



**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Medicina**



HOSPITAL UNIVERSITARIO  
**RÍO HORTEGA**

# **UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

CURSO 2019-2020

## **ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO DE LA ARTROPLASTIA DE CADERA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA**

AUTOR:

**JESÚS SENOVILLA ARDID**

TUTOR: **Dr. Francisco Javier Nistal Rodríguez**

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA DEL HURH

# ÍNDICE

<b>1. RESUMEN</b>	<b>2</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>A. TIPOS DE ARTROPLASTIA DE CADERA</b>	<b>3</b>
I. ARTROPLASTIA TOTAL	3
II. ARTROPLASTIA PARCIAL	5
III. ARTROPLASTIA DE SUPERFICIE (RECUBRIMIENTO O RESURFACING)	5
<b>B. COMPLICACIONES DE LA ARTROPLASTIA DE CADERA</b>	<b>5</b>
I. A CORTO PLAZO	6
II. A LARGO PLAZO	7
III. A CORTO Y A LARGO PLAZO	9
<b>C. REGISTROS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA ARTROPLASTIA DE CADERA</b>	<b>9</b>
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>10</b>
D. HIPÓTESIS DEL TRABAJO Y OBJETIVOS	10
E. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	10
F. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	10
G. MATERIAL DE ANÁLISIS Y BASE DE DATOS	11
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>12</b>
H. RESULTADOS CLÍNICOS	12
<b>5. DISCUSIÓN</b>	<b>15</b>
<b>6. CONCLUSIONES</b>	<b>17</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>18</b>
<b>8. ANEXOS</b>	<b>21</b>

## **AGRADECIMIENTOS**

Tras un intenso período de aprendizaje tanto en la esfera científica como a nivel personal, me gustaría agradecer con estas líneas a todas aquellas personas que me han prestado su ayuda y apoyo durante este proceso.

He de mencionar con especial gratitud la labor del Prof. Dr. D. Francisco Javier Nistal Rodríguez, por aceptar la dirección de mi TFG y proponerme este tema que suscita gran interés a día de hoy. Su experiencia como cirujano y su afán por la enseñanza han sido dos pilares imprescindibles para una gran adquisición de conocimientos novedosos en traumatología.

He de agradecer a su vez el incansable trabajo de la coordinadora del programa Savana Manager y por solucionarnos cualquier duda con respecto a mecanismo de búsqueda. Sin su labor y sus recomendaciones en estadística médica, este trabajo hubiera sido realmente difícil de realizar.

## 1. RESUMEN

La artroplastia de cadera es uno de los procedimientos más realizados en el sistema sanitario español, con un número creciente de técnicas e implantes en el contexto de una población cada vez más envejecida. Dicha intervención no está exenta de complicaciones tanto a corto como a largo plazo constituyendo un motivo de consulta y reintervención. Se pretende evaluar mediante este estudio descriptivo observacional de carácter retrospectivo la incidencia de cada una de las complicaciones de las artroplastias de cadera implantadas en el HURH desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2017 con ayuda del software SAVANA MANAGER. Incluimos todos los pacientes que han sido intervenidos de artroplastia de cadera en este hospital, junto con aquellas artroplastias que mostraron complicaciones y fueron subsanadas en nuestro centro. Excluimos pacientes que no hayan sido intervenidos en el HURH en estos años, así como aquellos pacientes con información incompleta para las variables de interés. Los resultados obtenidos son expresados en porcentajes de la población total de pacientes, mediante una distribución anual de las variables. Se implantaron 1541 prótesis: 704 por coxartrosis, 632 por fractura de cadera, 104 por necrosis avascular de cabeza de fémur y 101 por otras causas. Del total de prótesis hubo 101 complicaciones entre las que se encuentran: 31 luxaciones, 23 infecciones, 17 TVP de las que 9 evolucionaron a embolismo, 1 osificación heterotópica, 2 roturas de implante y 18 fracturas periprotésicas. Nuestro trabajo demuestra que la artroplastia de cadera es una intervención capaz de reducir el dolor, mejorar la calidad de vida y funcionalidad de los pacientes con patología degenerativa o inflamatoria de la cadera, presentando unas tasas cada vez menores de complicaciones debido al avance técnico y la excelente formación de los profesionales médicos.

Palabras clave: artroplastia de cadera, indicaciones, complicaciones, estancia media, reingreso.

## 2. INTRODUCCIÓN

La artroplastia de cadera es uno de los procedimientos más frecuentes y exitosos en el campo de la cirugía Ortopedia, tratándose del cuarto procedimiento quirúrgico más habitual en el Sistema Nacional de Salud, aumentando cada año de forma significativa su número. El procedimiento consiste en reemplazar la articulación coxofemoral de una manera parcial o completa por elementos protésicos, existiendo 3 tipos de artroplastia: total, parcial y de superficie. Se realizan alrededor de unas 35.000 artroplastias totales de cadera cada año en nuestro país (1)

### a. Tipos de artroplastia de cadera

#### i. Artroplastia total

Es la sustitución completa de la articulación coxofemoral. Se utilizan unos componentes protésicos que se fijan al hueso (fémur proximal y cotilo), de forma directa (no cementados), o por medio de cemento óseo (polimetilmetacrilato). Lo que permite la movilidad de la prótesis es el par de fricción que une los componentes de esta. Este último es fundamental puesto que es el que condiciona de una manera más importante a largo plazo la supervivencia de la prótesis. **(Figura 1)**.

#### ➤ Componente acetabular

El acetábulo tiene como función la transmisión de la carga del componente al vástago femoral. Puede haber una fijación acetabular cementada y no cementada. La tendencia en España es a utilizar cada vez menos la fijación acetabular no cementada.

- **No cementado:** Frente a la situación estática de los componentes cementados permite una integración ósea. Los componentes son fijados a presión y a su vez presentan un recubrimiento poroso. Es la tendencia que se sigue en nuestro país. Sus indicaciones son todas, con excepción de la artroplastia total de cadera cementada.
- **Cementado:** Presenta buenos resultados a largo plazo en los diferentes registros de países del norte de Europa. Está indicado en pacientes añosos con una demanda funcional disminuida y pacientes sometidos a radioterapia. Las contraindicaciones que presenta son: protrusión acetabular, displasia de cadera y enfermedades inflamatorias como la artritis reumatoide, por incrementar el riesgo de sangrado y condicionar la técnica de cementado.(2)

➤ Par de fricción

Existen pares de fricción de diferentes materiales: polietileno, cerámica o metal.

Por ello los pares de fricción pueden ser: cerámica-cerámica, metal-polietileno, metal-metal y cerámica-polietileno. El más empleado en nuestro país es el par cerámica-polietileno (cabeza femoral de cerámica y cotilo de polietileno), por diversas razones como el hecho de ser el más económico, permitir el uso de ceja antiluxación y ser más permisivo con la verticalización del acetábulo. En contra, encontramos el desgaste del polietileno, el cual provoca la creación de partículas que pueden derivar en osteólisis del hueso subyacente o en el aflojamiento de la prótesis, esto se ha solventado con los novedosos pares de fricción y el polietileno de alta densidad.

Se ha incrementado el uso de los cotillos de doble movilidad, lo que significa que existe un doble par de fricción, por la presencia de dos componentes móviles entre el vástago femoral y el acetábulo diseñados con el cometido de disminuir el riesgo de ciertas complicaciones, tales como la luxación de la prótesis. En contrapartida, puede aumentar la tasa de aflojamiento y disminuye el rango articular.(2)(3)

➤ Cabeza femoral

La función de la cabeza femoral es transmitir la carga al vástago femoral y facilitar la movilidad de la prótesis, aportando un bajo coeficiente de fricción con respecto al inserto acetabular. Existen diferentes tamaños: pequeñas (22,5 mm) y grandes (a partir de 42 mm).

Las de gran tamaño presentan mayor rango de movilidad y una menor tasa de luxación, sin embargo aumentan el desgaste volumétrico.(2)

➤ Vástago femoral

La función prioritaria del vástago es transmitir la carga recibida de la cabeza femoral. Con respecto a los vástagos no cementados pueden ser cónicos, siendo estos los más usados, cilíndricos, cortos o anatómicos. La fijación se realiza por presión, mediante recubrimientos porosos o de hidroxiapatita. En España su utilización se está acentuando con el paso de los años. En caso de vástago cementado debe presentar una superficie pulida y geométrica cónica estando indicado en pacientes con mala calidad ósea.(2)(3)

## **ii. Artroplastia parcial**

Consiste en la sustitución de la cabeza femoral únicamente, estando indicada en pacientes añosos con fracturas de cuello femoral y con demanda funcional baja.

