

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



UANL

REHABILITACIÓN DOMICILIARIA ESPECIALIZADA VERSUS REHABILITACIÓN CONVENCIONAL EN PACIENTES POSTOPERADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA CON ABORDAJE LATERAL.

Por

DR. FRANCISCO ELI GUERRERO MALDONADO

Como requisito parcial para obtener el grado de ESPECIALIDAD MÉDICA en
Ortopedia y Traumatología

Octubre, 2025



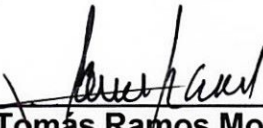
UANL

**REHABILITACIÓN DOMICILIARIA ESPECIALIZADA VERSUS REHABILITACIÓN
CONVENCIONAL EN PACIENTES POSTOPERADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE
CADERA CON ABORDAJE LATERAL.**

POR

DR. FRANCISCO ELI GUERRERO MALDONADO


**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD MÉDICA
EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**



Dr. Med. Tomás Ramos Morales
DIRECTOR DE TESIS



Dr. Med. Víctor Manuel Peña Martínez
JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA



Dr. Med. Santiago de la Garza Castro
COORDINADOR DE ENSEÑANZA



Dr. Med. Carlos Alberto Acosta Olivo
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN



Dr. Med. Felipe Arturo Morales Martínez
SUBDIRECTOR DE ESTUDIOS DE POSGRADO



UANL

REHABILITACIÓN DOMICILIARIA ESPECIALIZADA VERSUS REHABILITACIÓN CONVENCIONAL EN PACIENTES POSTOPERADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA CON ABORDAJE LATERAL.

El presente trabajo fue realizado en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, bajo la Dirección de Dr. Tomás Ramos Morales

Dr. Med. Tomás Ramos Morales

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	1
DEDICATORIA	2
LISTA DE ABREVIATURAS	3
LISTA DE TABLAS	4
LISTA DE FIGURAS	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
I. INTRODUCCIÓN	10
II. ANTECEDENTES	12
2.1. Artroplastia total de cadera	12
2.1.1. Definición	12
2.1.2. Epidemiología	13
2.1.3. Anatomía y biomecánica	13
2.1.4. Condiciones que llevan a una ATC	14
2.1.5. Evolución histórica de la artroplastia total de cadera	15
2.1.6. Abordaje lateral directo de Hardinge	15
2.2. Rehabilitación postoperatoria	16
2.2.1. Evidencia científica sobre rehabilitación domiciliar	16
2.2.2. Herramientas de evaluación clínica	16
2.2.3. Modelos de rehabilitación especializados	16
2.2.4. Perspectivas futuras	17
III. JUSTIFICACIÓN	18
IV. HIPÓTESIS	19
V. OBJETIVOS	20
Objetivo General	20
Objetivos Específicos	20
VI. MATERIALES Y MÉTODOS	22
5.1. Pacientes y diseño del estudio	22

5.2. Aleatorización de los grupos de estudio	22
5.3. Reclutamiento y obtención del consentimiento informado	22
5.4. Intervenciones en los grupos de estudio	22
5.5. Seguimiento y evaluación de resultados	23
5.6. Análisis estadístico	24
VII. RESULTADOS	26
VIII. DISCUSIÓN	32
IX. CONCLUSIONES	34
X. BIBLIOGRAFÍA	35
XI. ANEXOS	37
XII. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO	51

AGRADECIMIENTOS

Deseo manifestar mi más profundo agradecimiento a la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, institución que me brindó la oportunidad de realizar mis estudios de posgrado y que ha constituido el marco idóneo para mi formación académica y profesional. Su compromiso con la excelencia, la investigación y la formación integral del médico ha sido un referente constante en mi desarrollo.

De manera particular, expreso mi gratitud al Servicio de Ortopedia y Traumatología, en el cual tuve la oportunidad de fortalecer mis competencias clínicas y quirúrgicas. La calidad académica, el rigor científico y la disposición de sus profesores contribuyeron significativamente a la culminación de este trabajo. El aprendizaje obtenido en dicho servicio constituye un pilar fundamental en mi trayectoria profesional.

Asimismo, extendiendo un reconocimiento especial al Dr. Tomás Ramos Morales investigador principal de la presente tesis, cuyo liderazgo, orientación y constante apoyo académico resultaron esenciales en el desarrollo de la presente investigación. Su ejemplo como docente y especialista en la materia ha representado una fuente de inspiración y un modelo a seguir para mi práctica futura.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que, de manera directa o indirecta, colaboraron en la realización de esta tesis. A mis compañeros de generación, al personal administrativo y a quienes contribuyeron con su tiempo, esfuerzo y dedicación, les expreso mi más sincero reconocimiento. Cada aportación, en su justa medida, permitió alcanzar con éxito la culminación de este proyecto académico.

DEDICATORIA

A mi esposa Laura, por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional durante cada etapa de este camino. Su compañía constante, sus palabras de aliento y su amor me dieron la fuerza necesaria para superar las dificultades y mantenerse firme en el propósito de concluir este proyecto.

A mi hija Valentina, fuente de inspiración y motivo de esfuerzo diario. Su presencia ilumina cada día de mi vida y me recuerda la importancia de trabajar con dedicación para ofrecer un mejor futuro. Este logro es también suyo, y lo dedico con la esperanza de que algún día lo vea como testimonio del valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mi familia, que con su respaldo constante, consejos y apoyo moral me han acompañado a lo largo de mi formación. A mis padres, quienes con su ejemplo me inculcaron valores de responsabilidad, disciplina y compromiso, pilares fundamentales que hoy sustentan este logro académico.

A mis amigos, compañeros de vida y de profesión, que con su presencia hicieron más llevadero este trayecto. Sus palabras de ánimo y el compañerismo compartido han sido parte esencial en el proceso de alcanzar esta meta.

Finalmente, dedico este trabajo a todos quienes, de una u otra manera, han formado parte de mi camino académico y personal. Cada gesto de apoyo y cada muestra de confianza fueron decisivos para la culminación de esta etapa, la cual representa no solo un logro individual, sino también un reflejo del respaldo de todos aquellos que han creído en mí.

LISTA DE ABREVIATURAS

ATC	Artroplastia Total de Cadera
ATCL	Artroplastia Total de Cadera con Abordaje Lateral
OA	Osteoartritis
AR	Artritis Reumatoide
RC	Rehabilitación Convencional
RDE	Rehabilitación Domiciliaria Especializada
EQ-5D	EuroQol-5D (cuestionario de calidad de vida)
HHS	Harris Hip Score
IBM SPSS	International Business Machines – Statistical Package for the Social Sciences
<i>U.A.N.L.</i>	<i>Universidad Autónoma de Nuevo León</i>
<i>HUJEG</i>	<i>Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”</i>
VAS	Visual Analogue Scale (Escala Visual Análoga)

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Principales causas de Artroplastia Total de Cadera

Tabla 2. Comparación entre Rehabilitación Convencional y Domiciliaria Especializada

Tabla 3. Cronograma de visitas y evaluaciones

Tabla 4. Prueba de Wilcoxon en el Grupo Intervención

Tabla 5. Prueba de Wilcoxon en el Grupo Control

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Componentes protésicos en la Artroplastia Total de Cadera

Figura 2. Anatomía y relaciones biomecánicas de la articulación coxofemoral

Figura 3. Abordaje lateral directo de Hardinge

Figura 4. Trayectoria de la puntuación Harris por grupo a lo largo del tiempo

Figura 5. Trayectoria de la Calidad de Vida (EuroQol5-D) por grupo a lo largo del tiempo

Figura 6. Trayectoria de la escala de autovaloración del estado de salud por grupo a lo largo del tiempo

Figura 7. Trayectoria de la Fuerza muscular (escala de Lovett) por grupo a lo largo del tiempo

RESUMEN

Introducción.

La artroplastia total de cadera (ATC) es un procedimiento quirúrgico común para el tratamiento de enfermedades articulares avanzadas. A pesar de su eficacia, se asocia con una rehabilitación prolongada y dolorosa, lo cual impacta en la calidad de vida del paciente. En los últimos años, el enfoque en la recuperación temprana ha impulsado la importancia de la rehabilitación ambulatoria y domiciliaria. Sin embargo, la falta de un protocolo estandarizado de ejercicios en casa limita la continuidad de la atención y la eficacia del proceso rehabilitador.

Objetivo.

Comparar la efectividad de la rehabilitación domiciliaria especializada (RDE) versus la rehabilitación convencional (RC) en pacientes sometidos a artroplastia total de cadera con abordaje lateral, evaluando fuerza muscular, funcionalidad y calidad de vida.

Material y Métodos.

Ensayo clínico aleatorizado, abierto, prospectivo y longitudinal, se desarrolló entre septiembre de 2024 y octubre de 2025 en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” (UANL). Incluyéndose pacientes entre 18 y 90 años, postoperados de ATC con abordaje lateral directo. con criterios de exclusión a los pacientes con déficit cognitivo, enfermedades psiquiátricas graves o abordajes quirúrgicos distintos. Se llevaron a cabo las siguientes intervenciones: RC: explicación verbal de ejercicios por el cirujano sin material de apoyo. RDE: entrega de tríptico con ejercicios detallados, explicación práctica y bitácora de seguimiento. Y se realizaron las siguientes evaluaciones: Harris Hip Score (funcionalidad), Escala de Lovett (fuerza muscular) y EuroQol-5D (calidad de vida). Se les dio un seguimiento: controles a 1, 3, 6, 9 y 12 meses.

Resultados.

Se analizaron 16 pacientes asignados aleatoriamente en proporciones equivalentes a un grupo control y a un grupo intervención, sin diferencias basales significativas en edad, diagnóstico inicial ni lateralidad. La función articular evaluada mediante el Harris Hip Score mostró mejoría progresiva en ambos grupos. El grupo intervención presentó puntuaciones significativamente más altas en el primer y tercer mes ($p = 0.009$ y $p = 0.039$), lo que sugiere una recuperación más rápida; sin embargo, al sexto mes las diferencias dejaron de ser significativas, alcanzando ambos grupos medianas clasificadas entre “Bueno” y “Excelente”. La calidad de vida, valorada con el EuroQol-5D-5L, mostró incrementos significativos en ambos grupos durante los seis meses. Aunque existió una diferencia inicial ($p = 0.016$), no se observaron diferencias al final del estudio ($p = 0.535$). En cuanto al dolor medido por EVA, ambos grupos pasaron de niveles moderados a puntuaciones correspondientes a dolor mínimo, sin diferencias significativas entre ellos en ningún punto temporal. La fuerza muscular evaluada con la escala de Lovett también mejoró significativamente en ambos grupos, sin

diferencias entre ellos al sexto mes. En conjunto, los resultados sugieren que la intervención favorece una recuperación inicial más rápida, pero los resultados finales son equivalentes entre ambos programas.

Conclusiones.

La rehabilitación domiciliar especializada representa una alternativa viable y potencialmente más efectiva que la rehabilitación convencional para pacientes postoperados de ATC con abordaje lateral. Este modelo estandarizado, basado en trípticos y bitácoras, busca mejorar la adherencia, reducir la variabilidad en las indicaciones, empoderar al paciente y disminuir costos de atención. Los resultados de este estudio podrán aportar evidencia clínica útil para la implementación de programas de rehabilitación más estructurados y efectivos en el ámbito hospitalario y domiciliario.

ABSTRACT

Introduction.

Total hip arthroplasty (THA) is a common surgical procedure for the management of advanced joint disease. Despite its effectiveness, it is associated with a prolonged and often painful rehabilitation process, which can significantly affect patients' quality of life. In recent years, the focus on early recovery has driven the development of outpatient and home-based rehabilitation strategies. However, the lack of a standardized home-exercise protocol limits continuity of care and reduces the effectiveness of rehabilitation.

