

Trabajo Final

Cotilos de Doble Movilidad: evidencia de un registro nacional frente a una tendencia global

Autor: Dr. Juan Pessano
Tutor: Prof. Dr. Rogelio Rey

Facultad de Medicina – Universidad de la República
Clínica de Ortopedia y Traumatología
Prof. Dr. Rogelio Rey

Junio 2025

Resumen

Introducción: la artroplastia de cadera introducida hace 60 años por Sir Jhon Charnley goza de gran popularidad y sus numeros van en aumento tanto a nivel mundial como en Uruguay. En 1970 surge el Cotilo de Doble Movilidad (CDM) con el objetivo de disminuir una de las complicaciones más frecuentes: la inestabilidad. Desde su invención ha gando mucha popularidad, lo que se evidenciado por un aumento en su utilización y por la cantidad de bibliografía al respecto, siendo la mayoría de baja evidencia. En nuestro país fue introducido en 2016 y a partir de 2023 forma parte de las prestaciones otorgadas por el Fondo Nacional de Recuros (FNR).

Materiales y métodos: Con el objetivo de conocer datos demográficos, así la incidencia acumulada de revisión (IAR) y mortalidad post operatoria, se realizó un estudio de tipo observacional y analítico. Se obtuvieron, de manera anónima, datos de una base de registros administrativos otorgada por el FNR de pacientes operados con CDM entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2023.

Resultados: Se obtuvieron un total de 367 pacientes que fueron agrupados según la indicación de la cirugía (cirugía primaria, fractura de cuello femoral y recambios).

Se operaron 166 caderas por artrosis y se obtuvo una tasa de IAR y mortalidad de 3,6% y 2,5% a los 3 años.

Se operaron 85 caderas por Fractura de cuello femoral (FCF) con una IAR y mortalidad de 5,8% y 11,7% a los 3 años.

Se operaron 105 caderas por recambios con una IAR y mortalidad a los 3 años de 5,7% y 8,6%. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el peso, la presencia de dependencia y la tasa de revisión para cirugía primaria. No se encontró asociación entre las variables y la mortalidad.

Discusión: Los datos demográficos son similares a los previamente obtenidos por reportes del FNR y con la bibliografía internacional. Al comparar los pacientes operados por artrosis y por FCF con la bibliografía internacional, se evidencia una IAR similar al año, pero mucho mayor en los años subsiguientes. Los registros internacionales no encuentran diferencias en la tasa global de revisión de los CDM cuando los comparan con las prótesis modulares de cabeza grande. La tasa de revisión por inestabilidad es mayor de lo que figura en la bibliografía internacional y también de los trabajos nacionales. En lo que respecta a la cirugía de revisión, la IAR de nuestra seria fue menor que la evidenciada en la bibliografía internacional.

Conclusión: La IAR es similar a la bibliografía internacional durante el primer año, pero luego aumentan notoriamente en cirugía primaria y FCF. Los registros de artroplastia internacionales no muestra una diferencia en la tasa de revisión total con las protesis modulares. Nuestros datos muestran una una tasa de luxación mayor que los datos de otros trabajos nacionales.

Tabla de contenido

Resumen.....	2
Introducción	4
Objetivos	5
Objetivo principal:	5
Objetivo secundario:	5
Materiales y métodos:.....	5
Resultados:	6
Cirugía primaria:	6
Fractura de Cuello Femoral:.....	7
Recambios:	9
Discusión:	10
Cirugía primaria:	11
Fracturas de Cuello Femoral:	12
Recambios:	13
Conclusión	15
Conflicto de interés:	15
Bibliografía	16
Anexo 1.....	19
Anexo 2.....	20

Introducción

La artroplastia de cadera es un procedimiento introducido por Sir John Charnley hace más de 60 años. La misma goza de una gran popularidad dados sus buenos resultados, tanto así que se le puso el título de la “operación del siglo”(1).

En Uruguay se comenzó con la artroplastia de cadera en 1970, pero no es hasta 1980, con la creación del Fondo Nacional de Recursos (FNR), que este procedimiento se hace accesible para los usuarios, tanto del subsector privado como del público, de manera equitativa. Inicialmente se incluían 3 cirugías: bypass coronario, cateterismo y artroplastia de cadera(2). Con el correr de los años ha aumentado de manera significativa esta lista de prestaciones, que se financian con el aporte de múltiples fuentes, y equivalen mensualmente a 6 dólares americanos (año 2025) por persona.

El trabajo del FNR hace posible que exista el Registro Nacional de Artroplastias de Uruguay, único en Sudamérica. Mediante auditorias del mismo, se puede evaluar los resultados de las prestaciones otorgadas por este organismo.

En los últimos años, se ha visto un aumento en el número total de artroplastias de cadera(3); y Uruguay no ha sido ajeno a eso. En nuestro país se vio un incremento del 28,5% en el número de artroplastias entre 2004 y 2017(4,5).

Esto lleva consigo de manera inherente un aumento en las complicaciones, siendo la inestabilidad, de las más temidas, tanto por los cirujanos como por los pacientes.

Con el objetivo de disminuir esta complicación, a final de la década del 70, el Dr. Gilles Bousquet desarrolló en Francia el cotilo de doble movilidad (CDM).

Se trata de un implante con dos superficies articulares concéntricas, una primera entre la cabeza y la superficie cóncava del polietileno (liner o inserto) y una segunda articulación otra entre la superficie convexa del liner y la superficie cóncava de la copa metálica(6). Esta segunda articulación toma relevancia en los rangos más amplios de movimiento, otorgándole así mayor estabilidad al paciente(7).

Desde la invención del modelo inicial, ha sufrido muchas modificaciones que han llegado casi a eliminar por completo algunas complicaciones que eran típicas de los primeros modelos(8). La más conocida es la luxación intraprotésica descrita por primera vez en 2006 por Leicure (9).