Las ventajas de la artroplastia parcial son: mayor estabilidad, presentación de un mayor rango de movimiento y menor tasa de luxaciones que la prótesis total.

En relación a los inconvenientes cabe destacar un alto porcentaje (40%) de recambio a prótesis total de cadera en los primeros 2 años de seguimiento entre los pacientes menores de 50 años, a su vez la presencia de desgaste progresivo del acetábulo en pacientes activos.(2)(3)

## **iii. Artroplastia de superficie (recubrimiento o resurfacing)**

Las artroplastias de superficie con par de fricción metal-metal fueron introducidas en la década de 1990 y consisten en recubrir con un componente protésico la cabeza femoral y a su vez preservar parte de esta y el cuello femoral. Está indicada en pacientes jóvenes, con arquitectura ósea bien conservada, sin deformidad y diagnóstico de coxartrosis primaria que quieren continuar haciendo una vida activa.

Las ventajas son la preservación de la cabeza y cuello femoral respetando la metáfisis proximal, la transmisión de cargas es más fisiológica, y la cirugía de revisión es más sencilla que en otros tipos de artroplastia de cadera.

Entre las desventajas más llamativas podemos destacar la imposibilidad de corrección de anomalías anatómicas de la cadera, una posible irritación y dolor en el tendón del psoas por tratarse de un par metal-metal y debido al aumento capsular. (2)(3) (**Figura 2**).

## **b. Complicaciones de la artroplastia de cadera**

Las complicaciones de la artroplastia de cadera son parcialmente frecuentes, algunas de ellas son inevitables a pesar de la labor del cirujano para prevenir complicaciones. Podemos realizar una clasificación en, a corto plazo (< 6 semanas tras la cirugía) y, a largo plazo (≥ 6 semanas tras la cirugía).

## i. A corto plazo

- Infección aguda

Tras una artroplastia de cadera el riesgo de infección es de 0.3-1.3%, llegando en casos de revisión al 3%. La mejor manera para diagnosticar una infección, es la presencia de clínica compatible es decir signos inflamatorios locales (dolor en reposo, impotencia funcional acompañado o no de fiebre y secreción purulenta) junto a la elevación paulatina de VSG y PCR en la analítica y confirmación con artrocentesis y cultivo.(4) Estudios actuales valoran la determinación de biomarcadores en el líquido sinovial. La alfa-defensina pueden ser una valiosa adición a los métodos utilizados para el diagnóstico de infección (5). Los cocos Gram+ son los principales microorganismos en estas infecciones. Sin embargo se siguen necesitando estudios multicéntricos de gran amplitud para conseguir valorar la eficacia de las nuevas terapias antibióticas así como la innovación que engloba las técnicas quirúrgicas. (6)

Según las recomendaciones de *La Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, el recambio en dos tiempos es la medida que aporta mejores resultados y por tanto la más empleada.(2)

- Fractura periprotésica

La fractura periprotésica de fémur es aquella que tiene lugar distalmente a la punta de la prótesis o alrededor del vástago protésico. Refiriéndose a fracturas en las cuales la presencia de la dicha prótesis condiciona el mecanismo de producción y el tratamiento. En relación a su frecuencia destacan las fracturas del componente femoral, por el contrario la menos frecuente es la del componente acetabular. Se clasifican en intraoperatorias (se producen en el acto quirúrgico) y postoperatorias. Entre las causas más frecuente se encuentran el traumatismo en la zona, aflojamiento de la prótesis y osteólisis periprotésica. Las intraoperatorias se producen con mayor frecuencia en cirugía de revisión que en artroplastia primaria pudiendo pasar desapercibidas sin dar clínica un periodo de tiempo (4) Según las series, la frecuencia de fractura periprotésica de fémur sobre artroplastia total de cadera o artroplastias de revisión se encuentra entre el 0,3 y el 18% y se caracterizan por un deterioro marcado de la calidad de vida del paciente, por lo que requieren un tratamiento individualizado, debido a sus frecuentes complicaciones. Cuentan con una tasa de reintervención del 7-23%, una tasa de complicaciones que en algunas series es mayor del 50% y una tasa de mortalidad muy elevada. (7) Por lo que se aconseja en la medida de lo posible su prevención. (**Figura 3**).

- Enfermedad tromboembólica

Se trata de la complicación de mayor gravedad de la artroplastia de cadera y la que causa un mayor número de defunciones a pesar de la movilización precoz y profilaxis farmacológica. Los pilares de la fisiopatología de la trombosis arterial y venosa están recogidos en la triada de Virchow: estado hipercoagulable, lesión en la pared vascular y éstasis circulatorio. La cirugía, la obesidad, las neoplasias malignas, el infarto de miocardio, la edad avanzada, la insuficiencia cardíaca y los anticonceptivos orales son distintos factores de riesgo de la trombosis venosa. Entre el 45-57 % de los pacientes que siendo operados de prótesis de cadera carezcan de profilaxis sufrirán una enfermedad tromboembólica.(4) Según varios estudios observacionales realizados en España se asegura que el Rivaroxabán es al menos tan efectivo como el tratamiento estándar en la prevención de la tromboembolia venosa en la práctica clínica diaria, con una incidencia similar de hemorragias. Proporcionando mayor satisfacción y comodidad tras ser dado de alta el paciente.(8)

## **ii. A largo plazo**

- Aflojamiento aséptico

Es la causa más frecuente de la cirugía de revisión. Puede ser debido tanto al material acetabular como al vástago femoral. Es más frecuente en pacientes con obesidad, alto nivel de actividad, cirugía previa en la zona, artritis reumatoide, prótesis mal cementadas, diseño de los implantes no correcto o mala colocación. Realizando una búsqueda exhaustiva por las fuentes de información se puede concluir, a falta de más estudios, la existencia de varias vías genéticas y genes contribuyentes de una susceptibilidad genética al aflojamiento aséptico después de THA. (9) A su vez existen causas subyacentes de aflojamiento como son la osteólisis periprotésica o la enfermedad de las partículas. El aflojamiento radiológico suele preceder a la sintomatología clínica, siendo predominante el dolor típicamente mecánico que se exacerba a la carga. Si el componente aflojado es el vástago femoral, el dolor se presenta en la cara anterior del muslo, y si el componente aflojado es acetábulo el dolor se produce en la ingle. El paciente refiere que la extremidad se le está rotando internamente o se le acorta. Como base necesaria del tratamiento se intenta conseguir de nuevo una articulación estable y no dolorosa, con la retirada del componente afectado por el desgaste o aflojado y su sustitución por otro nuevo (10)

- Aflojamiento séptico o infección tardía

Las bacterias poco virulentas suelen provocar las infecciones tardías, algunas de ellas son: Estafilococos Coagulasa Negativos, Propionibacterium Acné. El sistema inmune, si bien no elimina totalmente los microorganismos, es capaz de controlarlos parcialmente, limitando la

extensión de la infección a la articulación afecta. La clínica tiene lugar de forma más larvada que en la infección aguda y por tanto no suelen acontecerse signos de infección, sino más de aflojamiento. La actitud terapéutica comparte similitudes con la infección aguda.(10)

- Osificación heterotópica

La osificación heterotópica es una complicación frecuente de la artroplastia de cadera. Su prevalencia varía en virtud a los distintos grupos de pacientes, asegurando según las series publicadas un 15 a 90%. Se observa que la anquilosis de cadera, el sexo masculino y los antecedentes de osificación heterotópica son factores de riesgo con un nivel significativo. La clasificación de Brooker, basada en la extensión de las calcificaciones en la radiología anteroposterior de cadera, divide la osificación heterotópica en cuatro grados. Para un diagnóstico de certeza podemos realizar una gammagrafía ósea. En lo que respecta al tratamiento destacar el sintomático o la extirpación quirúrgica. (11) **(Figura 4)**.

