

RESULTADOS FUNCIONALES TRAS UN SEGUNDO TIEMPO DE UNA INFECCIÓN CRÓNICA DE UNA ARTROPLASTIA DE CADERA



TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN MEDICINA CURSO 2024-25

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA



**HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA**

AUTOR/A: MARÍA BENITO BARBERO

TUTOR/A: JESÚS PALENCIA ERCILLA

ÍNDICE

1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN	4
INCIDENCIA	4
CLASIFICACIÓN	5
FACTORES DE RIESGO	5
PATOGENIA	6
ETIOLOGÍA	6
PREVENCIÓN Y PROFILAXIS ANTIBIÓTICA	6
CLÍNICA.....	7
DIAGNÓSTICO	7
TRATAMIENTO	8
3. OBJETIVOS.....	10
4. MATERIAL Y MÉTODOS	10
5. RESULTADOS	12
6. DISCUSIÓN	16
7. CONCLUSIONES	19
8. BIBLIOGRAFÍA	20
9. ANEXO	22

RESUMEN

Objetivo: Recoger y analizar los resultados funcionales obtenidos en los pacientes intervenidos de un segundo tiempo quirúrgico tras presentar una infección crónica como complicación grave de una intervención de artroplastia de cadera. Averiguar la repercusión en las actividades básicas de la vida diaria de estos pacientes, así como sus posibles secuelas, valorando los beneficios y riesgos de realizar esta cirugía en dos tiempos.

Material y métodos: Se realiza un estudio descriptivo observacional monocéntrico de corte transversal utilizando la base de datos de pacientes diagnosticados de infección periprotésica (IPP) crónica de cadera, intervenidos en el HURH entre los años 2021 y 2024, y tratados mediante un recambio en dos tiempos; independientemente de su edad, su sexo o sus comorbilidades médicas. Mediante entrevista clínico-funcional se les plantean dos cuestionarios clínico-funcionales: la escala de Harris modificada (ES-EHM) y el método de Merle D'Aubigné et Postel.

Resultados: La edad media de los pacientes con infección crónica de prótesis de cadera fue de 72 años, siendo el 44% del sexo femenino, y un 56% masculino. El 100% de los pacientes seleccionados, en total 16 (n=16), se trató con un recambio protésico en dos tiempos. El tiempo medio transcurrido entre el primer y el segundo tiempo quirúrgicos fue de 9 semanas. En la mayor parte de las infecciones estaban implicados un solo microorganismo, siendo el causante en un 38% de los pacientes *Staphylococcus epidermidis* y en un 13% *Staphylococcus aureus*, entre otros microorganismos grampositivos. En cuanto a la puntuación total media tras la realización de la ES-EHM se obtuvieron 60 puntos sobre 91 (aceptable), y en cuanto a la escala Merle D'Aubigné 12 sobre 18 (aceptable-mediocre).

Conclusiones: La IPP crónicas de cadera pueden afectar enormemente a la calidad de vida de aquellos que las padecen. Esto se debe no solo al dolor crónico con el que la mayoría convive, sino también a las limitaciones en movilidad que les producen. Condicionando su dependencia en innumerables actividades cotidianas que acaban afectando también a la calidad de vida de los enfermos creando una sensación de angustia e inutilidad.

Palabras clave: Artroplastia de cadera, recambio protésico en dos tiempos, infección periprotésica crónica, Escala de Harris, Método Merle D'Aubigné.

INTRODUCCIÓN

La infección crónica de una prótesis de cadera es una de las complicaciones más importantes en el campo de la Cirugía Ortopédica. Para su correcto manejo requiere tanto de un diagnóstico precoz como de una terapia compleja que incluye una pauta de antibioterapia prolongada junto con un recambio del implante en dos tiempos quirúrgicos. Esta intervención, pese a su exigencia, es la pauta de oro para lograr la curación de la infección con una alta supervivencia del implante.

La artroplastia total de cadera es considerada una de las cirugías más exitosas del siglo XX, revolucionando el tratamiento de la artrosis degenerativa. Sin embargo, además de sus innumerables ventajas, entraña un riesgo aproximado del 10% de complicarse, ya sea dando un aflojamiento aséptico, inestabilidad articular, fracturas o la temida infección.

La infección crónica de cadera afecta muy negativamente a aquellos que la sufren, interfiriendo de distinta manera en su situación funcional y sus actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Muchas veces, incluso lleva al paciente a padecer una situación de dolor crónico, importante angustia, y déficit funcional, con la disminución de la calidad de vida que esto conlleva. Cabe destacar que, además de la afectación individual, esta enfermedad también va a repercutir a gran escala en el sistema nacional de salud (1,2). Es por ello, que la comunidad ortopédica está buscando activamente soluciones que guiarán las futuras estrategias de manejo de la infección, para lo que es fundamental ver las repercusiones que acarrea este proceso en el paciente.

Hoy en día, se han desarrollado numerosas escalas y scores para valorar la influencia de determinados procedimientos quirúrgicos en el paciente que los recibe. En concreto, la escala multidimensional de Harris aplicada en este estudio fue desarrollada específicamente para valorar los resultados de la cirugía ortopédica en la articulación de la cadera (3).

Incidencia de infección periprotésica

La infección de prótesis de cadera tiene una incidencia de entre 1 al 3% de las artroplastias totales realizadas; esto supone un 7% de las artroplastias de revisión llevadas a cabo (4).

Dicha infección, es la complicación que supone una mayor morbilidad y mortalidad; tanto por los factores propios de la infección, como por el material extraño protésico y la complejidad de la cirugía. Es considerada la segunda causa más común de fracaso de prótesis articular(5). Finalmente, la mortalidad alcanzada tras presentar una infección de una artroplastia de cadera es de entre 2 y hasta el 7%.

Clasificación de infección periprotésica

De acuerdo con la clasificación de Tsukayama podemos dividir las infecciones periprotésicas según el tiempo de aparición tras la colocación de la prótesis y la clínica que presente el paciente en (6):

- Tipo I: Cultivos intraoperatorios positivos: Infecciones subclínicas en pacientes con sospecha de aflojamiento aséptico de la prótesis.
- Tipo II: Infección postquirúrgica precoz: Aquella que ocurre el primer mes tras la cirugía. Con signos inflamatorios locales y afectación sistémica.
- Tipo III: Infección hematógena aguda: Con presentación precoz o tardía, normalmente secundaria a una bacteriemia, con clínica de comienzo brusco.
- Tipo IV: Infección crónica tardía: A partir del segundo mes tras la cirugía, con evolución larvada de los síntomas, predominantemente mecánicos, y manifestándose a veces como un aflojamiento protésico.

Factores de riesgo de infección quirúrgica

La cirugía de recambio protésico en dos tiempos es una cirugía exigente, no exenta de complicaciones, por lo que requiere una adecuada selección de los pacientes candidatos.

Existen ciertos factores de riesgo que pueden predecir una mayor tasa de mortalidad y morbilidad a raíz de la cirugía, por favorecer la infección, entre los que se encuentran: la inmunosupresión, la Diabetes Mellitus, la Artritis Reumatoide, la obesidad, el hipotiroidismo, la edad avanzada (>80 años), el tabaquismo y alcoholismo, las neoplasias, el tratamiento prolongado con corticoides, la desnutrición o una higiene oral deficiente. Otros factores pronósticos importantes son el nivel de virulencia del microorganismo causal, así como la calidad del hueso subyacente.

El mal estado clínico del paciente o de sus partes blandas periarticulares tras el primer tiempo quirúrgico nos empujan a realizar un tratamiento más conservador, o a demorar el

segundo tiempo quirúrgico hasta conseguir la estabilización del paciente y un buen estado de las partes blandas.

Patogenia

Los gérmenes causantes de una infección de una artroplastia de cadera pueden acceder al foco articular tanto por vía hematógena si provienen de otro foco a distancia, o a través de la propia herida quirúrgica.

La infección crónica es un proceso complejo en el que las bacterias pueden adherirse a la superficie protésica desarrollando un biofilm que les aísla tanto de las propias defensas del organismo como de los antibióticos de uso habitual. Este biofilm bacteriano, es el motivo por el cual normalmente va a ser necesario recurrir al recambio protésico, en dos tiempos quirúrgicos preferentemente, para eliminar por completo la infección.

Etiología

Los agentes etiológicos que se hallan con mayor frecuencia en una infección crónica de una artroplastia de cadera son *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* (resistente a meticilina), y demás *Staphylococcus coagulasa negativos*. Además, se ha visto una tendencia a las infecciones causadas por microorganismos resistentes a antibióticos (7).

En la mayor parte de los casos que sufren una reinfección tras el recambio protésico, el microorganismo causante es el mismo que causó la infección en primera instancia (8).

Prevención y profilaxis antibiótica

Existen una serie de medidas que realizadas de manera sistemática en las cirugías de prótesis de cadera minimizan el riesgo de infección y consisten en la administración de antibióticos inmediatamente antes y después de la cirugía, el lavado del área quirúrgica con clorhexidina antes de empezar, la esterilización del material quirúrgico, el tiempo quirúrgico corto, el flujo de aire laminar en el quirófano, una adecuada higiene de manos, etc.

En el primer tiempo quirúrgico, tras extraer el material protésico, se suele dejar un espaciador bactericida en el espacio articular que sirve como liberador local de antibiótico para favorecer la eliminación temprana de la infección, antes de la nueva colocación del implante en un segundo tiempo.

Clínica

Para una completa valoración de la clínica del paciente es fundamental realizar una anamnesis y una exploración física exhaustiva.

El dolor es el síntoma que siempre está presente en una prótesis de cadera infectada. Suele ser de características mecánicas, mejorando en reposo. Otros signos y síntomas que nos pueden hacer sospechar que la prótesis ha sido infectada son las fístulas o las secreciones persistentes en las heridas quirúrgicas que no han curado. La presencia de inestabilidad articular, fiebre, eritema o edema también constituyen datos de alarma que nos avisan de una posible infección.

Diagnóstico

Durante el seguimiento de un paciente intervenido de una prótesis de cadera, es fundamental tener un alto nivel de sospecha de una posible infección ante cualquier signo de aflojamiento del implante o prótesis de cadera dolorosa. Esto es así porque un diagnóstico y tratamiento precoz van a aumentar las probabilidades de éxito.

