



# **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE SORIA**

## ***GRADO EN FISIOTERAPIA***

### **TRABAJO FIN DE GRADO**

#### **Estudio fisioterápico sobre la osteoartritis de cadera en golfistas: Revisión sistemática**

**Presentado por David Gómez Tejerina**

**Tutor: Claudia Casilda Ollauri Ibáñez**

**Soria, a 13 de Julio de 2023**



## Resumen

**Introducción:** La osteoartritis de cadera es una patología degenerativa de la articulación que puede ser provocada por movimientos repetitivos. El golf, es un deporte que produce movimientos repetitivos de rotación con carga del peso sobre las caderas, por lo que podría influir en el desarrollo de la OA.

### **Objetivos del estudio:**

- 1- Investigar si el golf influye en el desarrollo de la OA de cadera.
- 2- Estudiar las consecuencias de la THA en la vuelta al golf.

**Metodología:** Se realizó una búsqueda en las bases de datos de PubMed, SCOPUS y WOS, utilizando los términos (“hip” AND “osteoarthritis” OR “arthroplasty” AND “golf” OR “golfers”). Se recopilaron 86 artículos de los últimos 10 años. Se descartaron 41 de ellos por ser duplicados, 20 por no tener relación directa con el tema y 9 por no tener acceso libre. 3 más fueron descartados por ser comentarios de otros artículos. De los 13 artículos restantes se realizó una lectura detallada, quedando 7 artículos finalmente que cumplen los criterios de inclusión.

**Resultados:** de los 7 estudios recogidos, se estudió un total de 2718 sujetos, de los cuales 1305 eran golfistas. En cuanto al desarrollo de OA de cadera influido por el golf los resultados fueron contradictorios, pero se encontraron anomalías en los patrones de movimiento de golfistas que pueden provocar el desarrollo de la enfermedad.

En cuanto a la vuelta al golf tras THA, un 92,3% consigue regresar al juego, y el 87,5% con un nivel igual o superior al nivel preoperatorio. La vuelta al golf se realiza entre los 3 y los 7,2 meses de media, y se consiguieron mejorías tanto en el dolor durante el juego, como en la calidad de vida y la función específica de cadera.

### **Conclusiones:**

- Se necesita mayor investigación relacionada con cómo puede afectar el golf en el desarrollo de la OA de cadera.
- Existe gran éxito en cuanto al retorno al golf tras la THA y el nivel de juego percibido.
- Los jugadores de golf tienen una mayor mejora en la función específica de la cadera con respecto a los no jugadores.

**Palabras clave:** Cadera, osteoartritis, golf, artroplastia total de cadera.

## Índices

Listado de abreviaturas.....	4
1. Introducción.....	5
1.1. Clasificación.....	5
1.2. Factores de riesgo.....	6
1.3. Tratamiento de la osteoartritis de cadera.....	6
1.4. Justificación.....	7
1.5. Objetivos del estudio.....	8
2. Metodología.....	8
3. Resultados.....	9
3.1. ¿Afecta el juego de golf a la progresión de la osteoartritis? ...	9
3.2. Cómo se ve afectado el juego de golf tras la Artroplastia Total de Cadera.....	10
4. Discusión.....	12
5. Conclusiones.....	13
6. Bibliografía.....	13
7. Anexos.....	15

## **Listado de abreviaturas:**

- Osteoartritis o artrosis sintomática (OA)
- Pinzamiento femoroacetabular (FAI)
- Artroplastia total de cadera (THA)
- Artroplastia de rejuvenecimiento de cadera (RHA)
- Osteotomía acetabular rotacional excéntrica (ERAO)

## **1. Introducción**

La osteoartritis (OA) de cadera es una patología degenerativa crónica que afecta al cartílago de la articulación, así como a algunos de los tejidos circundantes. Esta degeneración de los tejidos, aunque suele ser lenta, puede llegar a provocar síntomas como rigidez, limitación del rango de movimiento, dolor e inflamación, los cuales pueden ser incapacitantes para la vida deportiva tanto profesional como amateur (1). Debido a los actuales estudios se cree que la OA es el resultado de una serie de afecciones distintas, con sus diferentes factores etiológicos.

Esta patología se puede clasificar en dos amplios grupos: la OA primaria, la cual es de origen idiopático y suele afectar a varias articulaciones, generalmente en pacientes de edad avanzada, y la OA secundaria, que generalmente afecta a una sola articulación y es causada a partir de un trastorno sobre la superficie articular como puede ser un traumatismo o por estrés repetitivo (2).

En el golf, se produce una continua repetición de movimientos de rotación de varias articulaciones durante la biomecánica del golpeo, pero sobre todo de las caderas. Esta rotación además se realiza mientras cargan el peso del cuerpo sobre ellas, factor que podría llegar a provocar el desarrollo de la OA por estrés repetitivo. Según las fuerzas de reacción de la cadera para diferentes actividades, el swing de golf produce aproximadamente un impulso sobre el suelo de unas 7 veces nuestro peso corporal (3), es decir que cargaríamos aproximadamente 7 veces el peso de nuestro cuerpo sobre las caderas mientras estas se encuentran en movimiento, lo que puede llegar a ser bastante lesivo sobre estas articulaciones.