- Desgaste o rotura de material

Se trata de una complicación poco habitual con valores entorno al 0.5% de las prótesis de cadera. El desgaste del polietileno ha suscitado una gran labor de investigación para la obtención de nuevos materiales con mayor capacidad de aguante a la fricción (12)

- Metalosis

En pacientes con par metal-metal que con el paso de los años desprenden partículas metálicas pudiendo estas entrar en la circulación sistémica (12). Los más usuales son cromo-cobalto y titanio-titanio. La mayor parte de pacientes permanecen asintomáticos o presentan clínica inespecífica. La prueba que más nos hace sospechar un proceso de metalosis es una Resonancia Magnética que incorpore filtros para la reducción de artefactos metálicos, siendo de especial importancia a su vez la coloración del líquido intraarticular en la artrocentesis. Diversos estudios aseguran que la determinación de iones metálicos en el cabello es un magnifico indicador de intoxicación en portadores de prótesis metal-metal.(13)**(Figura 5)**

- Dismetría

Se trata de una complicación frecuente en la cirugía de artroplastia de cadera. Dicha patología puede ser debida a factores funcionales entre las que se incluyen contracturas musculares o debidas a diferencias de la estructura esquelética. En general la mayoría de estudios hablan de alargamientos de la extremidad intervenida, en los cuales lo más común es que no sean mayores

a 1 centímetro de longitud y por ello no ocasionen problemas remarcables en la biomecánica de la marcha. (14)

### iii. A corto y a largo plazo

- Luxación de prótesis

Es una complicación común de la cirugía de cadera. La incidencia ronda entre el 2,4-3,9% hablando en ciertas series hasta del 28% en cirugías de revisión. Ciertos estudios afirman que las edades extremas, el índice de masa corporal  $> 30 \text{ kg / m}^2$ , la patología de la columna lumbar y sacra, la experiencia del médico cirujano y el tamaño de la cabeza femoral provocan variación en las tasas de luxación protésica tras la intervención. (15)

Suelen originarse con la rotación interna o flexión excesiva de la cadera y la sintomatología típica del paciente es dolor e impotencia funcional y deformidad. La realización de una evaluación radiográfica es fundamental. Una vez sea correcto el diagnóstico debemos realizar una reducción cerrada o en un 3-6% de los casos abierta. (16) (**Figura 6**).

### c. Registros epidemiológicos de la artroplastia de cadera

Un registro se entiende como un sistema de análisis y organización de datos individuales de un grupo de sujetos con características comunes predeterminadas (pacientes con artroplastia de cadera) y que responde a unos objetivos de interés científico, clínico o de salud pública (ofreciendo resultados sobre la efectividad y seguridad del procedimiento e implante, así como los múltiples beneficios de salud para el paciente).

Destacando como objetivos principales la evaluación de la seguridad o el perjuicio acompañante al uso de determinados productos, particularmente en nuestro caso los implantes/prótesis.

Para evaluar la calidad asistencial relacionada con la estructura, el proceso y el resultado de estos procedimientos quirúrgicos, siendo a su vez remarcable una correcta comparativa entre las diferentes prótesis, proveedores, técnicas quirúrgicas y el perfil de paciente intervenido. En definitiva, poder trabajar con información veraz y efectiva.

A nivel mundial, se ha producido una evolución de los registros de artroplastias desde las iniciativas escandinavas en los años 70, momento en el que se desarrollaron los principios básicos de un registro en términos metodológicos. Conviene resaltar el amplio avance de los países que cuentan con dichas infraestructuras. A nivel mundial un conjunto de más de 50 países, o alguna región del país (caso de Cataluña en España), han puesto en marcha diversos proyectos con el

objetivo de consolidar un Registro Nacional de Artroplastias. Algunos de estos registros han progresado de manera adecuada como son el sueco, finlandés, noruego, australiano, canadiense y el inglés, por el contrario otros continúan en fase piloto.

Queremos fomentar con este trabajo la necesidad de contar con un registro de artroplastias en el Sistema Nacional de Salud debido a la importancia del interés asistencial, profesional, científico y de gestión. A su vez contamos con la experiencia de innumerable países y el beneficio de obtener datos estadísticamente significativos en relación a las cohortes de otras naciones, lo que supone un ahorro en sufrimiento y en gasto económico. (17)(18)

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **d. Hipótesis del trabajo y objetivos**

##### **➤ Principal:**

Describir las características epidemiológicas del reemplazo de caderas llevadas a cabo en el Hospital Universitario Río Hortega, de acuerdo con la demografía del paciente y las tendencias en la práctica clínica entre los años 2013-2017. Analizar las indicaciones de prótesis, complicaciones a corto y largo plazo de las artroplastias. Análisis comparativo con otros estudios a nivel nacional e internacional.

#### **e. Criterios de inclusión**

- La totalidad de los pacientes intervenidos de artroplastia de cadera en el Hospital Universitario Río Hortega desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2017 con informe de alta de ingreso hospitalario de artroplastia de cadera primaria, hayan presentado complicaciones posteriores o no y de ser así se hayan diagnosticado en este hospital. A su vez se añaden los informes de alta de consulta de estos pacientes para su seguimiento.

#### **f. Criterios de exclusión**

- Pacientes que no han sido intervenidos en el Hospital Universitario Río Hortega, a pesar de haber presentado complicaciones relacionadas con la artroplastia de cadera en nuestro hospital.
- Pacientes con informe de alta de Urgencias, debido a que Savana Manager no trabaja aún con tales datos.

- Pacientes de los que no se disponía información completa de la totalidad de las variables de interés en nuestro estudio: artroplastias implantadas en 2018, que suponen un total de 242.

### **g. Material de análisis y base de datos**

Se ha realizado una revisión de la bibliografía publicada hasta este momento sobre los distintos tipos de artroplastia de cadera y sus complicaciones. A su vez hemos revisado los diferentes registros de artroplastias con el fin de establecer una base sólida de conocimiento.

Se plantea un estudio descriptivo retrospectivo en el Hospital Universitario Río Hortega en base a los criterios de inclusión y mediante la información obtenida de Savana Manager, a partir de la cual construimos una base de datos, sobre la que trabajamos y comparamos con otros registros epidemiológicos tanto nacionales como extranjeros.

Savana Manager basa su tecnología en la reutilización instantánea de toda la información (*Big Data*) contenida en el conjunto de historias clínicas electrónicas. Dado que se trata de un estudio basado en el *Big Data*, el número potencial de variables que se pueden incluir se limita a la información contenida en las HCE. Es decir, una gran cantidad de variables podrán ser estudiadas siempre y cuando se encuentren recogidas en el texto libre y estructurado de las HCEs.

Llevando a cabo este trabajo hemos sido de los primeros en realizar un estudio de Traumatología y Cirugía Ortopédica con Savana Manager en el HURH acerca de la artroplastia de cadera, por lo que hemos realizado un estudio realmente general, dando la posibilidad y el apoyo para futuros proyectos.

Lo hemos estructurado identificando como primera labor los tipos de artroplastias que se han implantado en este hospital: totales y parciales. Mediante una revisión bibliográfica hemos destacado las indicaciones y las complicaciones más frecuentes. Como causas hemos identificado: coxartrosis, fractura de fémur proximal, necrosis avascular y un grupo de otras causas en el que se sitúan otras indicaciones como artritis reumatoide, metástasis, secuela de Perthes o displasia de cadera entre otras. En lo que respecta a las causas hemos identificado el número total y la distribución por años de la proporción por sexos y la media de edad en el momento del implante por dicha causa. A su vez hemos estudiado las complicaciones, tales como: luxación, infección, osificación heterotópica, aflojamiento aséptico, metalosis, TVP, tromboembolismo, fractura periprotésica y rotura o desgaste del implante. Hemos identificado el número total, su respectiva distribución por años, episodios de menos y más de 3 meses, la media de días hasta el diagnóstico de la complicación, la media de edad al diagnóstico de la complicación y la proporción por sexos.

Posteriormente hemos obtenido los indicadores hospitalarios generales: estancia media, tasas de reingreso y número de éxitos intrahospitalarios producidos durante un ingreso para la inserción de una artroplastia de cadera y su distribución por años.

Las variables cualitativas se expresaron en porcentajes y frecuencias absolutas. Las variables cuantitativas se expresaron en medias  $\pm$  desviaciones estándar o medianas y rango intercuartílico cuando la distribución no era normal. La distribución normal de las variables cuantitativas se determinó mediante la prueba de Shapiro-wilk y usando gráficos Q-Q plot. La comparación de grupos se analizó mediante el test de la T de student o su equivalente no paramétrico U de Mann-Whitney para las variables continuas, y el test  $\chi^2$  de Pearson para las variables categóricas y  $\chi^2$  de tendencia lineal para la comparativa por años. La significación estadística se definió como  $p < 0,05$ . Todos los análisis se realizaron con el programa estadístico SPSS Statistics versión 25.0.

Para finalizar, hemos comparado nuestros datos con las series publicadas hasta el momento.

## **4. RESULTADOS**

### **h. Resultados clínicos**

Partimos de una Big Data con un número de pacientes de 161.801 y más de 500.000 informes de alta de consulta y hospitalaria desde 2013 a 2018, ambos inclusive. No están incluidos los informes de alta de consulta de 2018.