Objective.

To compare the effectiveness of specialized home-based rehabilitation (SHR) versus conventional rehabilitation (CR) in patients undergoing lateral-approach total hip arthroplasty, evaluating muscle strength, functionality, and quality of life.

Materials and Methods.

A randomized, open-label, prospective, longitudinal clinical trial was conducted between September 2024 and October 2025 at the Orthopedics and Traumatology Service of the “Dr. José Eleuterio González” University Hospital (UANL). Patients aged 18 to 90 years who underwent THA using a direct lateral approach were included. Exclusion criteria were cognitive impairment, severe psychiatric disorders, and alternative surgical approaches. Interventions were as follows: CR—verbal explanation of exercises by the surgeon without support material; SHR—delivery of a printed exercise booklet, practical demonstration, and a follow-up log. Functional assessments included the Harris Hip Score, Lovett Scale for muscle strength, and EuroQol-5D for quality of life. Follow-up was performed at 1, 3, 6, 9, and 12 months.

Results.

A total of 16 patients were randomized equally into control and intervention groups, with no significant baseline differences in age, diagnosis, or laterality. Both groups showed progressive improvement in hip function. The intervention group exhibited significantly higher scores at months 1 and 3 ($p = 0.009$ and $p = 0.039$), suggesting a faster early recovery; however, by month 6, differences were no longer significant, with both groups reaching “Good–Excellent” median categories. Quality of life improved significantly in both groups, and although an initial difference was observed ($p = 0.016$), no significant differences were present at study completion ($p = 0.535$). Pain (VAS) decreased from moderate to minimal levels in both groups without significant between-group differences. Muscle strength (Lovett) also improved in both groups with no significant differences at month 6. Overall, results suggest that the intervention may accelerate early recovery, although final outcomes are comparable.

Conclusions.

Specialized home-based rehabilitation represents a viable and potentially more effective alternative to conventional rehabilitation for patients undergoing lateral-approach THA. This standardized model—based on structured exercise guides and monitoring logs—aims to improve adherence, reduce variability in postoperative instructions, empower patients, and

decrease healthcare costs. The findings of this study may contribute valuable clinical evidence for implementing more structured and effective rehabilitation programs in both hospital and home settings.

I. INTRODUCCIÓN

La Artroplastia total de cadera (ATC) es un procedimiento quirúrgico muy común que se lleva a cabo en todo el mundo, se le considera el tratamiento de elección para la enfermedad articular en etapa final y se asocian a un alto índice de mortalidad con un 30%, siendo una de las causas más asociadas a internamiento quirúrgico en el área de traumatología (1). Los pacientes mayormente afectados se encuentran en la 6ta década de la vida, tan solo en México la proporción de ancianos en el año 2000 fue de alrededor de 7% y este porcentaje se incrementó a 12.5% en el año 2020 y se estima que aumentará a un 28% en 2050. La independencia de estos pacientes puede llegar a un 30% (2).

La ATC tiene una rehabilitación prolongada y dolorosa. Esto puede llevar a un aumento en el tiempo de estancia nosocomial así como mayores costos, lo que puede conllevar a complicaciones clínicas para el paciente (3). En los últimos años, el cambio hacia reducciones en la duración de la estadía de los pacientes después de una ATC ha provocado un cambio subsecuente en los servicios de rehabilitación en el hospital a pacientes ambulatorios (4).

El seguimiento con rehabilitación son intervenciones complejas que incluyen múltiples componentes específicos de la lesión que pueden iniciarse en diferentes situaciones posteriores a la cirugía, pueden realizarse con diferentes frecuencias, intensidades, personal, entorno y pueden ser personalizados según las circunstancias individuales, sociales y financieras en base a la respuesta a la cirugía y rehabilitación (3).

Existen diferentes parámetros clínicos que afectan la recuperación inmediata del paciente. Estos incluyen el dolor postoperatorio y la capacidad de participar en un programa de rehabilitación destinado a enseñar restricciones postoperatorias y caminar de forma independiente, el abordaje quirúrgico, el manejo del dolor, las restricciones postoperatorias de la cadera y la fisioterapia preoperatoria (5).

Una gran cantidad de estudios observacionales muestran la persistencia de algunas limitaciones en la función en corto a largo plazo, se espera que la rehabilitación después de ATC optimice los resultados. (1)

El dolor puede aumentar con la rehabilitación, lo que limita la participación del paciente (6).

Sin embargo, la fisioterapia es necesaria para mejorar la fuerza y la rigidez muscular (7). De acuerdo con miembros de The Hip Society, se favorece la implementación de un enfoque multimodal para mejorar la recuperación después de la ATC (8,9). Una revisión sistemática de Cochrane en 2008 demostró que el abordaje multidisciplinario en la rehabilitación temprana puede mejorar realmente los resultados en el paciente en un nivel de actividad física así como de participación posterior a una ATC, esto deja claro que la rehabilitación temprana es una parte fundamental en la recuperación del paciente postoperado. Aunque la terapia de ejercicio es un componente crucial de la estrategia, aún no se ha estandarizado un protocolo específico que nos mencione el tipo de ejercicio, el momento de inicio de la intervención, la duración de cada sesión y de la intervención general, el intervalo de tiempo entre sesiones y el equipo específico requerido, hablando estrictamente en una base científica y los protocolos disponibles son en gran medida basados en la experiencia. (1)

II. ANTECEDENTES

2.1. Artroplastia total de cadera

2.1.1. Definición

La artroplastia total de cadera (ATC) es uno de los procedimientos más comunes en la cirugía ortopédica, la cual implica reemplazar toda la articulación de la cadera con una prótesis modular que generalmente consta de tres componentes principales: un vástago femoral, una cabeza femoral y un cotilo. Tanto el vástago femoral como el cotilo pueden fijarse al hueso mediante técnicas cementadas o no cementadas. En los sistemas no cementados, el cotilo consta de una cubierta metálica externa y un revestimiento interno. El vástago femoral se inserta en el fémur, proporcionando soporte a la cabeza femoral, que se articula suavemente con el revestimiento. Este, a su vez, se aloja dentro de la cubierta, que se fija firmemente a la cavidad ósea pélvica (10).

Ha sido reconocida como uno de los avances más significativos en la historia de la cirugía ortopédica moderna. Desde su desarrollo en la década de 1960, el procedimiento revolucionó el manejo de pacientes con enfermedad degenerativa avanzada de la cadera, quienes previamente permanecían con dolor incapacitante y limitaciones funcionales severas. Gracias a la innovación técnica de Sir John Charnley y al perfeccionamiento progresivo de los materiales protésicos, la ATC demostró resultados consistentes a largo plazo en cuanto a alivio del dolor, restauración de la movilidad y mejoría en la calidad de vida. Su impacto trascendió el ámbito quirúrgico, al convertirse en un procedimiento costo-efectivo que permite la reincorporación temprana del paciente a sus actividades sociales y laborales. (11)

En reconocimiento a esta trascendencia clínica y social, la revista *The Lancet* publicó en 2007 un artículo donde la ATC fue designada como la “operación del siglo”, resaltando su durabilidad, seguridad y el beneficio indiscutible que ha brindado a millones de pacientes en todo el mundo (Learmonth, Young & Rorabeck, 2007). Esta designación no solo subraya la magnitud del procedimiento en términos de salud pública, sino también la responsabilidad de continuar optimizando sus resultados mediante mejoras en la técnica quirúrgica, la selección de implantes y los protocolos de rehabilitación. (12)

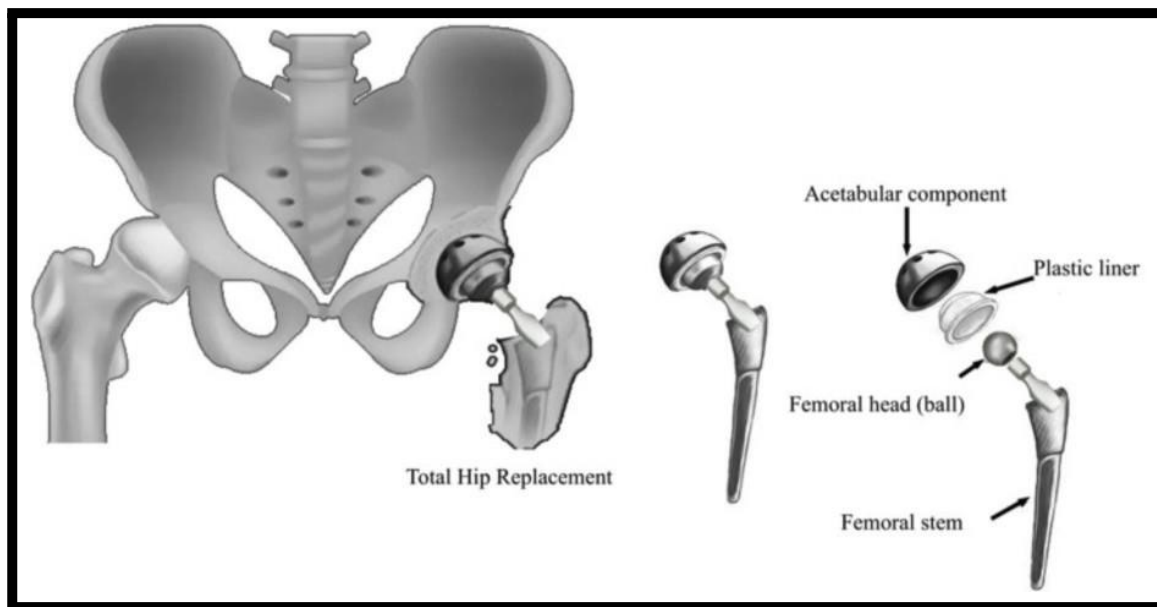


Figura 1.

2.1.2. Epidemiología de la artroplastia de cadera

La artroplastia total de cadera (ATC) es una de las intervenciones ortopédicas más frecuentes a nivel mundial. Se estima que más de un millón de procedimientos se realizan anualmente, con una tendencia creciente debido al envejecimiento poblacional. En países desarrollados, la incidencia supera los 200 casos por cada 100,000 habitantes mayores de 65 años. En México, los reportes epidemiológicos han mostrado un aumento progresivo, impulsado por la mayor prevalencia de osteoartritis, traumatismos y enfermedades degenerativas. Para el año 2050, se proyecta que casi un tercio de la población mexicana estará en la tercera edad, lo cual incrementará la demanda de procedimientos como la ATC. (13)

2.1.3. Anatomía y biomecánica

La cadera es una articulación diartrodial de tipo enartrosis. La estabilidad de la articulación de la cadera se logra mediante una interacción dinámica entre los componentes anatómicos óseos y de tejidos blandos. Los componentes óseos incluyen el fémur proximal (cabeza, cuello, trocánteres) y el acetábulo, que se forma a partir de tres centros de osificación

separados (el íleon, el isquion y el pubis). El acetábulo nativo tiene una orientación de 15 a 20 grados de anteversión y 40 grados de abducción. El cuello femoral tiene una orientación de 15 a 20 grados de anteversión y un ángulo de 125 grados con respecto a su diáfisis.

