

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Resultados de la rehabilitación preoperatoria en pacientes geriátricos operados de artroplastia total de cadera

Niria Virginia Sánchez Garcías<sup>1\*</sup> , Idania Pérez León<sup>2</sup> , Maikel Herrera Broche<sup>3</sup> ,  
Luis Rodríguez Santana<sup>2</sup> , Osvaldo Fraga Ramírez<sup>2</sup> , Lídice Salvador Fleites<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Policlínico “Octavio de la Concepción y de la Pedraja”, Camajuaní, Villa Clara, Cuba

<sup>2</sup>Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario “Arnaldo Milián Castro”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>3</sup>Cardiocentro “Ernesto Che Guevara”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

\*Niria Virginia Sánchez García. [nriavirginia68@gmail.com](mailto:nriavirginia68@gmail.com)

Recibido: 12/03/2020 - Aprobado: 27/05/2020

## RESUMEN

**Introducción:** la artroplastia o la sustitución de la articulación de la cadera es un procedimiento quirúrgico en el que se sustituye total o parcialmente la parte de la articulación afectada o enferma por una artificial llamada prótesis.

**Objetivo:** evaluar los resultados de la rehabilitación preoperatoria en pacientes geriátricos operados de artroplastia total de cadera.

**Métodos:** se realizó una investigación de desarrollo, preexperimental, longitudinal y prospectiva en el Hospital “Arnaldo Milián Castro” en el período comprendido de enero de 2017 a diciembre de 2018 a un grupo de pacientes que fueron evaluados antes y tres meses después de aplicada la rehabilitación preoperatoria.

**Resultados:** la etiología más frecuente que llevó a realizar la artroplastia total de cadera fue la artropatía degenerativa primaria. Se constató que el mayor número de pacientes a los que se les realizó este procedimiento estaban en un rango de edad entre 60 y 64 años (41%). El sexo que predominó fue el masculino (68,9%). Con la aplicación del tratamiento rehabilitador preoperatorio se pudo evidenciar una mejoría clínica significativa al aplicar la prueba de Harris y se obtuvo un resultado final bueno según el clasificador de esa prueba en la mayoría de los casos (59%). Como complicación más frecuente se presentó la sepsis de la herida quirúrgica.

**Conclusiones:** la rehabilitación preoperatoria contribuye al éxito de la artroplastia total de cadera porque logra mejoría clínica y funcional evidente, evita las complicaciones postquirúrgicas, mejora la calidad de vida y paliar las consecuencias del envejecimiento.

**Palabras clave:** artroplastia de reemplazo de cadera; rehabilitación preoperatoria; paciente geriátrico

## ABSTRACT

**Introduction:** arthroplasty or hip joint replacement is a surgical procedure in which the affected or diseased part of the joint is totally or partially replaced by an artificial one called prosthesis.

**Objective:** to evaluate the results of preoperative rehabilitation in geriatric patients who underwent total hip arthroplasty.

**Methods:** a developmental, pre-experimental, longitudinal and prospective research was conducted at the "Arnaldo Milián Castro" Hospital in the period from January 2017 to December 2018 to a group of patients who were evaluated before and three months after the preoperative rehabilitation was applied.

**Results:** the most frequent etiology that led to perform total hip arthroplasty was primary degenerative arthropathy. It was found that the greatest number of patients who underwent this procedure were between 60 and 64 years of age (41%). The predominant sex was male (68.9%). With the application of the preoperative rehabilitation treatment, a significant clinical improvement could be evidenced when applying the Harris test and a good final result was obtained according to the classifier of that test in most cases (59%). The most frequent complication was surgical wound sepsis.

**Conclusions:** preoperative rehabilitation contributes to the success of total hip arthroplasty because it achieves clinical and functional improvement, avoids postoperative complications, improves quality of life and alleviates the consequences of aging.