### **1.1 Clasificación**

Como ya se ha mencionado, la OA se puede clasificar en dos grandes grupos, la primaria de origen idiopático, que suele afectar más a grupos poblacionales de edad avanzada, y la secundaria que generalmente afecta unilateralmente y suele ser causada a partir de un trastorno en la articulación como puede ser una antigua displasia no tratada correctamente, un traumatismo o por estrés repetitivo debido a la carga de trabajo. En este estudio nos interesa más la OA secundaria.

Se han propuesto numerosos sistemas de clasificación para la osteoartritis de cadera, pero entre las específicas para esta patología se incluyen la clasificación de Tönnis, la clasificación de Croft y la clasificación de Kellgren-Lawrence, que se basan en el estudio radiográfico de la articulación de la cadera, aportando diferentes escalas describiendo los distintos estadios de la enfermedad según avanza, utilizadas por médicos ortopedas para considerar el manejo quirúrgico de la enfermedad (4).

Las tres clasificaciones se basan en escalas que describen en general el estrechamiento del espacio articular, la presencia de osteofitos y la deformidad ósea a partir de imágenes radiográficas, cada una con distintas variaciones, siendo la de Tönnis una de las más ampliamente utilizadas debido a su sencillez, aunque su fiabilidad tanto inter como intraobservador es bastante cuestionable, por lo que no se debería de tener en cuenta a la hora de tomar decisiones terapéuticas (5). La clasificación de Kellgren-Lawrence por otra parte

es de las que ha mostrado mayor fiabilidad, aunque no siempre las imágenes radiográficas concuerdan con la sintomatología del paciente (4).

## **1.2 Factores de riesgo**

Existen afecciones locales sobre la propia articulación que pueden conducir al desarrollo de OA secundaria de cadera como pueden ser la displasia congénita de cadera, incluso siendo leve, y las fracturas que afectan a la superficie articular del acetábulo. También el pinzamiento femoroacetabular (FAI) implica un mayor riesgo de padecer OA de cadera, sobre todo en varones y pacientes con un IMC mayor de 29 (6).

En cuanto a los factores de riesgo más generales, es sabido que la edad, el exceso de peso corporal, factores genéticos y ciertas ocupaciones como el trabajo manual pesado y algunas actividades deportivas, sobre todo las de alto impacto están relacionadas con un aumento de posibilidades de sufrir esta enfermedad. También el estrés repetitivo y la sobrecarga biomecánica, especialmente si existe una afección previa en la articulación, pueden ser causantes de la patología.

## **1.3 Tratamiento de la osteoartritis de cadera**

La osteoartritis de cadera supone una carga socioeconómica muy importante, ya que es una de las principales causas de dolor musculoesquelético y discapacidad en todo el mundo. Aunque el tratamiento quirúrgico de reemplazo articular muestra buenos resultados, debido a los costes, si la OA se detecta tempranamente no será el tratamiento de primera línea, pero en casos de que la patología se encuentre más avanzada, sí que es la mejor opción. En la mayoría de los casos recién detectados se opta por un tratamiento conservador, y aunque existe la posibilidad de combinación de terapias farmacológicas y no farmacológicas, debido a la toxicidad y al factor beneficio-riesgo, normalmente las guías clínicas recomiendan centrarse en tratamientos fisioterápicos y de implicación activa del paciente, que busquen aumentar el ROM y disminuir el dolor, consiguiendo así una mayor posibilidad de actividad física y mejora de la calidad de vida. Para conseguir estos objetivos, los tratamientos típicos incluyen ejercicio físico y la educación del paciente (1).

Según diversos estudios, incluir la terapia manual al tratamiento habitual de OA de cadera puede llegar a aumentar la tasa de éxito en relación al dolor y a la discapacidad (1). La terapia manual busca una mejora cinemática en la articulación, que puede estar afectada debido a la contractura de la cápsula articular, así como el estiramiento de los músculos periarticulares para ganar calidad y rango de movimiento en la articulación. Otro método de tratamiento, quizás más recomendable para pacientes más jóvenes y activos, es el tratamiento habitual combinado con programas de ejercicio más extensos, que ha conseguido resultados casi tan buenos como la terapia manual. Aunque se podría presuponer que estos métodos combinados (terapia manual + programas de ejercicio extensos) podrían ser el mejor tratamiento, la realidad es que esta combinación no obtiene mejores resultados que estos tipos de terapia por separado (7).

En cuanto al tratamiento quirúrgico, existen dos opciones, la artroplastia total de cadera (THA) y la artroplastia de rejuvenecimiento o repavimentación de cadera (RHA). En la

THA se reemplaza completamente la articulación, colocando una prótesis que puede ser cementada o no. En la RHA sin embargo se puede conservar la cabeza femoral, colocando una prótesis de menor tamaño para recubrir la superficie articular. Aunque no existe demasiada diferencia en cuanto a la eficacia entre los dos tipos de intervenciones, se tiende a utilizar la RHA para pacientes más jóvenes y activos ya que se puede mantener unos niveles de actividad más altos con ella (8). En cuanto a la preferencia subjetiva del paciente, entre aquellos que han sido intervenidos con RHA en una extremidad y con THA en la otra, tampoco se decantan claramente hacia una de ellas, obteniendo resultados de comparación muy similares, aunque un poco más favorables hacia la RHA (9).