Las estructuras de tejidos blandos que participan en la estabilidad de la articulación de la cadera incluyen el labrum y la cápsula articular. El ligamento iliofemoral (LFI) es el más fuerte de las tres divisiones de los ligamentos capsulares. El LFI funciona para restringir la extensión y la rotación externa de la cadera. Los otros dos componentes son los ligamentos isquiofemoral y pubofemoral. El labrum acetabular está anclado en la periferia del borde exterior y funciona para mantener la presión articular negativa y profundizar la cavidad de la cadera. (14)

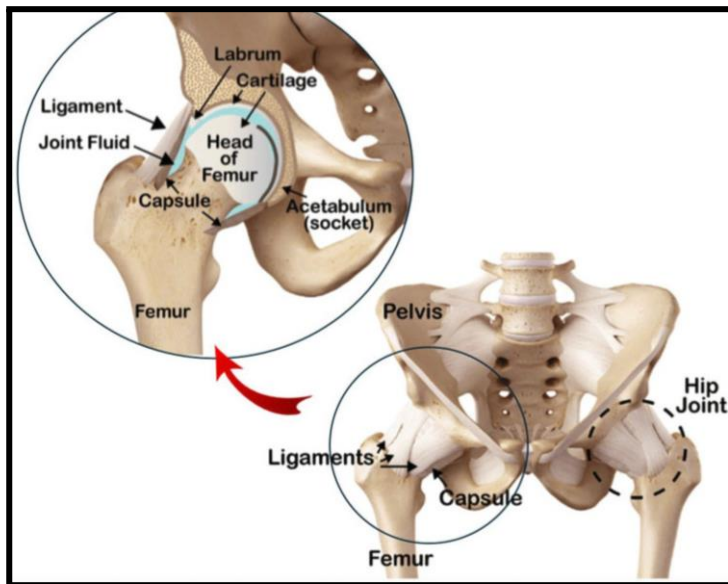


Figura 2.

2.1.4. Condiciones que llevan a una ATC

Las principales indicaciones para realizar una ATC incluyen la osteoartritis avanzada, la necrosis avascular de la cabeza femoral, la artritis reumatoide y secuelas de fracturas acetabulares y femorales. Estas condiciones provocan dolor crónico, limitación funcional y disminución significativa de la calidad de vida. El desgaste progresivo del cartílago articular y las alteraciones biomecánicas de la cadera llevan al paciente a un estado de discapacidad que justifica la intervención quirúrgica cuando han fallado las medidas conservadoras. (14)

2.1.5. Evolución histórica de la artroplastía total de cadera

La historia de la ATC ha pasado por múltiples fases. En la primera mitad del siglo XX, se emplearon técnicas de interposición con materiales biológicos y sintéticos, que resultaron poco duraderos. El gran avance llegó en la década de 1960 con Sir John Charnley, quien introdujo el concepto de la prótesis de baja fricción, utilizando componentes metálicos y polietileno fijados con cemento acrílico. Desde entonces, las mejoras en los materiales, diseños protésicos y técnicas quirúrgicas han permitido ampliar las indicaciones y mejorar la durabilidad de los implantes. El abordaje lateral directo, popularizado en la década de 1980, consolidó nuevas opciones técnicas para el acceso quirúrgico. (11)

2.1.6. Abordaje lateral directo de Hardinge

El abordaje lateral directo descrito por Hardinge en 1982 se ha consolidado como uno de los accesos más utilizados en la artroplastia total de cadera. Se caracteriza por una incisión centrada sobre el trocánter mayor, con desinserción parcial de fibras anteriores del glúteo medio y vasto lateral. Este acceso permite excelente visibilidad del acetábulo y el fémur proximal, así como un buen control de la orientación protésica. Entre sus ventajas se encuentran una menor tasa de luxación comparado con el abordaje posterior y la versatilidad en cirugías primarias o de revisión. Sin embargo, puede asociarse a debilidad residual de abductores y cojera en algunos casos. La rehabilitación adecuada es clave para reducir estas complicaciones, ya que se enfoca en la recuperación de la fuerza de los músculos abductores y la estabilidad de la marcha. (15)

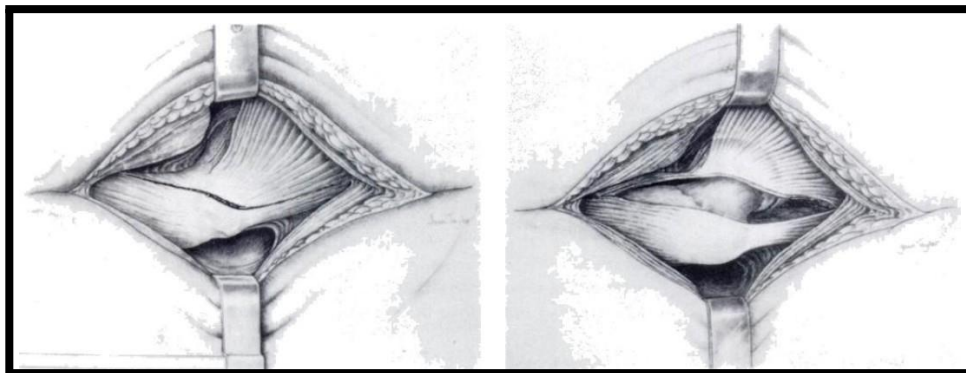


Figura 3.

2.2 Rehabilitación postoperatoria

La rehabilitación posterior a una ATC constituye un pilar fundamental para lograr un resultado exitoso. Se centra en recuperar la movilidad articular, fortalecer la musculatura periarticular y readaptar al paciente a sus actividades de la vida diaria. Se ha demostrado que una rehabilitación temprana y estructurada disminuye la rigidez, reduce el dolor y acelera la reintegración funcional. Los programas de rehabilitación pueden realizarse de manera hospitalaria, ambulatoria o domiciliaria, dependiendo de la condición clínica del paciente y los recursos disponibles.

2.2.1 Evidencia científica sobre rehabilitación domiciliaria

Se ha mostrado que los programas de rehabilitación domiciliaria estructurada ofrecen resultados comparables a los programas ambulatorios convencionales. Entre sus beneficios destacan la reducción de costos, mayor comodidad para el paciente, mayor adherencia y una recuperación más rápida en la fuerza muscular y movilidad. Incluso se ha mostrado que los pacientes con programas domiciliarios estructurados obtienen puntuaciones superiores en escalas de funcionalidad y calidad de vida. (16)

2.2.2. Herramientas de evaluación clínica

Existen diferentes escalas validadas para evaluar los resultados de la ATC y de los programas de rehabilitación. El Harris Hip Score (HHS) mide la función de la cadera a través de parámetros de dolor, funcionalidad y movilidad, con un puntaje máximo de 100. La Escala de Lovett permite valorar la fuerza muscular en una escala de 0 a 5. El cuestionario EuroQol-5D (EQ-5D) evalúa la calidad de vida relacionada con la salud mediante cinco dimensiones: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión. Estas herramientas facilitan la comparación objetiva de los resultados entre grupos. (20, 21, 22)

2.2.3. Modelos de rehabilitación especializados

Los programas de rehabilitación estructurados en fases buscan estandarizar los cuidados postoperatorios. Estos protocolos incluyen ejercicios progresivos de movilidad, fortalecimiento y equilibrio, acompañados de materiales educativos como trípticos, manuales o aplicaciones móviles. La tele-rehabilitación se ha consolidado como una alternativa innovadora, permitiendo el seguimiento del paciente a distancia y garantizando la adherencia al programa mediante recordatorios digitales y videollamadas supervisadas (19).

2.2.4. Perspectivas futuras

La rehabilitación postoperatoria de la cadera se encuentra en constante evolución. El uso de sensores de movimiento, dispositivos portátiles y herramientas de inteligencia artificial promete mejorar la monitorización del progreso del paciente y personalizar los programas de ejercicio. Asimismo, los sistemas de salud buscan implementar programas híbridos que combinen la atención presencial y la telemedicina, optimizando recursos y manteniendo estándares de calidad en la atención médica.

Tabla 1. Principales causas de Artroplastia Total de Cadera

Causa	Descripción
Osteoartritis	Desgaste progresivo del cartílago articular.
Necrosis avascular	Muerte celular del hueso de la cabeza femoral.
Artritis reumatoide	Enfermedad inflamatoria autoinmune que afecta la articulación.
Fracturas	Secuelas de fracturas de acetábulo o fémur proximal.

Tabla 2. Comparación entre rehabilitación convencional y domiciliaria especializada

Aspecto	Rehabilitación Convencional	Rehabilitación Domiciliaria Especializada
Lugar	Hogar del paciente	Hogar del paciente
Material educativo	Explicación verbal	Trípticos, guías, bitácora
Supervisión	Autogestión con seguimiento	Autogestión con seguimiento
Costos	Accesible	Más accesibles
Adherencia	Variable	Mayor adherencia

III. JUSTIFICACIÓN

Al examinar los beneficios y los inconvenientes de ambos programas de rehabilitación, este estudio nos permitirá brindar recomendaciones basadas en evidencia para el cuidado postoperatorio después de la ATC, considerando las ventajas de la rehabilitación domiciliar especializada. Así mismo la creación de un tríptico propio del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” que se podrá utilizar y beneficiar a los pacientes atendidos en nuestra institución. Además, identificando las áreas de mejora en la atención médica en casa y así poder desarrollar estrategias con mayor efectividad para promover la recuperación funcional y la calidad de vida a largo plazo en los pacientes que han sido sometidos a ATC.

IV. HIPÓTESIS

Los pacientes sometidos a artroplastia total de cadera con abordaje lateral directo que realicen un programa de rehabilitación domiciliaria especializada presentarán una evolución postoperatoria superior, evidenciada por mayores puntuaciones en las escalas de funcionalidad (Harris Hip Score), fuerza muscular (Escala de Lovett) y calidad de vida (EuroQol-5D), en comparación con aquellos que reciban rehabilitación convencional, a lo largo del seguimiento clínico.

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Comparar los resultados obtenidos entre dos grupos de pacientes sometidos a artroplastia total de cadera con abordaje lateral directo, mediante la aplicación de escalas clínicas y encuestas de calidad de vida, con el propósito de determinar la efectividad de la rehabilitación domiciliaria especializada frente a la rehabilitación convencional en el seguimiento postoperatorio.

Objetivos Específicos

- Evaluar la funcionalidad de la cadera en ambos grupos de estudio mediante la aplicación del Harris Hip Score Modificada (HHS) en diferentes momentos del seguimiento postoperatorio.
- Medir la fuerza muscular de los pacientes en ambos grupos utilizando la Escala de Lovett, con el fin de valorar la recuperación de los músculos abductores y de la extremidad intervenida.
- Analizar la calidad de vida relacionada con la salud a través del cuestionario EuroQol-5D (EQ-5D), comparando las diferencias entre rehabilitación domiciliaria especializada y rehabilitación convencional.
- Comparar la adherencia al tratamiento de rehabilitación entre ambos grupos, identificando la influencia del material educativo estructurado (trípticos, guías, bitácoras) sobre el cumplimiento del programa.

- Determinar la evolución global de los pacientes en el seguimiento a 1, 3, 6 y 12 meses, integrando los resultados de las escalas clínicas y los cuestionarios de calidad de vida.

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Pacientes y diseño del estudio

Ensayo clínico aleatorizado, abierto, longitudinal, prospectivo. Se obtuvo los consentimientos informados de los pacientes post operados de artroplastia total de cadera que contaban con los criterios de inclusión: pacientes postoperados de artroplastia total de cadera con abordaje lateral directo que hayan sido operados en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, edad entre 18 y 90 años, que hayan aceptado y firmado el consentimiento informado. Se excluyeron aquellos pacientes que reunían uno o más de los siguientes criterios: pacientes postoperados de cirugía de cadera que hayan tenido un abordaje diferente al lateral directo, edad menor a 18 años y mayor a 90 años, pacientes con enfermedades psiquiátricas como: trastornos de la alimentación, trastornos de ansiedad severos, depresión grave, trastornos psicóticos, trastornos bipolares. Y se eliminaron a los pacientes que perdieran el seguimiento establecido.