**Key words:** arthroplasty, replacement, hip; preoperative rehabilitation; geriatric patient

## INTRODUCCIÓN

Cuando se hace referencia al adulto mayor (AM) se tiende a llamarlo abuelito o anciano y se relaciona con que las personas mayores son las que tienen incontinencia urinaria y sufren de enfermedades crónicas, son renegones o también son los que andan en los asilos.<sup>(1)</sup>

La población del planeta ha envejecido, se conoce que el número de personas que en el mundo sobrepasan los 60 años se ha elevado, con un pronóstico de más de 1 200 millones para el año 2025.<sup>(2)</sup>

Actualmente las complicaciones de las fracturas de cadera se consideran un problema de salud mundial, su incidencia aumenta cada año y se prevé que a nivel mundial el número total de pacientes que sufren esta enfermedad se eleve sobre los seis millones al año para 2050. La osteoartritis primaria es la causa más frecuente de cirugía reconstructiva de la cadera.<sup>(3,4)</sup>

Uno de los tratamientos más importantes en las enfermedades degenerativas de la cadera y en las fracturas de esa articulación, en dependencia de las estructuras que se encuentren afectadas, son las prótesis parciales y el reemplazo total de la articulación de la cadera, denominado artroplastia total de cadera (ATC). La artroplastia o sustitución de la articulación de la cadera es un procedimiento quirúrgico en el que se sustituye total o parcialmente la parte de la articulación afectada o enferma por una artificial (prótesis).<sup>(5)</sup>

La población cubana se compone de más de 11 millones de habitantes; el 17,9% de los cubanos tiene 60 años o más, cifra que aumentará en casi el 25% en el año 2025.<sup>(6)</sup>

El envejecimiento poblacional de la Provincia de Villa Clara asciende al 22,6%, lo que lo sitúa en el primer lugar a nivel nacional, con una esperanza de vida al nacer de 79 años para ambos sexos (81 años para las mujeres y 77 años para los hombres).<sup>(6)</sup>

En el Hospital "Arnaldo Milián Castro" la utilización de la artroplastia total de cadera aporta efectos beneficiosos en la evolución de la enfermedad. El tipo de

prótesis más utilizada es la cementada y la etiología más frecuente es la coxartrosis. La efectividad de la intervención quirúrgica y de la fisioterapia en los pacientes, además de en términos de resultados funcionales, también se miden por la eficacia con que estos resultados son obtenidos al utilizar adecuadamente el programa de rehabilitación.

Al considerar que en la tercera edad es en la que más problemas de salud se presentan debido al propio proceso de envejecimiento y a la alta incidencia de personas que padecen de esta enfermedad articular, se decidió realizar el presente estudio con el fin de evaluar los resultados de la rehabilitación preoperatoria en pacientes geriátricos operados de artroplastia total de cadera.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación de desarrollo, preexperimental, longitudinal y prospectiva en la Consulta de Ortopedia en el Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, en el período comprendido entre septiembre de 2016 y septiembre de 2019.

La población de estudio estuvo constituida por 89 pacientes a los que se les realizó ATC. Estos pacientes procedían de diferentes áreas de salud e instituciones (o ambas) de atención secundarias de las tres provincias centrales (Cienfuegos, Villa Clara y Sancti Espíritus). En el período comprendido de enero de 2017 a diciembre de 2018 se seleccionó una muestra intencional de 61 pacientes mediante un muestreo no probabilístico. Se tuvieron en cuenta los criterios siguientes:

Criterios de inclusión:

- Pacientes con 60 años o más
- Pacientes tributarios de ATC debido a cualquier etiología.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con imposibilidad de venir a la consulta al menos una vez al año.

Tamaño de la muestra: 100% de los que cumplieron con los criterios del estudio.

Las variables empleadas fueron el sexo, la edad, el diagnóstico etiológico y la prueba de Harris que incluye (el dolor, la marcha, el soporte, la distancia caminada, las actividades de la vida diaria (AVD), la posibilidad de subir escaleras, la capacidad para ponerse las medias y para sentarse, la posibilidad de subir al transporte público, el signo de Trendelenburg, la deformidad, el alcance de movimientos y los resultados).