Trabajando sobre esta base de datos obtenemos un total de 2935 pacientes que han acudido al Hospital Universitario Río Hortega entre 2013 y 2018 tanto con el antecedente personal de artroplastia de cadera como con la intervención quirúrgica de implante protésico coxofemoral. De estos 2935, obtenemos unas 475 complicaciones totales (16,2%) de las cuales: 68 luxaciones de la prótesis (2,3%), 41 infecciones de la prótesis tanto a corto como a largo plazo (1,4%), 2 aflojamientos asépticos (0,06%), 194 trombosis venosas profundas (6,6%), de los cuales 124 sufrieron un episodio de tromboembolismo (4,2%), 1 osificación heterotópica (0,03%), 3 roturas de prótesis (0,1%), 41 fracturas periprotésicas (1,4%). No se registró ninguna metalosis.

Acotando más la muestra y únicamente contabilizando las artroplastias de cadera implantadas en el HURH entre los años 2013 hasta 2017 obtenemos una cuantía de 1541 artroplastias de cadera tanto totales como parciales de las que hemos estudiado las complicaciones a medio y largo plazo que supone una tasa de 591,4 prótesis/100.000 habitantes en estos 5 años. La razón por la cual se excluye el año 2018 es debido a la falta en nuestro software SAVANA MANAGER de informes de alta de dicho año.

De las 1541 artroplastias se implantaron un total de 1124 (72.9%) prótesis totales y 417 (27.1%) parciales, sin hallar en nuestra muestra ninguna artroplastia de recubrimiento. En relación a la distribución observada por años se contabilizan: 312 a lo largo del año 2013 de las cuales 227

(72.8%) totales y 85 (27.2%) parciales, 309 en el año 2014 de las cuales 234 (75.7%) totales y 75 (24.3%) parciales, 300 en el año 2015 de las cuales 217 (72.3%) totales y 83 (27.7%) parciales, 307 en el año 2016 de las cuales 220 (71.7%) totales y 87(27.8%) parciales, 313 en el año 2017 de las cuales 226 (72.2%) totales y 87(27.8%) parciales. Obtenemos una media de prótesis por año de 308 de entre 224 totales y 83 parciales. **(Tabla 1).**

- Causas de artroplastias de cadera implantadas en el HURH

Las causas entre el total de 1541 artroplastias realizadas en el Hospital Universitario Rio Hortega fueron las siguientes: **(Tablas 2 – 5).**

1. **Coxartrosis:** Un total de 704 (45.7%) de las cuales 406 (57.7%) fueron varones y 298 (42.3%) mujeres. La edad media es  $68 \pm 11$  años. En la relación por años observamos: 129 en 2013, 151 en 2014, 130 en 2015, 141 en 2016, 153 en 2017.
2. **Fractura de fémur proximal:** Un total de 632 (41%) de las cuales 152 (24%) fueron varones y 480 (75.9%) mujeres, con una edad media de  $76 \pm 16$  años. En la relación por años observamos: 129 en 2013, 114 en 2014, 125 en 2015, 132 en 2016 (132) ,132 en 2017.
3. **Necrosis avascular de la cabeza femoral:** Un total de 104 (6.7%) de las cuales 41 (39.4%) fueron varones y 63 (60.6%) mujeres, con una edad media de  $62 \pm 14$  años. En la relación por años observamos: 13 en 2013, 12 en 2014, 31 en 2015, 30 en año 2016, 18 en 2017.
4. **Otras causas:** Un total de 101 (6.6%). En la relación por años observamos: 41 en 2013, 32 en 2014, 14 en 2015, 4 en 2016, 10 en 2017.

- Complicaciones de artroplastia de cadera en el HURH

En lo que respecta a las complicaciones, hablaremos sobre cada complicación estudiada y su distribución por año, complicaciones en los tres primeros meses del implante y los meses posteriores, la edad media al diagnóstico, distribución por sexo y la media de días hasta el diagnóstico desde la fecha del implante. **(Tablas 6 – 9)**

De las 1541 prótesis de cadera intervenidas en el HURH, hubo 101 complicaciones (6.6%) en total entre 2013 y 2017, con una media de edad al diagnóstico de  $76 \pm 4$  años.

1. **Luxación de prótesis:** Se obtuvieron 31 (2%) del total de prótesis implantadas en HURH. 3 en 2013, 9 en 2014, 8 en 2015, 5 en 2016, y 6 en 2017. Antes de 3 meses se

diagnosticaron 13 luxaciones, de las cuales la media de días hasta el diagnóstico fue de  $32,3 \pm 25$ . A partir de los 3 meses se diagnosticaron 18 luxaciones de las cuales la media de días hasta el diagnóstico fue de  $346,6 \pm 244$ . La media de edad al diagnóstico fue de  $72,7 \pm 11,9$  años. Del total de luxaciones, 11 fueron hombres (35,5%) y 20 mujeres (64,5%).

2. **Infección de prótesis:** En total se registraron 23 (1,5%). 7 en 2013, 5 en 2014, 3 en 2015, 3 en 2016 y 5 en 2017. Antes de 3 meses se diagnosticaron un total de 14 infecciones con una media de días hasta el diagnóstico de  $24,6 \pm 26,2$  días. A partir de 3 meses se obtuvieron 9 infecciones, con una media de días hasta el diagnóstico de  $481,3 \pm 447$ . Con  $70,7 \pm 13,6$  años de media de edad al diagnóstico y una proporción de 14 hombres (60,9%) y 9 mujeres (39,1%).
3. **Trombosis venosa profunda:** Se encontraron 17 episodios de trombosis venosa profunda (1,1%). 5 en 2013, 4 en 2014, 2 en 2015, 3 en 2016 y 3 en 2017. Ocurrieron antes de 3 meses desde el implante, con una media de días hasta el diagnóstico de  $7,6 \pm 22,2$ . Los episodios que sufriesen estos pacientes más adelante no los tenemos en cuenta como complicación de la artroplastia de cadera. Una media de edad al diagnóstico de  $78,9 \pm 7$  años y existe una proporción de 7 hombres (41,2%) y 10 mujeres (58,8%).
4. **Tromboembolismo:** De los 17 episodios de TVP, se produjeron 9 episodios de tromboembolismo (0,6%). 3 en 2013, 2 en 2014, 1 en 2015, 2 en 2016, 1 en 2017. Los episodios ocurrieron antes de 3 meses desde el implante con una media de días hasta el diagnóstico de  $14,3 \pm 29,6$ . Los episodios de tromboembolismo que ocurriesen más allá de 3 meses en estos pacientes no los incluimos por el mismo motivo que en las TVP. La media de edad al diagnóstico fue de  $79,7 \pm 8,3$  años. Del total de pacientes lo presentaron 3 hombres (25%) y 6 mujeres (75%).
5. **Osificación Heterotópica:** Se registró 1 paciente con osificación heterotópica (0,06%) en el año 2017. El episodio se diagnosticó 678 días después del implante. Fue un varón de 79 años de edad al diagnóstico.
6. **Rotura de prótesis:** Se obtuvieron 2 pacientes con rotura del material protésico (0,1%). El primero fue un varón con 73 años de edad al diagnóstico en el año 2014 a los 32 días del implante. Se rompió la cabeza de cerámica. El segundo fue un varón de 83 años de edad al diagnóstico en el año 2017, a los 1018 días del implante. Se rompió el vástago femoral.
7. **Fracturas periprotésicas:** Se obtuvieron 18 pacientes con fractura periprotésicas (1,2%). 1 en 2013, 4 en 2014, 3 en 2015, 4 en 2016, y 6 en 2017. Antes de 3 meses tras el

implante hubo un total de 5 fracturas periprotésicas con una media de días hasta el diagnóstico de  $37,2 \pm 27,3$ . A partir de los 3 meses se diagnosticaron 13 fracturas periprotésicas con una media de días al diagnóstico de  $768,9 \pm 464,2$ . Presentaron una media de edad al diagnóstico de  $77,9 \pm 8$  años. El episodio lo presentaron un total de 6 hombres (33,3%) y 12 mujeres (66,7%).

8. **Aflojamiento aséptico, disimetría, metalosis:** No se registró ninguno por prótesis puestas en el HURH.

- Estancia media hospitalaria, tasa de reingreso y éxito hospitalario

Del total de 1541 prótesis a lo largo de los años del estudio solo pudimos obtener los indicadores hospitalarios de 1325 pacientes. Se obtuvo una estancia media de  $4,7 \pm 1,6$  días. La tasa de reingreso a las 24 horas fue de 0,2%, a las 48 horas de 0,2% y a las 72 horas de 0,5%. El éxito intrahospitalario en un ingreso por artroplastia de cadera es de 17 pacientes (1,3 %) del total de las prótesis implantadas en HURH en 5 años.