Este diagnóstico no es sencillo, por ello se van a seguir los criterios de “The Workgroup of the Musculoskeletal Infection Society (MSIS)”. Para ello, se debe cumplir al menos un criterio mayor o tres criterios menores: (9)

Entre los criterios mayores encontramos la presencia de una fístula que comunique con la articulación o la presencia de dos cultivos positivos del mismo patógeno.

Los criterios menores incluyen un aumento de la proteína C reactiva (PCR) de $>10\text{mg/dl}$, un aumento de la velocidad de segmentación globular (VSG) de $>30\text{ mm/h}$, un recuento elevado de leucocitos o neutrófilos sinoviales, y la evidencia de más de cinco neutrófilos por campo observados en el análisis histológico del tejido periprotésico (9).

En conclusión, para llegar al diagnóstico de una infección crónica de una artroplastia de cadera se comenzarán realizando pruebas de laboratorio como una analítica de sangre, en la que parámetros como la leucocitosis, el aumento de la proteína C reactiva, la VSG o la IL-6, nos orientarán al origen infeccioso.

A continuación, se deben hacer pruebas de imagen. La radiografía es la prueba que se suele realizar en el seguimiento para ver el estado de la prótesis y del hueso subyacente. Mientras que el TAC va a resultar de utilidad para planificar una nueva cirugía.

Sin embargo, para la confirmación definitiva de la infección activa se requieren cultivos positivos, por lo que el siguiente paso sería hacer una artrocentesis. Estos cultivos, ya sean del líquido articular, o de la propia prótesis y del tejido infectado circundante si se llevara a cabo en un análisis histológico intraoperatorio, nos van a permitir identificar el patógeno causante. Esto es fundamental, no solo para alcanzar el diagnóstico definitivo, sino también para guiar la antibioterapia. Asimismo, nos van a permitir valorar y cuantificar de manera directa la presencia de biomarcadores sinoviales como las interleucinas (IL-6, IL-17), la PCR sinovial o la alfa-defensina.

Tratamiento

El tratamiento de una infección crónica de cadera es complejo y multidisciplinar. Las únicas medidas disponibles para resolver el cuadro infeccioso optan por combinar un tratamiento médico con antibioterapia de larga duración y un tratamiento quirúrgico, siendo el recambio protésico en dos tiempos de elección en el caso de las infecciones crónicas.

Por el contrario, en aquellas prótesis infectadas en un plazo menor de 4 semanas tras el implante, actuaremos como si fuera una infección aguda, y el tratamiento indicado se denomina técnica DAIR (desbridamiento, antibióticos y retención del implante).

El recambio protésico en dos tiempos sin embargo, es considerado hoy en día el patrón oro no solo en la cirugía de infección crónica de cadera, sino también en otros supuestos de complejidad creciente. Entre los que encontramos las infecciones sistémicas, aquellas sin microorganismo identificado, las infecciones resistentes a antibióticos, con fístulas, o con un mal estado de las partes blandas periprotésicas, etc.

La técnica del recambio protésico en dos tiempos consta de dos partes. En el primer tiempo quirúrgico, tras tomar muestras intraoperatorias del líquido articular y de las zonas periarticulares aparentemente infectadas, se procede a retirar todo el material protésico y a limpiar lo máximo posible el tejido potencialmente infectado.

En este primer tiempo, tras identificar al microorganismo causal, se debe iniciar una pauta antibiótica dirigida. Asimismo, se suele utilizar Gentamicina local en prácticamente todas las ocasiones dada su buena tolerancia, larga duración y alta liberación tisular.

La pauta antibiótica debe ser dirigida, una vez se ha identificado el microorganismo y se ha desarrollado el antibiograma. En el primer tiempo quirúrgico se suele usar Gentamicina local, por su alta liberación tisular, larga duración y buena tolerabilidad. Su objetivo es impedir la colonización secundaria del espaciador implantado tras la retirada del propio material protésico, ya que este espaciador, es muchas veces el que va liberando el antibiótico localmente.

Tras el primer tiempo quirúrgico se inicia la pauta de tratamiento antibiótico intravenoso empírico con Vancomicina y Ceftazidima hasta obtener los resultados del antibiograma, con los que pasaremos a antibioterapia dirigida. Es una pauta de duración prolongada, de entre 7 y 14 días, seguido de una pauta de tratamiento antibiótico oral de entre 6 y 8 semanas más.

Una vez el paciente recupera una buena situación clínica y un buen estado de partes blandas, se lleva a cabo el segundo tiempo quirúrgico, en el que se reemplaza el espaciador por el componente protésico definitivo, tras realizar un adecuado desbridamiento. Preferentemente se lleva a cabo bajo control de la infección, es decir, cuando ya no hay datos clínicos de infección y los reactantes de fase aguda como la VSG o la PCR sean negativos (10) . Este segundo tiempo es habitualmente una intervención más compleja que la primera, pero tiene elevadas probabilidades de éxito si somos estrictos en la elección del caso y realizamos un correcto desempeño.

En aquellos casos en los que la infección no ha podido ser controlada con los tratamientos descritos previamente, habrá que recurrir a una artroplastia de resección, dejando la cadera sin prótesis.

Pese a todo, el objetivo final de la artroplastia de cadera es poder tener una vida normal, cumpliendo el desempeño de las actividades básicas de la vida diaria y teniendo una adecuada calidad de vida. Es fundamental que la rehabilitación sea lo más precoz posible.

OBJETIVOS

Objetivo principal

Valorar los resultados funcionales tras una intervención en dos tiempos de una artroplastia en una serie de pacientes con infección crónica de cadera entre los años 2021 y 2024 en el Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid.

Objetivos secundarios

- Estudiar la demografía de los pacientes diagnosticados de infección crónica periprotésica de cadera.
- Evaluar la evolución y el seguimiento de los pacientes con una infección crónica de cadera.
- Describir los beneficios y riesgos de realizar un recambio protésico en dos tiempos.
- Revisar si los datos epidemiológicos recogidos en el estudio se corresponden con los publicados en la bibliografía en estudios análogos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Primero de todo, se llevó a cabo una revisión bibliográfica de artículos relacionados con el tema, para obtener las preguntas de los cuestionarios de valoración funcional que se transmitieron a los pacientes; fundamentalmente a través de PubMed, Elsevier y UpToDate.

Se realizó un estudio descriptivo observacional monocéntrico de corte transversal revisando las historias clínicas de los pacientes de la base de datos de altas hospitalarias del Hospital Universitario Río Hortega (HURH) de Valladolid. Fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación con medicamentos, Ref. CEIm PI-25-241-H.

Se seleccionó a partir de la base de datos anonimizada, los pacientes diagnosticados de infección crónica de artroplastia total de cadera y tratados mediante un recambio en dos tiempos, en el HURH, independientemente de la edad, el sexo o comorbilidades médicas.

Para ser incluidos en el estudio, los pacientes debieron cumplir unos criterios de inclusión entre los que destaca la aceptación escrita del Consentimiento Informado. Todos aquellos pacientes que no acepten dicho consentimiento, o que decidan revocarlo quedarán

automáticamente excluidos del estudio. Entre otros criterios de inclusión destaca la mayoría de edad de los pacientes, ser portador de una prótesis de cadera, haber sufrido una infección crónica en el lecho de la prótesis de cadera, haber sido diagnosticado y tratado por el Servicio de Traumatología del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, ser capaz y competente para poder aceptar el Consentimiento Informado. Todos aquellos pacientes que incumplan alguno de los criterios mencionados, será excluido del estudio.

Tras revisar varios estudios similares, se decidió que las variables del estudio fuesen:

- Edad
- Sexo
- Tratamiento (recambio protésico en dos tiempos)
- Micoorganismo/s implicados en la infección
- Etiología microbiana (polimicrobiana/monomicrobiana)
- Ítems Escala Merle D'Aubigné (dolor, movilidad, marcha y puntuaciones totales)
- Ítems Escala de Harris Modificada (dolor, cojera, apoyo, distancia caminada, capacidad para subir escaleras, ponerse los calcetines y atarse los zapatos, para sentarse en una silla, para ir en transporte público; y las puntuaciones totales).

Los datos fueron recogidos inicialmente en una hoja de cálculo de la aplicación Microsoft Excel®. Ahí, se plasmaron tras recogerse mediante un ordenador del hospital con el programa Jimena® de asistencia sanitaria abierto. Se realizó una primera visita presencial en la que los pacientes interesados firmaron el Consentimiento Informado por escrito para recibir llamadas telefónicas de nuestra parte. A continuación, con un teléfono del hospital, se contactó a los pacientes, y aquellos interesados en participar en el estudio, fueron ya seleccionados. En todo momento se cumplió con las normas de protección de datos del paciente de acuerdo con la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD).

Tras contactar con los pacientes vía telefónica, y con previa recogida del consentimiento informado, se les plantean en forma de cuestionarios dos escalas de valoración modificadas al español, para valorar cuantitativamente las repercusiones funcionales que

ha tenido tras la realización de una artroplastia de cadera en dos tiempos por infección crónica, como se mencionó con anterioridad.

En primer lugar, se averiguan las repercusiones funcionales de su condición con el score de Merle d'Aubigné et Postel, y a continuación con la Escala de Harris Modificada al español, la cual da mayor fiabilidad y validez a las respuestas de los pacientes hispanohablantes, como es el caso (11).

Para reflejar los resultados visualmente, se proyectaron en unas gráficas. Se mostrarán los resultados obtenidos de las variables estudiadas. Para aquellas variables cuantitativas, los resultados obtenidos se mostrarán en un polígono de frecuencias; mientras que, para las cualitativas, se llevará a cabo un diagrama sectorial.

Gracias a estas escalas de valoración funcional podemos valorar con una puntuación numérica hasta qué punto el hecho de presentar una infección crónica de cadera limita a nuestros pacientes en su vida diaria, desde las actividades más básicas, hasta aquellos que hayan podido retomar el saludable hábito deportivo.

RESULTADOS

Características demográficas de los pacientes del estudio

Una vez finalizada la recogida de datos, se obtuvieron los siguientes resultados. A través de la base de datos del HURH, se hallaron 16 pacientes (n=16) que han sufrido un recambio en dos tiempos por infección crónica de prótesis de cadera, y que fueron intervenidos por segunda y última vez entre el 1 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2024.

