'artroplàstia en termes de la seva supervivència, es troben en el present informe resultats o tendències consistents amb la literatura, tot i que no sempre estadísticament significatives. La manca de volum de casos de recanvis i un mediana de seguiment relativament curta (< 3 anys), tant per genoll com per maluc, dificulten segons quin tipus d'anàlisi de subgrups. A la literatura, per exemple, es troben associacions entre el tipus de fixació i el risc de recanvi ajustant per diferents factors a partir dels 5 o 10 anys. Com es mostra a la literatura internacional, al RACat no s'han trobat diferències en la supervivència de les pròtesis en funció del sexe dels pacients, i s'observa una tendència de major risc de recanvi en el grup de pacients amb menys edat en comparar amb els de més de 85 anys. Aquest fet es pot explicar pel fet que els pacients més grans es moren o bé que el seu risc quirúrgic incrementat en el temps a causa de deteriorament en l'estat de salut o major presència de comorbiditats faci que els

professionals decideixin no intervenir en una segona cirurgia per recanviar l'artroplàstia primària.

Al RACat no s'han trobat diferències estadísticament significatives entre les cimentades i no cimentades, tot i que sí una major probabilitat de recanvi en les híbrides que les cimentades. Al *Finish Arthroplasty Register* (FAR) les artroplàsties primàries de genoll cimentades van mostrar una major probabilitat de recanvi respecte a les no cimentades en seguiments de menys de 3,6 anys, però a partir d'aquest període les diferències no van ser estadísticament significatives [26]. A l'NJR i a l'SKAR es va observar que les artroplàsties primàries de genoll cimentades tenien més probabilitat de recanvi que les no cimentades als 7 i 8 anys, respectivament [11, 27]. En el cas dels resultats de les artroplàsties primàries totals i parcials de maluc, al RACat no s'han trobat diferències significatives per tipus de fixació a diferència de l'NJR i una publicació del grup NARA amb resultats dels registres de Suècia, Noruega i Dinamarca. En aquests registres s'han evidenciat diferències en la supervivència, sent més probable un risc de recanvi en les no cimentades comparat amb les cimentades [11, 28,27]. Caldrà disposar d'alguns anys més de seguiment, d'un major volum de recanvis i millorar la qualitat i l'exhaustivitat de les dades disponibles, per tal d'obtenir resultats més fiables i robustos a fi de confirmar, si s'escau, els resultats obtinguts en d'altres registres europeus.

A la literatura actual hi ha polèmica entorn als efectes adversos a llarg termini de les artroplàsties totals de maluc amb parell de fricció metall-metall. S'argumenta que aquest parell de fricció presenta una menor supervivència que altres tipus de parells de fricció i que potencialment s'associa a un risc d'efectes secundaris carcinògens [11,29]. Les dades del RACat no permeten dur a terme aquestes anàlisis atès el baix volum de casos disponible i la manca de dades de supervivència a llarg termini. Finalment, en aquest segon informe s'ha explorat l'impacte que té la mort com a factor de risc competitiu en l'estimació de la taxa acumulada de recanvi. [14,15] Els resultats a tres i quatre anys apunten a que no tenir en compte la mort podria estar sobreestimant el risc de recanvi. En un futur proper, quan es disposi d'un seguiment més llarg, s'espera que aquesta sobreestimació sigui més evident tal com s'ha pogut observar a les anàlisis a 10 anys presentades en el darrer informe anual del registre del Regne Unit [11].