En cuanto a la rehabilitación tras la THA, el protocolo habitual de rehabilitación estándar se basa en conseguir recuperar la fuerza muscular perdida en la musculatura de los miembros inferiores, así como de que los pacientes comiencen a caminar tempranamente para recuperar su función y evitar la pérdida de movilidad por una estancia prolongada de encamamiento. Para ello la rehabilitación se suele centrar principalmente en la marcha y algún ejercicio de movilidad y fuerza. Sin embargo, se han encontrado buenos resultados con programas de rehabilitación más intensivos, ya que el postoperatorio de la THA suele tolerar bien la fisioterapia temprana con un entrenamiento de la fuerza y de la movilidad adicional durante la primera semana tras la THA, consiguiendo una mejora tanto muscular y de movilidad de la articulación, como de la marcha (10). También se han visto buenos resultados con programas de fisioterapia más intensivos desde el primer día tras la intervención, para disminuir el tiempo de estancia hospitalaria, además de acelerar también el tiempo de comienzo de deambulación y mejora de la fuerza (11).

#### **1.4 Justificación**

La realización de este estudio pretende examinar la posible relación entre el golf y la OA de cadera. Esta posible relación se debe a uno de los golpes más importantes y entrenados dentro del golf, que es el swing. Este golpe, es uno de los más agresivos, ya que se golpea con dureza contra la pelota para intentar desplazarla lo más lejos posible. Durante la ejecución de este golpe, primero se carga el “palo” por detrás de la espalda, realizando una rotación de la columna y una rotación contraria entre sí de las dos caderas, es decir, una rotación lateral en la cadera que queda por delante y una rotación medial en la que queda por detrás. Después, se deja caer con un movimiento pendular y agregando un componente de fuerza, impulsado mayormente por el movimiento contrario de rotaciones al realizado anteriormente de columna y caderas. Este movimiento, además tiene el componente externo del peso o fuerza ejercida por el “palo” de golf, por lo que hay que tener una correcta estabilidad de las articulaciones para no sufrir una posible lesión. Incluso se ha observado que, durante el downswing, es decir, la segunda fase descrita y en la que mayor velocidad y agresividad existe, el componente rotacional recae más sobre las caderas (12). Esto, con una deficiente estabilidad de la cadera, podría causar un FAI, uno de los factores de riesgo para desarrollar OA de cadera.

## 1.5 Objetivos del estudio

El objetivo principal de este estudio es comprender la relación que existe entre la osteoartritis de cadera y la práctica del golf. Entre los objetivos específicos se encuentran:

1- Conocer si el hecho de practicar golf tiene relevancia en el desarrollo o evolución de la osteoartritis de cadera, ya que la biomecánica del juego podría ser perjudicial para la articulación.

2- Investigar sobre las consecuencias en la vuelta al golf tras el tratamiento realizado habitualmente para la OA de cadera avanzada, la artroplastia total de cadera (THA).

## 2. Metodología

Para realizar este estudio, se realizó una búsqueda entre las bases de datos de Medline (PubMed), SCOPUS y Web of Science (WOS). La búsqueda utilizó las siguientes palabras relacionadas con la osteoartritis de cadera, el golf y su tratamiento más utilizado (“hip” AND “osteoarthrosis” OR “arthroplasty” AND “golf” OR “golfers”).

Los resultados con esta búsqueda fueron de 46 artículos en Pubmed, 45 en SCOPUS y 62 en WOS. Los artículos fueron elegidos a partir de enero de 2014 hasta junio de 2023. Se descartaron un total de 67 artículos por ser anteriores a 2014, por lo que el número restante de resultados fue de 86 artículos, 27 en Pubmed, 25 en SCOPUS y 34 en WOS. Después se descartaron los artículos duplicados (41) entre las distintas plataformas de búsqueda, quedando 45 artículos en total. Tras la lectura del título y resumen de esos 45 artículos, 20 fueron descartados por no tener relación directa con el golf o la cadera. De los 25 artículos restantes, se descartaron 9 artículos por ser artículos de pago sin acceso libre y 3 por ser comentarios sobre otros artículos ya elegidos. De los 13 artículos restantes, se realizó una lectura detenida del texto completo para observar si eran válidos respecto a los criterios de inclusión.

Los artículos del estudio se escogieron acorde a los dos objetivos principales del estudio, siendo los criterios de inclusión:

- 1- Los artículos debían mostrar resultados directamente acerca de la osteoartritis de cadera relacionada con el golf. Estos artículos debían estudiar acerca de si el juego de golf afecta en el desarrollo de la osteoartritis de cadera.
- 2- Estos artículos debían estudiar el retorno a los campos de golf tras la intervención quirúrgica en gente que practicaba el deporte previamente. Para la inclusión de los artículos debían mostrar la cantidad de pacientes que practicaban golf previamente a la intervención y el número de pacientes que regresaban al deporte, así como al menos uno de los siguientes datos (% de jugadores que percibieron igual o mejor nivel de juego, tiempo medio de vuelta al juego, si existió mejora del dolor durante el juego, si existió una mejora en la calidad de vida, si existió una mejora en la función de la cadera)

Por lo tanto, el número total de artículos recogidos válidos para el estudio fue de 7, 2 de ellos relacionados con el objetivo primero del estudio, y 5 válidos para el segundo objetivo. La estrategia de búsqueda se muestra en la Figura 1.