En los últimos años este implante ha ganado popularidad, y sus indicaciones se han ido extendiendo, dejándose de utilizar únicamente en los pacientes con factores de riesgo para luxación. Esto se ve reflejado tanto en el número de cirugías en los que se implementa y en el aumento de la cantidad de bibliografía al respecto(10), en su gran mayoría de un bajo nivel de evidencia, plagados de sesgos y con conflictos de interés(11).

En nuestro medio se utiliza a partir de 2016, que fue cuando se introdujo al mercado, por fuera de la lista de implantes incluidos por las prestaciones del FNR, pero incluyéndose en el año 2023, bajo circunstancias particulares.

Debido a al aumento de su popularidad y de su inclusión dentro de los implantes incluidos por el FNR, se hace imperativo conocer los resultados en nuestro país.

Objetivos:

Objetivo principal:

Conocer la supervivencia y la tasa de revisión de los CDM colocados en Uruguay entre 2016 y 2023.

Objetivo secundario:

Conocer las características demográficas de esta población.
Analizar la correlación entre las variables extraídas de las bases de datos del FNR, la tasa de revisión y la mortalidad postoperatoria.

Materiales y métodos:

Para el mismo planteamos un trabajo de investigación de tipo observacional y analítico.

Se utilizó una cohorte histórica de pacientes en los que se implantó un CDM, independientemente de su indicación (cirugía primaria, fractura o recambio) y que hayan sido coordinadas a través del FNR.

Se incluyeron los pacientes operados desde el 1° de enero de 2016 hasta el día 31 de diciembre de 2023 inclusive y con un mínimo de seguimiento de 6 meses.

Los resultados se obtuvieron, de manera anónima, a través de análisis de datos secundarios de registros administrativos del FNR, con las variables de los formularios de solicitud y realización de artroplastia de cadera, así como de una base de fallecidos.

Algunos datos no pudieron obtenerse para mantener la confidencialidad del paciente y del equipo tratante.

Las variables obtenidas se muestran en la **Tabla 1**.

Se excluyeron para al análisis estadístico aquellos pacientes que presentaran un CDM en el contexto de una fractura en hueso patológico.

Muchas de las variables se transformaron de cuantitativa continuas a cualitativas para facilitar el análisis.

El tiempo de supervivencia del implante se definió como el período transcurrido entre la cirugía inicial, hasta la solicitud del recambio; siempre y cuando la revisión involucrase el CDM. Se define revisión (o recambio) como cualquier procedimiento en el que se sustituye, o se agrega, al menos uno de los componentes debido a una complicación.

El índice de masa corporal (IMC) se calcula por medio del peso y la talla.

La tasa de Revisión y mortalidad se expresan como un acumulado.

Las distintas variables fueron tabuladas en Microsoft Excel™ y posteriormente procesadas en R-STUDIO para Windows™. Las variables cuantitativas se expresaron como medidas de tendencia central: media, mínimo

Tabla 1

- Edad
- Sexo
- Peso
- Talla
- IMC
- Lado
- Antecedentes neurológicos
- Antecedente de tabaquismo
- Antecedente de alcoholismo
- Estado mental del paciente previo a la cirugía
- Funcionalidad: dependencia o no para las actividades de la vida diaria
- Diagnóstico
- Fecha de la cirugía
- Score de ASA
- Procedimiento realizado

y máximo. Las variables cualitativas se analizaron mediante frecuencias absolutas y relativas. Los cruces de variables cualitativas se realizaron mediante test de Chi cuadrado (χ^2) siempre y cuando las variables así lo permitiera. Se consideraron estadísticamente significativo un valor- $p < 0.05$.

El presente trabajo fue presentado ante el Ministerio de Salud Pública bajo el Nro. 8750553; y aprobado por el Comité de ética de Hospital de Clínicas (número de referencia 154-23) siguiendo las normas establecidas por la declaración de Helsinki del año 2000.

Resultados:

El total de pacientes en que se utilizaron los CDM entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2023, fue de 356 (166 primarias, 85 fracturas y 105 recambios).

Cirugía primaria: 166 caderas

El 53% de las cirugías fue en mujeres con una media de edad 67,7 años y un IMC de 28,8 Kg/m². La media de seguimiento fue de 3,2 años. El 45,2% presentaba algún grado de dependencia y el 0,6% presentaba algún tipo de deterioro mental. En cuanto a la presencia de antecedentes de tabaquismo, alcoholismo y algún tipo de alteración neurológica, los porcentajes fueron de 12,6%, 1,8% y 6,6% respectivamente.

La indicación de la cirugía fue la artrosis primaria en el 76,5% de los casos, con un score de ASA de II en el 98,2%. El 57,2% de las cirugías fueron sobre la cadera derecha.

Los datos se muestran la **Tabla 2** y **Anexo 1**.

Tabla 2		
	Total (n=166)	Valor-p ₁
Seguimiento(años)	3,2(0,52-7,96)	NA
Sexo femenino	53,6% (89)	0.8315
Edad(años)₂	67,7(19-71)	0,131
Talla(m)	1,65(1,39-1,92)	0,2427
Peso(Kg)₃	78,7(48-145)	<0,05
IMC(Kg/m²)₄	28,8(19,2-40,2)	0,8422
Dependencia	45,2%(n=75)	<0,05
Tabaquismo	12,6%(n=21)	NA
Alcoholismo	1,8%(n=3)	NA
Antecedentes neurológicos	6,6%(n=11)	NA
Deterioro mental	0,6%(n=1)	NA
Diagnóstico:		
• Artrosis primaria	76,5% (n=127)	0,3096
• Artrosis secundaria	23,5%(n=39)	

Score ASA		
• ASA I	0%(n=0)	NA
• ASA II	98,2%(n=163)	
• ASA III	1,8%(n=3)	
• ASA IV	0%(n=0)	
• ASA V	0%(n=0)	
Cadera operada:		
• Derecha	57,2%(n=95)	0,8262
• Izquierda	42,8%(n=71)	

Se expresan las variables cualitativas como porcentajes y números absolutos.
Las variables cuantitativas se expresan como la media con su mínimo y máximo.
SCORE ASA (American Society of Anesthesiology) es utilizado para valorar el riesgo anestésico de los pacientes.