Cal tenir en compte algunes limitacions i febleses inherents a tot registre d'efectivitat clínica. En futurs estudis, caldrà tenir en compte altres tipus d'anàlisi per estudiar els canvis de tendència en les característiques de la població intervinguda d'una artroplàstia. En aquest informe s'ha realitzat una comparativa crua a partir de percentatges per mostrar les característiques de cada període estudiat, per exemple volum d'activitat o percentatge de dones i edat mitjana dels pacients. Caldrà incorporar una comparació de taxes per descriure canvis en l'epidemiologia de les artroplàsties de genoll i maluc a partir de les dades del RACat, com s'ha fet en altres estudis a Catalunya amb la informació disponible a partir del CMBDAH [20]. Amb relació a la informació del RACat, aquesta és adequada per a l'avaluació de resultats, però cal complementar-la amb altres fonts d'informació per tal de complir amb les recomanacions internacionals. La utilització del Registre Central d'Assegurats i el seu portal d'aplicacions va facilitar la ràpida implementació del RACat. Malgrat que la comunicació entre l'AIAQS i els centres és fluida, s'han d'establir altres mecanismes que augmentin la participació, qualitat i influència dels resultats en els centres.

Aquestes estratègies han d'anar acompanyades del suport del CatSalut, així com de trobades periòdiques amb els hospitals per conèixer els seus problemes i resoldre dubtes relacionats amb les dades que cal enviar al RACat, així com la presentació i discussió dels seus resultats.

En futurs estudis serà important analitzar altres qüestions com la variabilitat del tipus d'artroplàstia per centres o regions, la tècnica de fixació o altres característiques del procés assistencial dels pacients. Caldrà recollir altra informació com el pes i la talla, el risc quirúrgic o altres característiques de la tècnica quirúrgica que puguin influir en el millor o pitjor pronòstic de l'artroplàstia; tenint present que per comparar centres caldrà ajustar els resultats per factors com el nivell de complexitat del centre, el risc quirúrgic dels pacients o altres aspectes que puguin explicar diferències importants.[29] Aquest exercici de benchmarking resultarà d'especial interès per a la pràctica i gestió clínica dels pacients. Pel que fa a les anàlisis de la supervivència de les artroplàsties caldrà tenir en compte no només les característiques dels pacients i del procés, sinó també els factors estructurals dels centres. Aquestes anàlisis requeriran de models jeràrquics que es portaran a terme en futurs informes.

En conclusió, el RACat ha millorat en el període d'estudi l'exhaustivitat, la cobertura i la qualitat de les dades. Els resultats del RACat han mostrat que pot ser una eina útil per al seguiment de les tendències de les artroplàsties de genoll i maluc, per descriure i identificar factors relacionats amb la fallida de la cirurgia, així com per analitzar les variacions de les característiques dels pacients i pròtesis entre els hospitals i regions sanitàries a Catalunya. I, per tant, es tracta d'un instrument per avaluar la COT que pot ser de gran utilitat per a la presa de decisions. Les principals limitacions han estat el curt període de seguiment dels pacients que encara no permet obtenir resultats robustos a llarg termini, com en els registres nòrdics. Finalment, les fortaleses del projecte incorporen el fet de l'interès continuat dels decisors i actors vinculats a la cirurgia ortopèdica de maluc i genoll, així com la disponibilitat de dades informatitzades dels hospitals i el CatSalut. Les dades disponibles per aquest informe han permès analitzar l'efectivitat clínica de les artroplàsties primàries de genoll i les artroplàsties totals i parcials de maluc de forma desagregada fins als 4 anys de seguiment ajustant per l'edat i el sexe dels pacients, mostrant resultats consistents amb la literatura internacional. El RACat és una iniciativa capdavantera al *Sistema Nacional de Salud* com a registre poblacional del sistema sanitari públic, i ja amb més de 5 anys d'evolució, a semblança de registres d'artroplàsties d'altres països (Anglaterra i Gales, Dinamarca, Finlàndia, Itàlia, Noruega o Suècia, entre d'altres). La implicació dels actors principals del RACat, especialment la Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia, en la difusió i implementació dels seus resultats i la recerca que se'n pugui derivar pot afavorir, com ha succeït en altres països, la millora de l'atenció sanitària. Per últim, el RACat ofereix un sistema de vigilància postcomercialització dels implants.