Los datos distribuidos por años: **2013** (312 artroplastias): estancia media de  $4,6 \pm 1,5$  días. Tasa de reingreso a las 24, 48 y 72 horas de 0%. Éxito de 4 pacientes. **2014** (309 artroplastias): estancia media de  $4,9 \pm 1,7$  días. Tasas de reingreso a las 24 y 48 horas de 0%, a las 72 horas de 0,7%. Éxito de 4 pacientes. **2015** (300 artroplastias): estancia media de  $4,6 \pm 1,6$  días. Tasas de reingreso a las 24 y 48 horas de 0,3 %, a las 72 horas de 0,8%. Éxito de 2 pacientes. **2016** (307 artroplastias): estancia media de  $4 \pm 1,6$  días. Tasas de reingreso a las 24, 48 y 72 horas de 0,3%. Éxito de 5 pacientes. **2017** (313 artroplastias): estancia media de  $4,2 \pm 1,5$  días. Tasas de reingreso a las 24 y 48 horas de 0%, a las 72 horas de 0,3%. Éxito de 2 pacientes.

**(Tablas 10 – 17).**

## 5. Discusión

Para redactar la discusión final, se compararán los resultados de nuestro estudio en base a los objetivos previamente planteados, así como se justificarán los resultados con la bibliografía revisada a tal efecto.

Se recogen las diferentes causas para realizar un implante de artroplastia de cadera primaria y a su vez la totalidad de complicaciones que se producen tras dicha cirugía, incluyendo a todos los pacientes operados en nuestro centro. La artroplastia de cadera ha ganado a lo largo de las décadas consistencia tanto a nivel nacional como internacional estimándose que la frecuencia en los EE. UU crecerá a 635,000 procedimientos por año para 2030 con una durabilidad > 20 años.(3) Un estudio de 94,292 reemplazos totales de cadera del Registro de Artroplastia de Finlandia observó una supervivencia del 58% a los 25 años (19), asumiendo el ascendente

número de complicaciones debido a una mayor longevidad de la población, y un aumento de las comorbilidades lo que supondría un mayor tiempo de estancia hospitalaria y un creciente número de cirugías de revisión. (20)

Con capacidad comparativa, merece especial mención, los diferentes registros de artroplastias de cadera. Contando con el apoyo gubernamental adquieren especial importancia y cuentan con grandes muestras de pacientes. En nuestro caso el registro sueco y el registro de la comunidad autónoma de Cataluña debido a la falta de registro común a nivel de la sanidad española nos han servido de guía comparativa.

Las **causa** principal de intervención en nuestro estudio fue la coxartrosis, ocupando el segundo puesto la fractura de fémur proximal y en tercer lugar la necrosis avascular de cabeza femoral al igual que lo observado en un estudio realizado por RACat el cual forma parte del registro pionero en España presente en Cataluña donde se obtuvo que la artrosis fue motivo de intervención en el 52.1% de los pacientes y un 40.6% en el caso de fractura a su vez. Si comparamos con el registro de artroplastia sueco sigue otorgando el primer lugar a la coxartrosis. Con respecto al número de prótesis insertadas en nuestro centro obtuvimos un total 1541 con una distribución homogénea, en torno a las 308 artroplastias de cadera de media, a lo largo de los cinco años estudiados, observándose similitud a lo acontecido en otras series. A pesar de ello también encontramos estudios en los que por algún motivo externo o cambio en la dinámica del servicio traumatológico de dicho hospital se denota un leve descenso. (21)

A pesar de ser una cirugía segura hemos de fomentar el estudio de las tasas de **complicaciones**, debido a que de esta manera la mejora será mucho más sólida. En nuestro estudio recogemos un total del 6.6% en cinco años teniendo en cuenta que otras series como un estudio en California abalan por un porcentaje menor como es el 3.8% en 3 meses. (22) Por lo que un estudio más a largo plazo como es el nuestro es realmente más representativo y útil de cara a mejoras en el sistema.

La luxación de la prótesis fue la complicación más frecuente con un total del 2 % lo que supone al igual que en lo estudiado en otras series una de las complicaciones más frecuentes con un 2,4 – 3,9%, observándose por tanto una cifra inferior de esta complicación en nuestro estudio. En un estudio de revisión bibliográfica se ha descrito que históricamente la luxación de cadera ha supuesto entre el 0,5- 9,2% de complicaciones y esta cifra aumenta al 28% si hablamos de cirugía de revisión. (23)

En lo que respecta a la infección de la prótesis de cadera obtenemos un total del 1.5% en 4 años. En el caso de los registros de artroplastias de Inglaterra, Gales, Irlanda del Norte y la Isla de Man entre 2003 y 2014 demostrando una prevalencia del 1.6%.(24)

La profilaxis para el TVP y la trombosis venosa profunda sigue constituyendo una base bien fundada para la disminución de episodios de tromboembolismo pulmonar que ocasionan un alto porcentaje de éxitus. En nuestro estudio se obtiene un total de 1.1% y 0.6% respectivamente.

Complicaciones tales como la osificación heterotópica y la rotura del implante obtienen porcentajes del 0.06% y 0.1% respectivamente que al ser comparadas con las series publicadas nos percatamos de la similitud de los valores, a pesar de ello podrían tratarse de entidades infradiagnosticadas.(4)

Las fracturas periprotésicas se trata de la última complicación recalable debido a su porcentaje relativamente elevado (1,2%) de todas las complicaciones. En concreto el registro de artroplastia de cadera sueco lo sitúa como la tercera causa de cirugía de revisión entre los años 2013 y 2017. (25)

Con especial interés realizamos una comparativa temporal con un estudio similar realizado en nuestro centro en el año 2003 de la mano entre otros del Dr. Francisco Javier Nistal Rodríguez. En él se observa una proporción en el mismo orden que lo obtenido en nuestro estudio de las indicaciones para cirugía de prótesis de cadera: primero coxartrosis, segundo fractura de fémur proximal y tercero necrosis avascular de cabeza femoral/otras causas. Como punto a favor se obtiene un descenso del número total de complicaciones exceptuando el porcentaje de fractura periprotésica manteniéndose en las misma línea pasados 15 años. Lo que habla a favor de una mejora sustancial del servicio y de las técnicas realizadas. (26)

Hemos de resaltar la gran labor del Hospital Universitario Rio Hortega y de sus profesionales debido a los datos tan sublimes con respecto a estancia media de  $4,7 \pm 1,6$  días. La tasa de reingreso a las 24 horas fue de 0,2%, a las 48 horas de 0,2% y a las 72 horas de 0,5%. El éxitus intrahospitalario por artroplastia de cadera es de un total de 17 pacientes. Al revisar las series publicadas a nivel nacional encontramos que la estancia hospitalaria media en Castilla y León es de 6 días, siendo la media en todo el territorio español de 7.2 días según datos del SNS.(1)(27)

## **6. Conclusiones**

1. El número de prótesis implantadas, la etiología y las complicaciones se mantienen estables a lo largo de los años del estudio.
2. Las indicaciones principales de artroplastia de cadera en el HURH en orden de frecuencia son : coxartrosis, fractura femoral proximal y necrosis avascular.

3. Las complicaciones de la artroplastia de cadera son poco frecuentes a pesar de ellos las más frecuentes en nuestro hospital fueron: luxación, infección y la fractura periprotésica.
4. La incidencia de las complicaciones es menor en el HURH que en otros hospitales, excepto en el caso de la fractura periprotésica.
5. La estancia media hospitalaria tras una intervención por artroplastia de cadera en el HURH es menor que la media de Castilla y León y la media nacional registrada por el SNS en los últimos años.
6. La tasa de reingreso tras una artroplastia de cadera en el HURH se mantiene baja a lo largo de los años.
7. La artroplastia de cadera es una técnica con muy buenos resultados a corto a pesar de ello se debe seguir pensando en la capacidad de mejora.
8. Un estudio pormenorizado de las distintas complicaciones ayudaría a esclarecer el origen de las mismas y poder así evitarlas.