El 44% de las pacientes eran del sexo femenino, con un 56% de pacientes masculinos (**Figura 1**). La edad media de los pacientes en el momento de la primera intervención era de 72 años aproximadamente. Con edades comprendidas entre 56 y 88 años. La mediana de edad es 73,5 años (**Figura 2**).

Características de la intervención

El 100% de los pacientes seleccionados para este estudio fueron sometidos a un recambio de artroplastia de cadera en dos tiempos. El recambio de la prótesis de cadera en un segundo tiempo se llevó a cabo tras el control completo de la infección en el 100% de los casos (cultivos negativos, disminución de los signos flogísticos de infección, normalización de los reactantes de fase aguda, etc.), pese a que a largo plazo hayan desarrollado una infección con carácter crónico.

Entre la primera intervención, en la que se procedió a la retirada del material protésico infectado, y colocación de un espaciador de cemento en la mayoría de los casos, y el segundo tiempo quirúrgico, pasaron de media nueve semanas (3-19).

Características de la infección:

Usando la clasificación de Tsukayama, se incluyeron en este estudio solo las infecciones de carácter crónico, es decir, las tipo IV.(6)

En cuanto a la etiología microbiana, la mitad de los casos fueron causados solo por un microorganismo, y la otra mitad fueron infecciones polimicrobianas (**Figura 3**). Los microorganismos aislados con mayor frecuencia en las prótesis infectadas fueron cocos grampositivos, en concreto, *Staphylococcus epidermidis* (6 infecciones), y siguiéndole *Staphylococcus aureus* (2 infecciones) (**Figura 4**).

Resultados escalas de valoración clínico-funcionales:

En cuanto a los resultados obtenidos tras la realización de los cuestionarios sobre valoración funcional a los pacientes, podemos ver una serie de ítems que se verán de manera global, pero más atentamente de forma individual.

Entre las preguntas que incluye el score de Merle d'Aubigné et Postel (**Tabla 1**) se encuentra en primer lugar la ausencia o presencia de **dolor**, así como su intensidad si lo hubiese. Los resultados reflejan que una persona presentaba un dolor tan intenso y permanente que no le permite la marcha, le confina a la cama y le provoca insomnio (0 puntos). Otro paciente refería un dolor muy intenso a la movilización y al apoyo que solo permite unos pocos pasos (1 punto). Otro más, refirió tener que detenerse a los 10 minutos de empezar a caminar por el dolor (2 puntos). Por otro lado, dos pacientes indicaron que podían mantener la marcha, pero hasta 20 minutos (3 puntos). A su vez, eran cuatro personas las que presentaban dolor compatible con una actividad física moderada que les permitía caminar media hora diaria (4 puntos); y uno, el paciente que presentaba un dolor

leve (5 puntos). Finalmente, seis personas, es decir casi un tercio de los pacientes, no presentaba nada de dolor (6 puntos). (**Figura 5**).

Por otro lado, se preguntó por el grado de **movilidad** que presentaban. Un único paciente resultó tener un rango de movimiento al flexionar la cadera reducido, con una actitud defectuosa acentuada al caminar (1 punto). Fueron dos los pacientes que a la exploración presentaban una amplitud de flexión de entre 35° y 50° (3 puntos); siendo cinco los participantes que podían flexionar la pierna entre 55° y 70° (4 puntos); y cuatro los que lo hacían entre 75° y 85° (5 puntos). Los últimos cuatro participantes obtuvieron la puntuación máxima de 6 puntos al tener una amplitud de flexión igual o superior a los 90°. En aquellos pacientes que no presentaban actitud defectuosa al caminar, sólo se tuvo en cuenta el rango de movilidad y la amplitud de la flexión. Mientras, para aquellos que presentaban una actitud defectuosa se les restó 1 punto por cada 20° o más de flexión o rotación externa irreducible, y 2 puntos por cada 10° o más de abducción, aducción, rotación interna irreducibles (**Figura 6**).

El último ítem por el que se entrevistó a los participantes del estudio fueron la **marcha y la estabilidad al caminar**, al que un total de tres pacientes asignaron 1 punto, es decir, presentaban un apoyo monopodal imposible, lo que les obliga a andar con dos muletas o bastones-muletas. Dos pacientes, con inestabilidad acentuada, podían caminar a veces con un bastón o muleta, pero la mayor parte del tiempo con dos bastones (2 puntos); otros dos participantes del estudio otorgaron a este ítem la puntuación de tres, al tener una cojera acentuada que les hacía estar inestables necesitando el uso permanente del bastón (3 puntos). Aquellos que presentaban una cojera evidente pero que solo les condiciona una inestabilidad leve, fueron tres pacientes, quienes a menudo necesitan un bastón para salir a caminar, pero no siempre (4 puntos). Sin embargo, los cuatro pacientes con 5 puntos apenas presentan cojera, solo con el cansancio, es por ello por lo que afirman necesitar a veces bastón a la hora de recorrer distancias largas, presentando una estabilidad imperfecta, no obstante. Por último, las dos personas que tenían una estabilidad perfecta podían disfrutar de una marcha normal e ilimitada gracias al recambio de prótesis en dos tiempos 6 puntos) (**Figura 7**).

En cuanto a las **puntuaciones totales** de la escala Merle d'Aubigné: fueron tres los pacientes que obtuvieron una puntuación igual o menor a 9, lo que implica una mala situación funcional; cinco pacientes obtuvieron entre 10 y 12 puntos lo que se traduce en una situación mediocre; otros cinco participantes entre 13 y 15 puntos, es decir, un resultado aceptable; otro participante 17 puntos con un muy buen estado basal; y dos más obtuvieron la calificación total de excelente con 18 puntos (**Figura 8**). (12)

Tras pasar telefónicamente a los pacientes la **adaptación transcultural a la población española de la escala de Harris modificada (ES-EHM)** (*Tabla 2*), se obtuvieron los siguientes resultados:

En cuanto al ítem de **dolor**, valorado del 0 al 44, siendo 0 el dolor totalmente incapacitante y 44 la ausencia de dolor. Un solo paciente comentó que el dolor le resultaba totalmente incapacitante (0 puntos); cinco pacientes sufrían un dolor moderado, tolerable, a veces más leve, que precisa tramadol ocasional (20 puntos); otros dos participantes referían un dolor leve que no afecta a su vida normal y que suele aparecer después de realizar actividades, este grado de dolor les suele hacer recurrir a fármacos como el paracetamol, metamizol o antiinflamatorios no esteroideos (30 puntos). Otros dos pacientes simplemente presentaban un dolor leve pero ocasional, sin repercusión en sus actividades (40 puntos); y seis pacientes, obtuvieron el excelente resultado de 44 puntos, con ningún tipo de dolor gracias a la intervención (*Figura 9*).

A continuación, se valora el apartado propio de la **funcionalidad de la articulación** de la cadera, dividido a su vez en dos subapartados, la marcha y las actividades funcionales.

Dentro de la valoración de la **marcha**, entra el grado de **cojera** que sufre el paciente en su día a día. Son cuatro los pacientes que afirmaron tener una cojera grave que les incapacitaba la marcha (0 puntos); seis personas presentan cojera moderada (5 puntos); y cuatro personas un grado leve (8 puntos); mientras que dos participantes disfrutaban de la ausencia de cojera como norma general (11 puntos) (*Figura 10*).

En cuanto a la necesidad de servirse de algún **apoyo**, cuatro pacientes refieren la necesidad de usar dos bastones en todo momento (2 puntos); un paciente necesitaba una muleta como soporte (3 puntos); cuatro pacientes sí que necesitaban recurrir al bastón siempre (5 puntos); otros cuatro afirmaron necesitar bastón solo en aquellas ocasiones en las que recorren distancias largas (7 puntos); y por último, tres personas gozan de no requerir ninguna ayuda como soporte u apoyo (11 puntos) (*Figura 11*).

En cuanto a la **distancia caminada**, una persona desgraciadamente refirió estar confinada a la cama y silla (0 puntos); dos pacientes pueden caminar solo en interior (2 puntos); un caso caminaba solo unas dos o tres calles como máximo realizando pausas (5 puntos); y otros dos participantes sí alcanzaban las seis calles caminando de seguido aproximadamente (8 puntos); finalmente, la mayor parte de pacientes, los últimos diez, afirmaron tener la capacidad de caminar una distancia ilimitada (11 puntos) (*Figura 12*).

Para el uso de **escaleras**, tres pacientes eran incapaces de subirlas ellos solos (0 puntos); otros tres podían subirlas ayudándose de algún otro método (1 punto); la mayoría, seis personas, podían subir escaleras con normalidad siempre y cuando tuviera barandilla (2 puntos); mientras que los último cuatro sí podían hacerlo con normalidad sin problemas añadidos (4 puntos) (**Figura 13**).

Al cuestionarles sobre la facilidad que tenían para **ponerse los zapatos y los calcetines**, tres personas eran incapaces (0 puntos); cuatro participantes realizaban la actividad con dificultad (2 puntos); y otros nueve podían realizarlo fácilmente (4 puntos) (**Figura 14**).

Para la habilidad de **sentarse**, cinco participantes podían hacerlo en una silla alta (3 puntos); y once personas en cualquier tipo de silla durante al menos una hora (5 puntos) (**Figura 15**).

Seis personas se veían incapaces para **utilizar el transporte público** (0 puntos); mientras que diez sí podían usarlo con normalidad (1 punto) (**Figura 16**).

En este cuestionario clínico-funcional, se obtuvieron las siguientes **puntuaciones totales**: once pacientes obtuvieron un resultado menor de 70, considerándose mal resultado; dos participantes valores entre 70 y 79, es decir, una situación funcional aceptable; una persona con valores entre 80-89 se consideraba buen estado clínico-funcional; y otras dos sumaron entre 90 y 100 puntos en total, con un resultado excelente (**Figura 17**).⁽¹³⁾

Se han estudiado los resultados funcionales mediante la escala de Merle d'Aubigné et Postel obteniéndose una calificación media de 12 sobre 18, un valor bastante aceptable. Y a través de la escala de Harris modificada la puntuación media es de 60 sobre 91, es decir, similar.