¹Se toma con estadísticamente estadística un valor $p < 0,05$.

²Edad se divide para el análisis de coorelación entre <65 años, entre 65 y 75 años, y >75 años.

³El peso se divide para el análisis de coorelación entre <70 Kg, entre 70 y 89 Kg y >90Kg.

⁴El IMC se calcula como peso/talla². Se divide para el análisis de coorelación en pacientes con normopeso (IMC entre 18,5 y < 25), sobrepeso (IMC ≥ 25 y <30) y obesidad (IMC ≥ 30).

NA: No aplica. Se coloca NA cuando no se pudo realizar la asociación de variables por falta de datos

La incidencia acumulada de revisión (IAR) fue de 0% al año, 3,6% a los 3 años y 6,6% a los 5 años y 16,9% a partir de los 5 años. La causa más frecuente de recambio fue la luxación con un 42,9% del total (n=12) y una tasa de revisión por luxación del 7,2%. Las indicaciones de recambio se agrupan en la **Tabla 8** y en el **Anexo 2**.

La mortalidad fue de 0% al año, 2,4% a los 3 años, 4,8% a los 5 años y 6% a partir de los 5 años.

La tasa de revisión y la de mortalidad acumulada se agrupan en la **Tabla 3**.

Se evidenció una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre la edad, dependencia y la revisión. No se encontraron asociaciones entre las variables y la mortalidad.

Tabla 3				
	1 año	3 años	5 años	Tras 5 años
Tasa de Revisión acumulada	0%(n=0)	3,6%(n=6)	6,6%(n=11)	16,9%(n=28)
Mortalidad	0%(n=0)	2,4%(n=4)	4,8%(n=8)	6%(n=10)

Fractura de Cuello Femoral: 85 caderas

El 65,1% de las cirugías fue en mujeres con una media de edad 74,7 años y un IMC de 28 Kg/m². La media de seguimiento fue de 2,5 años. El 31,7% y 9,6% presentaba algún tipo de dependencia o deterioro mental respectivamente. La presencia de antecedentes de tabaquismo, alcoholismo y alteración neurológica fue de 9,6%, 2,7% y 21,2%.

La indicación de la cirugía fue en un 78,8% por fracturas intracapsulares, con un score de ASA de II en el 96,5%. El 51,8% de los procedimientos fueron sobre la cadera izquierda. Los datos se agrupan la **Tabla 4** y **Anexo 1**.

Tabla 4		
	Total (n=85)	Valor-p ₁
Seguimiento(años)	2,5(0,5-7,8)	NA
Sexo femenino	62,3% (53)	NA
Edad(años)₂	74,7(41-93)	0,9324
Talla(m)	1,64(1,5-1,83)	NA
Peso(Kg)	74,9(45-117)	NA
IMC(Kg/m²)	28(18,7-37,3)	NA
Dependencia	31,8%(n=27)	NA
Tabaquismo	10,6%(n=9)	NA
Alcoholismo	3,5%(n=3)	NA
Antecedentes neurológicos	21,2%(n=18)	NA
Deterioro mental	8,2%(n=7)	NA
Diagnóstico:		
• Fractura intracapsular	78,8% (n=67)	NA
• Fractura extracapsular	4,7%(n=7)	
• Cut Out	3,5% (n=3)	
Score ASA		
• ASA I	0%(n=0)	NA
• ASA II	96,5%(n=82)	
• ASA III	3,5%(n=3)	
• ASA IV	0%(n=0)	
• ASA V	0%(n=0)	
Cadera operada:		
• Derecha	48,2%(n=41)	1
• Izquierda	51,8%(n=44)	

Se expresan las variables cualitativas como porcentajes y números absolutos.

Las variables cuantitativas se expresan como la media con su mínimo y máximo.

¹Se toma con estadísticamente estadística un valor $p < 0,05$.

²Edad se divide para el análisis de correlación entre <75 años y >75 años.

NA: No aplica. Se coloca NA cuando no se pudo realizar la asociación de variables por falta de datos.

La IAR fue de 0% al año, 5,8% a los 3 años y 12,9% a los 5 años y 14,1% a partir de los 5 años. Las causas más frecuentes fueron la luxación y el aflojamiento ambas con un total 4,7% (n=4). Las causas de recambio se agrupan en la **Tabla 8** y el **Anexo 2**.

La mortalidad fue del 7% al año, 11,7% a los 3 años, no se evidenciaron más fallecidos luego de los 3 años.

No se encontraron asociaciones en esta cohorte dentro de las variables que se pudieron analizar. Las demás variables presentaban un número muy pequeño que no permitía realizar los test estadísticos.

La tasa de revisión acumulada y de mortalidad se agrupan en la **Tabla 5**.

Tabla 5				
	1 año	3 años	5 años	Tras 5 años
Tasa de Revisión acumulada	0%(n=0)	5,8%(n=5)	12,9%(n=11)	14,1%(n=12)
Mortalidad	7,0%(n=6)	11,7%(n=10)	11,7%(n=10)	11,7%(n=10)

Recambios: 105 caderas

El 60,9% de las cirugías fue en mujeres con una media de edad 75 años y IMC de 28,7 Kg/m². La media de seguimiento fue de 2,6 años. El 38,1% eran dependientes y el 4,8% presentaban grados variables de deterioro mental. Los porcentajes de pacientes con antecedentes de tabaquismo, alcoholismo y de alteración neurológica fueron 33,3%, 0,9% y 6,5% respectivamente.

La indicación de la cirugía fue en primer lugar el aflojamiento aséptico en un 48,5% seguido por inestabilidad 35,2%. El score de ASA de II estaba presente en el 90,5%. El 48,6% de los procedimientos fueron sobre la cadera derecha. Los datos se agrupan en la **Tabla 6** y **Anexo 1**.