5.2. Aleatorización de los grupos de estudio

El proceso de alistamiento de los pacientes se llevó a cabo de manera aleatoria, es decir, la asignación de los pacientes a ambos grupos fue por medio de una aleatorización simple, la cual se realizó por una página de internet llamada randomizer.org.

5.3. Reclutamiento y obtención del consentimiento informado

Durante la estancia hospitalaria en el postoperatorio inmediato, todos los pacientes elegibles fueron invitados a participar en el estudio. Previamente se les explicó en qué consistía la investigación, incluyendo objetivos, procedimientos, beneficios y posibles riesgos. Aquellos que aceptaron participar firmaron el consentimiento informado y fueron asignados al grupo correspondiente de acuerdo con el proceso de aleatorización previamente establecido.

5.4. Intervenciones en los grupos de estudio

Los pacientes asignados al Grupo 1 (Rehabilitación Convencional, RC) recibieron únicamente una explicación verbal de los ejercicios de rehabilitación recomendados para realizar en casa. Estos incluyen: deambulación a tolerancia dentro del hogar; movilización activa y pasiva de ambas caderas (flexión, extensión y abducción) hasta un rango máximo de 90°; flexión y extensión de rodillas y tobillos; y ejercicios isométricos de cuádriceps colocando una toalla o

almohada bajo la rodilla en extensión y realizando empuje hacia abajo durante 10 segundos, seguido de descanso, alternando con la rodilla contralateral. Se indicó realizar esta rutina al menos tres veces al día.

Grupo 2 – Rehabilitación Domiciliaria Especializada (RDE)

Los pacientes asignados al Grupo 2 recibieron, además de la explicación verbal, un tríptico estructurado en fases que incluía instrucciones detalladas, ilustraciones y una bitácora para registrar la práctica diaria de los ejercicios. El programa se dividió en cinco etapas progresivas, adaptadas a la evolución clínica de cada paciente:

Etapas 1 (primer mes): Ejercicios básicos en cama y sedestación, incluyendo contracción de glúteos, extensión y flexión de rodillas, flexión de tobillos, deslizamiento de talones y contracción isométrica de cuádriceps. Se recomendó realizar 20 repeticiones, tres veces al día.

Etapas 2 (segundo y tercer mes): Se añadieron ejercicios de mayor rango, como elevaciones laterales, flexión y extensión de cadera, planchas y subir y bajar escalones con apoyo. El objetivo fue incrementar progresivamente la amplitud de movimiento y la fuerza.

Etapas 3 (cuarto a sexto mes): Se introdujeron ejercicios más dinámicos como círculos de pierna, elevación en diagonales, puentes de cadera y caminatas de 20 minutos. Estas actividades buscaban mejorar la estabilidad de la marcha y la fuerza de los abductores.

Etapas 4 (séptimo a noveno mes): Incluyó ejercicios con resistencia progresiva mediante bandas elásticas y planchas con elevación de pierna. Se fomenta el inicio de actividades recreativas de bajo impacto como natación o bicicleta estática.

Etapas 5 (décimo a duodécimo mes): Se incorporaron pesas de 1 kg para ejercicios de flexión, extensión y círculos de cadera, además de actividades funcionales como semi sentadillas y subir escalones con resistencia. Se promovió la reincorporación a las actividades cotidianas sin restricción.

Todos los ejercicios fueron supervisados inicialmente por el equipo de investigación, quienes instruyeron al paciente y familiares en su correcta ejecución. Se indicó realizar la rutina tres veces al día, con progresión según tolerancia. En cada consulta de seguimiento (1, 3, 6 y 12 meses), se verifica la adherencia mediante la revisión de la bitácora entregada al paciente.

5.5. Seguimiento y evaluación de resultados

Durante el seguimiento postoperatorio, los pacientes fueron evaluados en consultas programadas al 1, 3, 6, 9 y 12 meses. En cada visita se aplicaron instrumentos

estandarizados con el fin de valorar de manera objetiva la evolución funcional, muscular y de calidad de vida. Para la evaluación de la fuerza muscular se utilizó la Escala de Lovett, que clasifica la contracción de los grupos musculares de 0 (sin contracción) a 5 (fuerza normal con resistencia máxima). La funcionalidad de la cadera se midió mediante el Harris Hip Score (HHS), que otorga una calificación de 0 a 100 puntos, categorizando los resultados como excelente (90–100), bueno (80–89), aceptable (70–79) y pobre (<70). Finalmente, la calidad de vida relacionada con la salud se valoró con el cuestionario EuroQol-5D (EQ-5D), que explora cinco dimensiones de salud (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión), permitiendo obtener un índice de utilidad y un puntaje de escala visual analógica (VAS, 0–100).

Para garantizar la uniformidad en la recolección de datos, cada visita se consideró válida dentro de un margen temporal predefinido: 1 mes (± 7 días), 3 meses (± 14 días), 6 meses (± 21 días), 9 meses (± 21 días) y 12 meses (± 30 días). Estas ventanas de tolerancia permitieron mantener la consistencia en el seguimiento, evitando pérdidas de información por variaciones menores en la fecha de asistencia.

Tabla 3. Cronograma de visitas y evaluaciones

Mes de seguimiento	Rango permitido	Evaluaciones realizadas
1 mes	± 7 días	Escala de Lovett, Harris Hip Score (HHS), EuroQol-5D (EQ-5D)
3 meses	± 14 días	Escala de Lovett, HHS, EQ-5D
6 meses	± 21 días	Escala de Lovett, HHS, EQ-5D
9 meses	± 21 días	Escala de Lovett, HHS, EQ-5D
12 meses	± 30 días	Escala de Lovett, HHS, EQ-5D

Nota: La Escala de Lovett evalúa la fuerza muscular en una escala de 0 a 5; el Harris Hip Score (HHS) mide la funcionalidad de la cadera con un rango de 0 a 100; y el EuroQol-5D (EQ-5D) valora la calidad de vida relacionada con la salud mediante un índice de utilidad (0 a 1) y una escala visual análoga (0–100).

5.6. Análisis estadístico

En el cálculo de la muestra se utilizó una fórmula de estimación de media en dos poblaciones con el objetivo primario de: Determinar mediante la escala Harris Hip Score y Lovett que puntaje de capacidad funcional y fuerza muscular tienen los pacientes postoperados de ATC mediante abordaje lateral directo. Esperando un puntaje de medio en el Harris Hip Score de 13.1 ± 0.6 puntos en los pacientes con un programa de rehabilitación en casa y un puntaje medio de 12 ± 1.4 en pacientes con rehabilitación simple, con una significancia bilateral del 5%

y un poder de 80%, se necesitan al menos 18 sujetos de estudio por grupo, con un margen de error del 20% se estiman 3 sujetos por grupo, un total de 36. Los parámetros fueron establecidos con un estudio. (23)

El análisis estadístico fue basado en 16 pacientes (N=16), y se realizaron mediante pruebas no paramétricas para los valores ordinales, de esta manera se utilizó U de Mann-Whitney para comparación entre grupos y Friedman y de Wilcoxon para análisis entre grupos a lo largo del tiempo, mientras que para las variables categóricas, se emplearon las pruebas de chi-cuadrada. De manera más detallada todos los análisis se ejecutarán utilizando el software SPSS Statistics versión 26 y se establecerá la significancia estadística en un valor de $p < 0.05$. Además, se realizará una estadística descriptiva en donde se reportan frecuencias y porcentajes, así como medidas de tendencia central y de dispersión. Se realizan comparaciones mediante tablas cruzadas de 2x2 y se emplea el test exacto de Fisher o la prueba de Chi cuadrada para variables categóricas. Para el objetivo principal de evaluar la Función Articular (Harris Hip Score), se utilizará en caso de los datos seguir una distribución paramétrica se utilizará un Análisis de Varianza (ANOVA) de Medidas Repetidas de Diseño Mixto y si siguen una distribución no paramétrica se utilizará la Prueba U de Mann-Whitney en cada punto temporal (Mes 1, Mes 3 y Mes 6) para comparar las medianas entre los grupos. Adicionalmente, se utilizará la Prueba de Friedman y la prueba de Wilcoxon para confirmar los cambios significativos a lo largo del tiempo dentro de cada grupo y determinar los intervalos específicos de mejora. Para las variables secundarias de Calidad de Vida (Euroqol 5d), Dolor (VAS) y Fuerza Muscular (Lovett), se emplearán las mismas pruebas dependiendo de su distribución.

VII. RESULTADOS

Se incluyeron 16 pacientes con mediana de edad de 66.5 años (rango: 29–83; IQR: 60.5–73.25). El diagnóstico inicial fue fractura en 62.5% (n = 10) y coxartrosis en 37.5% (n = 6). La lateralidad predominante fue izquierda en 56.3% (n = 9) y derecha en 43.8% (n = 7). Los participantes se asignaron aleatoriamente a los grupos control (n = 8) e intervención (n = 8), sin diferencias significativas en edad, diagnóstico inicial ni lateralidad.

Función articular (Harris Hip Score)

La función articular mostró evolución positiva en ambos grupos.

Al primer mes, el grupo intervención alcanzó mediana “Aceptable” mientras que control se mantuvo en “Malo”–“Aceptable”, con diferencia significativa entre grupos (chi-cuadrado=7.273; $p=0.007$; Fisher $p=0.026$). Al tercer mes, intervención avanzó a mediana “Bueno” y control a “Aceptable”–“Bueno” ($p=0.020$). Al sexto mes, ambos grupos presentaron medianas “Bueno”–“Excelente”, sin diferencias significativas ($p=0.248$).

La prueba de Friedman mostró cambios significativos a lo largo del tiempo en ambos grupos (intervención $\chi^2=14.857$; $p=0.001$; control $\chi^2=14.966$; $p=0.001$). Comparaciones pareadas con Wilcoxon evidenciaron mejoras significativas entre el primer y tercer mes, entre el primer y sexto mes en intervención y entre el tercer y sexto mes de intervención (Tabla 1) Mientras que en control se observó diferencia en todos los grupos como se detalla en la tabla 2.

Se realizaron pruebas U de Mann-Whitney no paramétricas para comparar la mediana de la puntuación Harris entre el Grupo Control (n=8) y el Grupo Intervención (n=8) en los tres puntos de medición (Mes 1, Mes 3 y Mes 6).

Los resultados revelaron que **los grupos no eran equivalentes en la medición basal (Mes 1)**, donde el Grupo Intervención mostró puntuaciones significativamente más altas (Rango promedio = 11.00) que el Grupo Control (Rango promedio = 6.00), ($U = 12.000$, $p = .009$) Esta diferencia significativa se mantuvo en el **Mes 3** ($U = 14.500$, $p = .039$), aunque la magnitud de la diferencia se redujo.

Finalmente, en la medición de **Mes 6**, la diferencia entre el Grupo Intervención (Rango promedio = 10.19) y el Grupo Control (Rango promedio = 6.81) **no fue estadísticamente significativa**, $U = 18.500$, $p = .112$). Este resultado sugiere que, si bien el Grupo Intervención inició con puntuaciones más altas, el Grupo Control redujo la brecha de manera efectiva a lo

largo del estudio, logrando medianas que no difieren significativamente al finalizar la intervención.