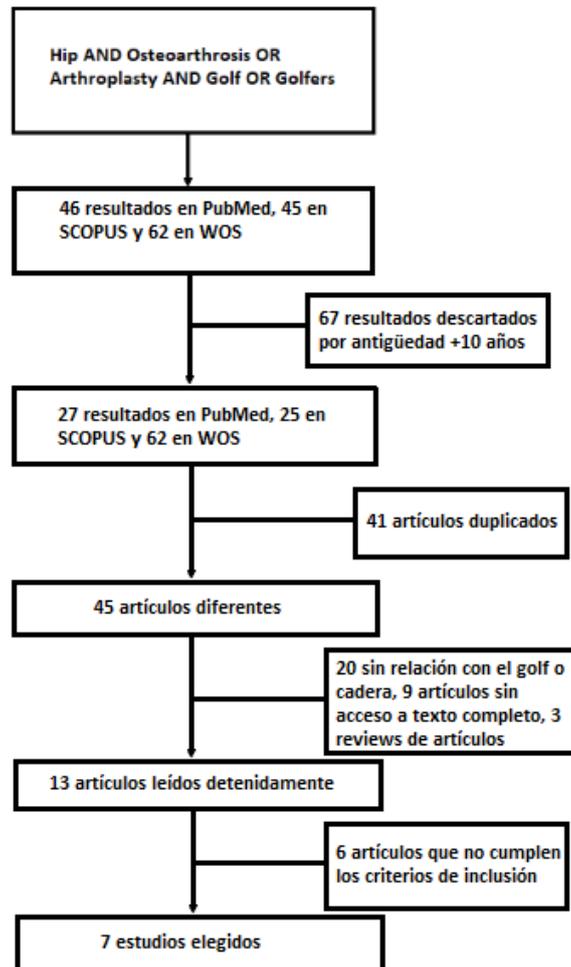


Figura 1. Diagrama de flujo utilizado para la búsqueda bibliográfica

### 3. Resultados

#### 3.1 ¿Afecta el juego de golf a la progresión de la osteoartritis?

Tras la búsqueda realizada se encontraron tan solo 2 estudios que abordasen este tema. En el estudio de Y. Osawa et al. (13), con un nivel III de evidencia, se investigó acerca de la vuelta al deporte tras la osteotomía acetabular rotacional excéntrica (ERAO) para tratar la displasia de cadera. El estudio recogía a 124 pacientes que practicaban deporte antes de la intervención, de los cuales 10(8%) de ellos jugaban al golf. Tras la ERAO, 72 pacientes volvieron a la práctica deportiva, y 8(11%) de esos pacientes volvieron al golf. El 3,6% del grupo de pacientes que regresaron a la práctica deportiva tuvieron un aumento de grado en la clasificación de Kellgreen-Lawrence, mientras que en el grupo de los que no regresaron al deporte fue del 4,2%, por lo que este estudio muestra que la práctica deportiva tras la ERAO no provoca un futuro progreso de la osteoartritis de cadera.

Sin embargo, N. Booyesen et al. (14), realizaron un estudio transversal prospectivo con 58 golfistas masculinos de élite, en el cual sugieren que los golfistas tienen posibilidades de sufrir una futura OA de cadera a causa de patrones alterados del movimiento. Para ello sometieron a los pacientes al estudio de 5 pruebas de movimientos diferentes de las extremidades inferiores comparándolos con los criterios de referencia. Las pruebas eran las siguientes: una pequeña flexión de rodillas, flexión de rodillas con rotación del tronco, sentadilla profunda, flexión de cadera en bipedestación hasta los 110º y abducción de cadera en decúbito lateral. Durante las 5 pruebas se encontraron patrones de movimiento alterados en un gran porcentaje de los jugadores de golf estudiados, sobre todo en las pruebas de pequeña flexión de cadera y durante la abducción de cadera, en las cuales se encontró una incapacidad de controlar la flexión y la rotación medial de cadera. Estas anomalías del movimiento no controladas pueden provocar en ciertas personas, según la morfología de la cadera, un posible síndrome de FAI, que como se ha visto previamente, es un factor de riesgo para la osteoartritis de cadera.

### **3.2 Cómo se ve afectado el juego de golf tras la Artroplastia Total de Cadera**

Para la respuesta a esta pregunta se encontraron 5 artículos válidos que describían la vuelta a la práctica del golf tras la intervención de cadera, con una calificación de calidad buena o muy buena. Las investigaciones de Madrid J. et al. (15) y Ollivier M. et al. (16) se basaron en la vuelta a la actividad deportiva tras la artroplastia total de cadera, en las que el golf fue de los deportes más practicados y por lo tanto más representativos dentro de los estudios. Robinson PG. et al. (17) realizó un estudio comparativo entre la recuperación de golfistas y no golfistas tras la THA. Por último, Hogget L. et al. (18) y Waterman BR. et al. (19) mostraron como es la vuelta al juego tras la intervención de cadera en una población completamente de golfistas. Figura 2.