La información se recolectó mediante la revisión documental (historias clínicas) y el seguimiento en la Consulta regional de Ortopedia; los datos obtenidos fueron recolectados en un documento de recogida de información.

Para la recolección de la información se tuvieron en cuenta las siguientes etapas: revisión documental y evaluación de la funcionabilidad (prueba de Harris) antes del tratamiento rehabilitador prequirúrgico y tres meses después del tratamiento rehabilitador.

Se evaluó a cada paciente al inicio de la consulta preoperatoria de prótesis total de cadera y se les aplicó la prueba de Harris, en la que se evaluaron el dolor, la marcha, el soporte auxiliar, la distancia caminada, la independencia

para las AVD, el signo de Trendelenburg, la deformidad y el alcance del movimiento. La evaluación integral de la prueba de Harris se realizó mediante el análisis de los 11 aspectos presentes en este y la suma de los puntajes obtenidos. A los tres meses se realizó esta misma evaluación.

A todos los pacientes que fueron operados de ATC se les realizó rehabilitación preoperatoria de lunes a viernes, una sesión en el horario de la mañana y otra en la tarde, con un total de 20 sesiones. Estas fueron realizadas en las Salas de Rehabilitación Integral en los Departamentos de Electroterapia y Cinesioterapia y en el Gimnasio.

El tratamiento rehabilitador pre quirúrgico que se aplicó fue:

1. Tratamiento postural:
  - Indicar el tipo de calzado que se debe usar
  - Enseñar el uso correcto de medios auxiliares
  - Mostrar como evitar posiciones antiálgicas.
2. Actuar sobre factores de riesgo que pueda padecer el paciente y compensar enfermedades crónicas asociadas.
3. Orientaciones generales sobre su enfermedad y el tratamiento rehabilitador al paciente y al familiar.
4. Apoyo psicológico al paciente y a su familia.
5. Agentes físicos:
  - Corriente analgésica: interferencial (AMF) en la cadera afecta, frecuencia de 4 000Hz, espectro 100-150Hz, método transarticular, intensidad tolerada por el paciente, tiempo diez minutos.
  - Calor infrarrojo (CIR) en la cadera y la rodilla del miembro afecto a 80cm de distancia, tiempo diez minutos.
6. Cinesioterapia:  
Ejercicios respiratorios:
  - Realizar respiración diafragmática de cinco a diez repeticiones
  - Respiración a labios fruncidos de cinco a diez repeticiones
  - Ejercicios activos asistidos hasta el límite del dolor para todos los movimientos de la cadera afecta, previo masaje relajante en abductores glúteos y cuádriceps
  - Ejercicios activos libres de las articulaciones sanas
  - Enseñar tratamiento postural postoperatorio.
7. Ambulación:  
Enseñar al paciente el uso de medios auxiliares.
8. Mecanoterapia:
  - Polea de tracción según método de Delorme para miembros superiores. Realizar diez repeticiones tres tandas
  - Prono supinador y dorsiflexor de muñeca con resistencia diez repeticiones, tres tandas
  - Bicicleta terapéutica, pedaleo libre, comenzar por cinco minutos y aumentar en tiempo y resistencia según la tolerancia del paciente
  - Banco de cuádriceps normal he invertido, calcular 10RM del método Delorme, diez repeticiones, tres tandas
  - Pedaleo en torno del alfarero por diez minutos.
9. Terapia ocupacional:
  - Ejercicios de independencia para las actividades de la vida diaria
  - Enseñar transferencias.

Para el procesamiento de la información se creó una base de datos utilizando el sistema SPSS para Windows, versión 20.0, y se calculó el por ciento como medida resumen.