Tabla 4. Prueba de Wilcoxon en el Grupo intervención

Medida 1		Medida 2	W	z	df	p
Harris 1º mes	-	Harris 6º mes	0.000	-2.598		.009
Harris 1º mes	-	Harris 3º mes	0.000	-2.714		.007
Harris 3º mes	-	Harris 6º mes	0.000	-2.000		.046

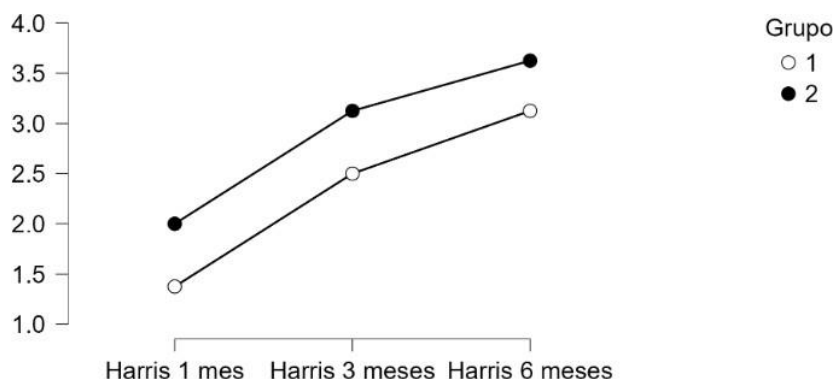
Nota. P valor significativo < 0.05

Tabla 5. Prueba de Wilcoxon en el Grupo control

Medida 1		Medida 2	W	z	df	p
Harris 1º mes	-	Harris 6º mes	0.000	-2.640		.008
Harris 1º mes	-	Harris 3º mes	0.000	-2.741		.025
Harris 3º mes	-	Harris 6º mes	0.000	-2.236		.007

Nota. P valor significativo < 0.05

Figura 4. Trayectoria de la puntuación Harris por Grupo a lo largo del tiempo



Nota: El Grupo 1 (Control) se representa con un círculo vacío, y el Grupo 2 (Intervención) se representa con un círculo sólido

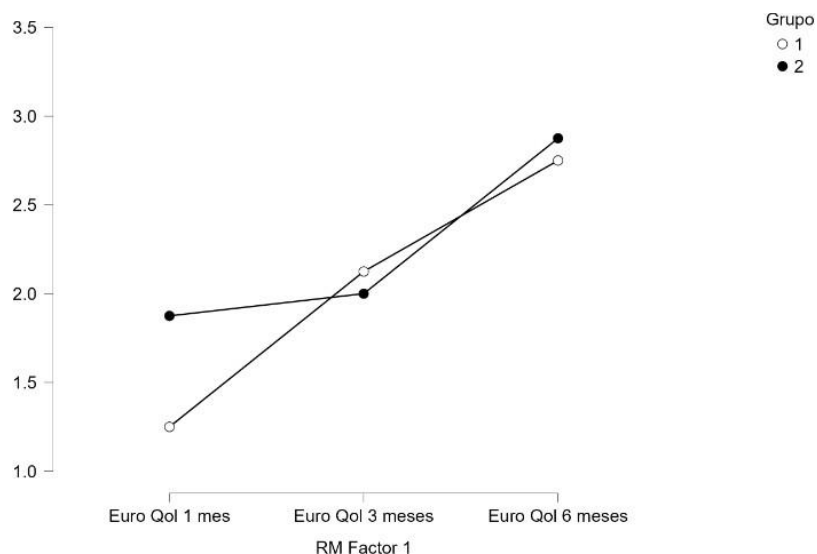
Calidad de vida (EuroQol-5D)

El grupo intervención presentó mediana “Moderada” al primer mes, mejorando a “Alta” al sexto mes. Control inició en mediana “Baja” y alcanzó “Alta” al sexto mes. El objetivo secundario de comparar la calidad de vida se evaluó mediante una estrategia de pruebas no paramétricas, dada la naturaleza de la variable.

Se encontró que **ambos grupos experimentaron una mejora significativa** en la calidad de vida a lo largo de los 6 meses. El **Grupo Control** mostró un cambio significativo, ($\chi^2 = 13.231$, $p = .001$), con una mejora constante en el rango promedio de 1.13 a 2.75. De manera similar, el **Grupo Intervención** también demostró una mejora significativa, $\chi^2 = 13.455$, $p = .001$, pasando de un rango promedio de 1.50 a 2.88.

Al comparar los programas en los puntos de medición, la Prueba U de Mann-Whitney confirmó la falta de equivalencia inicial (Mes 1: $p = .016$). Sin embargo, la diferencia entre los grupos en la medición final (Mes 6) **no fue estadísticamente significativa** ($U = 28.000$, $p = .535$). Estos resultados refuerzan la conclusión de que la intervención experimental **no aportó una ventaja significativa** sobre el grupo control en términos de mejora de la calidad de vida.

Figura 5. Trayectoria de la Calidad de Vida (Euroqol 5d) por Grupo a lo largo del tiempo (Mes 1, Mes 3, Mes 6).



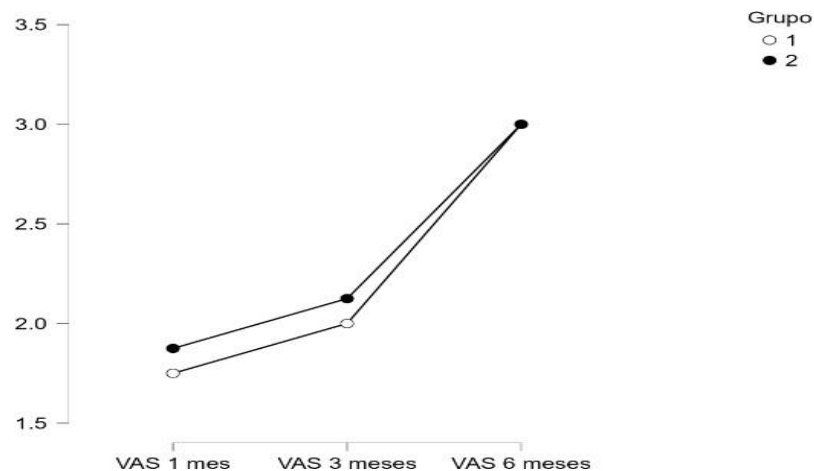
Nota: El Grupo 1 (Control) se representa con un círculo vacío, y el Grupo 2 (Intervención) se representa con un círculo sólido

Autovaloración del estado de salud (Visual Analog Scale, VAS)

Para el objetivo de comparar la evolución del nivel de estado de salud, se implementó un enfoque no paramétrico combinado. En la estadística descriptiva ambos grupos presentaron mediana “Moderada” al primer mes y “Excelente” al sexto mes. Se aplicó la prueba U de Mann-Whitney para la evaluación basal del nivel de dolor. Los resultados indicaron la **ausencia de diferencias preexistentes** entre el Grupo Control y el Grupo Intervención en el Mes 1 ($p = .535$), lo que establece la comparabilidad de los grupos al inicio del estudio. A pesar de la intervención, **no se encontró una diferencia estadísticamente significativa** en el nivel de dolor entre el Grupo Control y el Grupo Intervención en ninguna de las mediciones subsiguientes, siendo la diferencia nula en el punto final (Mes 6, $p = 1.000$).

Las Pruebas de Friedman, utilizadas para evaluar el cambio intragrupo, confirmaron que **ambos programas generaron una modificación estadísticamente significativa** del nivel de dolor a lo largo de los 6 meses. El Grupo Control ($\chi^2 = 15.077$, $p = .001$) y el Grupo Intervención ($\chi^2 = 14.000$, $p = .001$) demostraron un cambio en el reporte de dolor. Dado que el cambio ocurrió en ambos grupos y la diferencia entre ellos fue nula en el punto final ($p = 1.000$), se concluye que **el programa de intervención no demostró una superioridad o eficacia adicional** sobre el programa control en la modulación del nivel de dolor.

Figura 6. Trayectoria de escala de autovaloración VAS por grupo a lo largo del tiempo (Mes 1, Mes 3, Mes 6).



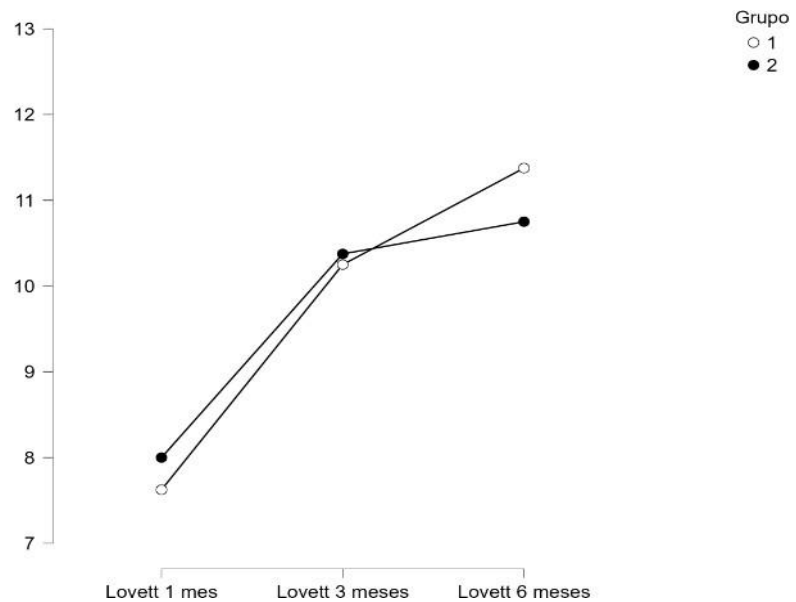
Nota: El Grupo 1 (Control) se representa con un círculo vacío, y el Grupo 2 (Intervención) se representa con un círculo sólido

Fuerza muscular (Lovett)

La fuerza muscular evaluada mediante la escala de Lovett mostró medianas “Bueno-”–“Bueno+” en el primer mes, alcanzando “Bueno+” al tercer mes en intervención y manteniéndose al sexto mes. En control, la mediana fue “Bueno+” al sexto mes. La prueba de **Mann-Whitney** entre grupos no mostró diferencias significativas al final del seguimiento.

El análisis de Mann-Whitney U confirmó la **homogeneidad basal** de los grupos en el Mes 1 ($p = .518$), 3 meses ($p = .725$), 6 meses ($p = .860$) El **Grupo Control** mostró una mejora significativa en su puntuación Lovett a lo largo del tiempo esto medido mediante la prueba de Friedman ($\chi^2 = 14.214$, $p = .001$), con un aumento constante en el rango promedio de 1.06 a 2.81. El grupo de intervención de igual manera mostró una mejora significativa en su puntuación Lovett a lo largo del tiempo esto medido mediante la prueba de Friedman ($\chi^2 = 10.516$, $p = .005$), con un aumento constante en el rango promedio de 1.13 a 2.69. Consistentemente con las otras variables, la diferencia entre los grupos **no fue estadísticamente significativa** en ninguna medición ($p = .518$), incluido el Mes 6 ($p = .860$).

Figura 7. Trayectoria de Fuerza muscular medida por la escala Lovett por Grupo a lo largo del tiempo (Mes 1, Mes 3, Mes 6).



Nota: El Grupo 1 (Control) se representa con un círculo vacío, y el Grupo 2 (Intervención) se representa con un círculo sólido

VIII. DISCUSIÓN

La rehabilitación domiciliaria especializada (RDE) demostró, en este estudio, un **impacto más rápido y pronunciado en las etapas iniciales** del postoperatorio tras una ATC, es decir mejoras tempranas en la movilidad, fuerza y desempeño en pruebas funcionales, mientras que a los seis meses las diferencias con la rehabilitación convencional se habían disipado, alcanzando **resultados funcionales equivalentes**. Lo anterior coincide con la evidencia disponible, estableciendo que programas domiciliarios bien estructurados, aceleran una recuperación temprana y funcional, además de reducir el tiempo en pruebas de desempeño, mejorando la percepción del paciente (17)

De manera lógica, la RDE exige ejercicios tempranos y repetidos de estimulación neuromuscular (contracciones dirigidas, ejercicios de marcha y fortalecimiento progresivo) de la articulación reemplazada que precisamente son necesarios en el punto más crítico de plasticidad postoperatoria, lo que podría explicar una ganancia rápida de fuerza y mejoría en medidas funcionales en etapas tempranas en nuestro grupo de intervención, ya existen ensayos de intervención domiciliaria que incorporan guías visuales (videos, apps) y coaching remoto que han mostrado mejoras significativas en tiempos de ejecución de pruebas funcionales y en puntajes funcionales en las primeras semanas a meses tras la cirugía (17).