De los 2.536 sujetos en total, 1.237 de ellos eran golfistas previamente a la intervención de su articulación, consiguiendo hasta 1.142 volver al campo de juego, lo que resulta de una media del 92,3% de los jugadores de los 5 estudios recogidos. De estos jugadores que por su recuperación de cadera pudieron volver, la mayoría, con una media del 87,5% de los sujetos, lo hicieron con un igual o mejor nivel que antes de la THA según los 4 estudios que nos muestran este dato (15,17,18,19).

De los 95 golfistas que no consiguieron volver a jugar, 38(40%) fue a causa de la cadera intervenida, es decir, por culpa del dolor, limitación del movimiento, miedo a volver a lesionarse o recomendación del cirujano debido a su caso en concreto... El 60% restante fue debido a otras causas ajenas a la cadera como lesiones en otras zonas del cuerpo, pérdida del hábito...

En cuanto al tiempo de vuelta al golf, hay cierta variación entre los estudios, ya que autores como Hogget L. et al. (18) muestran que a partir de las 12 semanas se puede comenzar progresivamente el regreso al juego, y aproximadamente a los 6 meses los pacientes se sienten seguros como para regresar a un buen nivel y completar un juego de 18 hoyos en competiciones de clubes. Sin embargo, Waterman BR. et al. (19) muestra en su estudio que sus pacientes regresaron al juego de media en 7,2 meses, más del doble de tiempo que algunos de los pacientes del estudio anteriormente nombrado.

Lo que muestran la mayoría de los estudios es una importante mejora del dolor en la articulación durante la práctica del deporte. Las puntuaciones en la investigación de Ollivier M et al. (16) fueron de 81,3 (0-100) puntos en la subescala del dolor del cuestionario HOOS (Anexo 1), en la cual “0” indica síntomas extremos y “100” ausencia de dolor. En el estudio comparativo entre golfistas y no golfistas de Robinson PG. et al. (17), no se encontraron diferencias significativas entre las dos poblaciones en cuanto al dolor percibido de la articulación. De los más de mil golfistas que volvieron al juego reportados en el estudio por Hogget L et al., un 79% de ellos no percibieron nunca o rara vez dolor durante su juego, y de los golfistas del artículo de Waterman BR. et al. (19) su percepción del dolor disminuyó del 7,3 al 1,7 de media en la EVA del dolor.

En la calidad de vida del paciente se muestra una mejora en dos de los estudios, consiguiendo una puntuación de 82,8 y de 91,5 (0-100) puntos en la subescala de calidad de vida del cuestionario HOOS (Anexo 2) por parte de Ollivier M et al. (16) y Waterman BR et al. (19) respectivamente. Por otro lado, los golfistas tienen una mejora mínimamente superior que los no golfistas como nos muestran Robinson PG et al., pero no es estadísticamente significativa.

Por último, dos estudios recogieron datos acerca de la función de la cadera (17,19), aumentando en más de 40 puntos (de 38,2 antes de la intervención a 79,7 tras la intervención) en la subescala de función de la cadera del cuestionario HOOS (0-100) (Anexo 3) para los pacientes de Waterman BR et al. (19), y también se vio una mejora de 23,9 a 43,1 puntos en golfistas frente a la mejora de 20,0 a 39,5 puntos en no golfistas medido por el Oxford Hip Score (Anexo 4) por Robinson PG et al. (17), la cual sí que es estadísticamente significativa y muestra que los golfistas tienen una mayor función específica en la cadera tras la THA que los no golfistas.

	Madrid J et al.	Ollivier M et al.	Robinson PG et al.	Hogget L et al.	Waterman BR et al.
<b>Nº pacientes totales</b>	531	571	308	1097	29
<b>Jugadores de golf antes de THA n(%)</b>	19 (3,6%)	48 (8,4%)	44 (14,3%)	1097 (100%)	29 (100%)
<b>Vuelta al golf tras THA n(%)</b>	18 (95%)	33 (68%)	32 (73%)	1031 (94%)	28 (96%)
<b>% de jugadores que perciben igual o mejor nivel de juego</b>	71%	?	84%	99%	96%
<b>Tiempo medio de vuelta al juego</b>	?	6,6 MESES	?	3-6 MESES	7,2 MESES
<b>Mejora del dolor durante el juego</b>	?	✓	✓	✓	✓
<b>Mejora en la calidad de vida</b>	?	✓	✓	?	✓
<b>Mejora en la función de la cadera</b>	?	?	✓	?	✓

Figura 2. Tabla de resultados acerca de la vuelta al golf tras la THA.

## 4. Discusión

Lo primero a destacar acerca del cómo afecta el golf al desarrollo de la OA de cadera es la poca evidencia científica que hay, ya que tan sólo se encontraron dos estudios que hablasen acerca de ello. Además, uno de ellos trata sobre la ERAO (13), por lo que no se podría extrapolar a la población general, y la investigación de N. Booyesen et al. (14) tiene un nivel de calidad moderado o bajo. Los artículos muestran resultados contradictorios, por lo que esto refuerza la necesidad de mayor investigación y evidencia sobre el tema a estudio.

Por otro lado, es interesante conocer que, dentro de la población de golfistas y según las pruebas realizadas, se encontraron patrones de movimiento alterados de rotación medial de cadera, movimiento muy repetido durante el swing de golf, y que podría llegar a causar FAI y esto derivar en OA.