DISCUSIÓN

La infección crónica de cadera es la complicación que asocia mayor morbilidad y mortalidad tras la cirugía de artroplastia de cadera. El recambio protésico en dos tiempos, es de elección para mejorar la situación clínico-funcional del paciente, con una alta tasa de supervivencia del implante y de erradicación de la infección (4), presentando tasas de éxito en torno al 90%. (19) Es por ello, que lo principal a tener en cuenta son los resultados clínico-funcionales de los pacientes tras ser intervenidos (20).

En primer lugar, pese a la baja incidencia de esta patología crónica en nuestro medio, reflejada en el pequeño tamaño muestral de nuestro estudio (n=16) y de la mayor parte de los estudios con los que se pretende comparar (4,7,14,15); se pueden comparar las

características demográficas de nuestro estudio con la literatura publicada y observar la similitud en la edad de los participantes, con una edad media en ambos casos en torno a los 72 años. (15) Y sin mayores diferencias en cuanto al sexo tampoco.

En el caso particular de este estudio, como el objetivo es realizar una observación de solo aquellos pacientes con infección crónica que se han sometido a un recambio protésico en dos tiempos para ver la verdadera eficacia de este tratamiento considerado hoy en día la pauta de oro para tratar este tipo de infecciones, no se puede comparar en ese aspecto con otros artículos publicados (16) en los que se incluyen a pacientes sometidos también a otras terapias distintas como son el DAIR, el recambio protésico en un tiempo o la técnica de Girdlestone. Pero sí con aquellos que se refieren únicamente al recambio en dos tiempos como tratamiento de elección (1,4,10,15)

En cuanto al periodo medio que transcurrió entre la primera y la segunda intervención quirúrgica, en nuestro estudio fueron 9 semanas, que se correlaciona con el periodo medio provisional entre intervenciones en comparación con otros estudios publicados con intervalos de 9.7 semanas y valores límites de 2 y 32. (17)

Se evidencia en nuestro estudio que las infecciones protésicas están causadas mayormente por cocos grampositivos, en concreto por *Staphylococcus epidermidis* en un 38% de los casos, y siguiéndole *Staphylococcus aureus* en el 13% (**Figura 4**), tal y como se describió en otros estudios similares (4,8). En muchos casos, estos patógenos provienen de la microbiota cutánea por lo que probablemente se deban a una contaminación intraoperatoria, y suelen ser *Staphylococcus resistentes a meticilina* (7).

A continuación, se llevó a cabo la valoración en vista de los resultados de la escala de Harris. Teniendo en cuenta que en este estudio se emplea la adaptación transcultural a la población española de la escala de Harris modificada (ES-EHM), indica un mejor resultado a mejor puntuación (**Tabla 2**) (11). En primer lugar, en cuanto al ítem de dolor se obtuvieron unos resultados ligeramente inferiores a lo previsto según otros estudios, teniendo únicamente en cuenta la sensación de dolor tras la cirugía, sin compararla con el estado previo, con una puntuación media de 31'5, similar a la obtenida en otros estudios (11). Sucede así también con la percepción del dolor según la escala de Merle d'Aubigné, con una puntuación media de 4'19 compatible con una actividad física reducida (**Tabla 1**) (12).

En sintonía con otros estudios (16), las mayores diferencias se ven en los ítems de movilidad y marcha. Sobre la marcha, de acuerdo a la ES-EHM, las puntuaciones medias resultantes son: 5'25 (cojera), 5'75 (apoyo), 8'44 (distancia caminada); mientras que en otros estudios están de 2 a 4 puntos por encima (11). Siguen la misma línea las respuestas

medias de la escala de Merle d'Aubigné puntuando 3'56, lo que se traduce en pacientes con cojera acentuada que van a requerir el uso permanente de bastón, algo esperable tras sufrir una infección grave (7,16).

A su vez, según el método de Merle d'Aubigné et Postel, la puntuación media otorgada por los participantes en cuanto a la movilidad es de 4'44, lo que refleja un mejor arco de movilidad de la articulación de la cadera (amplitud de flexión de 75°-85°) respecto a estudios similares, aun manteniendo puntuaciones medias de la Escala de Harris menores (15). La capacidad para realizar actividades funcionales tales como subir y bajar escaleras (1'94 puntos de media), ponerse los zapatos y los calcetines (2'75), sentarse (4'38) o utilizar el transporte público (0'63), reflejan claramente la grave disminución en la calidad de vida que supone tanto sufrir una infección crónica de una artroplastia de cadera como sufrir las consecuencias y complicaciones de su agresivo tratamiento.

Contrastando con otros artículos en el que la muestra de pacientes es algo superior, la puntuación media de la Escala de Harris es ligeramente inferior en nuestro estudio (4). Sin embargo, en estudios con un tamaño muestral similar, se ha visto que los resultados de la escala de Harris tenían una media de 75 puntos, en comparación con los 60 obtenidos en nuestra escala (14), estas diferencias no son tan significativas como podría parecer en primera instancia si tenemos en cuenta que la puntuación total alcanzable en estos otros estudios es de 100 puntos, y en nuestro estudio es de hasta 91 puntos, al ser la versión de la Escala de Harris transcultural modificada adaptada al español.

En vista de los resultados enunciados previamente, podemos afirmar que aproximadamente un 50% de los pacientes obtuvieron buenos resultados en las puntuaciones globales de los cuestionarios, mientras que la otra mitad tenían unos resultados más desfavorables.

Es por ello por lo que, pese a no contar con datos del estado previo a la infección crónica de la prótesis de cadera en estos pacientes. Durante la entrevista clínica realizada por teléfono con los participantes en el estudio, la mayor parte de los sujetos se sentían agradecidos y satisfechos con el recambio en dos tiempos, pese a lo que esto implica, y referían que sin ese tratamiento no podrían seguir con su rutina diaria tal y como hacen hoy en día.

No obstante, siempre se debe tener en cuenta la influencia de otros factores como son la edad de los pacientes, la presencia de artroplastias en otras articulaciones de su cuerpo que pueden también limitar su movilidad, su situación funcional previa o en qué apartados obtienen la puntuación mínima o máxima; ya que no es lo mismo vivir sin poder caminar más allá de seis calles, pero gozar de la ausencia de dolor, por ejemplo, que poder transitar una distancia ilimitada, pero tener que recurrir siempre a un bastón o a algún analgésico sin conseguir alivio completo del dolor. Estos factores son muy subjetivos y van a afectar de distinta manera a cada paciente dependiendo también de su contexto personal; por ejemplo, si antes de la infección y de la cirugía eran personas que disfrutaban del deporte o por el contrario eran más sedentarias, o si padecen otras morbilidades, ya que las infecciones crónicas suelen asentar en prótesis ya predispuestas a infectarse por patologías sistémicas ya sean diabetes, inmunosupresión, etc. (18)

Para finalizar, este estudio sugiere que la tasa de erradicación de la infección va a depender de la realización de un correcto protocolo de actuación, teniendo en cuenta los **factores de riesgo** del paciente que pueden hacer fracasar la intervención, y realizando una cuidadosa evaluación del diagnóstico de infección crónica (8).

En cuanto a las **limitaciones del estudio**, podría considerarse el tamaño muestral reducido (n=16), que, dada la baja prevalencia de esta patología en nuestro medio, se solucionaría ampliando el estudio a otros centros sanitarios de otras regiones.

A su vez, como **posibles futuras investigaciones**, se sugiere recoger no solo las respuestas de los cuestionarios de valoración funcional tras haber presentado el recambio protésico en dos tiempos como se realiza en este estudio, sino también recoger aquella información del estado de los pacientes previo a la realización del primer tiempo quirúrgico, lo cual puede resultar muy valioso para así llevar a cabo un estudio comparativo con la ayuda de las escalas de valoración funcional empleadas anteriormente.

CONCLUSIONES

Para finalizar, y en comparación con otros estudios similares realizados, se han extraído las siguientes conclusiones.

- El recambio protésico en dos tiempos es considerado la pauta de oro para la erradicación de la infección crónica de cadera, sin embargo, hay que contar con los

costes sustanciales que supone para el sistema nacional de salud, especialmente cuando esta intervención se complica o requiere de otros procedimientos para tener éxito, dada su gran complejidad (1).

- En términos generales, los resultados funcionales a largo plazo son satisfactorios, con una alta tasa de éxito en términos de reducción del dolor y mejora de la movilidad. Sin embargo, es importante destacar que la funcionalidad total depende de factores como la edad del paciente, el grado de daño articular previo, el estado de los tejidos circundantes, o la existencia de complicaciones; los cuales no se han tenido en cuenta durante el proceso de selección de los participantes del estudio.
- La adaptación transcultural a la población española de la escala de Harris modificada (ES-EHM), se emplea para evitar los sesgos en el estudio que pudieran resultar de pasar la Escala de Cadera de Harris (HHS) al tener mayor riesgo de incomprensión y de alteración de los valores psicométricos a valorar.
- Tanto la ES-EHM como la escala de Merle D'Aubigné son métodos eficaces y rápidos, que no necesitan ser adaptados para averiguar la situación clínico-funcional de los pacientes respecto a su intervención de cadera.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wixted CM, Charalambous LT, Kim BI, Cochrane NH, Belay ES, Joseph HL, et al. Direct Costs Vary by Outcome in Two-Stage Revision Arthroplasty for the Treatment of Hip Periprosthetic Joint Infection. *Arthroplasty Today* [Internet]. 28 de noviembre de 2022 [citado 3 de abril de 2025];19:101061. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9713268/>
2. Klouche S, Soriali E, Mamoudy P. Total hip arthroplasty revision due to infection: a cost analysis approach. *Orthop Traumatol Surg Res OTSR*. abril de 2010;96(2):124-32.
3. Hoeksma HL, Van Den Ende CHM, Runday HK, Heering A, Breedveld FC. Comparison of the responsiveness of the Harris Hip Score with generic measures for hip function in osteoarthritis of the hip. *Ann Rheum Dis*. octubre de 2003;62(10):935-8.
4. Sánchez-Losilla C, Diranzo-García J, Estrems-Díaz V, Jara-García F, Bru-Pomer A, Hernández-Ferrando L. Infección protésica de cadera. Recambio en dos tiempos en una serie de 50 casos. *Rev Esp Cir Osteoartic* [Internet]. 1 de septiembre de 2020 [citado 3 de abril de 2025];99:99-107. Disponible en: http://www.cirugia-osteoarticular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/2517_INFECCI%C3%93N%20ptc.pdf
5. Anguita-Alonso P, Hanssen ,Arlen D, and Patel R. Prosthetic joint infection. *Expert Rev Anti Infect Ther* [Internet]. 1 de octubre de 2005 [citado 12 de mayo de 2025];3(5):797-804. Disponible en: <https://doi.org/10.1586/14787210.3.5.797>
6. Tsukayama DT, Estrada R, Gustilo RB. Infection after total hip arthroplasty. A study of the treatment of one hundred and six infections. *J Bone Joint Surg Am*. abril de 1996;78(4):512-23.
7. Pignatti G, Nitta S, Rani N, Dallari D, Sabbioni G, Stagni C, et al. Two Stage Hip Revision in Periprosthetic Infection: Results of 41 Cases. *Open Orthop J* [Internet]. 11 de junio de 2010 [citado 22 de abril de 2025];4:193-200. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2923340/>