Las intervenciones de ejercicio estructurado basadas en la evidencia de que sean enfocadas en la estabilidad y fortalecimiento en fases tempranas y tardías (tanto domiciliarias como ambulatorias) mejoran fuerza, estabilidad, función y aceleran recuperación así como la autopercepción personal; sin embargo, la **superioridad temporal** de la RDE se observa cuando el programa incluye educación detallada, materiales instructivos, un cronograma progresivo y herramientas que favorecen la adherencia del paciente. En revisiones actualizadas sobre fisioterapia posterior al alta tras ATC sostienen que la heterogeneidad de los programas condiciona los resultados, pero resaltan que la supervisión y la progresión dirigida se asocian con efectos clínicos más claros en etapas tempranas (18).

Estas evidencias refuerzan el potencial de los programas estructurados, monitorizados y adaptados al domicilio, lo que da sentido a la implementación de un protocolo domiciliario especializado. Por tanto, la rehabilitación domiciliaria puede optimizar accesibilidad, reducir

estancias y reducir costos sin sacrificar resultados clínicos. Indiscutiblemente, la convergencia de los resultados al sexto mes refuerza la idea de que la continuidad del ejercicio y la adherencia terapéutica más que el lugar de la rehabilitación son los determinantes.

No obstante, se deben considerar limitaciones que condicionan la interpretación de los resultados. Aunque la muestra fue adecuada para observar tendencias clínicas, el número reducido de participantes y el seguimiento limitado a seis meses restringen la potencia para detectar diferencias más sutiles o evaluar la durabilidad de los efectos. En investigaciones futuras, sería adecuado diseñar ensayos multicéntricos con muestras mayores, seguimiento a 12 meses o más, y desenlaces ampliados que incluyen costo-efectividad, satisfacción del paciente, adherencia medida objetivamente y subgrupos específicos. (19)

En conclusión, los hallazgos de este estudio aportan evidencia adicional a la literatura que sugiere que la rehabilitación domiciliar especializada es una opción eficaz, segura y costo-efectiva. Aunque no se demostró superioridad estadística frente a un programa convencional al sexto mes, la RDE acelera la recuperación funcional en las fases iniciales tras ATC, ofreciendo una recuperación más rápida y mejoras tempranas en fuerza y desempeño, pero al mediano plazo (seis meses) produce resultados funcionales comparables a la rehabilitación convencional cuando ambos enfoques incluyen programas adecuados y adherencia razonable. La RDE, es una estrategia clínica efectiva y preferible en contextos donde la recuperación temprana y la optimización de recursos sean prioritarias.

IX. CONCLUSIONES

La rehabilitación domiciliaria especializada (RDE) demostró ser una alternativa eficaz y segura para el manejo postoperatorio de pacientes sometidos a artroplastia total de cadera (ATC) con abordaje lateral directo. Los resultados obtenidos evidenciaron que este modelo favorece una recuperación funcional más temprana durante los primeros meses del seguimiento, reflejada en mayores puntuaciones en la escala de Harris Hip Score y una mejor percepción inicial de calidad de vida.

Si bien al sexto mes las diferencias entre la RDE y rehabilitación convencional dejaron de ser estadísticamente significativas, ambos grupos alcanzaron resultados comparables en función articular, fuerza muscular y calidad de vida y percepción del dolor, lo que sugiere que ambos enfoques son clínicamente efectivos cuando existe adherencia terapéutica adecuada.

La implementación de un protocolo estructurado de rehabilitación domiciliaria basado en trípticos educativos, fases progresivas de ejercicio y seguimiento supervisado contribuye a estandarizar el proceso rehabilitador, mejorar la educación del paciente y optimizar los recursos hospitalarios. Además, constituye una estrategia costo-efectiva que promueve la autogestión, facilita la continuidad de la atención y reduce la variabilidad en las indicaciones postoperatorias.

En conjunto, los hallazgos de este estudio respaldan la incorporación de programas de rehabilitación domiciliaria especializada dentro del esquema de recuperación integral tras ATC, especialmente en entornos donde la accesibilidad y el seguimiento ambulatorio representan limitaciones. Futuros estudios con muestras mayores y seguimiento prolongado podrán confirmar estos resultados y fortalecer la evidencia sobre su impacto a largo plazo en la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Which type of exercise therapy is effective after hip arthroplasty? A systematic review of randomized controlled trials - European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2013 December;49(6):893-907 [Internet]. www.minervamedica.it. [cited 2024 Apr 5].
2. Izaguirre A, Delgado I, Mateo-Troncoso C, Sánchez-Nuncio HR, Sánchez-Márquez W, Luque-Ramos A, et al. Rehabilitación de las fracturas de cadera. Revisión sistemática. Acta ortopédica mexicana [Internet]. 2018 Feb 1;32(1):28–35.
3. MARCHISIO AE, RIBEIRO TA, UMPIERRES CS, GALVÃO L, ROSITO R, MACEDO CADS, et al. Accelerated rehabilitation versus conventional rehabilitation in total hip arthroplasty (ARTHA): a randomized double blinded clinical trial. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 2020;47.
4. Roos EM. Effectiveness and practice variation of rehabilitation after joint replacement. Vol. 15, Curr Opin Rheumatol. 2003.
5. Sharma V, Morgan PM, Cheng EY. Factors Influencing Early Rehabilitation After THA: A Systematic Review. Clin Orthop Relat Res [Internet]. 2009 Jun 10;467(6):1400–11. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11999-009-0750-9>
6. Ranawat AS, Ranawat CS. Pain Management and Accelerated Rehabilitation for Total Hip and Total Knee Arthroplasty. J Arthroplasty [Internet]. 2007 Oct;22(7):12–5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0883540307003208>
7. McEllister C, Jesudason C, Stiller K. Bed exercises result in decreased pain with functional activities following hip arthroplasty. (Comment on Jesudason C and Stiller K, Australian Journal of Physiotherapy 48: 73-81.) (multiple letters). Vol. 48, Australian Journal of Physiotherapy. Australian Physiotherapy Association; 2002. p. 234–5.
8. Parvizi J, Sharkey PF, Pour AE, Rapuri V, Hozack WJ, Rothman RH. Hip Arthroplasty with Minimally Invasive Surgery. A Survey Comparing the Opinion of Highly Qualified Experts vs Patients. Journal of Arthroplasty. 2006 Sep;21(6 SUPPL.):38–46.
9. Klein GR, Parvizi J, Sharkey PF, Rothman RH, Hozack WJ. Minimally invasive total hip arthroplasty: Internet claims made by members of the Hip Society. In: Clinical Orthopaedics and Related Research. Lippincott Williams and Wilkins; 2005. p. 68–70.
10. Garofalo S, Scala A, Borro L, Dell'Aversana F, Carriero A, Riccio A, Coviello V, Carotenuto AR, Russo V. A comprehensive literature review for total hip arthroplasty. J Funct Biomater. 2025;16(5):184. doi:10.3390/jfb16050184
11. Gómez-García F. Historia y desarrollo de la artroplastía de cadera. Una visión de sus aciertos, fallas y enseñanzas. (Primera parte). Acta Ortop Mex [Internet]. 2021 [citado el 31 de octubre de 2025];35(4):369–83. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022021000400369
12. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: total hip replacement. Lancet. 2007 Oct 27;370(9597):1508-1519. doi:10.1016/S0140-6736(07)60457-7.

13. Izaguirre A, Delgado I, Mateo-Troncoso C, Sánchez-Nuncio HR, Sánchez-Márquez W, Luque-Ramos A, et al. Rehabilitación de las fracturas de cadera. Revisión sistemática. *Acta ortopédica mexicana* [Internet]. 2018 Feb 1;32(1):28–35.
14. Varacallo MA, Luo TD, Johanson NA. Total hip arthroplasty techniques. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
15. Maccagno JC. Vía de Hardinge para la cirugía de la cadera (Resumen) [Internet]. Org.ar. [citado el 31 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.aaot.org.ar/revista/1993_2002/1996/1996_4/610409.pdf
16. Kuisma R. (2002). A randomized, controlled comparison of home versus institutional rehabilitation of patients with hip fracture. *Clinical rehabilitation*, 16(5), 553–561.
17. Wijnen A, Hoogland J, Munsterman T, Gerritsma CLE, Dijkstra B, Zijlstra WP, et al. Effectiveness of a home-based rehabilitation program after total hip arthroplasty driven by a tablet app and remote coaching: Nonrandomized controlled trial combining a single-arm intervention cohort with historical controls. *JMIR Rehabil Assist Technol* [Internet]. 2020 [citado el 31 de octubre de 2025];7(1):e14139. Disponible en: <https://rehab.jmir.org/2020/1/e14139>
18. Lowe CJM, Davies L, Sackley CM, Barker KL. Effectiveness of land-based physiotherapy exercise following hospital discharge following hip arthroplasty for osteoarthritis: an updated systematic review. *Physiotherapy* [Internet]. 2015;101(3):252–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physio.2014.12.003>
19. Conroy CL, Brunetti GM, Barmpoutis A, Fox EJ. Integrated telehealth and extended reality to enhance home exercise adherence following total hip and knee arthroplasty [Internet]. arXiv [cs.HC]. 2025. Disponible en: <http://arxiv.org/abs/2502.14059>
20. 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 Ortop Traumatol*. 2024 Mar-Apr;68(2):121-127. doi:10.1016/j.recot.2023.03.013.
21. Greene ME, Rader KA, Garellick G, Malchau H, Freiberg AA, Rolfson O. The EQ-5D-5L improves on the EQ-5D-3L for health-related quality-of-life assessment in patients undergoing total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2015 Nov;473(11):3383-90. doi:10.1007/s11999-014-4091-y.
22. Winther SB, Husby VS, Foss OA, Wik TS, Svenningsen S, Engdal M, Haugan K, Husby OS. Muscular strength after total hip arthroplasty: a prospective comparison of 3 surgical approaches. *Acta Orthop*. 2016 Feb;87(1):22-8. doi:10.3109/17453674.2015.1068032
23. Jan, M.-H., Hung, J.-Y., Lin, J. C.-H., Wang, S.-F., Liu, T.-K., & Tang, P.-F. (2004). Effects of a home program on strength, walking speed, and function after total hip replacement. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(12), 1943–1951. doi:10.1016/j.apmr.2004.02.01

XI. ANEXOS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

DR. med. TOMAS RAMOS MORALES

Investigador principal
Servicio de Ortopedia y Traumatología
Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González"
Presente. -

Estimado Dr. med. Ramos:

En respuesta a su solicitud con número de ingreso **PI24-00142** con fecha del **20 de mayo de 2024** recibida en las oficinas de la Secretaría de Investigación Clínica de la Subdirección de Investigación, se extiende la siguiente notificación con fundamento en el artículo 41 BIS de la Ley General de Salud; los artículos 14 inciso VII, 99 inciso III, 102, 111 y 112 del Decreto que modifica el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud publicado el día 2 de abril del 2014; además de lo establecido en los puntos 4.4, 6.2, 6.3.2.8, 8 y 9 de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos; así como por el Reglamento Interno de Investigación de nuestra Institución.

Se le informa que el Comité a mi cargo ha determinado que su proyecto de investigación clínica abajo mencionado cumple con los la calidad técnica y el mérito científico para garantizar la correcta conducción que la sociedad mexicana demanda, por lo cual ha sido **APROBADO**.