Tabla 6		
	Total (n=105)	Valor-p ₁
Seguimiento(años)	2,6(0,5-7,9)	NA
Sexo femenino	60,9% (64)	NA
Edad(años) ₁	75(50-94)	0,1306
Talla(m)	1,64(1,42-1,90)	NA
Peso(Kg)	77,6(43-129)	NA
IMC(Kg/m ²)	28,7(18,3-44,4)	NA
Dependencia	38,1%(n=50)	NA
Tabaquismo	33,3%(n=14)	NA
Alcoholismo	0,9%(n=1)	NA
Antecedentes neurológicos	6,7%(n=7)	NA
Deterioro mental	4,8%(n=5)	NA
Diagnóstico:		
• Aflojamiento aséptico	48,6% (n=51)	NA
• Inestabilidad	35,2%(n=37)	
• Otros	16,2% (n=17)	
Score ASA		
• ASA I	0,9%(n=1)	NA
• ASA II	90,5%(n=95)	
• ASA III	3,8%(n=4)	
• ASA IV	0%(n=0)	
• ASA V	0%(n=0)	

Cadera operada:		
• Derecha	48,6%(n=51)	NA
• Izquierda	47,6%(n=50)	

Se expresan las variables cualitativas como porcentajes y numeros absolutos.
Las variables cuantitativas se expresan como la media con su mínimo y máximo.
¹Se toma con estadísticamente estadística un valor p<0,05.
²Edad se divide para el análisis de coorelación entre <75 años y >75años.
NA: No aplica. Se coloca NA cuando no se pudo realizar la asosiación de variables por falta de datos.

La IAR año fue de 0,9%, a los 3 años 5,7%, se mantuvo hasta los 5 años en 5,7% y a fue de 10,5% a partir de los 5 años(**Tabla 7**). La causa más frecuente fue la luxación, con un total de 4 pacientes que corresponde a una tasa de revisión por inesabilidad del 3,8%(**Tabla 8 y Anexo 2**).

La mortalidad fue de 3,8% al año, 8,6 % a los 3 años, 9,5% a los 5 años y 10,5% luego de los 5 años(**Tabla 7**).

Únicamente se pudo realizar la asosiación de variables entre la edad y la tasa de revisión y no fue estadísticamente significativa. No se pudo realizar la asosiación con la mortalidad.

Tabla 7				
	1 año	3 años	5 años	Tras 5 años
Tasa de Revision acumulada	0,9%(n=1)	5,7%(n=6)	5,7%(n=6)	10,5%(n=11)
Mortalidad	3,8%(n=4)	8,6%(n=9)	9,5%(n=10)	10,5%(n=11)

Tabla 8			
	Artrosis	Fractura de cuello femoral	Recambios
Aflojamiento aséptico	5,4%(n=9)	4,7%(n=4)	2,9%(n=3)
Infección	3,6%(n=6)	2,4%(n=2)	2,9%(n=3)
Luxación	7,2%(n=12)	4,7%(n=4)	3,8%(n=4)
Otro diagnóstico	0,6%(n=1)	2,4%(n=2)	1%(n=1)

Discusión:

Debido a un envejecimiento de la población, y a la mejor funcionalidad de los adultos mayores, la artropalstia total de cadera ha ido en aumento. Sin embargo, y a pesar de los buenos resultados logrados a nivel mundial, el número total de esta lejos de ser despreciable.

Dependiendo de la serie, la luxación se encuentra dentro de los primeros puestos como causa de revisión(2° en el Registro de Artrplastia del Reino Unido y 3° en el Registro Australiano de Artroplastias para cirugías primarias). El problema, no es únicamente la carga emocional que le conlleva a los pacientes

y a sus equipos tratantes, sino el sobre costo que le implica al sistema de salud. El mismo puede llegar a ser de hasta 148% del valor de la cirugía inicial cuando se tiene en cuenta los episodios de reducción cerrada y la cirugía de recambio(12).

A la hora de indicar una PTC, uno de los desafíos más importantes del cirujano es identificar los factores de riesgo del paciente que lo podrían llevar a la luxación, y que se beneficiarían de un implante que la disminuya. Estos son: abuso de sustancias, deterioro cognitivo, bajo nivel educativo, edad mayor a 70 años, insuficiencia abductora, IMC mayor a 30, antecedentes neurológicos, osteonecrosis aséptica de cadera, patología de columna lumbosacra(13)(14).

No obstante, es sabido que no hay implante que compense una mala técnica quirúrgica(15).

Si bien contamos en Sudamérica con múltiples trabajos(16–23), suelen ser estudios retrospectivos, monocéntricos y que no suelen incluir a las 3 indicaciones de la PTC (cirugía primaria, FCF y revisión).

En 2020 se realizó una revisión sistematizada de la bibliografía en las que se evaluaban los CDM desde el 2016 hasta la fecha. Las conclusiones, que estaban de acuerdo con los beneficios teóricos del implante, destacaban los sesgos de los trabajos, los conflictos de interés y las discordancias con los registros nacionales de artroplastias(11).

Esta revisión fue el puntapié inicial para la realización de este trabajo, que evalúa por primera vez, en nuestro medio, los resultados un implante con creciente popularidad a nivel mundial(3,24–26) y que engloba a casi todos los pacientes que se operaron a través del FNR.

Cirugía primaria:

Las variables demográficas fueron comparadas en primer lugar con los datos locales (menos para recambios), y luego con datos internacionales.

Se puede ver que para la cirugía primaria, nuestra cohorte es similar a la publicada en su informe del 2021 por el FNR(27) en cuanto a la predominancia del sexo femenino (53,6% vs 55,3%), media de edad(67,7 años vs 67,6 años), IMC(28,6Kg/m² vs 28,8 Kg/m²), tabaquismo(12,6% vs 11,8%), alcoholismo(1,8% vs 2%), deterioro mental(0,6% vs 0.24%), antecedentes neurológicos(6,6% vs 6%) y predominio de Score de ASA II (98,2% vs 96%).