Para la evaluación de los datos se realizó un análisis en el que se utilizaron métodos estadísticos descriptivos según la medición de las variables. Para las variables continuas se determinaron los valores medios, la desviación estándar, los valores máximos y los mínimos de todos los parámetros incluidos en la prueba de Harris que fue aplicada en esta investigación. Las variables discretas se llevaron a tablas de frecuencias acompañadas de gráficos.

Para las variables nominales u ordinales en el análisis de muestras pareadas (antes y después) se utilizaron las pruebas de Mc Nemar y de rangos con signos de Wilcoxon con el objetivo de determinar la significación de las diferencias entre los resultados obtenidos en la evolución clínica después de aplicado el tratamiento con respecto a antes de haberlo aplicado; se mostró como resultado de las pruebas el valor de su estadígrafo Z, así como el de la significación asociada al tratamiento.

De acuerdo al valor de p se clasificó la diferencia en:

Significativa:  $p < 0,05$

No significativa:  $p \geq 0,05$

Los resultados del presente estudio solo serán con fines científicos, no se incluirán datos que sirvan para identificar a los integrantes de la muestra y solo serán publicados si el Comité de Ética de la institución lo autoriza. Se seguirán los principios éticos de la Declaración de Helsinki que regulan la investigación científica: beneficencia, la no maleficencia, autonomía y justicia. Se procedió a establecer por escrito el consentimiento informado de cada uno a participar en el estudio.

## RESULTADOS

De los 61 pacientes a los que se les realizó tratamiento rehabilitador preoperatorio el 41% estuvo representado por el grupo etario de 60 a 64 años de edad y el sexo que predominó fue el masculino (68,9%) -Tabla 1-.

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes con artroplastia total de cadera según el grupo etario

Grupo etario	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
60-64	5	8,2	20	32,8	25	41,0
65-69	7	11,5	13	21,3	20	32,8
70-74	5	8,2	5	8,2	10	16,4
75-79	1	1,6	4	6,6	5	8,2
≥80	1	1,6	0	0,0	1	1,6
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>31,1</b>	<b>42</b>	<b>68,9</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Los cambios osteodegenerativos articulares son afecciones que aparecen en articulaciones envejecidas y expuestas a sobrecarga física mantenida. En la Tabla 2 se ilustran las causas que con mayor frecuencia llevaron a los adultos mayores a la artroplastia de cadera: la artropatía degenerativa primaria ocupó el primer lugar (32,8%) y la artropatía degenerativa secundaria el segundo (23%).

**Tabla 2.** Relación de los pacientes con artroplastia total de cadera según la etiología

<b>Etiología</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Artropatía degenerativa primaria	20	32,8
Artropatía degenerativa secundaria	14	23,0
Necrosis avascular	12	19,7
Artritis reumatoide	10	16,4
Otras causas	5	8,1
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

El dolor y la claudicación de la marcha que presentaban los pacientes antes y después de aplicar la rehabilitación preoperatoria se reflejan en la Tabla 3. Inicialmente todos los pacientes objeto de estudio referían dolor (moderado - 45,9%- y grave fueron las modalidades que más se presentaron); sin embargo, después de la intervención quirúrgica, el dolor fue referido de ligero, escaso y ninguno (39,3%).

Con respecto a la claudicación de la marcha antes del tratamiento rehabilitador preoperatorio todos los pacientes presentaron alguna alteración en esta, las forma grave (60,7%) y moderada (31,1%) fueron las más frecuentes. Una vez realizada la intervención quirúrgica la claudicación de la marcha se presentó de forma ligera en un 50,8%, mientras que un 31,1% refirieron no presentarla. El comportamiento de ambos parámetros se relaciona, lo que demuestra que la claudicación en la marcha es producto del dolor que sufren los pacientes. Las diferencias antes y después del tratamiento fueron significativas tanto para el dolor como para la claudicación de la marcha.