En cuanto a la vuelta al juego tras THA, un dato muy esperanzador para los golfistas que sufren de OA avanzada o estén a la espera de la intervención para el remplazo de la articulación de la cadera, es que más del 90% de los pacientes vuelven a jugar tras la operación. Este es un gran porcentaje que muestra los buenos resultados del tratamiento quirúrgico en este tipo de pacientes, siendo, por lo tanto, el método de tratamiento para la OA avanzada más elegido, y cada vez más utilizado en población joven, ya que permite una vida activa, por lo que se está viendo un aumento de las tasas de intervenciones en pacientes menores de 30 años, al ofrecer un estilo de vida más activo y con menos dolor, y gracias al avance de las técnicas y materiales, ser cada vez más seguro y con una vida útil mayor (20).

También es interesante conocer que, además de volver a jugar, la mayoría de ellos percibieron igual o mayor nivel a la hora de practicar el deporte. Esto podría deberse a una mejor movilidad sin dolor, y sin restricciones del movimiento, ya que como se ha visto anteriormente, biomecánicamente el golf exige una buena movilidad de caderas. Es importante para poder volver al juego, un proceso de rehabilitación personalizado para los pacientes, ya que en el caso de los jugadores de golf necesitan una buena marcha para poder desplazarse largas distancias y por un terreno en ocasiones poco uniforme, así como un buen equilibrio dinámico para tener una buena estabilidad a la hora del golpeo, para que puedan disfrutar de su máximo nivel a la hora de jugar. Existen resultados positivos en cuanto a la rehabilitación centrada en actividades físicas, consiguiendo una mejora de la marcha, la fuerza y la satisfacción del paciente (21).

El tiempo medio para la vuelta al juego resulta bastante heterogéneo, que quizás podría variar debido a diferentes motivos como pueden ser las recomendaciones del cirujano, el tipo de abordaje para la intervención, la rehabilitación tras la cirugía...

La mejora del dolor y de la calidad de vida de la mayoría de los estudios recogidos visibiliza el por qué este tipo de intervención es el más utilizado para el tratamiento de esta patología, y justifica las buenas tasas de vuelta al juego, ya que poder practicar el deporte sin dolor y con mayor facilidad hace que el retorno al deporte sea más sencillo.

Por último, destacar que los golfistas pueden conseguir incluso una mayor mejora en la función específica de la cadera en comparación con sujetos no golfistas sometidos a THA, como nos muestra la investigación de Robinson PG et al., por lo que la práctica del golf, como posiblemente otros deportes de bajo impacto, pueden ser buenas recomendaciones para una

rehabilitación óptima y llegar a lograr una mejor función de la cadera. Sin embargo, en cuanto a los deportes de alto impacto, existe un consenso entre los especialistas de recomendar no practicar deportes como baloncesto, fútbol, kárate, balonmano... (22)

## 5. Conclusiones

- Se necesita mayor investigación relacionada con cómo puede afectar el golf en el desarrollo de la OA de cadera.
- Existe gran éxito en cuanto al retorno al golf tras la artroplastia total de cadera y el nivel de juego percibido.
- Los jugadores de golf tienen una mayor mejora en la función específica de la cadera con respecto a los no jugadores.

## 6. Bibliografía

1. Bennell K. Physiotherapy management of hip osteoarthritis. *J Physiother.* 2013;59(3):145-157. doi:10.1016/S1836-9553(13)70179-6
2. Lespasio MJ, Sultan AA, Piuze NS, et al. Hip osteoarthritis: A primer. *Perm J.* 2018;22:17-084. doi:10.7812/TPP/17-084
3. Layton R, Messenger N, Stewart T. Characteristics of hip joint reaction forces during a range of activities. *Med Eng Phys.* 2022;108:103894. doi:10.1016/j.medengphy.2022.103894
4. Kovalenko B, Bremjit P, Fernando N. Classifications in Brief: Tönnis Classification of Hip Osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res.* 2018;476(8):1680-1684. doi:10.1097/01.blo.0000534679.75870.5f
5. Valera M, Ibañez N, Sancho R, Tey M. Reliability of Tönnis classification in early hip arthritis: a useless reference for hip-preserving surgery. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2016;136(1):27-33. doi:10.1007/s00402-015-2356-x
6. Melugin HP, Hale RF, Zhou J, et al. Risk factors for long-term hip osteoarthritis in patients with femoroacetabular impingement without surgical intervention. *Am J Sports Med.* 2020;48(12):2881-2886. doi:10.1177/0363546520949179
7. Abbott JH, Robertson MC, Chapple C, et al. Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee: a randomized controlled trial. Part 1: Clinical effectiveness. *Osteoarthritis Cartilage.* 2013;21(7):525-534. doi:10.1016/j.joca.2012.12.014
8. Rueckl K, Liebich A, Bechler U, et al. Return to sports after hip resurfacing versus total hip arthroplasty: a mid-term case control study. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2020;140(7):957-962. doi:10.1007/s00402-020-03414-6
9. Calkins TE, Suleiman LI, Culvern C, et al. Hip resurfacing arthroplasty and total hip arthroplasty in the same patient: which do they prefer?. *Hip Int.* 2021;31(3):328-334. doi:10.1177/1120700019882922
10. Matheis C, Stögl T. Strength and mobilization training within the first week following total hip arthroplasty. *J Bodyw Mov Ther.* 2018;22(2):519-527. doi:10.1016/j.jbmt.2017.06.012
11. Marchisio AE, Ribeiro TA, Umpierrez CS, et al. Accelerated rehabilitation versus conventional rehabilitation in total hip arthroplasty (ARTHA): A randomized double-blinded clinical trial. *Rev Col Bras Cir.* 2020;47. doi:10.1590/0100-6991e-20202548