Se evidenció un mayor tasa de dependencia(45,2% vs 24,2%), así como una menor proporción de pacientes con artrosis primaria en nuestra serie (76,5% vs 90.7%). Creemos que estos datos podrían ser esperables, ya que todos son factores de riesgo para inestabilidad(28).

La diferencia en la tasa de revisión al año con los datos de nuestro medio (0% vs 0,25%), si bien es muy pequeña, se podría explicar por mayor tamaño de muestra de la evaluación de 2021(n=5360). Cuando se compara con el Registro Australiano (RA), se evidencia que a luego del primer año, donde la tasa de revisión era menor en nuestra serie (0% vs 1,6%), los IAR de nuestro trabajo son sensiblemente mayores que los del RA(2,2% a los 3 años, 2,6% a los 5 años y 4,8% a los 10 años)(24). También dista de la obtenida en la revisión de Darrih et al y de Gardner et al, con una tasa de 2%(media de seguimiento de 8,5 años)(29) y 0,3% a los 5 años(30). Estos autores en su discusión destacan la diferencia en la tasa de revisión de las series de casos en comparación con los registros de artroplastias. Los mismos notan una menor tasa de revisión de las series de casos durante los primeros 5 años, pero que se equivalen a los 10

años a causas de sesgos de publicación y selección. Esto es coincidente con lo que reporta Gomez-Garcia, que señala a los registros nacionales de artroplastias, como los trabajos modelo sobre los cuales realizar comparaciones(31).

En nuestra serie las causas más frecuente de revisión fue la inestabilidad con una tasa de 7,2%(12/166) al final del seguimiento. Esto es sensiblemente mayor a lo que se observa en la literatura que ronda entre 0,5%-2%(24,30,32) y no se puede explicar con claridad. Este número es sensiblemente superior al 0,3% reportado por del Campo, en evaluación de pacientes operados con prótesis modulares, con un seguimiento de 47,8 meses (en su gran mayoría con cabezas <28mm)(33).

Cuando se tiene en cuenta los registros de artroplastia, la tasa de revisión total en cirugía primaria no parecería diferir entre los CDM y los otros componentes acetabulares(modulares con cabezas 32 en adelante)(24)(26), pero si lo hacen cuando el resultado buscado es la revisión por inestabilidad. Asumiendo que estas copas son indicadas en pacientes con factores de riesgo, estarían cumpliendo su cometido, pero a expensas de un aumento de la tasa de revisión por infección peri-protésica(IPP)(30)(34).

La diferencia en la mortalidad al año (0% vs 1,45%) para cirugía primaria seguramente se explique por el pequeño n de la muestra. Los registros internacionales no suelen evaluar la mortalidad en esta cohorte de pacientes.

Fracturas de Cuello Femoral:

Para la comparación de los datos demográficos de los pacientes con FCF se utiliza el informe del FNR también del 2021. Se ve una similitud en la mayor presencia de sexo femenino (65,1% vs 79,7%). La edad (78,6 años vs 80,6 años); y la presencia de dependencia(31,7% vs 32,8%), el deterioro mental(9,6% vs 11,2%) y antecedentes de alcoholismo(2,7% vs 2,2%) fue similar. Se registraron diferencias para IMC(28 Kg/m² vs 25,6 Kg/m²), antecedentes de tabaquismo(10,6% vs 3,7%) y la presencia de algún tipo de alteración neurológica(21,2% vs 15,8%). En ambas cohortes, la indicación que predominó fue la fracturas intracapsulares(78,8% vs 98%). La mayoría son pacientes similares en cuando al porcentaje de ASA I o II (96,5% vs 85,2%)(35).

La diferencia entre las variables se pueden explicar por el tamaño de nuestra muestra es significativamente menor (n=3864 para el registro del FNR), la irregularidad a la hora del llenado del formulario de solicitud de artroplastia con faltante de datos; y que el registro del 2021 incluye pacientes operados con hemiartroplastia (prótesis tipo Thompson) (52% del total). Estos últimos al no ser candidatos a una artroplastia total de cadera (en general por una baja demanda funcional o por la posibilidad de no tolerar procedimientos más complejos) suelen presentar características diferentes. El número pequeño de la muestra y la falta de datos fue el motivo por los cuales no se pudo realizar la asociación de variables con IAR y mortalidad.

Cuando se compara los datos demográficos con la bibliografía internacional, los pacientes suelen ser similares en cuanto a la edad, predilección del sexo femenino, un aumento de la proporción de Score de ASA más elevados(II-III)(29,36).

Para las FCF la tasa de revisión al año es similar a la encontrada en el registro del FNR (0% vs 0,33%). Cuando se compara con los datos internacionales, se ve el mismo patrón que para la cirugía primaria, una tasa de

revisión menor al año (0% vs 2,6%) que va aumentando bastante a los 3 (5,8% vs 3,6%) y 5 años (12,9% vs 4,4%)(24). También se ve una tasa de revisión total menor en el Registro Sueco (RS) del año 2024 (5,8% a los 11 años). De la misma forma que para las primarias, no se encontro diferencia en la tasa de revisión total cuando la compararon con el resto de las prótesis modulares (24)(26)(36,37).

El motivo principal de la revisión en nuestra serie estuvo empatado entre la inestabilidad y el aflojamiento(4,7%) y es más alta a la evidenciada en la literatura internacional (0,9%)(36). La IPP suele aparecer como causa principal de revisión en estos pacientes(36). Los datos de inestabilidad son difíciles de analizar en la literatura, ya que hay una gran heterogeneidad a la hora de reportar los resultados (tasa de recambio total, tasa de recambio por inestabilidad, operación por inestabilidad con o sin recambio de los componentes, etc). La inestabilidad es difícil de comparar entre las series de CDM y los de las prótesis modulares ya que los CDM pueden requerir reducción abierta hasta en un 60% de casos, algo algo que es menos frecuente con las prótesis modulares.