**Tabla 3.** Comportamiento del dolor y la claudicación de la marcha antes y después de la intervención quirúrgica en pacientes con tratamiento rehabilitador preoperatorio

<b>Prueba de Harris</b>	<b>Rehabilitación preoperatoria</b>			
	<b>Antes</b>		<b>Después</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Dolor</b>	$z=-6,664; p=0,000$			
Ninguno	0	0,0	24	39,3
Escaso	0	0,0	16	26,2
Ligero	2	3,3	10	16,4
Moderado	28	45,9	8	13,1
Grave	25	41,0	0	0,0
Discapacitante	6	9,8	3	4,9
<b>Claudicación de la marcha</b>	$z=-6,673; p=0,000$			
Ninguno	1	1,6	19	31,1
Ligero	4	6,6	31	50,8
Moderado	19	31,1	8	13,1
Grave	37	60,7	3	4,9
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

El uso de soporte externo y la distancia recorrida por los pacientes antes y después de aplicar la rehabilitación preoperatoria se exhiben en la Tabla 4. El 34,4% estuvo representado por los pacientes que antes de ser operados necesitaban el bastón casi siempre para lograr la marcha; sin embargo, luego del tratamiento quirúrgico, el 37,7% consiguieron la deambulación sin el uso de soporte externo.

Con relación a la distancia recorrida el 44,3% estaba representado por los pacientes que solo podían caminar en la casa y que una vez intervenidos fueron capaces de hacerlo sin límite (57,4%). Las diferencias antes y después

del tratamiento fueron significativas tanto para el soporte externo como para la distancia caminada.

**Tabla 4.** Distribución según el soporte externo y la distancia recorrida antes y después de la intervención quirúrgica de los pacientes tratados con rehabilitación preoperatoria

Prueba de Harris	Rehabilitación preoperatoria			
	Antes		Después	
	N	%	n	%
<b>Soporte externo</b>	$z=-5,797; p=0,000$			
Ninguno	3	4,90	23	37,7
Bastón paseo largo	4	6,60	19	31,1
Bastón casi siempre	21	34,4	8	13,1
Una muleta	6	9,80	2	3,30
Dos muletas	12	19,7	0	0,00
Andador	7	11,5	6	9,80
No puede andar	3	4,90	0	0,00
Sillón	5	8,20	3	4,90
<b>Distancia caminada</b>	$z=-6,003; p=0,000$			
Ninguna	2	3,30	0	0,00
Cama/sillón	4	6,60	4	6,60
Solo casa	27	44,3	2	3,30
100-500m	17	27,9	4	6,60
500-1 000 m	7	11,5	15	24,6
Sin límite	4	6,60	35	57,4
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Los resultados finales de la prueba aplicada a los pacientes a los que se les realizó ATC previa al tratamiento rehabilitador están reflejados en la Tabla 5. Antes del procedimiento los resultados fueron evaluados de malo (63,9%) y regular (36,1%); sin embargo, luego de realizado predominaron los resultados de bueno (59%) y de excelente (23%). Las diferencias antes y después del tratamiento fueron significativas.

**Tabla 5.** Resultados finales de la prueba de Harris aplicada a pacientes con tratamiento rehabilitador previo a la artroplastia total de cadera

Prueba de Harris	Rehabilitación preoperatoria			
	Antes		Después	
	n	%	n	%
Malo	39	63,9	4	6,60
Regular	22	36,1	7	11,5
Bueno	0	0,00	36	59,0
Excelente	0	0,00	14	23,0
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Fuente: prueba de Harris  $z=-6,730; p=0,000$

## DISCUSIÓN

Con respecto a los resultados obtenidos en este estudio en relación a la edad y el sexo existen tanto coincidencias como discrepancias con respecto a estudios realizados por otros autores. En cuanto a la edad en la mayoría de las investigaciones consultadas<sup>(7-9)</sup> se observó que la ATC predominaba en pacientes con edades que oscilaban entre los 60 y los 65 años de edad, lo que coincide con el rango de edad encontrado en esta investigación.