Titulado: **"Rehabilitación domiciliar especializada versus rehabilitación convencional en pacientes postoperados de artroplastia total de cadera con abordaje lateral"**.

Los documentos aprobados en esta solicitud se enlistan a continuación:

NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA
Protocolo en extenso	v 3.0	Agosto/2024

Por lo tanto, usted ha sido **autorizado** para realizar dicho estudio en el **Servicio de Ortopedia y Traumatología** del Hospital Universitario como Investigador Responsable. Su proyecto aprobado ha sido registrado con la clave **OR24-00014**. La vigencia de aprobación de este proyecto es al día **23 de septiembre de 2025**.

Participando además el Dr. Francisco Eli Guerrero Maldonado como **tesista**, Dr. med. Víctor Manuel Peña Martínez y los estudiantes Johann Jael Tamez Rodríguez, Carlos Eduardo Mustieles Villa y Samantha Villarreal Gutiérrez como Co-investigadores.

Toda vez que el protocolo original, así como la carta de consentimiento informado o cualquier documento involucrado en el proyecto sufran modificaciones, éstas deberán someterse para su re-aprobación.

Toda revisión y seguimiento serán sujetos a los lineamientos de las Buenas Prácticas Clínicas en Investigación, la Ley General de Salud, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la NOM-012-SSA3-2012, el Reglamento Interno de Investigación de nuestra Institución, así como las demás regulaciones aplicables.

Comité de Investigación

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n, Col. Mitras Centro, C.P. 64660, Monterrey, N.L., México
Teléfonos: 81 8329 4050, Ext. 2870 a 2874. Correo Electrónico: investigacionclinica@meduani.com





UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

El seguimiento continuo al estudio aprobado será el siguiente:

1. Al menos una vez al año, en base a su naturaleza de investigación.
2. Cuando cualquier enmienda pudiera o claramente afecte la calidad técnica, el mérito científico y/o en la conducción del estudio.
3. Cuando cualquier evento o nueva información pueda afectar la proporción de beneficio/riesgo del estudio.
4. Así mismo llevaremos a cabo auditorías por parte de la Coordinación de Control de Calidad en Investigación aleatoriamente o cuando el Comité lo solicite.
5. Será nuestra obligación realizar visitas de seguimiento a su sitio de investigación para que todo lo anterior se encuentre debidamente consignado. En caso de no apegarse, este Comité tiene la autoridad de suspender temporal o definitivamente la investigación en curso, todo esto con la finalidad de resguardar la calidad de los datos generados durante la conducción del proyecto de investigación.

Atentamente,
"Alere Flammam Veritatis"
Monterrey, Nuevo León., a 23 de septiembre de 2024


DR. med. **DIANA ELSA FLORES ALVARADO**
Presidenta del Comité de Investigación
No. registro COFEPRIS: 45619038067

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

Comité de Investigación

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n, Col. Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, N.L. México
Teléfonos: 81 8329 4050, Ext. 2870 a 2874. Correo Electrónico: investigacionclinica@meduanl.com



Septiembre 15, 2022

Escala de cadera de Harris Modificada

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 durante media hora	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

ESCALA DE LOVETT

5	Normal	Arco completo de movimiento contra gravedad y máxima resistencia
4+	Bueno +	Arco completo de movimiento contra gravedad y resistencia sostenida
4	Bueno	Arco completo de movimiento contra gravedad y resistencia moderada
4-	Bueno -	Arco completo de movimiento contra gravedad y menos de una moderada resistencia
3+	Regular +	Arco completo de movimiento contra gravedad y resistencia mínima
3	Regular	Arco completo de movimiento contra gravedad y sin resistencia
3-	Regular -	Arco de movimiento incompleto contra gravedad, pero completa mas de la mitad
2+	Malo +	Inicia el movimiento contra gravedad o completa el arco de movimiento con mínima gravedad y resistencia leve
2	Malo	Completa el arco de movimiento con mínima gravedad
2-	Malo -	No completa el arco de movimiento con mínima gravedad
1+		Inicia el movimiento sin gravedad
1	Escaso	Contracción visible pero no hay movimiento articular
0	Nulo	No hay contracción visible

CUESTIONARIO DE SALUD EUROQOL-5D

Marque con una cruz la respuesta de cada apartado que mejor describa su estado de salud en el día de HOY.

Movilidad

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en la cama

Cuidado personal

- No tengo problemas con el cuidado personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme
- Soy incapaz de lavarme o vestirme

Actividades cotidianas (p. ej., trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades durante el tiempo libre)

- No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas
- Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas

Dolor/malestar

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo moderado dolor o malestar
- Tengo mucho dolor o malestar

Ansiedad/depresión

- No estoy ansioso ni deprimido
- Estoy moderadamente ansioso o deprimido
- Estoy muy ansioso o deprimido

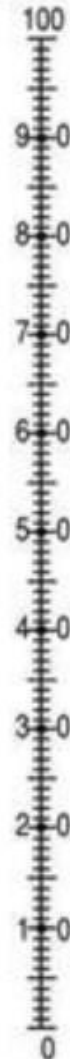
TERMÓMETRO EUROQOL DE AUTOVALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD

Para ayudar a la gente a describir lo bueno o malo que es su estado de salud hemos dibujado una escala parecida a un termómetro en el cual se marca con un 100 el mejor estado de salud que pueda imaginarse y con un 0 el peor estado de salud que pueda imaginarse

Nos gustaría que nos indicara en esta escala, en su opinión, lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de HOY. Por favor, dibuje una línea desde el casillero donde dice «Su estado de salud hoy» hasta el punto del termómetro que en su opinión indique lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de HOY.

Su estado
de salud
hoy

El mejor estado
de salud
imaginable



El peor estado
de salud
imaginable



EXTENSIÓN DE RODILLA

SENTADO, EXTIENDE LA RODILLA (20X)



FLEXIONA LA PIERNA HACIA ATRÁS 20 VECES

SENTADO, FLEXIONA LA RODILLA (20X)



REALIZAR TODOS LOS EJERCICIOS 3 VECES AL DÍA.



APRIETALO CONTRA LAS RODILLAS

COLOCA UNA ALMOHADA ENTRE TUS RODILLAS Y APRIETALA CONTRA LAS RODILLAS Y DESPUES RELAJAS (20X)



APRIETA

SUELTA

DURANTE EL SEGUNDO MES QUE SEAS CAPAZ DE SENTARTE COLOCA UNA ALMOHADA ENTRE TUS PIERNAS COMO EN LA IMAGEN (20X)

CONTACTO:

Servicio de Ortopedia y Traumatología
Tel. 8389-8811 ext 3330
Dr. Francisco Guerrero
8443506902



FACULTAD DE MEDICINA



REHABILITACIÓN PRÓTESIS CADERA

ETAPA 1

1er mes

Servicio de Ortopedia y Traumatología



ALEJA Y ACERCA LA PIERNA DE LA LINEA MEDIA

ALEJA Y ACERCA LA PIERNA DE LA LINEA MEDIA SIN DESPEGARLA DE LA CAMA (20X)



ACTIVA Y APRIETA LOS GLÚTEOS

CON LAS PIERNAS JUNTAS CONTRAE Y RELAJA LOS GLÚTEOS



EXTIENDE Y FLEXIONA LA PIERNA CON UNA ALMOHADA DEBAJO COMO EN LA IMAGEN (20X)



CONTRAE EL MUSLO PARA APLASTARLO CONTRA LA CAMA

COLOCA UNA ALMOHADA COMO EN LA IMAGEN Y CONTRAE EL MUSLO PARA APLASTARLO CONTRA LA CAMA (20X)



FLEXIONA



EXTIENDE

FLEXIONA Y EXTIENDE LOS TOBILLOS 20 VECES SEGUIDAS



DESLLIZA EL TALÓN SIN LEVANTARLO Y ACÉRCALO AL GLÚTEO

DESLLIZA Y EXTIENDE EL TALÓN SIN DESPEGARLO DE LA CAMA (20X CADA TALÓN)



ELEVA LA PIERNA LATERALMENTE

ELEVACIONES LATERALES 20 VECES

REPETIR EJERCICIOS DE ETAPA 1 3 VECES A LA SEMANA PARA MEJORAR AMPLITUD DE MOVIMIENTOS Y MUSCULATURA



REALIZAR TODOS LOS EJERCICIOS 3 VECES AL DIA.



ELEVA LA PIERNA OPERADA ESTIRADA

RECUESTATE SOBRE UN COSTADO Y SEPARA TU PIERNA ALEJANDOTE DE LA LINEA MEDIA



EXTENSION DE CADERA

ELEVA Y SOSTEN ARRIBA UN SEGUNDO (PIERNAS JUNTAS Y EMPEINES ESTIRADOS)



PRUEBA A FLEXIONAR LAS RODILLAS SIN SEPARAR LOS PIES

FLEXION DE RODILLAS, SIEMPRE CON PIES JUNTOS 20 VECES



DEJA TODO EL CUERPO EN LA MISMA LINEA

PLANCHAS (MANTENER EL TIEMPO QUE PUEDAS, IR AUMENTANDO CON EL TIEMPO)

CONTACTO:
Servicio de Ortopedia y Traumatología
Tel. 8389-1111 ext 3330
Dr Francisco Guerrero
8443506902



FLEXIONA LA RODILLA Y ELEVA LA PIERNA OPERADA A 90° DEL TRONCO

SI AUN NO SE LOGRAN LOS 90° NO IMPORTA, LO IMPORTANTE ES MEJORAR POCO A POCO



FLEXIONA CADERA Y RODILLA A LA VEZ

FLEXIONA Y EXTIENDE LA CADERA (20 VECES)

REHABILITACIÓN PRÓTESIS CADERA

ETAPA 2 2do y 3ero mes



SUBIR Y BAJAR ESCALÓN

SUJETADO DE UNA SILLA SUBE Y BAJA UN ESCALON AL RITMO DE TU RESPIRACIÓN 20 VECES



SUBIR DE PUNTILLAS

SUBE Y BAJA CON LAS PUNTAS DE LOS PIES 20 VECES



RECUESTATE Y RELIZA
FLEXIÓN DE CADERA MAYOR A
90° 20 VECES



FLEXIÓN PIERNA ESTIRADA

RECOSTADO REALIZA FLEXIÓN
EN PIERNA ESTIRADA
20 VECES

REPETIR EJERCICIOS DE ETAPA 1 Y 2, 3
VECES A LA SEMANA PARA MEJORAR
AMPLITUD DE MOVIMIENTOS Y
MUSCULATURA



REALIZAR TODOS LOS
EJERCICIOS 3 VECES AL DIA.