12. Mun F, Suh SW, Park HJ, Choi A. Kinematic relationship between rotation of lumbar spine and hip joints during golf swing in professional golfers. *Biomed Eng Online*. 2015;14:41. doi:10.1186/s12938-015-0041-5
13. Osawa Y, Seki T, Takegami Y, et al. Factors affecting return to sports after eccentric rotational acetabular osteotomy. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2023;109(4):103442. doi:10.1016/j.otsr.2022.103442
14. Booyesen N, Wilson D, Hawkes R, et al. Characterising movement patterns in elite male professional golfers using an observational hip and lower limb movement screen. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017;25. doi:10.1016/j.joca.2017.02.606
15. Madrid J, Bautista M, Guio JF, et al. Perceived skills for sports performance after primary hip arthroplasty: A cross-sectional study. *Int Orthop*. 2019;43(12):2. doi:10.1007/s00264-019-04311-3
16. Ollivier M, Frey S, Parratte S, Flecher X, Argenson JN. Pre-operative function, motivation and duration of symptoms predict sporting participation after total hip replacement. *Bone Joint J*. 2014;96-B(8):1041-1046. doi:10.1302/0301-620X.96B8.32813
17. Robinson PG, Khan S, MacDonald D, Murray IR, Macpherson GJ, Clement ND. Golfers have a greater improvement in their hip-specific function compared to non-golfers after total hip arthroplasty, but less than three-quarters returned to golf. *Bone Joint Open*. 2022;3(2):145-151. doi:10.1302/2633-1462.32.BJO-2022-0002.R1
18. Hoggett L, Frankland S, Ranson J, Nevill C, Hughes P. How does hip and knee arthroplasty affect golfer performance and what should be expected regarding return to play?. *Bone Joint Open*. 2022;3(6):510-514. doi:10.1302/2633-1462.36.BJO-2022-0023
19. Waterman BR, Ukwuani G, Clapp I, Malloy P, Neal WH, Nho SJ. Return to golf after arthroscopic management of femoroacetabular impingement syndrome. *Arthroscopy*. 2018;34(12):3187-+. doi:10.1016/j.arthro.2018.06.042
20. Mohaddes M, Nauc ler E, K rrholm J, Malchau H, Odin D, Rolfson O. Implant survival and patient-reported outcome following total hip arthroplasty in patients 30 years or younger: a matched cohort study of 1,008 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2019;90(3):249-252. doi:10.1080/17453674.2019.1599776
21. Madara KC, Marmon A, Aljehani M, Hunter-Giordano A, Zeni J Jr, Rasis L. Progressive rehabilitation after total hip arthroplasty: A pilot and feasibility study. *Int J Sports Phys Ther*. 2019;14(4):564-581.
22. McGrory BJ, Stuart MJ, Sim FH. Participation in sports after hip and knee arthroplasty: Review of literature and survey of surgeon preferences. *Mayo Clin Proc*. 1995;70(4):342-348. doi:10.4065/70.4.342

## 7. Anexos

### PAIN

P1. How often is your hip painful?

Never                      Monthly                      Weekly                      Daily                      Always  
                                                                                       

What amount of hip pain have you experienced the **last week** during the following activities?

P2. Straightening your hip fully

None                      Mild                      Moderate                      Severe                      Extreme  
                                                                                       

P3. Bending your hip fully

None                      Mild                      Moderate                      Severe                      Extreme  
                                                                                       

P4. Walking on a flat surface

None                      Mild                      Moderate                      Severe                      Extreme  
                                                                                       

P5. Going up or down stairs

None                      Mild                      Moderate                      Severe                      Extreme  
                                                                                       

P6. At night while in bed

None                      Mild                      Moderate                      Severe                      Extreme  
                                                                                       

P7. Sitting or lying

None                      Mild                      Moderate                      Severe                      Extreme  
                                                                                       

P8. Standing upright

None                      Mild                      Moderate                      Severe                      Extreme  
                                                                                       

P9. Walking on a hard surface (asphalt, concrete, etc.)

None                      Mild                      Moderate                      Severe                      Extreme  
                                                                                       

P10. Walking on an uneven surface

None                      Mild                      Moderate                      Severe                      Extreme  
                                                                                       

Anexo 1. Subescala del dolor del cuestionario HOOS.

**QUALITY OF LIFE**

Q1. How often are you aware of your hip problem?

Never	Monthly	Weekly	Daily	Always
<input type="checkbox"/>				

Q2. Have you modified your life style to avoid potentially damaging activities to your hip?

Not at all	Mildly	Moderately	Severly	Totally
<input type="checkbox"/>				

Q3. How much are you troubled with lack of confidence in your hip?