8. Chen SY, Hu CC, Chen CC, Chang YH, Hsieh PH. Two-Stage Revision Arthroplasty for Periprosthetic Hip Infection: Mean Follow-Up of Ten Years. *BioMed Res Int [Internet]*. 2015 [citado 3 de abril de 2025];2015:345475. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4429212/>
9. Parvizi J, Zmistowski B, Berbari EF, Bauer TW, Springer BD, Della Valle CJ, et al. New Definition for Periprosthetic Joint Infection: From the Workgroup of the Musculoskeletal Infection Society. *Clin Orthop [Internet]*. noviembre de 2011 [citado 3 de abril de 2025];469(11):2992-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3183178/>
10. Cuadrado AVG, Llorente MR, Barroso MB, Sánchez AF, Alfaro JJB. Espaciadores de cadera en cirugía de revisión en dos tiempos. *Rev Soc Andal Traumatol Ortop [Internet]*. 22 de octubre de 2018 [citado 22 de abril de 2025];35(3). Disponible en: http://revista.portalsato.es/index.php/Revista_SATO/article/view/92
11. Lara-Taranchenko Y, Pujol O, González-Morgado D, Hernández A, Barro V, Soza D. Validation of the Spanish version of the modified Harris score. *Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol [Internet]*. 1 de marzo de 2024 [citado 3 de abril de 2025];68(2):T121-7. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-translated-article-validation-spanish-version-S1888441523002539>
12. d'Aubigné RM, Postel M. The classic: functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis. 1954. *Clin Orthop*. enero de 2009;467(1):7-27.
13. Validación de la versión española de la escala de Harris modificada [Internet]. [citado 3 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-pdf-S1888441523001078>
14. Wilde AH, Ruth JT. Two-stage reimplantation in infected total knee arthroplasty. *Clin Orthop*. noviembre de 1988;(236):23-35.
15. Heiner Thabea. Revisión en dos tiempos de una prótesis infectada colocando un nuevo espaciador combinado con liberación de antibióticos Heiner Thabea y Stefan Schillb - Buscar con Google [Internet]. [citado 3 de mayo de 2025].
16. Wildeman P, Rolfson O, Söderquist B, Wretenberg P, Lindgren V. What Are the Long-term Outcomes of Mortality, Quality of Life, and Hip Function after Prosthetic Joint Infection of the Hip? A 10-year Follow-up from Sweden. *Clin Orthop [Internet]*. octubre de 2021 [citado 3 de abril de 2025];479(10):2203-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8445574/>
17. Hipfl C, Karczewski D, Oronowicz J, Pumberger M, Perka C, Hardt S. Total hip arthroplasty for destructive septic arthritis of the hip using a two-stage protocol without spacer placement. *Arch Orthop Trauma Surg [Internet]*. 2023 [citado 3 de abril de 2025];143(1):19-28. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9886611/>
18. Zhu Y, Zhang F, Chen W, Liu S, Zhang Q, Zhang Y. Risk factors for periprosthetic joint infection after total joint arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect [Internet]*. 1 de febrero de 2015 [citado 22 de mayo de 2025];89(2):82-9. Disponible en: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(14\)00343-0/abstract](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(14)00343-0/abstract)
19. Chang CH, Hu CC, Chang Y, Hsieh PH, Shih HN, Ueng SWN. Two-stage revision arthroplasty for Mycobacterium Tuberculosis periprosthetic joint infection: An outcome analysis. *PLoS ONE [Internet]*. 7 de septiembre de 2018 [citado 22 de abril de 2025];13(9):e0203585. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6128604/>
20. Senthil S, Munro JT, Pitto RP. Infection in total hip replacement: meta-analysis. *Int Orthop [Internet]*. febrero de 2011 [citado 3 de mayo de 2025];35(2):253-60. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3032119/>

ANEXO



ESCALA DE MERLE D'AUBIGNÉ

Puntuación	Dolor	Movilidad	Marcha
		Sin actitud defectuosa: sólo se tiene en cuenta la amplitud de la flexión. Actitud defectuosa: restar 1 punto para 20° o más de flexión o rotación externa irreducible, y 2 puntos para 10° o más de abducción, aducción y rotación interna irreducibles	Estabilidad
6	Ninguno	Amplitud de flexión > o igual 90°	Estabilidad perfecta. Marcha normal e ilimitada
5	Infrecuente y leve, no impide una actividad normal	Amplitud de flexión de 75°-85°	Estabilidad imperfecta. Cojera leve con el cansancio. A veces bastón para recorrer distancias largas
4	Compatible con una actividad física reducida y con media hora o más de marcha	Amplitud de flexión de 55°-70°	Inestabilidad leve. Cojera evidente. A menudo un bastón para salir a caminar
3	Obliga a detener la marcha al cabo de 20 minutos	Amplitud de flexión de 35°-50°	Inestabilidad. Cojera acentuada. Uso permanente de bastón
2	Obliga a detener la marcha al cabo de 10 minutos	Amplitud de flexión < o igual de 30°	Inestabilidad acentuada. 2 bastones, a veces 1 bastón muleta
1	Muy intenso ante la movilización y el apoyo, no permite sino pocos pasos	Flexión reducida y actitud defectuosa acentuada	Apoyo monopodal imposible. 2 muletas o bastones-muleta.
0	Muy intenso y permanente, no permite la marcha, confina al enfermo a la cama y provoca insomnio	Flexión reducida y actitud defectuosa acentuada	Bipedestación imposible. Apoyo imposible. Confinado a la cama.

Resultados

TOTAL

18 PUNTOS	EXCELENTE
17 PUNTOS	MUY BUENA
16 PUNTOS	BUENA
15-13 PUNTOS	ACEPTABLE
12-10 PUNTOS	MEDIOCRE
< ó IGUAL 9	MALA

Tabla 1. Escala de Merle D'Aubigné e interpretación de sus resultados.

Tabla 1 Adaptación transcultural a la población española de la escala de Harris modificada (ES-EHM)

I. DOLOR (44 puntos)		3. Distancia caminada	
Ninguno o ignora	44	Ilimitada	11
Leve, ocasional, no afecta a sus actividades	40	Seis calles	8
Dolor leve, no afecta a su actividad normal, dolor después de realizar actividades, precisa paracetamol/metamizol/antiinflamatorios no esteroideos	30	Dos o tres calles	5
Moderado, tolerable, a veces más leve, precisa tramadol ocasional	20	Solo interior	2
Notable, grave	10	Cama y silla	0
Totalmente incapacitado	0	B. Actividades funcionales (14 puntos)	
II. FUNCIÓN (47 puntos)		1. Escaleras	
A. Marcha (33 puntos)		Con normalidad	4
1. Cojera		Con normalidad si tiene barandilla	2
Inexistente	11	Cualquier método	1
Leve	8	Incapaz	0
Moderada	5	2. Zapatos y calcetines	
Grave	0	Con facilidad	4
Incapaz de caminar	0	Con dificultad	2
2. Apoyo / Soporte		Incapaz	0
Ninguno	11	3. Capacidad para sentarse	
Bastón para distancias largas	7	Cualquier silla durante una hora	5
Bastón siempre	5	En una silla alta	3
Una muleta	3	Incapaz de sentarse cómodamente en ninguna silla	0
Dos bastones	2	4. Transporte público	
Dos muletas	0	Capaz de usar el transporte público	1
Incapaz de caminar	0	Incapaz de usar el transporte público	0

Fuente: Lara-Taranchenko et al.¹.

Tabla 2. Adaptación transcultural a la población española de la escala de Harris modificada (ES-EHM).

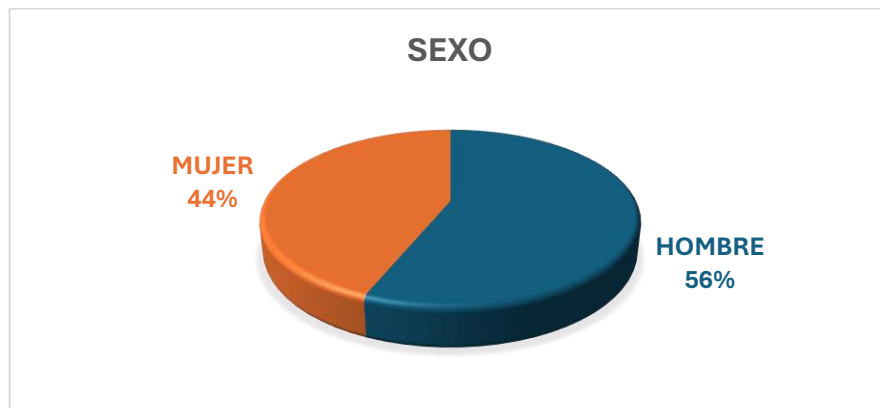


Figura 1. Distribución de infección crónica de cadera por sexos.