La diferencia de mortalidad al año que se observa en nuestra serie es menor a la observada en el registro del FNR de 2021 (7% vs 10,2%). Sin embargo creemos que se debe, al igual que en las cirugías primarias, al tamaño de la muestra. En cuanto a la mortalidad al año, nuestra serie estaría por debajo de la mortalidad registrada en la literatura internacional (17)(38). En una revisión no se encontraron diferencias significativas en la mortalidad al año cuando eran comparadas con otros componentes acetabulares(38). Sin embargo en una revisión de Registros de artroplastia, se evidencia un aumento de la mortalidad hasta los 5 años(36). Los autores lo explican por la mayor presencia de comorbilidades de aquellos pacientes por los que se opta por el CDM.

Recambios:

Lamentablemente no contamos en nuestro medio con datos demográficos de pacientes con recambios. Cuando se compara con la bibliografía internacional, encontrado similitudes en la edad y mayor presencia de sexo femenino (29,39).

En cuanto a la tasa de revisión el único registro que encontramos que presenta una sección específica es la del Reino Unido (RU). En el mismo se puede ver una tasa de revisión mayor que en nuestra serie para implantes cementados (6,6% al año y 10,1% a los 3 años)(26). En un metaanálisis se halló una tasa de falla del implante del 5,5% con una media seguimiento de 45 meses(40), que si bien están alineados con nuestros resultados, siguen marcando la discordancia entre los artículos y los registros de artroplastia.

La principal causas de revisión de nuestra serie fue la inestabilidad, (3,8%), con un valor similar a la bibliografía internacional(32,40), si bien predomina el aflojamiento en éstas como la causa predominante. La gran mayoría de las revisiones reportan una disminución de la tasa de luxación y buenos resultados en comparación con otro tipo de copas(39)(36,41)(39), que no estaría a expensas de un aumento de las IPP o otras causas de revisión (39)(41).

Cabe destacar que la gran mayoría de las revisiones y metaanálisis abogan por la cautela a la hora de interpretar los resultados obtenidos. Como se

mencionó previamente ya que este es un grupo muy heterogéneo y las decisiones deben ser tomadas de manera individual.

No encontramos datos de mortalidad para comparar con nuestros datos, ni en los registros de artroplastia, ni en las revisiones.

En cuanto a las fortalezas del trabajo, creemos que la principal es que permite, englobar a la totalidad de los pacientes de nuestro país a los que se le colocó un CDM en las fechas evaluadas, por a la presencia del único Registro Nacional de Artroplastia en Sudamérica. Como se mencionó previamente, esto disminuye el sesgo de publicación, de selección y de conflictos de interés. Es hoy día, una de las fuentes más fiables para sacar conclusiones.

En segundo lugar, permite conocer las características y las complicaciones de los pacientes operados en nuestro medio; y para tener una base para evaluar en el futuro. Como se mencionó previamente, el CDM se encuentra actualmente de las prestaciones incluidas por el FNR.

Las limitaciones de nuestro trabajo son:

- 1) La principal y más importante de todas, es la falta de información relevante que queda por fuera de los datos obtenidos por el FNR y a la cuál no podemos acceder por resguardo de la confidencialidad. El abordaje utilizado y la experiencia del cirujano tratante son dos ejemplos de factores que pueden influir en el resultado (28).
- 2) Hay datos que no contamos por no estar incluidos en los formularios de solicitud o realización y que consideramos que son de relevancia. Son ejemplos: presencia de artrodeis lumbar, la alineación espinopélvica y el estado el aparato abductor o la presencia de episodios de luxación intraprotésica (incidencia menor a 1% en la bibliografía).
- 3) Otra limitación, es la falta o errores de registro de los formularios. Esto se vio especialmente en los pacientes con FCF, haciendo imposible la asociación de algunas variables y su comparación con la literatura.
- 4) El número pequeño de la muestra que para algunas subcategorías no permitía realizar asociación por falta de datos.
- 5) Otra limitación es el desconocimiento de pacientes que por infección hubieran tenido algún otro procedimiento (debridamiento y/o extracción del implante, cambio de inserto, etc) que no pasara por el registro del FNR y que pudiera sesgar los resultados.
- 6) Al ser un análisis de registros, no tenemos contacto con los paciente, y por ende no conocemos el nivel de satisfacción de los mismos con el tratamiento instaurado, algo a lo que cada vez se le da mayor importancia.

Conclusión

Los datos obtenidos para las características del paciente son similares a la bibliografía internacional.

La IAR es similar a la bibliografía internacional durante el primer año, pero luego aumentan notoriamente en cirugía primaria y FCF.

En vistas a la evidencia de la bibliografía internacional, creemos que el CDM puede tener indicación en pacientes con alto riesgo de inestabilidad, teniendo en cuenta que estas mismas características que los hacen candidatos a este implante, también los hacen candidatos a presentar IPP.

Los datos obtenidos evidencian una tasa de luxación parecería ser mayor que los obtenidos por otros trabajos de nuestro medio.

En vistas a esto sería necesario realizar un trabajo, que evalúe de manera comparativa los CDM con las prótesis modulares con cabeza grande (>32mm), especialmente luego de los cambios de normativa del FNR en donde se han incluido más opciones para los pacientes.