## 7. Bibliografía

1. Molko S, Dasí-Sola M, Marco F, Combalía A. El proceso de atención de las artroplastias primarias totales de rodilla y cadera en España: un estudio a nivel nacional. Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol. noviembre de 2019;63(6):408-15.
2. 2º Programa de Recertificación CursoCOT-SECOT. Disponible en: <https://www.cursocot.es/secot/>
3. Li M, Glassman AH. What's New in Hip Replacement. J Bone Joint Surg Am. 19 de septiembre de 2018;100(18):1616-24.
4. De Pablo Márquez B, Font-Vizcarra L. Complicaciones de la artroplastia total de cadera. Complicaciones a corto plazo. FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria. 1 de enero de 2019;26:33-7.
5. Deirmengian C, Kardos K, Kilmartin P, Cameron A, Schiller K, Parvizi J. Diagnosing periprosthetic joint infection: has the era of the biomarker arrived? Clin Orthop. noviembre de 2014;472(11):3254-62.
6. Jover Sáenz A, Barcenilla Gaité F, Torres Puig Gros J, Mas Atance J, Garrido Calvo S, Porcel Pérez JM. Infección de prótesis total de rodilla y cadera. Epidemiología descriptiva, terapéutica y evolución en un hospital de segundo nivel durante 10 años. An Med Interna. enero de 2007;24(1):19-23.
7. Gracia-Ochoa M, Miranda I, Orenga S, Hurtado-Oliver V, Sendra F, Roselló-Añón A. Periprosthetic femoral fractures of hip or knee arthroplasty. Analysis of 34 cases and a review of

Spanish series in the last 20 years. Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol Engl Ed. 1 de septiembre de 2016;60(5):271-8.

8. Granero J, Díaz de Rada P, Lozano LM, Martínez J, Herrera A, en nombre de los investigadores del grupo XAMOS España. [Rivaroxaban versus standard of care in venous thromboembolism prevention following hip or knee arthroplasty in daily clinical practice (Spanish data from the international study XAMOS)]. Rev Espanola Cirugia Ortop Traumatol. febrero de 2016;60(1):44-52.
9. Del Buono A, Denaro V, Maffulli N. Genetic susceptibility to aseptic loosening following total hip arthroplasty: a systematic review. Br Med Bull. 2012;101:39-55.
10. de Pablo Márquez B, Vizcarra LF. Complicaciones de la artroplastia total de cadera. Complicaciones a largo plazo. FMC Form Médica Contin En Aten Primaria. 1 de febrero de 2019;26(2):93-7.
11. Łęgosz P, Otworowski M, Sibilska A, Starszak K, Kotrych D, Kwapisz A, et al. Heterotopic Ossification: A Challenging Complication of Total Hip Arthroplasty: Risk Factors, Diagnosis, Prophylaxis, and Treatment. BioMed Res Int. 2019;2019:3860142.
12. Gómez Barrena E, García Álvarez F, Puértolas Rafeles JA. Desgaste del polietileno en prótesis de cadera y rodilla. Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol. 1 de abril de 2000;44(2):105-14.
13. Hernandez-Vaquero D, Rodríguez de la Flor M, Fernandez-Carreira JM, Sariego-Muñiz C. Detection of metal ions in hair after metal-metal hip arthroplasty. Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol Engl Ed. 1 de septiembre de 2014;58(5):267-73.
14. Desai AS, Dramis A, Board TN. Leg length discrepancy after total hip arthroplasty: a review of literature. Curr Rev Musculoskelet Med. diciembre de 2013;6(4):336-41.
15. Rowan FE, Benjamin B, Pietrak JR, Haddad FS. Prevention of Dislocation After Total Hip Arthroplasty. J Arthroplasty. 2018;33(5):1316-24.
16. Evaluación y tratamiento de la luxación protésica de cadera. ACTA ORTOPÉDICA Mex. :8.
17. Registro Español de Artroplastias. Disponible en: <https://www.secca.es/formaci%C3%B3n/gu%C3%ADas-y-recomendaciones/registro-esp%C3%B3l-de-artroplastias.html>
18. revision\_registros\_artroplastias\_internacionales\_aatrm2008es.pdf. Disponible en: [http://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2008/pdf/revision\\_registros\\_artroplastias\\_internacionales\\_aatrm2008es.pdf](http://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2008/pdf/revision_registros_artroplastias_internacionales_aatrm2008es.pdf)
19. Evans JT, Evans JP, Walker RW, Blom AW, Whitehouse MR, Sayers A. How long does a hip replacement last? A systematic review and meta-analysis of case series and national registry reports with more than 15 years of follow-up. Lancet Lond Engl. 16 de 2019;393(10172):647-54.
20. Capón-García D, López-Pardo A, Alves-Pérez MT. Causas de cirugía de revisión en artroplastia total de cadera. Análisis epidemiológico retrospectivo. Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol. 1 de mayo de 2016;60(3):160-6.
21. Arias-de la Torre J, Capdevila A, Martínez O, Domingo L, Marinelli M, Robles N, et al. Una década del Registro de Artroplastias de Cataluña (RACat): exhaustividad, variabilidad y

supervivencia de las prótesis entre 2005 y 2014. Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol. 1 de marzo de 2017;61(2):70-81.

22. SooHoo NF, Farnig E, Lieberman JR, Chambers L, Zingmond DS. Factors That Predict Short-term Complication Rates After Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 1 de septiembre de 2010;468(9):2363-71.
23. Fernández-Fairen M, Hernández-Vaquero D, Murcia-Mazón A, Querales-Leal V, Torres-Pérez AI, Murcia-Asensio A. Inestabilidad de la artroplastia total de cadera. Una aproximación desde los criterios de la evidencia científica. Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol. 1 de noviembre de 2011;55(6):460-75.
24. Lenguerrand E, Whitehouse MR, Beswick AD, Jones SA, Porter ML, Blom\* AW. Revision for prosthetic joint infection following hip arthroplasty. Bone Jt Res. 30 de junio de 2017;6(6):391-8.
25. Kärrholm J, Mohaddes M, Odin D, Vinblad J, Rogmark C, Rolfson O. Swedish Hip Arthroplasty Register Annual Report 2017. 2018.
26. Rodríguez Alonso C, Zazo Espinosa M, García Alonso MF, Alvarez García V, Nistal Rodríguez FJ. Complicaciones a corto plazo de la artroplastia total primaria de cadera. Rodríguez Alonso C Zazo Espinosa M García Alonso Man Francisco Alvarez García Verónica Nistal Rodríguez Francisco Javier Complic Corto Plazo Artroplastia Total Primaria Cadera En Rev Esp Cir Osteoartic 2005 Vol 40 Número 221 13-17
27. Ministerio de Sanidad y Política Social - Estadísticas Sanitarias - Explotación del registro de altas del Sistema Nacional de Salud - Créditos. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/cmbd/informes/notasMetodologicas.htm>

## 8. Anexos



Figura 1. Artroplastia total de cadera derecha con cotilo no cementado y vástago cementado. Imagen obtenida de Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Programa de Actualización y Recertificación en COT 1ª edición 2017.



Figura 2. Prótesis de superficie o recubrimiento. Imagen obtenida de Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Programa de Actualización y Recertificación en COT 1ª edición 2017.



Figura 3. Fractura periprotésica derecha. Cortesía de Francisco Javier Nistal Rodríguez.



Figura 4. Calcificaciones heterotópicas en cadera derecha en un paciente con artroplastia total de cadera. Imagen obtenida de Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Programa de Actualización y Recertificación en COT 1ª edición 2017.



Figura 5. Cirugía de revisión en paciente afectado de metalosis. Imagen obtenida de Complicaciones de la artroplastia de cadera. Complicaciones a largo plazo. FMC - Formación Médica Continua en Atención Primaria.



Figura 6. Luxación de prótesis de cadera derecha. Imagen obtenida de Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Programa de Actualización y Recertificación en COT 1ª edición 2017.

## Tablas:

**Tabla 1. Distribución por años de las prótesis parciales y totales de cadera.**

		2013	2014	2015	2016	2017	Total
Parcial	Recuento	85	75	83	87	87	417
	% dentro de año	27.2%	24.3%	27.7%	28.3%	27.8%	27.1%
Total	Recuento	227	234	217	220	226	1124
	% dentro de año	72.8%	75.7%	72.3%	71.7%	72.2%	72.9%
Total	Recuento	312	309	300	307	313	1541
	% dentro de año	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

P=0.519

**Tabla 2. Causas de prótesis de cadera.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Artrosis de cadera	704	45.7	45.7	45.7
Fractura de cadera	632	41.0	41.0	86.7
Necrosis de cadera	104	6.7	6.7	93.4
Otras causas	101	6.6	6.6	100.0
Total	1541	100.0	100.0	

**Tabla 3. Proporción por sexos de las causas.**

		sexo		Total
		Mujer	Hombre	
Artrosis de cadera	Recuento	298	406	704
	% dentro de causas artoplastia	42.3%	57.7%	100.0%
	% dentro de sexo	35.4%	67.8%	48.9%
Fractura de cadera	Recuento	480	152	632
	% dentro de causas artoplastia	75.9%	24.1%	100.0%
	% dentro de sexo	57.1%	25.4%	43.9%
Necrosis de cadera	Recuento	63	41	104
	% dentro de causas artoplastia	60.6%	39.4%	100.0%
	% dentro de sexo	7.5%	6.8%	7.2%
Total	Recuento	841	599	1440
	% dentro de causas artoplastia	58.4%	41.6%	100.0%
	% dentro de sexo	100.0%	100.0%	100.0%