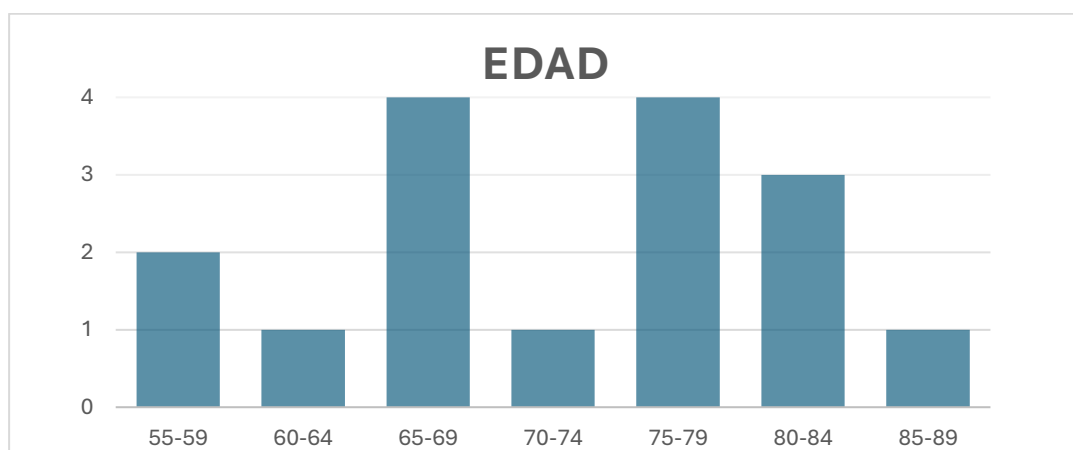


Figura 2. Distribución de infección crónica de cadera por edad.

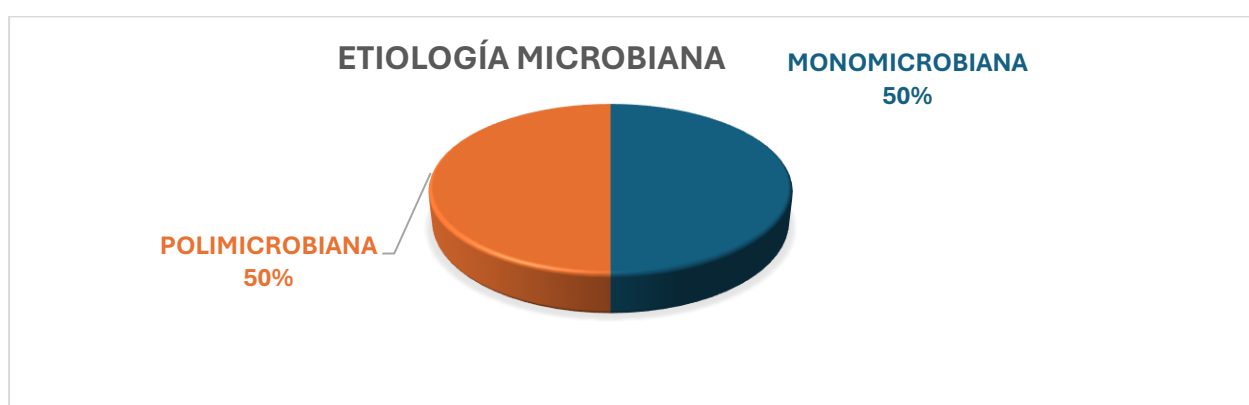


Figura 3. Etiología microbiana.

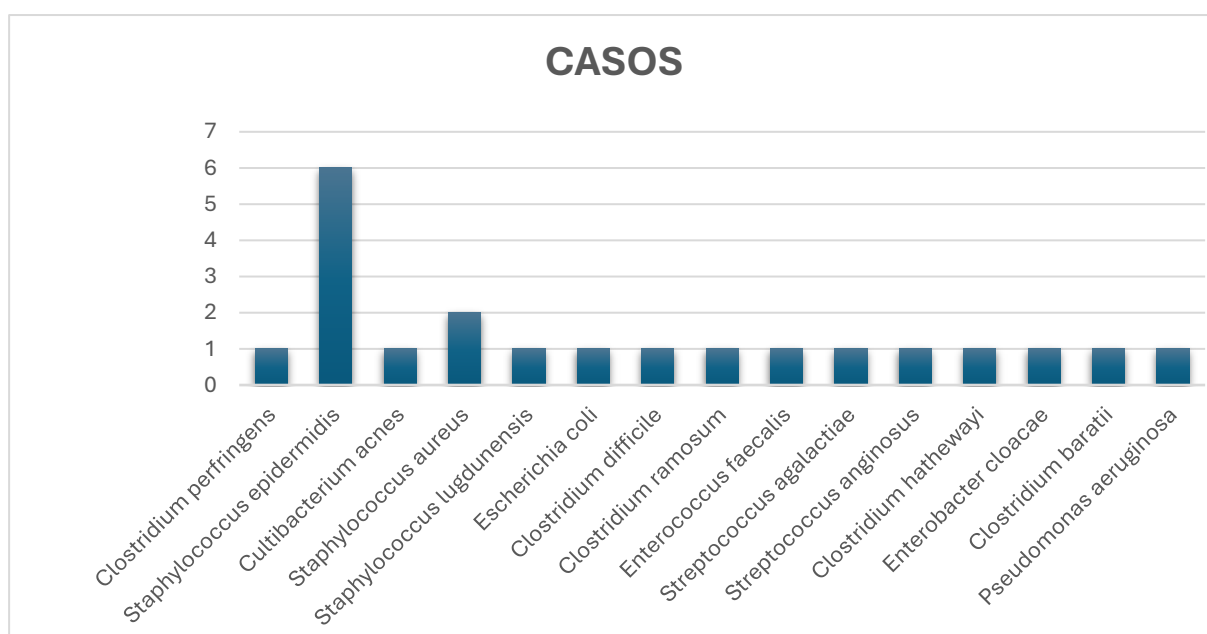


Figura 4. Microorganismos implicados en las infecciones periprotésicas (abscisas) y número de casos (ordenadas).

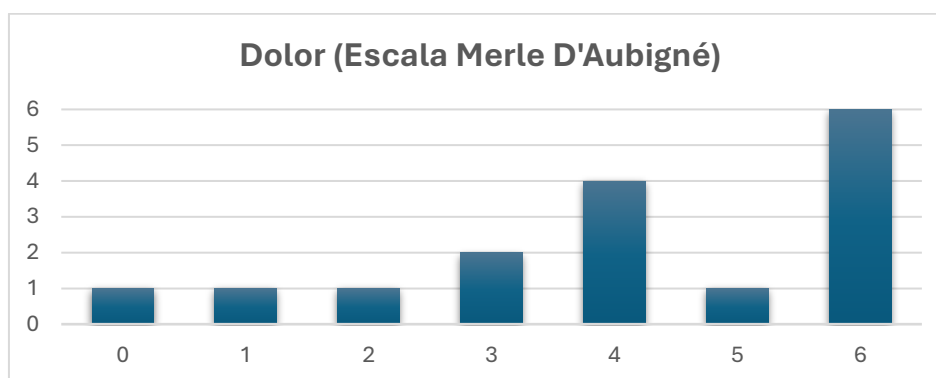


Figura 5. Valoración del dolor según la escala de Merle D'Aubigné de 0 a 6 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

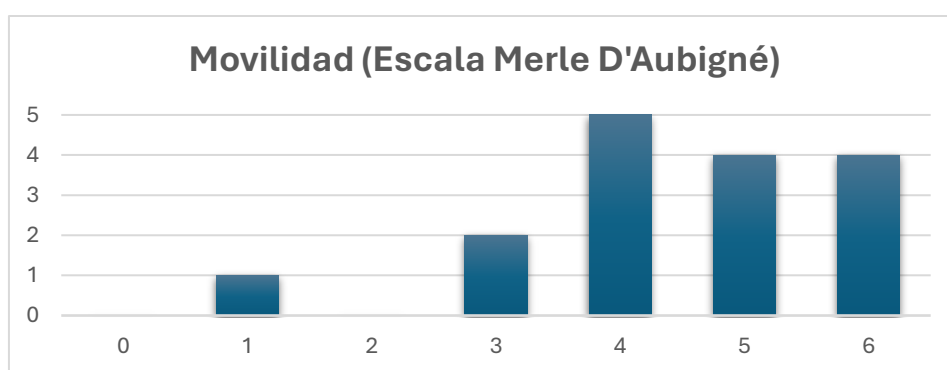


Figura 6. Valoración de la movilidad según la escala de Merle D'Aubigné de 0 a 6 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

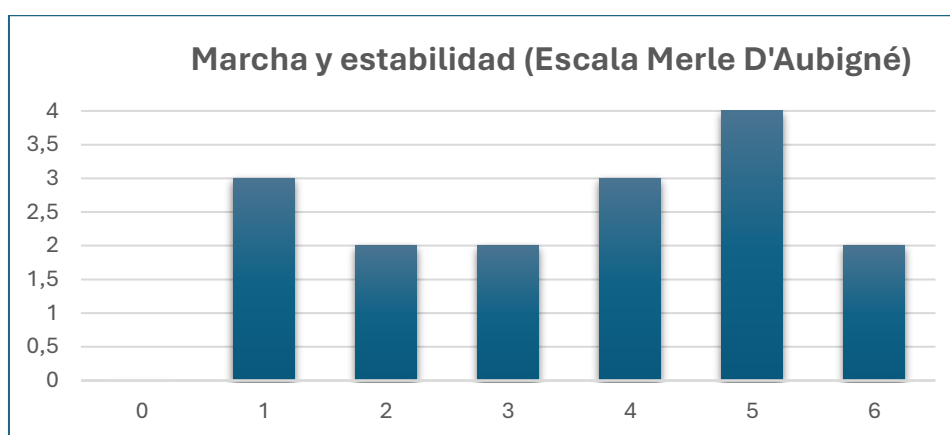


Figura 7. Valoración de la marcha y la estabilidad según la escala de Merle D'Aubigné de 0 a 6 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

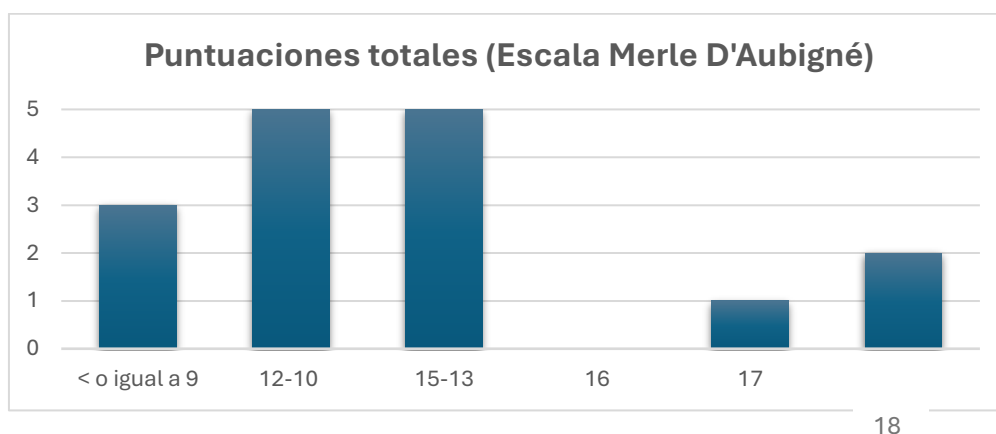


Figura 8. Puntuaciones totales según la escala de Merle D'Aubigné de 0 a 18 (abscisas), y número de casos (ordenadas). Siendo la situación funcional con < o igual a 9, mala; 12-10, mediocre; 15-13, aceptable; 16, buena; 17, muy buena; 18, excelente.