Conflicto de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

1. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: total hip replacement. *The Lancet*. 2007 Oct;370(9597):1508–19.
2. Rey R. Cuarenta y dos años del primer Registro Nacional de Artroplastias de Latinoamérica: Fondo Nacional de Recursos Quarenta e dois anos do primeiro Registro Nacional de Artroplastias da América Latina: Fundo de Recursos Nacionais. 2023.
3. W-Dahl A, Kärrholm J, Rogmark C, Nåtman J, Perna EB, Arani I, et al. The Swedish Arthroplasty Register Annual report 2023. In 2023.
4. Albornoz Henry, Baldizzoni Marcela, Gambogi Rosana, González Maria del Carmen, Scarpitta Cándida, Ketzoian Carlos, et al. Artroplastia de Cadera y Rodilla. Fondo Nacional de Recursos. [Internet]. Montevideo; 2009 [cited 2025 Jun 30]. Available from: https://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/publicaciones/FNR_publicacion_tecnica_9.pdf
5. Perna Abayubá, Majó Carolina, Saona Gustavo. Programa de evaluación de resultados. Seguimiento post artroplastia de cadera y rodilla, resultados 12 meses. Fondo Nacional de Recursos. [Internet]. Montevideo; 2020 Dec [cited 2025 Jun 30]. Available from: https://www.fnr.gub.uy/wp-content/uploads/2021/01/Informe_Artroplastia_Cadera_Rodilla2020.pdf
6. Patel PD, Potts A, Froimson MI. The Dislocating Hip Arthroplasty. Prevention and Treatment. *Journal of Arthroplasty*. 2007 Jun;22(4 SUPPL.):86–90.
7. Vahedi H, Makhdum AM, Parvizi J. Dual mobility acetabular cup for total hip arthroplasty: use with caution. Vol. 14, *Expert Review of Medical Devices*. Taylor and Francis Ltd; 2017. p. 237–43.
8. Neri T, Philippot R, Klasan A, Putnis S, Leie M, Boyer B, et al. Dual mobility acetabular cups for total hip arthroplasty: advantages and drawbacks. Vol. 15, *Expert Review of Medical Devices*. Taylor and Francis Ltd; 2018. p. 835–45.
9. Lecuire F, Benareau I, Rubini J, Basso M. Intra-prosthetic dislocation of the Bousquet dual mobility socket. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2004;90(3):249–55.
10. Caton JH, Ferreira A. Dual-mobility cup: a new French revolution. *Int Orthop*. 2017 Mar 14;41(3):433–7.
11. Pessano J, Rey R. Cótilos de doble movilidad. Complicaciones a mediano y largo plazo: revisión de la bibliografía. 2024.
12. Sanchez-Sotelo J, Haidukewych GJ, Boberg CJ. Hospital Cost of Dislocation After Primary Total Hip Arthroplasty. *J Bone Joint Surg*. 2006 Feb;88(2):290–4.
13. Martinot P, Disegni E, Blairon A, Putman S, Girard J, Migaud H. Tratamiento quirúrgico de las luxaciones de prótesis totales de cadera: diagnóstico y tratamiento. *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Ortopedia y Traumatología*. 2020 Mar;12(1):1–12.
14. Callaghan J, Rosemberg A, Rubash H. Evaluation and Management of the Unstable Total Hip Arthroplasty. In: *The Adult Hip Hip Arthroplasty Surgery*. Third Edition. Wolter Kluver; 2015. p. 1051–3.
15. Dorr LD, Wan Z. Causes of and Treatment Protocol for Instability of Total Hip Replacement. *Clin Orthop Relat Res*. 1998 Oct;355:144–51.

16. Rincón Hoyos JA, Arbeláez WR, Nossa JM, Restrepo Uribe A, Manrique González JE, López Trujillo JC, et al. Copas de doble movilidad cementadas: sobrevida, indicaciones y medición de la calidad de vida. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*. 2018 Sep;32(3):161–6.
17. Garabano G, Alonso MI, Pérez Alamino L, Jaime A, Cullari M, Pesciallo CÁ. Resultados iniciales del uso de cotilos de doble movilidad en pacientes >65 años con fractura de cadera. Análisis retrospectivo de 102 casos. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*. 2023 Oct 17;88(5):520–6.
18. Alejandro Salem PA, Pereira Duarte C, Huichaqueo V, Ferraiuolo M, Salem AA. Evaluación de Complicaciones Tempranas de Cotilos Doble Movilidad no Cementados en RTC. Vol. 5, *REVISTA ACARO* |. 2019.
19. Hernández-Téllez I, García-Andino J, Palmieri-Bouchan R, Áviles-Jiménez P, Estrada-Hernández I. Complicaciones en artroplastía total de cadera con prótesis doble movilidad: Experiencia en un hospital de tercer nivel. *Acta Ortop Mex* [Internet]. 2025;39(1):2–7. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=118845>
20. Ramos-Guarderas P, Arteaga-Guerrero G, Vargas-Morante M, Ramos-Murillo P, Chaves-Lara C, Peñaherrera-Carrillo C, et al. Total hip arthroplasty with second generation dual mobility system as a treatment for primary coxarthrosis, medium-term results. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2024 Sep 1;68(5):438–45.
21. Manfrin FG. Criterios de Indicación y Análisis de la Utilización de Cotilos de Doble Movilidad en Pacientes con Alto Riesgo de Luxación Protésica Postoperatoria, en *Artroplastia Total de Cadera Primaria*. Vol. 4, *REVISTA ACARO* |. 2018.
22. Peirano Flavio. Artroplastia Total de Cadera con articulación de Doble Movilidad. Estudio retrospectivo en pacientes con riesgo de luxación. *Revista ACARO*. 2019;5.
23. Althaia F. Revisión acetabular a los 96 años. ¿Es la edad un factor limitante en la cirugía de revisión de prótesis de cadera? Vol. 32, *Acta Ortopédica Mexicana*. 2018.
24. Lewis PL, Gill DR, McAuliffe MJ, McDougall C, Stoney JD, Vertullo CJ, et al. Hip, Knee and Shoulder Arthroplasty: 2024 Annual Report. Adelaide, South Australia; 2024 Oct.
25. Norwegian National Network For Arthroplasty and Hip Fractures. Report 2024. . Bergen ; 2024.
26. Achakri H, Bridgens J, Brittain R, Howard P, Wilkinson M, Wilton T, et al. NJR 21st Annual Report [Internet]. 2024. Available from: www.njrcentre.org.uk
27. Botto G, Guirado M, Saona G, Fernández G. Evaluación de Artroplastia de Cadera por Artrosis. . 2021.
28. Costa C, Saona G, Rodríguez M, Albornoz H, Rey R. Incidencia de luxación y relación con el abordaje en una cohorte histórica de 1,738 caderas del Registro Nacional de Uruguay. *Acta Ortop Mex*. 2021;35(1):51–5.