Not at all	Mildly	Moderately	Severly	Extremely
<input type="checkbox"/>				

Q4. In general, how much difficulty do you have with your hip?

None	Mild	Moderate	Severe	Extreme
<input type="checkbox"/>				

Anexo 2. Subescala de calidad de vida del cuestionario HOOS.

**FUNCTION, SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES**

The following questions concern your physical function when being active on a higher level. The questions should be answered thinking of what degree of difficulty you have experienced during the **last week** due to your hip.

SP1. Squatting

None	Mild	Moderate	Severe	Extreme
<input type="checkbox"/>				

SP2. Running

None	Mild	Moderate	Severe	Extreme
<input type="checkbox"/>				

SP3. Twisting/pivoting on your injured hip

None	Mild	Moderate	Severe	Extreme
<input type="checkbox"/>				

SP4. Walking on uneven surface

None	Mild	Moderate	Severe	Extreme
<input type="checkbox"/>				

Anexo 3. Subescala específica de función y deporte del cuestionario HOOS.

1. **During the past 4 weeks, how would you describe the pain you usually had from your hip?**
- | None <sup>1</sup> | Very mild <sup>2</sup> | Mild <sup>3</sup> | Moderate <sup>4</sup> | Severe <sup>5</sup> |
|-------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|
|                   |                        |                   |                       |                     |
2. **During the past 4 weeks, have you had any trouble with washing and drying yourself (all over) because of your hip?**
- | No trouble at all <sup>1</sup> | Very little trouble <sup>2</sup> | Moderate trouble <sup>3</sup> | Extreme difficulty <sup>4</sup> | Impossible to do <sup>5</sup> |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
|                                |                                  |                               |                                 |                               |
3. **During the past 4 weeks, have you had any trouble getting in and out of a car or using public transport because of your hip?**
- | No trouble at all <sup>1</sup> | Very little trouble <sup>2</sup> | Moderate trouble <sup>3</sup> | Extreme difficulty <sup>4</sup> | Impossible to do <sup>5</sup> |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
|                                |                                  |                               |                                 |                               |
4. **During the past 4 weeks, have you been able to put on a pair of socks, stocking or tights?**
- | Yes, easily <sup>1</sup> | With little difficulty <sup>2</sup> | With moderate difficulty <sup>3</sup> | With extreme difficulty <sup>4</sup> | No, impossible <sup>5</sup> |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|                          |                                     |                                       |                                      |                             |
5. **During the past 4 weeks, could you do the household shopping on your own?**
- | Yes, easily <sup>1</sup> | With little difficulty <sup>2</sup> | With moderate difficulty <sup>3</sup> | With extreme difficulty <sup>4</sup> | No, impossible <sup>5</sup> |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|                          |                                     |                                       |                                      |                             |
6. **During the past 4 weeks, for how long have you been able to walk before pain from your hip becomes severe (with or without a stick)?**
- | No pain/more than 30 minutes <sup>1</sup> | 16 – 30 minutes <sup>2</sup> | 5 – 15 minutes <sup>3</sup> | Around the house only <sup>4</sup> | Not at all – pain severe on walking <sup>5</sup> |
|---|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|
|   |                              |                             |                                    |  |
7. **During the past 4 weeks, have you been able to climb a flight of stairs?**
- | Yes, easily <sup>1</sup> | With little difficulty <sup>2</sup> | With moderate difficulty <sup>3</sup> | With extreme difficulty <sup>4</sup> | No, impossible <sup>5</sup> |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|                          |                                     |                                       |                                      |                             |
8. **During the past 4 weeks, after a meal (sat at a table), how painful has it been for you to stand up from a chair because of your hip?**
- | Not at all painful <sup>1</sup> | Slightly painful <sup>2</sup> | Moderately painful <sup>3</sup> | Very painful <sup>4</sup> | Unbearable <sup>5</sup> |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|
|                                 |                               |                                 |                           |                         |
9. **During the past 4 weeks, have you been limping when walking because of your hip?**
- | Rarely/never <sup>1</sup> | Sometimes, or just at first <sup>2</sup> | Often, not just at first <sup>3</sup> | Most of the time <sup>4</sup> | All of the time <sup>5</sup> |
|---------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                           |  |                                       |                               |                              |
10. **During the past 4 weeks, have you had any sudden or severe pain – ‘shooting’, ‘stabbing’, or ‘spasms’ – from the affected hip?**
- | No days <sup>1</sup> | Only 1 or 2 days <sup>2</sup> | Some days <sup>3</sup> | Most days <sup>4</sup> | Every day <sup>5</sup> |
|----------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                      |                               |                        |                        |                        |
11. **During the past 4 weeks, how much has pain from your hip interfered with your usual work (including housework)?**
- | Not at all <sup>1</sup> | A little bit <sup>2</sup> | Moderately <sup>3</sup> | Greatly <sup>4</sup> | Totally <sup>5</sup> |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
|                         |                           |                         |                      |                      |
12. **During the past 4 weeks, have you been troubled by pain from your hip in bed at night?**
- | No nights <sup>1</sup> | Only 1 or 2 nights <sup>2</sup> | Some nights <sup>3</sup> | Most nights <sup>4</sup> | Every night <sup>5</sup> |
|------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                        |                                 |                          |                          |                          |

Anexo 4. Oxford Hip Score.