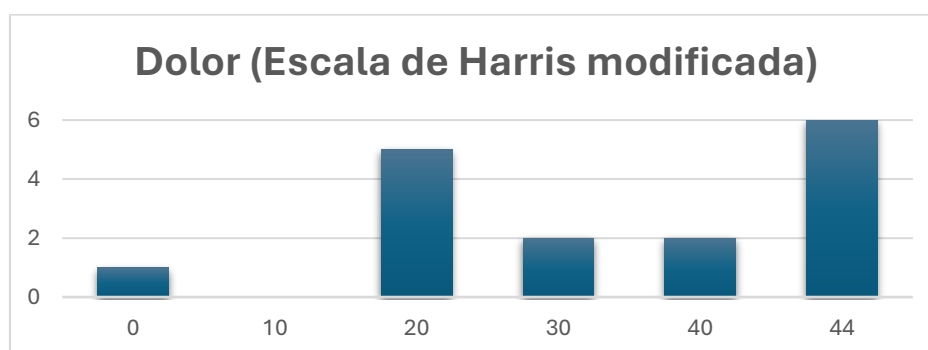


Figura 9. Valoración del dolor según la escala de Harris modificada de 0 a 44 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

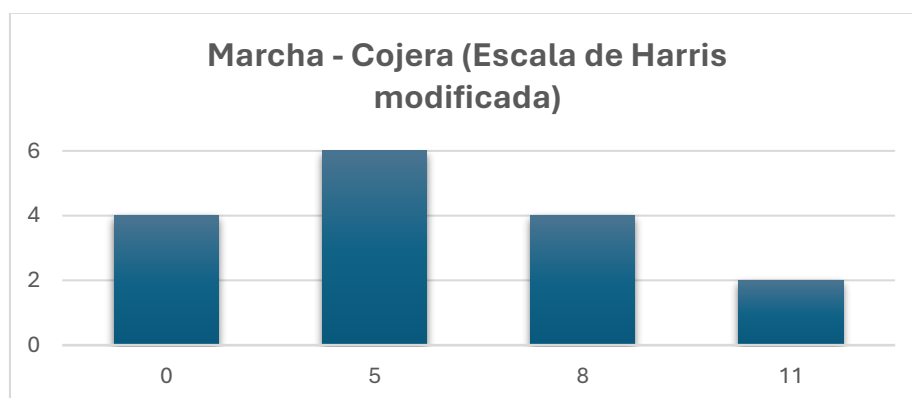


Figura 10. Valoración de la cojera según la escala de Harris modificada de 0 a 11 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

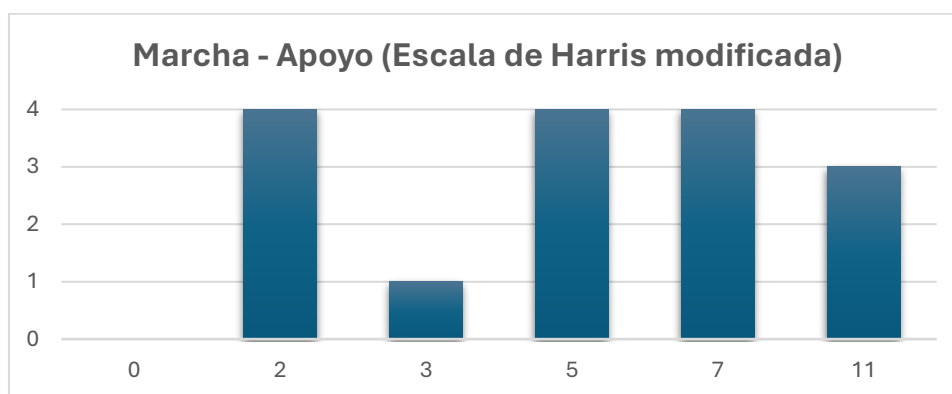


Figura 11. Valoración del apoyo según la escala de Harris modificada de 0 a 11 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

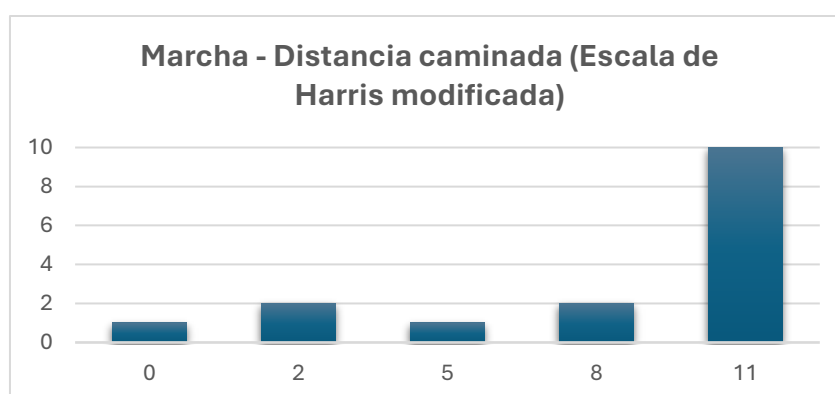


Figura 12. Valoración de la distancia caminada según la escala de Harris modificada de 0 a 11 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

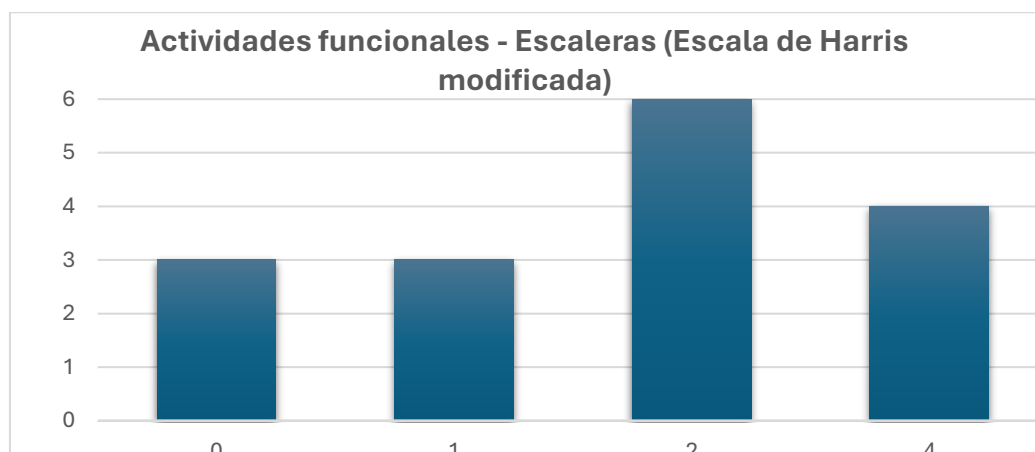


Figura 13. Valoración de la capacidad para subir escaleras según la escala de Harris modificada de 0 a 4 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

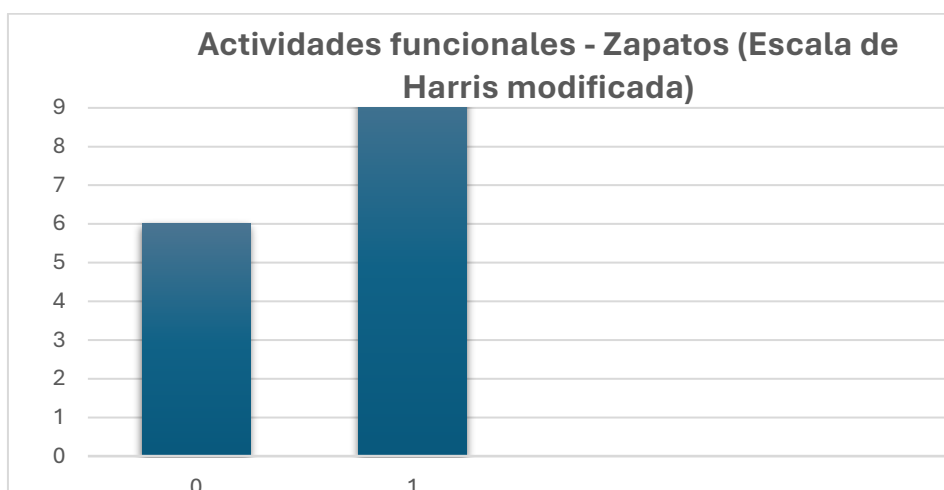


Figura 14. Valoración de la capacidad para ponerse los calcetines y atarse los zapatos según la escala de Harris modificada de 0 a 4 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

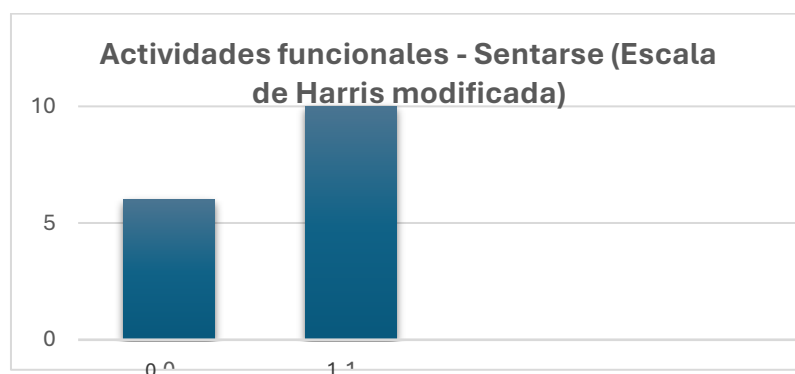


Figura 15. Valoración de la capacidad para sentarse según la escala de Harris modificada de 0 a 5 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