## ANNEXOS

---



**Resultats de registres internacionals d'artroplasties: les característiques dels pacients i artroplasties de genoll**

Variables	RACat, Catalunya*	RIPO, Emilia-Romagna Itàlia [22]	NJR England and Wales [11]	SKAR, Sweden [12]
<b>Tipus d'artroplàstia</b>	Totals, unicompartmentals	Totals, unicompartmentals	Totals, unicompartmentals	Totals, unicompartmentals
<b>Tipus d'estudi</b>	Registre d'Artroplasties de Catalunya, RACat	Registro Regionale di Implantologia Protetica Ortopedica	National Joint Registry for England and Wales	Swedish Knee Arthroplasty Register, SKAR
<b>Període</b>	2005-2010	2000-2010	2003-2011	1975-2010
<b>Primàries</b>	N=33.639	N=46.724	N=377.152	N=175.345
<b>Dones</b>	71,4 % <sup>a</sup>	80,6% bicompartmentals 10,3% unicompartmentals	57% (artroplasties primàries de genoll)	58%
<b>Motiu intervenció</b>	98,5% artrosi <sup>a</sup>	68% artrosi primària	97% artrosi primària (artroplasties primàries de genoll)	92% artrosi primària
<b>Artroplàstia total</b>	n=26.467	n=41.113	n=66.316	n=12.083 (2010)
<b>Artroplàstia unicompartmental</b>	n=689	n=5.611	n=6.730	n=671 (2010)
<b>Cimentades</b>	73,3% ATG; 98,6% AUG	89,2% ATG; 88,9% AUG	85% ATG; AUG (1% patelofemoral i 8% unicondilar)	97% ATG i 98,2% ATG uni (2010)
<b>Càrrega revisió/recanvi</b>	9,0%	6,4%	6,0%	5,2% (2000-2009)

\*Informe anual RACat 2005-2010; <sup>a</sup> Dades corresponents al període 2009-2010.

**Resultats de registres internacionals d'artroplàsties: les característiques dels pacients i artroplàsties de maluc**

Variables	RACat, Catalunya*	RIPO, Emilia-Romagna Itàlia [22]	NJR England and Wales [11]	SHAR, Sweden [21]
<b>Tipus d'artroplàstia</b>	Totals i parcials	Totals i hemiartroplàsties	Totals	Totals i parcials
<b>Tipus d'estudi</b>	Registre d'Artroplàsties de Catalunya, RACat	Registro Regionale di Implantologia Protesica Ortopedica	National Joint Registry for England and Wales	Swedish Hip Arthroplasty Register, SKAR
<b>Període</b>	2005-2010	2000-2010	2003-2011	1979-2009 (ATM) i 2005-2010 (APM)
<b>Primàries</b>	N=23.762	N=86.625	N=343.151	N=315.055
<b>Dones</b>	52,2% ATM; 75,4% APM	61,1% ATM; 75,3% APM; 32,2% de superfície	59,0% ATM	58,8% ATM (2007-2009) 72,1% APM (2005-2009)
<b>Motiu intervenció</b>	80,1% artrosi (ATM) 95,3% fractura coll fèmur (APM)	67,1% artrosi primària (primàries de maluc ATM i APM)	93% artrosi (ATM)	83,0% artrosi primària (2009) ATM i 93,4% fractura aguda APM (2005-2009)
<b>Artroplàstia total</b>	n=11.460 convencionals i n=374 de superfície	n=61.086 ATM; n=1.277 de superfície	n=66.395 ATM; n=2.512 de superfície	n=214.445 ATM (1992-2009)
<b>Artroplàstia parcial</b>	n=5.939	n=24.262	No es recullen	n=21.347 (2005-2010)
<b>Cimentades</b>	10,7% (ATM) i 53,8% (APM)	7,9% cimentades	36% cimentades (ATM), 4% de resurfacing	85,5% ATM; al 2009 52% cups i 54% stems cimentades
<b>Càrrega revisió/ recanvi</b>	10,2% global	11,5% global	9,9% global	9,0% global

ATM: artroplàsties totals de maluc; APM: artroplàsties parcials de maluc; \* Informe anual RACat 2005-2010

**Resultats de registres internacionals d'artroplasties: supervivència de les pròtesis en les artroplasties de genoll i factors relacionats**