29. Darrith B, Courtney PM, Della Valle CJ, Darrith v B, Della Valle v C J, Courtney v P M. Outcomes of dual mobility components in total hip arthroplasty A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE. *Bone Joint J.* 2018;100(1):11–9.
30. Gardner A, Macdonald H, Evans JT, Sayers A, Whitehouse MR. Survivorship of the dual-mobility construct in elective primary total hip replacement: a systematic review and meta-analysis including registry data. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2023 Feb 17;143(9):5927–34.
31. Gómez-García F. Copa de doble movilidad: aciertos, riesgos y enseñanzas. *Acta Ortop Mex.* 2022;36(5):308–17.
32. De Martino I, D'Apolito R, Soranoglou VG, Poultsides LA, Sculco PK, Sculco TP. Dislocation following total hip arthroplasty using dual mobility acetabular components. *Bone Joint J.* 2017 Jan;99-B(1_Supple_A):18–24.
33. del Campo N, Sosa A, Rey R. Incidencia de Luxación de Artroplastia Total de Cadera Primaria en una Cohorte Histórica de Uruguay: Prótesis de Charnley vs. Prótesis Modulares. 2024.
34. Kärrholm J, Rogmark C, Naclér E, Nåtman J, Vinblad J, Mohaddes M, et al. Swedish Hip Arthroplasty Register. In.
35. Guirado M, Saona G, Botto G, Fernández G. Evaluación de Artroplastia de Cadera por Fractura [Internet]. 2021 [cited 2025 Jul 1]. Available from: https://www.fnr.gub.uy/wp-content/uploads/2022/11/informe_artroplastia_cadera_fractura_2022.pdf
36. Farey JE, Masters J, Cuthbert AR, Iversen P, van Steenberg LN, Prentice HA, et al. Do Dual-mobility Cups Reduce Revision Risk in Femoral Neck Fractures Compared With Conventional THA Designs? An International Meta-analysis of Arthroplasty Registries. *Clin Orthop Relat Res.* 2022 Oct;480(10):1912–25.
37. W-Dahlm A, Kärrholm J, Rogmark C, Johansson O, Perna IA, Mohaddes M, et al. Annual report 2024. . 2024.
38. You D, Sepehri A, Kooner S, Krzyzaniak H, Johal H, Duffy P, et al. Outcomes of total hip arthroplasty using dual mobility components in patients with a femoral neck fracture. *Bone Joint J.* 2020 Jul;102-B(7):811–21.
39. Sephton BM, Havenhand T, Mace JWA. Outcomes of Dual Mobility Versus Fixed-Bearing Components in Revision Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Arthroplasty.* 2025 Feb;40(2):516–29.
40. Pai FY, Ma HH, Chou TFA, Huang TW, Huang KC, Tsai SW, et al. Risk factors and modes of failure in the modern dual mobility implant. A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021 Dec 14;22(1):541.
41. Levin JM, Sultan AA, O'Donnell JA, Sodhi N, Khlopas A, Piuze NS, et al. Modern Dual-Mobility Cups in Revision Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Arthroplasty.* 2018 Dec;33(12):3793–800.

Anexo 1

Datos demográficos			
Indicación de la cirugía	Artrosis (n=166)	Fracturas de cuello femoral (n=85)	Recambios (n=105)
Seguimiento(años)	3,2(0,52-7,96)	2,5(0,5-7,8)	2,6(0,5-7,9)
Sexo femenino	53,6% (89)	62,3% (53)	60,9% (64)
Edad(años) ₁	67,7(19-71)	74,7(41-93)	75(50-94)
Talla(m)	1,65(1,39-1,92)	1,64(1,5-1,83)	1,64(1,42-1,90)
Peso(Kg)	78,7(48-145)	74,9(45-117)	77,6(43-129)
IMC(Kg/m ²)	28,8(19,2-40,2)	28(18,7-37,3)	28,7(18,3-44,4)
Dependencia	45,2%(n=75)	31,8%(n=27)	38,1%(n=50)
Tabaquismo	12,6%(n=21)	10,6%(n=9)	33,3%(n=14)
Alcoholismo	1,8%(n=3)	3,5%(n=3)	0,9%(n=1)
Antecedentes neurológicos	6,6%(n=11)	21,2%(n=18)	6,7%(n=7)
Deterioro mental	0,6%(n=11)	8,2%(n=7)	4,8%(n=5)
Diagnóstico:	- Artrosis primaria 76,5% (n=127) - Artrosis secundaria 23,5%(n=39)	- Fractura intracapsular 78,8% (n=67) - Fractura extracapsular 4,7%(n=7) - Cut Out 3,5% (n=3)	- Aflojamiento aséptico 48,6% (n=51) - Inestabilidad 35,2%(n=37) - Otros 16,2% (n=17)
Score ASA - ASA I - ASA II - ASA III - ASA IV - ASA V	0%(n=0) 98,2%(n=163) 1,8%(n=3) 0%(n=0) 0%(n=0)	0%(n=0) 96,5%(n=82) 3,5%(n=3) 0%(n=0) 0%(n=0)	0,9%(n=1) 90,5%(n=95) 3,8%(n=4) 0%(n=0) 0%(n=0)
Cadera operada: - Derecha - Izquierda	57,2%(n=95) 42,8%(n=71)	48,2%(n=41) 51,8%(n=44)	48,6%(n=51) 47,6%(n=50)

Anexo 2