P<0.001

**Tabla 4: Distribución por años de las causas**

		2013	2014	2015	2016	2017	Total
Artrosis de cadera	Recuento	129	151	130	141	153	704
	% dentro de año	41.3%	48.9%	43.3%	45.9%	48.9%	45.7%
Fractura de cadera	Recuento	129	114	125	132	132	632
	% dentro de año	41.3%	36.9%	41.7%	43.0%	42.2%	41.0%
Necrosis de cadera	Recuento	13	12	31	30	18	104
	% dentro de año	4.2%	3.9%	10.3%	9.8%	5.8%	6.7%
Otras causas	Recuento	41	32	14	4	10	101
	% dentro de año	13.1%	10.4%	4.7%	1.3%	3.2%	6.6%
Total	Recuento	312	309	300	307	313	1541
	% dentro de año	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

**Tabla 5. Media de edad al implante de cadera.**

	N	Media	Desv. Desviación
Artrosis de cadera	704	68	11
Fractura de cadera	632	76	16
Necrosis de cadera	104	62	14
Otras causas	101	-	-
Total	1541		

**Tabla 6. Complicaciones de la artroplastia de cadera.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
TVP	17	16.8	16.8	16.8
Tromboembolismo	9	8.9	8.9	25.7
Infección protésica	23	22.8	22.8	48.5
Osificación heterotópica	1	1.0	1.0	49.5
Fractura periprotésica	18	17.8	17.8	67.3
Rotura de prótesis	2	2.0	2.0	69.3
Luxación prótesis	31	30.7	30.7	100.0
Total	101	100.0	100.0	

**Tabla 7. Proporción por sexos de las complicaciones.**

		TVP	TE	Infección protésica	Osificación heterotópica	Fractura periprotésica	Rotura de prótesis	Luxación prótesis	Total
Sexo Mujer	Recuento	10	6	9	0	12	0	20	57
	% dentro de COMPLICACIÓN	58.8%	66.7%	39.1%	0.0%	66.7%	0.0%	64.5%	56.4%
Hombre	Recuento	7	3	14	1	6	2	11	44
	% dentro de COMPLICACIÓN	41.2%	33.3%	60.9%	100.0%	33.3%	100.0%	35.5%	43.6%
Total	Recuento	17	9	23	1	18	2	31	101
	% dentro de COMPLICACIÓN	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

**Tabla 8. Distribución por años de las complicaciones.**

		2013	2014	2015	2016	2017	Total
COMPLICACIÓN TVP	Recuento	5	4	2	3	3	17
	% dentro de AÑO	26.3%	16.0%	11.8%	17.6%	13.0%	16.8%
Tromboembolismo	Recuento	3	2	1	2	1	9
	% dentro de AÑO	15.8%	8.0%	5.9%	11.8%	4.3%	8.9%
Infección protésica	Recuento	7	5	3	3	5	23
	% dentro de AÑO	36.8%	20.0%	17.6%	17.6%	21.7%	22.8%
Osificación heterotópica	Recuento	0	0	0	0	1	1
	% dentro de AÑO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.3%	1.0%
Fractura periprotésica	Recuento	1	4	3	4	6	18
	% dentro de AÑO	5.3%	16.0%	17.6%	23.5%	26.1%	17.8%
Rotura de prótesis	Recuento	0	1	0	0	1	2
	% dentro de AÑO	0.0%	4.0%	0.0%	0.0%	4.3%	2.0%
Luxación prótesis	Recuento	3	9	8	5	6	31
	% dentro de AÑO	15.8%	36.0%	47.1%	29.4%	26.1%	30.7%
Total	Recuento	19	25	17	17	23	101
	% dentro de AÑO	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

**Tabla 9. Media de días que transcurren hasta el diagnóstico de la complicación.**

		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Días	TVP	17	7.59	22.201	5.385	-3.83	19.00	0	81
	Tromboembolismo	9	14.33	29.614	9.871	-8.43	37.10	0	81
	Infección protésica	23	203.35	353.590	73.729	50.44	356.25	0	1520
	Osificación heterotópica	1	678.00	.	.	.	.	678	678
	Fractura periprotésica	18	565.67	515.766	121.567	309.18	822.15	16	1524
	Rotura de prótesis	2	525.00	697.207	493.000	-5739.16	6789.16	32	1018
	Luxación prótesis	31	214.81	242.574	43.568	125.83	303.78	0	1087
	Total	101	232.71	363.651	36.185	160.92	304.50	0	1524
Edad	TVP	17	78.88	7.026	1.704	75.27	82.49	59	87
	Tromboembolismo	9	79.67	8.261	2.754	73.32	86.02	59	87
	Infección protésica	23	70.65	13.570	2.830	64.78	76.52	35	88
	Osificación heterotópica	1	79.00	.	.	.	.	79	79
	Fractura periprotésica	18	77.89	8.014	1.889	73.90	81.87	60	87
	Rotura de prótesis	2	78.00	7.071	5.000	14.47	141.53	73	83
	Luxación prótesis	31	72.71	11.866	2.131	68.36	77.06	41	88
	Total	101	74.99	10.949	1.089	72.83	77.15	35	88

**Tabla 10. Reingresos a las 24 horas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	1323	99.8	99.8	99.8
	Si	2	.2	.2	100.0
	Total	1325	100.0	100.0	

**Tabla 11. Reingresos a las 48 horas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	1323	99.8	99.8	99.8
	Si	2	.2	.2	100.0
	Total	1325	100.0	100.0	

**Tabla 12. Reingresos a las 72 horas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	1319	99.5	99.5	99.5
	Si	6	.5	.5	100.0
	Total	1325	100.0	100.0	

**Tabla 13. Éxitos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	1308	98.7	98.7	98.7
	Si	17	1.3	1.3	100.0
	Total	1325	100.0	100.0	

**Tabla 14. Proporción por sexos de éxitus.**

		Exitus hospitalario (Dx)			
		No	Si	Total	
Sexo	Mujer	Recuento	641	9	650
		% dentro de Exitus hospitalario (Dx)	49.0%	52.9%	49.1%
	Hombre	Recuento	667	8	675
		% dentro de Exitus hospitalario (Dx)	51.0%	47.1%	50.9%
Total		Recuento	1308	17	1325
		% dentro de Exitus hospitalario (Dx)	100.0%	100.0%	100.0%

P=0.747

**Tabla 15. Distribución por años de los éxitus.**

		año					Total	
		2013	2014	2015	2016	2017		
Exitus hospitalario (Dx)	No	Recuento	217	266	246	285	294	1308
		% dentro de año	98.2%	98.5%	99.2%	98.3%	99.3%	98.7%
	Si	Recuento	4	4	2	5	2	17
		% dentro de año	1.8%	1.5%	0.8%	1.7%	0.7%	1.3%
Total		Recuento	221	270	248	290	296	1325
		% dentro de año	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

P=0.367

**Tabla 16. Media edad según éxitus**

	Exitus hospitalario (Dx)	N	Media	Desviación Estándar	P-value
Edad	No	1308	69.16	12.693	<0.001
	Si	17	84.59	7.665	

**Tabla 17. Medianas estancia según éxitus**

	Exitus hospitalario (Dx)	Percentil 25	Percentil 50	Percentil 75	P-Value
Estancia	No	4.00	4.00	6.00	0.002
	Si	3.00	3.00	3.50	

## ENLACE DEFENSA DEL POSTER

[https://www.kaltura.com/index.php/extwidget/preview/partner\\_id/2624862/uiconf\\_id/44997932/entry\\_id/1\\_dhqp3a/embed/thumb?&flashvars\[leadWithHTML5\]=true&flashvars\[sidebarContainer.plugin\]=true&flashvars\[sidebarContainer.position\]=left&flashvars\[sidebarContainer.clickToClose\]=true&flashvars\[chapters.plugin\]=true&flashvars\[chapters.layout\]=vertical&flashvars\[chapters.thumbnailRotator\]=false&flashvars\[streamSelector.plugin\]=true&flashvars\[EmbedPlayer.SpinnerTarget\]=videoHolder&flashvars\[dualScreen.plugin\]=true&flashvars\[hotspots.plugin\]=true](https://www.kaltura.com/index.php/extwidget/preview/partner_id/2624862/uiconf_id/44997932/entry_id/1_dhqp3a/embed/thumb?&flashvars[leadWithHTML5]=true&flashvars[sidebarContainer.plugin]=true&flashvars[sidebarContainer.position]=left&flashvars[sidebarContainer.clickToClose]=true&flashvars[chapters.plugin]=true&flashvars[chapters.layout]=vertical&flashvars[chapters.thumbnailRotator]=false&flashvars[streamSelector.plugin]=true&flashvars[EmbedPlayer.SpinnerTarget]=videoHolder&flashvars[dualScreen.plugin]=true&flashvars[hotspots.plugin]=true)

## OBJETIVO

Analizar la evolución de las artroplastias de cadera realizadas en el HURH desde 2013 hasta 2017 inclusive.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio descriptivo observacional de carácter retrospectivo a través de Savana Manager (*Big Data*). Incluimos todos los pacientes que han sido intervenidos de artroplastia de cadera en este hospital desde 2013 hasta 2017, que hayan presentado o no complicaciones y se hayan tratado en este hospital. Excluimos pacientes que no hayan sido intervenidos de artroplastia y que no hayan presentado las complicaciones en HURH, y pacientes con información incompleta para todas las variables de interés.