Variables	RACat, Catalunya	NJR England and Wales [11]	FAR, Finland [26]	SKAR, Sweden [12]
<b>Tipus d'artroplàstia</b>	Totals i unicompartmentals	Totals, unicompartmentals	Totals	Totals, unicompartmentals
<b>Tipus d'estudi</b>	Registre d'Artroplasties de Catalunya, RACat	National Joint Registry for England and Wales	Publicació científica Finish Arthroplasty Register	Swedish Knee Arthroplasty Register, SKAR
<b>Període</b>	2005-2010	2003-2011	1997-2003	1975-2010
<b>Incidència recanvi</b>	3,3% als 3 anys global	2,7% als 3 anys global	2,8% als 7 anys global	2,2% als 10 anys ATG (2000-2009)
<b>Variables relacionades amb la probabilitat acumulada de recanvi</b>				
<b>Sexe</b>	NS	NS	NS	NS
<b>Edat</b>	-Més probabilitat en el grup de menys de 65 anys comparat amb els de més de 85 anys	- A menor edat, més probabilitat	-A menor edat, més probabilitat	-A menor edat, més probabilitat
<b>Tipus fixació</b>	-Més probabilitat en les híbrides que en les cimentades	-NS entre no cimentades i híbrides	-Més probabilitat en no cimentades que cimentades (significatives en <3,6 anys)	-Més probabilitat en les no cimentades que en les cimentades (8 anys)
	-NS entre no cimentades i cimentades	-Més probabilitat en no cimentades que les cimentades (només >7 anys)	-NS entre cimentades i no cimentades (>3,6 anys)	
		-Més probabilitat en les híbrides que en les cimentades (només <5 anys)	-Més probabilitat en híbrides que cimentades (<3,6 anys)	
			-NS entre cimentades i híbrides (>3,6 anys)	

NS: diferències estadístiques no significatives; ATM: artroplasties totals de maluc; ATG: artroplasties parcials de maluc

**Resultats de registres internacionals d'artroplasties: supervivència de les pròtesis en les artroplasties de maluc i factors relacionats**

Variables	RACat, Catalunya	NJR England and Wales [11]	NARA [27]	SHAR, Sweden [28]
<b>Tipus d'artroplàstia</b>	Totals i parcials	Totals	Totals	Totals
<b>Tipus d'estudi</b>	Registre d'Artroplasties de Catalunya, RACat	National Joint Registry for England and Wales	Nordic Arthroplasty Register Association (Denmark, Sweden, Norway)	Publicació científica, Swedish Hip Arthroplasty Register
<b>Període</b>	2005-2010	2003-2011	1997-2007	1992-2007
<b>Incidència recanvi</b>	2,9% als 3 anys global (ATM) 2,5% als 3 anys global (APM)	2,3% als 3 anys (ATM); 3,9% als 5 anys (ATM)	8% a Dinamarca, 6% a Suècia i 7% a Noruega als 10 anys global agregant dades dels tres països	Supervivència del 81,8% als 18 anys (ATM) data SKAR global
<b>Variabls relacionades amb la probabilitat acumulada de recanvi</b>				
<b>Sexe</b>	-NS (ATM i APM)	--		-Més probabilitat en les dones
<b>Edat</b>	-NS (ATM i APM)	--	-A menor edat, més probabilitat	-A menor edat, més probabilitat
<b>Tipus fixació</b>	-NS entre les cimentades i les no cimentades (ATM)	-Menor probabilitat en les cimentades que en la resta de grups (no cimentades, híbrides i resurfacing) en pacients >70 anys	-A Suècia, Noruega i Dinamarca més probabilitat en les no cimentades que les cimentades als 10 anys	-Més probabilitat en les no cimentades que en les cimentades als 10 anys
	-NS entre les híbrides i les no cimentades (ATM)	-NS entre cimentades i les híbrides en pacients <70 anys		
	-NS entre les cimentades i les no cimentades (APM)	-NS entre cimentades i les no cimentades en pacients <70 anys		

NS: diferències estadístiques no significatives; ATM: artroplasties totals de maluc; APM: artroplasties parcials de maluc

## REFERÈNCIES

---

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 Orthop.* 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, Konttinen 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.