Es la edad de 60 a 75 años la que predomina en la mayoría de los estudios porque las enfermedades de cadera que con mayor frecuencia requieren reemplazo protésico aparecen en pacientes mayores de 60 años. Para realizar la operación el Especialista en Cirugía ortopédica tiene en consideración el tiempo de duración de la prótesis, que oscila entre diez años como mínimo y veinte años como máximo, y que la exigencia física del adulto mayor es menor en relación a la del joven.

Se ha hecho énfasis en la edad porque como bien apunta Carbonell Baeza<sup>(10)</sup> es un factor que puede influir en la funcionabilidad de los sujetos con esta intervención quirúrgica.

En cuanto al sexo los autores antes mencionados encontraron que la mayoría de los pacientes a los que se les realizó la ATC fueron del sexo femenino, contrario a lo encontrado en esta investigación, en la que de los pacientes objeto de estudio la mayoría eran hombres. Esto puede estar en relación con las características de las labores que realiza el hombre en nuestro medio, las que requieren de una carga física superior a las de las mujeres y, por ende, pueden dañar la articulación afecta en mayor medida. Además, el hombre es más tendente a los hábitos tóxicos (alcoholismo, tabaquismo), factores de riesgo que pueden incidir en la prevalencia del sexo en este estudio.

Se considera que la expectativa de vida de cada paciente depende, en gran medida, de la precocidad en el diagnóstico, la edad de presentación, la relación con el agente etiológico, la presencia de factores de riesgo que predispongan a las formas más graves de la enfermedad y sus complicaciones. Otros aspectos importantes a tener en cuenta son el manejo terapéutico óptimo y las secuelas neurológicas tardías.

En un estudio de revisión de prótesis realizado por Alejandro Allepuza,<sup>(11)</sup> de Cataluña, la artrosis fue la primera causa de artroplastias de cadera, lo que coincide con estos resultados.

Una investigación realizada por Receló y otros autores,<sup>(12)</sup> en Ecuador, encontró un predominio de pacientes con ATC que presentaban displasia de la articulación, seguido de la causa traumática, que fue la segunda causa que llevó a los pacientes de este estudio al procedimiento quirúrgico.

En estudios realizados por Reuter Proaño,<sup>(13)</sup> en Ecuador, y por Uribe y colaboradores,<sup>(14)</sup> en Colombia, la etiología más frecuente es la coxartrosis o artrosis primaria de cadera, lo que coincide también con los resultados de este trabajo.

En esta investigación se destaca que el conocimiento de las etiologías que inciden en la ATC es importante para el establecimiento de una terapéutica adecuada desde el punto de vista rehabilitador y profiláctico para poder influir favorablemente en la evolución y la supervivencia de estos pacientes sometidos a ATC.

Al comparar los resultados de este trabajo con los realizados por otros autores se puede comprobar que coinciden con los encontrados en un estudio realizado por Herrera Jaramillo,<sup>(9)</sup> en Ecuador, que mostró un predominio de pacientes que antes del preoperatorio fueron evaluados con dolor (56%) y luego de la intervención quirúrgica no presentaron dolor. Concuerta, además, con los resultados de un trabajo realizado por Orozco Avalos,<sup>(7)</sup> en Guatemala, que evaluó el dolor en ligero, medio y moderado y que obtuvo que el 47% refería dolor en el preoperatorio y, pasada la operación, los pacientes no presentaban

ningún dolor. Esto coincide con lo planteado por Peter y colaboradores,<sup>(15)</sup> que refieren que los pacientes sometidos a reemplazo total de cadera muestran, como síntoma fundamental, el dolor antes de ser operado. Además, hay coincidencias con un estudio realizado por Lopreite y colaboradores<sup>(16)</sup> en el que se observa que en la evaluación postoperatoria los pacientes refirieron ausencia de dolor al momento de la consulta.