DIBUJA DOS CIRCULOS
EN UN SENTIDO
Y EN OTRO



REALIZA CIRCULOS CON TODA TU PIERNA
EN UN SENTIDO Y AL CONTRARIO 20
VECES, SI ES MUY INTENSO PUEDES
REPOSAR ENTRE EJERCICIOS



DIAGONALES

ELEVA LA PIERNA EN DIAGONALES COMO
HACIENDO UNA V (UNA VEZ INTERNA Y
OTRA EXTERNA) 10 VECES POR LADO

CONTACTO:
Servicio de Ortopedia y Traumatología
Tel. 8389-111 ext 3330
Dr Francisco Guerrero
8443506902



FACULTAD
DE MEDICINA



REHABILITACIÓN
PRÓTESIS CADERA

ETAPA 3

4to, 5to y 6to mes



PUENTE DINAMICO

ELEVA LAS CADERAS CUANDO INHALE
ELEV E EXHALE PARA DESCENDER,
MANTENIENDO LA ESPALDA RECTA LOS
BRAZOS A UN COSTADO Y LAS PIERNAS
LIGERAMENTE SEPARADAS, REPITA 20
VECES



PUENTE CON PIERNA ESTIRADA

REPITA EL EJERCICIO ANTERIOR CON
UNA RODILLA FLEXIONADA Y LA OTRA
PIERNA ESTIRADA, ELEVE LA CADERA
INTERCALANDO PIERNAS REPITA 20
VECES EN TOTAL (10 PIERNA IZQ Y 10
DERECHA)



ABERTURA DE CADERAS

CON LA PIERNA AFECTADA, DOBLE LA
RODILLA Y APOYE SU PIE EN LA OTRA PIERNA,
DESCIENDA LA RODILLA LO MAS QUE PUEDA
Y REGIESE A LA POSICIÓN ORIGINAL
TRATANDO DE INCLINAR LA RODILLA
INTERNAMENTE 20 VECES



ABDUCCION DE PIERNAS SIMETRICA

FLEXIONE LAS RODILLAS, Y
SEPARÉLAS ENTRE SI PARA LA
ZONA EXTERIOR COMO EN
ALAS DE MARIPOSA, PIES
JUNTOS REPITA 20 VECES



ARCO CORTO DEL CUÁDRICEPS

COLOCANDO UNA ALMOHADA DETRAS DE
AMBAS RODILLAS VA A LEVANTAR
UNICAMENTE LA PIERNA SIN MOVER EL
MUSLO, REPETIR 20 VECES

ES IMPORTANTE QUE EN
ESTA ETAPA COMIENCES
CON CAMINATAS LARGAS
(20 MIN), ESTO NOS
AYUDARA A FORTALECES LA
ARTICULACIÓN.



INICIA ESTA SECUENCIA 2-3 VECES DE CICLOS Y VE AUMENTANDO 2 SERIES MAS POR DIA HASTA COMPLETAR 10



REPITE ESTA SECUENCIA EN CICLOS DE 2-3 VECES, VE AUMENTANDO CONFORME AVANCEN LOS DIAS HASTA COMPLETAR 20

REALIZAR TODOS LOS EJERCICIOS 3 VECES AL DIA.



REALIZA UNA FLEXIÓN CON RESISTENCIA, USARÁS TUS NUDILLOS PARA GENERAR ESTA FUERZA REPITE 20 VECES



REALIZANDO UNA PLANCHA COMO EN LA ETAPA 2, VAMOS A LEVANTAR LA PIERNA OPERADA EL TIEMPO A DURAR ES EL QUE USTED AGUANTE, CONFORME PASE LOS DIAS AUMENTE INTENSIDAD

CONTACTO:
Servicio de Ortopedia y Traumatología
Tel. 8389-1111 ext 3330
Dr Francisco Guerrero
8443508902

REHABILITACIÓN PRÓTESIS CADERA

ETAPA 4

7mo, 8vo y 9no mes



REALIZA ELEVACIÓN DE AMBAS EXTREMIDADES APRETANDO CON TUS PIES UN COJIN O PELOTA REALIZAR 20 VECES



ALEJA Y ACERCA LA PIERNA A LA SILLA CON RESISTENCIA, DEBES USAR UNA LIGA REPETIR 20 VECES



REALIZA UNA SEMISENTADILLA SUJETANDOTE DE UNA SILLA, NO BAJES COMPLETAMENTE REPITE 20 VECES



PARA ESTA ETAPA YA DEBES LOGRAR MAS DE LOS 90° DEBES REPETIR 20 VECES



CON LAS RODILLAS FLEXIONADAS LAS LLEVARA HACIA SU PECHO DE MANERA INCLINADA 10 VECES AL LADO DERECHO Y 10 AL IZQUIERDO ENTRE CADA UNA PUEDES APOYAR EN EL CENTRO, REPETIR 20 VECES

ES IMPORTANTE QUE EN ESTA ETAPA CONTINUES CON CAMINATAS LARGAS (20 MIN), PUEDES INICIAR NATACIÓN Y BICI ESTATICA

REPETIR EJERCICIOS DE ETAPA 2 Y 3 3 VECES A LA SEMANA PARA MEJORAR AMPLITUD DE MOVIMIENTOS Y MUSCULATURA

FLEXIÓN DE CADERA



EN ESTA ETAPA USAREMOS PESAS DE 1KG EN LA EXTREMIDAD AFECTADA, REALIZAREMOS FLEXIÓN DE CADERA 20 VECES

FLEXIÓN PIERNA ESTIRADA



CON LA MISMA PESA DE 1KG REALIZAREMOS LO MISMO QUE EL EJERCICIO ANTERIOR PERO CON LA PIERNA ESTIRADA SIN FLEXIÓN DE LA RODILLA, REPETIR 20 VECES



REALIZAR TODOS LOS EJERCICIOS 3 VECES AL DÍA.

CÍRCULOS



IGUALMENTE CON LA PESA DE 1KG, DIBUJAREMOS UN CÍRCULO CON LOS PIES 10 VECES AL LADO DERECHO Y 10 AL IZQUIERDO



ELEVA LAS CADERAS

ELEVACIÓN DE CADERA CON LA PIERNA AFECTADA ESTIRADA, CON LA OTRA NO APOYAMOS PARA ELEVARNOS REPETIR 20 VECES, SIN REALIZAR PAUSAS

CONTACTO:

Servicio de Ortopedia y Traumatología
Tel. 8389-1111 ext 3330
Dr Francisco Guerrero
8443506902



FACULTAD DE MEDICINA



REHABILITACIÓN PRÓTESIS CADERA

ETAPA 5

10mo, 11vo y 12vo mes



COLOCA UN TOBILLO ENCIMA DE LA RODILLA CONTRARIA



RÓDEA LA CORVA CON AMBAS MANOS

REALIZA UN 4 CUATRO CON TU RODILLA NO AFECTADA, POSTERIOR FLEXIONA TU CADERA AFECTADA Y CON TUS MANOS JALA GENTILMENTE HACIA EL PECHO COMO SE MUESTRA EN LA IMAGEN REPETIR 10 VECES

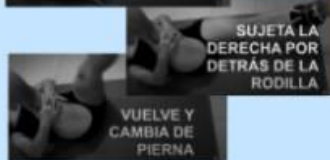


ELEVA LAS CADERAS INHALANDO

MANTENIENDO LA POSICIÓN ANTERIOR REALIZAREMOS LEVANTAMIENTO DE CADERA INHALANDO AL ELEVARNOS Y Y EXHALANDO AL DESCENDER REPETIR 10 VECES



ESTIRA LAS PIERNA A 90° DEL SUELO



SUJETA LA DERECHA POR DETRÁS DE LA RODILLA

VUELVE Y CAMBIA DE PIERNA

ELEVAREMOS AMBAS PIERNAS A 90° DEL SUELO, DESCENDERAS LA PIERNA IZQUIERDA HASTA QUE QUEDE EN EL PISO, CON TUS DOS MANOS SOSTENDRAS LA PIERNA DERECHA Y JALARAS HACIA TI LEVEMENTE REPETIR 10 VECES POR PIERNA.

RECTO ABDOMINAL



CON AMBAS PIERNAS ESTIRADAS REALIZAREMOS ELEVACIÓN DE 90° CON LAS PESAS COLOCADAS REALIZAR 20 VECES



ESCALÓN Y FLEXIÓN

CON LAS PESAS DE 1KG COLOCADAS REALIZAREMOS UN EJERCICIO MIXTO DE SUBIR ESCALÓN Y FLEXIONAR LA CADERA ES DECIR LLEVAR LA RODILLA AL PECHO, 20 VECES

PARA ESTA ETAPA DEBES REALIZAR TODAS TUS ACTIVIDADES NORMALMENTE, DEBES CONTINUAR REALIZANDO CAMINATAS LARGAS. IMPORTANTE MENCIONAR, SE PUEDE USAR CUALQUIER OBJETO COMO PESO SIEMPRE Y CUANDO NO SUPERE LOS 2.0 KG.

REPETIR EJERCICIOS DE ETAPA 3 Y 4 3 VECES A LA SEMANA PARA MEJORAR AMPLITUD DE MOVIMIENTOS Y MUSCULATURA

Fecha de la cirugía: _____

Fecha de inicio de la rehabilitación:

Contacto de emergencia: _____

Registro Diario por Etapa

Este apartado deberá ser llenado diariamente por el usuario:

Fecha Inicio de la etapa: _____

Ejercicios no realizados, mencione el día en formato Día/Mes/Año en que el ejercicio no fue realizado o presente alguna dificultad (de ser así mencione cuales presente), se deberá mencionar aquí los de toda la duración de la etapa:

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

Duración total del ejercicio (minutos): _____

Observaciones/Comentarios: _____

Evaluación de Progreso por Etapa
Este apartado deberá ser llenado previo a su consulta de control

Fecha de llenado: _____

1. *En comparación con la etapa pasada, ¿cómo describiría su nivel de dolor?

- ☐ Mucho menor
- ☐ Menor
- ☐ Igual
- ☐ Mayor
- ☐ Mucho mayor

2. *¿Ha podido realizar sus actividades diarias con mayor facilidad?

- ☐ Sí, mucho más fácil
- ☐ Sí, un poco más fácil
- ☐ No, igual de difícil
- ☐ No, más difícil

3. *¿Cómo calificaría su estado de ánimo general esta etapa?

- ☐ Muy bueno
- ☐ Bueno
- ☐ Neutro
- ☐ Malo
- ☐ Muy malo

4. ¿Ha tenido alguna complicación (infección, dolor inusual, etc.)?

- ☐ Sí (Describe: _____) (Cuando día/mes/año _____)

(¿Acudió a revisión? _____) (¿Aún presenta malestar? _____)

- ☐ No

5. *¿Ha tenido alguna dificultad para seguir las recomendaciones del tríptico?

- ☐ Sí (Describe: _____)
- ☐ No

6. *Evaluación del progreso general:

- ☐ Muy satisfactorio
- ☐ Satisfactorio
- ☐ Neutro
- ☐ Insatisfactorio
- ☐ Muy insatisfactorio

7. *Comentarios adicionales y sugerencias para mejorar la rehabilitación:*

Encuesta de Satisfacción y Progreso
Llenar este apartado previo a su consulta de control

Fecha de llenado: _____

1. *Nivel de satisfacción con el material educativo (trípticos):

- ☐ Muy satisfecho
- ☐ Satisfecho
- ☐ Neutro
- ☐ Insatisfecho
- ☐ Muy insatisfecho

2. *Percepción de mejora en la movilidad y funcionalidad:

- ☐ Muy significativa
- ☐ Significativa
- ☐ Moderada
- ☐ Poca
- ☐ Ninguna

3. *Impacto de la rehabilitación en la calidad de vida:

- ☐ Muy positivo
- ☐ Positivo
- ☐ Neutro
- ☐ Negativo
- ☐ Muy negativo

4. *¿Recomendaría este método de rehabilitación a otros pacientes?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ No estoy seguro

Notas del Rehabilitador

Fecha de revisión: _____

Puntuación Harris Modificada:

Puntuación EuroQol 5D:

Puntuación Lovett:

Observaciones del
rehabilitador: _____

Recomendaciones
adicionales: _____

XIII. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Candidato(a) para el grado de:

Especialista en Ortopedia y Traumatología

Tesis

REHABILITACIÓN DOMICILIARIA ESPECIALIZADA VERSUS REHABILITACIÓN CONVENCIONAL EN PACIENTES POSTOPERADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA CON ABORDAJE LATERAL.

Campo de estudio:

Ciencias de la Salud

Biografía:

Personal: Nacido(a) el 08 de Abril de 1996, en Saltillo, Coahuila, Hijo de Dalila Maldonado Suárez y Francisco Guerrero Luján.

Educación: Egresado de la Facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León con grado de Médico Cirujano y Partero en 2020.