## CONCLUSIONES

1. El número de prótesis implantadas, la etiología y las complicaciones se mantienen estables a lo largo de los años del estudio.
2. Las principales indicaciones de artroplastia de cadera en el HURH son en orden de frecuencia: coxartrosis, fractura femoral proximal y necrosis avascular.
3. Las complicaciones de la artroplastia de cadera son poco frecuentes. Las más frecuentes en el HURH son: luxación, infección y fractura periprotésica.
4. La incidencia de las complicaciones es menor en el HURH que en otros hospitales, excepto en el caso de la fractura periprotésica.
5. La estancia media hospitalaria tras una intervención por artroplastia de cadera en el HURH es menor que la media de Castilla y León y la media nacional registrada por el SNS en los últimos años.
6. La tasa de reingreso tras una artroplastia de cadera en el HURH se mantiene baja a lo largo de los años.
7. La artroplastia de cadera es una técnica con muy buenos resultados a corto plazo y con una tasa baja de complicaciones aunque se mantienen a lo largo de los años, por lo que se puede mejorar.

## RESULTADOS

En los años del estudio se implantaron 1541 prótesis. 1124 fueron artroplastias totales y 417 parciales. De los implantes 704 fueron por coxartrosis, 632 por fractura femoral proximal, 104 por necrosis avascular y 101 por otras causas. Hubo 101 prótesis (6,6%) que sufrieron complicaciones. Las complicaciones fueron: 31 luxaciones, 23 infecciones, 18 fracturas periprotésicas, 17 TVP, 9 TE, 2 roturas de implante y 1 osificación heterotópica. La estancia media en un ingreso por artroplastia de cadera fue de  $4,7 \pm 1,6$  días. La tasa de reingreso hasta las 72 horas fue de 0,45 %.

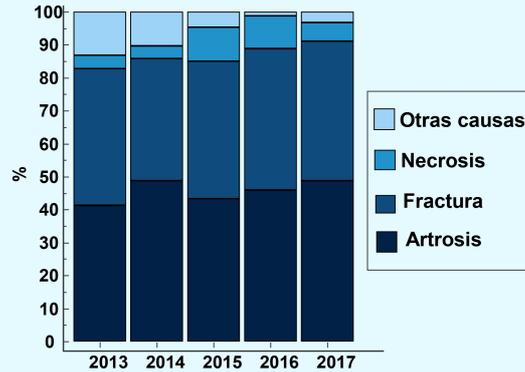


Figura 1. Distribución por años de causas.

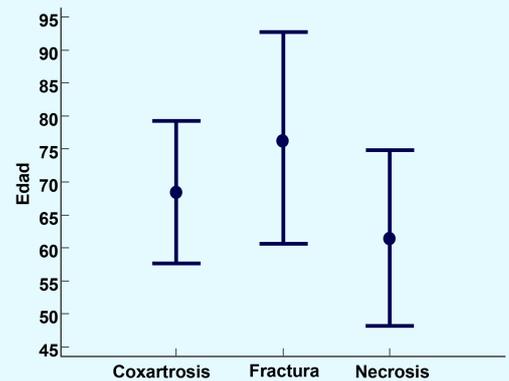


Figura 2. Edad al implante de cadera por causa.

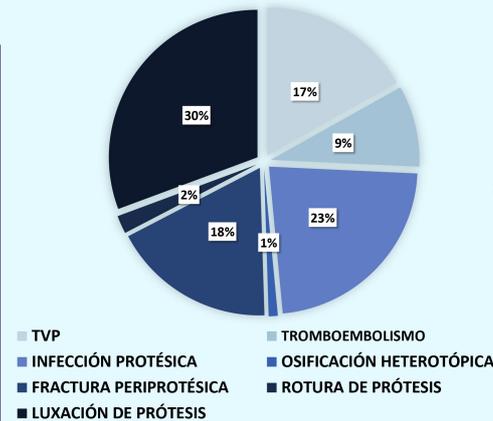


Figura 3. Complicaciones de artroplastia de cadera.

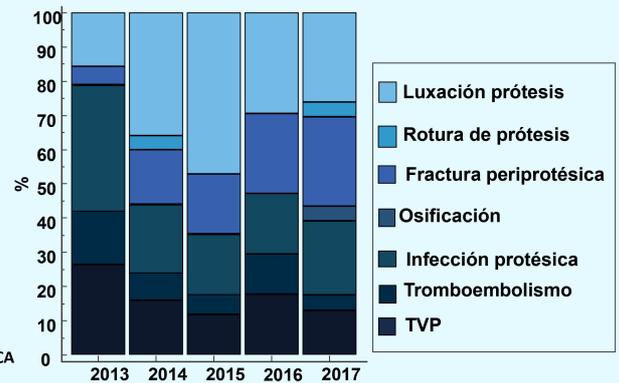


Figura 4. Distribución por años de las complicaciones.

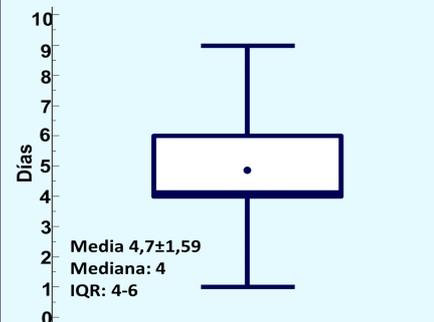


Figura 5. Estancia media en ingreso.

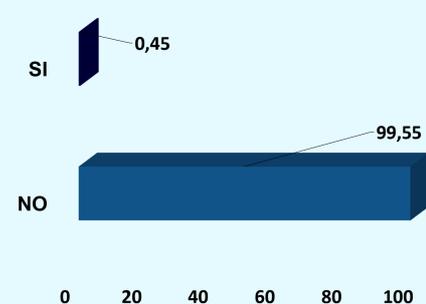


Figura 6. Tasa de reingreso hasta las 72h.

## BIBLIOGRAFÍA

1. de Pablo Márquez B, Vizcarra LF. Complicaciones de la artroplastia total de cadera. Complicaciones a corto plazo. FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria. 1 de enero de 2019;26(1):33-7.
2. de Pablo Márquez B, Vizcarra LF. Complicaciones de la artroplastia total de cadera. Complicaciones a largo plazo. FMC Form Médica Contin En Aten Primaria. 1 de febrero de 2019;26(2):93-7.
3. Arias-de la Torre J, Capdevila A, Martínez O, Domingo L, Marinelli M, Robles N, et al. Una década del Registro de Artroplastias de Cataluña (RACat): exhaustividad, variabilidad y supervivencia de las prótesis entre 2005 y 2014. Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol. 1 de marzo de 2017;61(2):70-81.
4. Rodríguez Alonso C, Zazo Espinosa M, García Alonso MF, Álvarez García V, Nistal Rodríguez FJ. Complicaciones a corto plazo de la artroplastia total primaria de cadera. Rodríguez Alonso C Zazo Espinosa M García Alonso Man Francisco Álvarez García Verónica Nistal Rodríguez Francisco Javier Complic Corto Plazo Artroplastia Total Primaria Cadera En Rev Esp Cir Osteoartc 2005 Vol 40 Número 221 13-17. 2005;
5. Molko S, Dasi-Sola M, Marco F, Combalia A. El proceso de atención de las artroplastias primarias totales de rodilla y cadera en España: un estudio a nivel nacional. Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol. 1 de noviembre de 2019;63(6):408-15.
6. Kärrholm J, Mohrhades M, Odin D, Vinblad J, Rogmark C, Rolfson O. Swedish Hip Arthroplasty Register Annual Report 2017.