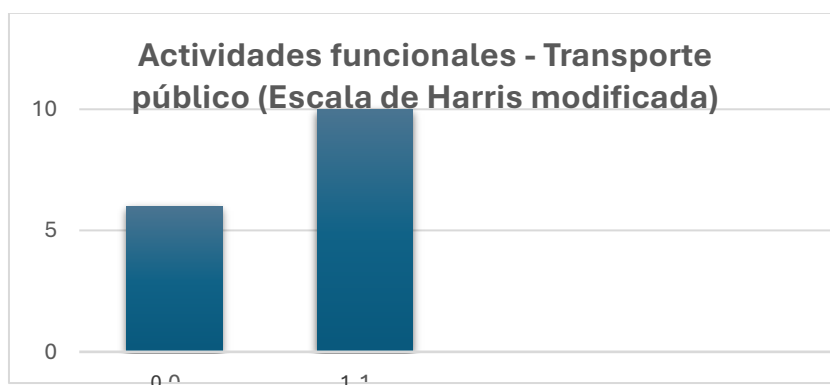


Figura 16. Valoración de la capacidad para viajar en transporte público según la escala de Harris modificada de 0 a 1 (abscisas), y número de casos (ordenadas).

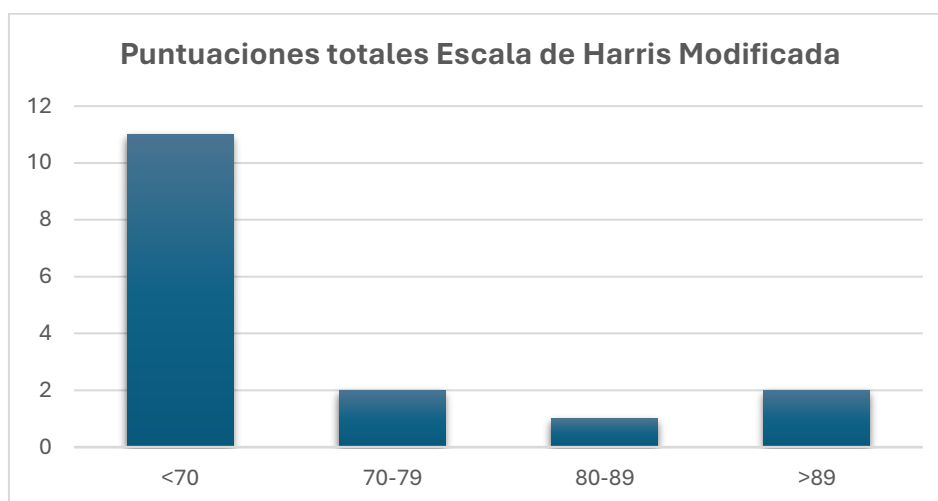


Figura 17. Puntuaciones totales según la Escala de Harris Modificada de 0 a 100 (abscisas), y número de casos (ordenadas). Siendo la situación funcional con <70, mala; 70-79, aceptable; 80-89, buena; >89, excelente.

Autor	n	Seguimiento medio meses (rango)	Tasa Complicaciones	Tasa Reinfeción	Tasa Luxación	HHS medio
De Mann et al. ^a	50	60	34%	8%	7,5%	80
Masri et al. ²⁶	31	47 (24-88)	16,3%	10,3%	6,5%	70
Pignatti et al. ²⁷	41	63 (48-108)	14,6%	2,4%	4,9%	80
Haddad et al. ^c	50	69 (24-104)	18%	8%	8%	78
Oussedik et al. ^b	39	82 (66-105)	8%	4%	-	75,5
Sánchez et al.	50	52 (22-118)	17,4%	8,7%	6,5%	82

Tabla 3. Resultados de otros autores con un muestra algo mayor y tiempos de seguimiento medios similares al presente estudio.

AUTOR/A: MARÍA BENITO BARBERO
TUTOR/A: JESÚS PALENCIA ERCILLA

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA, HURH

INTRODUCCIÓN

La infección crónica de una prótesis de cadera es una de las complicaciones que asocian mayor morbilidad y mortalidad en el campo de la Cirugía Ortopédica. Para su correcto manejo requiere tanto de un diagnóstico precoz como de una terapia compleja que incluye una pauta de antibioterapia prolongada junto con el recambio del implante en dos tiempos quirúrgicos. Esta intervención, pese a su exigencia, es la pauta de oro para la erradicación de la infección con una alta tasa de éxito.

Hoy en día, se han desarrollado numerosas escalas y scores para valorar los resultados clínico-funcionales de intervenciones quirúrgicas de cadera en el paciente que los recibe, por ejemplo la HHS, OHS o la LISOH. En concreto, en este estudio se aplicaron la escala multidimensional de Harris (ES-EHM) y la escala de Merle D' Aubigné, obteniendo unas puntuaciones numéricas que reflejan en gran medida el estado funcional de los pacientes tras el recambio protésico en dos tiempos.

OBJETIVO

Recoger y analizar los resultados funcionales obtenidos en los pacientes intervenidos de un segundo tiempo quirúrgico tras presentar una infección crónica como complicación grave de una intervención de artroplastia de cadera. Averiguar la repercusión las actividades básicas de la vida diaria de estos pacientes, así como sus posibles secuelas, valorando los beneficios-riesgos de realizar esta cirugía en dos tiempos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio descriptivo observacional monocéntrico de corte transversal utilizando la base de datos de pacientes diagnosticados de infección periprotésica (IPP) de cadera e intervenidos en el HURH entre los años 2021 y 2024, y tratados mediante un recambio en dos tiempos, independientemente de la edad, el sexo o comorbilidades médicas. Mediante entrevista clínico-funcional se les plantean dos cuestionarios clínico-funcionales: la escala de Harris modificada (HHS) y el método de Merle D'Aubigné et Postel, obteniendo así una valoración psicométrica de su situación en la actualidad, cuestionando sobre ítems como el dolor, la movilidad, la marcha, o las actividades funcionales.

RESULTADOS

La edad media de los pacientes con infección crónica de prótesis de cadera fue de 72 años, siendo el 44% del sexo femenino, y un 56% masculino. El 100% de los pacientes seleccionados se trató con un recambio protésico en dos tiempos, en total 16 pacientes (n=16). El tiempo transcurrido entre el primer y el segundo tiempo quirúrgicos fue de media 9 semanas. En la mayor parte de las infecciones estaban implicados un solo microorganismo, siendo el causante en un 38% de los pacientes *Staphylococcus epidermidis* y en un 13% *Staphylococcus aureus*, entre otros microorganismos grampositivos. En cuanto a la puntuación total media tras la realización de la ES-EHM es de 60 puntos sobre 91 (aceptable), y en cuanto a la escala Merle D'Aubigné es de 12 sobre 18 (aceptable-mediocre).



Figura 1. Distribución de infección crónica de cadera por sexos.

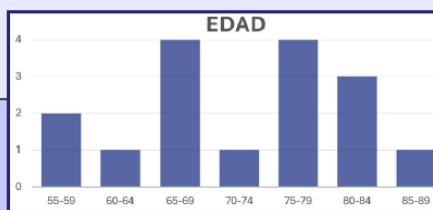


Figura 2. Distribución de infección crónica de cadera por edad.

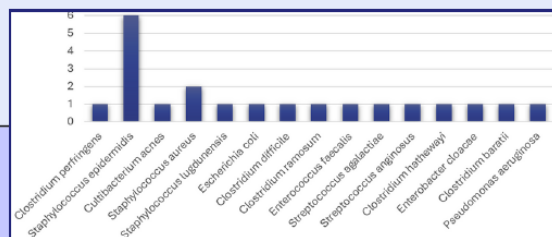


Figura 3. Microorganismos implicados en las IPP crónicas de cadera

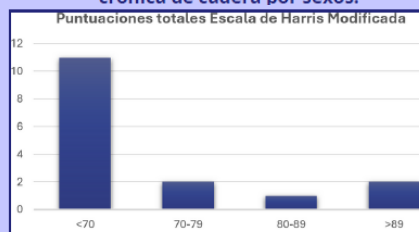


Figura 4. Puntuaciones totales de la Escala de Harris Modificada (ES-EHM)

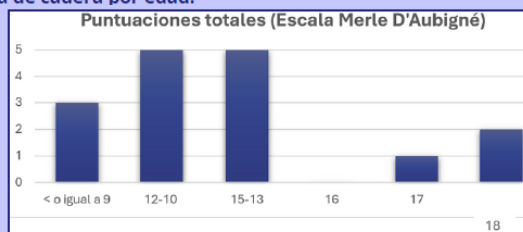


Figura 5. Puntuaciones totales de la Escala de Merle D'Aubigné

BIBLIOGRAFÍA



CONCLUSIONES

La IPP crónicas de cadera pueden afectar enormemente a la calidad de vida de aquellos que las sufren, no solo por el dolor crónico que sufren la mayoría, sino también por las limitaciones en movilidad que presentan. Limitando su independencia en innumerables actividades cotidianas que acaban afectando también a la calidad de vida de los enfermos creando una sensación de angustia e inutilidad.

El recambio protésico en dos tiempos es la pauta de oro para tratar este tipo de infecciones con carácter crónico, ya que tiene una alta tasa de control y curación de la infección, con unos resultados aceptables satisfactorios.

No obstante, a través de la ES-EHM y la escala de Merle D'Aubigné, se ha evidenciado que la situación funcional de los participantes en el estudio es muy variable y depende de muchos otros factores aparte del tipo de intervención realizada, que son propios del paciente y de la agresividad de la infección. Sin embargo, las puntuaciones medias totales de los pacientes reflejan unos resultados aceptables con una sensación satisfactoria tras una complicación tan grave y limitante como es la infección crónica de cadera en aquellas personas portadoras de una prótesis en esta articulación.