## ABREVIACIONS

---

<b>AIAQS:</b>	Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut
<b>ASA:</b>	<i>American Society of Anesthesiologists</i> [risc prequirúrgic]
<b>ATM:</b>	Artroplàstia total de maluc
<b>APM:</b>	Artroplàstia parcial de maluc
<b>ATG:</b>	Artroplàstia total de genoll
<b>AUG:</b>	Artroplàstia unicompartimental de genoll
<b>CIM-9:</b>	Classificació Internacional de Malalties-versió 9
<b>CMBDAH:</b>	Conjunt mínim bàsic de dades a l'alta hospitalària
<b>COT:</b>	Cirurgia ortopèdica i traumatologia
<b>DE:</b>	Desviació estàndard
<b>HR:</b>	<i>Hazard ratio</i>
<b>IC 95%:</b>	Interval de confiança del 95%
<b>FAR</b>	Finnish Arthroplasty Register
<b>NJR:</b>	National Joint Register for England and Wales
<b>QVRS:</b>	Qualitat de vida relacionada amb la salut
<b>RACat:</b>	Registre d'Artroplàsties de Catalunya
<b>RIPO:</b>	Registro d'Implatologia Protésica Ortopèdica
<b>RPA:</b>	Registre de Pacients Assegurats
<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>	Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia
<b>XHUP:</b>	Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública



## DEFINICIONS OPERATIVES

---

Al Registre d'Artroplasties de Catalunya (RACat) s'han enviat els següents codis de procediment principal i definicions conceptuals:

- ❖ Les artroplasties primàries enviades corresponen a les substitucions totals de la superfície articular de maluc i genoll. A partir del 2008 es va enviar, també, informació sobre les superfícies articulars.

### **Artroplasties primàries de maluc i genoll**

**81.51** Substitució total de maluc: reconstrucció total de maluc, substitució de cap de fèmur i acetàbul per pròtesi

**81.52** Substitució parcial de maluc: endopròtesi bipolar

**81.54** Substitució total de genoll (bi-tri-unicompartimental)

### **Codis nous específics (per artroplasties primàries de maluc de superfície)**

**00.85** Substitució total de la superfície articular de maluc, acetàbul i cap fèmur

**00.86** Substitució parcial del maluc del cap fèmur

**00.87** Substitució parcial de la superfície articular del maluc de l'acetàbul

### **Altres codis nous específics (per artroplasties primàries de maluc sobre superfície de fricció)**

**00.74-00.77** Superfície de fricció de l'artroplàstia de maluc

- ❖ Les artroplasties de recanvi enviades corresponen a les substitucions totals de la superfície articular de maluc i genoll. A partir de 2008 s'envia, també, informació sobre les superfícies articulars.

### **Revisions de maluc i genoll**

**81.53** Revisió de substitució de maluc no especificada: revisió de substitució de maluc sense especificar el o els components (acetàbul, femoral o ambdós)

**81.55** Revisió de substitució de genoll no especificada (exclou artròdesi)

### **Codis nous específics (maluc)**

**00.70** Revisió de la peça femoral i acetabular

**00.71** Revisió de la peça acetabular

**00.72** Revisió de la peça femoral

**00.73** Revisió de la inserció acetabular o cap del fèmur

### **Codis nous específics (genoll)**

**00.80** Revisió de les peces femoral, tibial i rotular

**00.81** Revisió de la peça tibial

**00.82** Revisió de la peça femoral

**00.83** Revisió de la peça rotular

**00.84** Revisió de la inserció tibial

- ❖ La definició conceptual d'artroplàstia de recanvi utilitzada en el RACat incorpora qualsevol intervenció que suposa l'extracció o el recanvi de qualsevol component de la pròtesi. Aquesta definició és la que fan servir la majoria de registres existents a nivell europeu i internacional.



**INAHTA**

Membre fundador



Membre corporatiu



Membre corporatiu

*ciberesp*

Membre corporatiu