En un estudio realizado por Barrera-Cárdenas,<sup>(17)</sup> en España, la claudicación de la marcha estuvo evaluada con una alta puntuación, lo que coincide con los resultados obtenidos en este trabajo.

Por lo anteriormente expresado, y como bien señala Faraoni MR,<sup>(18)</sup> la razón más frecuente para colocar una prótesis total de cadera es, precisamente, la de eliminar el dolor y la incapacidad que causa una grave destrucción articular.

Se considera que el dolor es un síntoma agobiante para cualquier persona, que afecta el sueño, así como el buen desempeño en las actividades sociales, laborales y de la vida diaria y que altera, además, la psiquis del enfermo, por lo que aliviarlo mejora considerablemente la calidad de vida del paciente.

Con respecto a los resultados sobre el uso de soporte externo y la distancia caminada antes y después de la rehabilitación preoperatoria, existen similitudes con los resultados de un estudio realizado por Lopreite y colaboradores,<sup>(16)</sup> en Ecuador, en el que se evidenció un predominio de pacientes con ATC que requirieron asistencia para deambular (bastón o andador) -78,9%-. Coinciden, además, con los resultados de un estudio realizado por Uribe y colaboradores,<sup>(14)</sup> en Colombia, en el que se muestra un predominio de pacientes con ATC que requirieron bastón como soporte externo (59,5%).

La expectativa de vida de cada paciente depende, en gran medida, de la precocidad en el diagnóstico, la edad de presentación, la relación con el agente etiológico, la presencia de factores de riesgo que predispongan a las formas más graves de la enfermedad y sus complicaciones. Otros aspectos importantes a tener en cuenta son el manejo terapéutico óptimo y las secuelas neurológicas tardías.

Se considera que la necesidad de apoyo externo y la distancia recorrida son dos aspectos que se relacionan entre sí y que el tratamiento rehabilitador preoperatorio favorece los resultados que se pueden esperar con relación a estos. Un estudio realizado por Zavala y colaboradores<sup>(19)</sup> corrobora la consideración anterior porque demuestra que los pacientes con entrenamiento fisioterapéutico mejoran la distancia recorrida.

Al comparar este estudio con los realizados por otros autores se comprobó que coincide con los resultados de un estudio realizado por Orozco Avalos,<sup>(7)</sup> en Guatemala, en el que se constata que un número considerable de pacientes antes del preoperatorio fueron evaluados con la escala de Harris de mala (65,0%) y luego de este solo un 5% se ubicaron en este grupo. Coinciden con los resultados de un estudio realizado por Herrera Jaramillo,<sup>(9)</sup> en Ecuador, en el que se muestra un predominio de pacientes con ATC que antes del preoperatorio fueron evaluados en la escala de Harris de mala función (97%).

No coinciden con los resultados de un estudio realizado por Meneses Paredes,<sup>(20)</sup> en Ecuador, en el que hubo un predominio de pacientes con ATC que antes del preoperatorio fueron evaluados en la escala de Harris de regular

(67%) y después de la intervención quirúrgica mantuvieron esta misma clasificación (53%).

Un ensayo clínico controlado y aleatorizado reciente de pacientes programados para ATC demuestra que la realización de ejercicio previo mejora significativamente la función física y el dolor, la fuerza y la movilidad.<sup>(21)</sup>

Los resultados finales que expone la prueba de Harris en este trabajo demuestran que la ATC en este grupo de pacientes objeto de estudio ha cumplido sus objetivos y que el tratamiento rehabilitador preoperatorio jugó un importante papel porque el éxito final de esta intervención quirúrgica no fuera posible sin la rehabilitación previa. Recuperar la funcionalidad, la independencia para las AVD y la incorporación a la vida familiar, laboral y social es un reto que cualquiera de estos pacientes desearía experimentar.

## CONCLUSIONES

Los pacientes geriátricos operados de ATC que llevaron tratamiento rehabilitador prequirúrgico en esta investigación se ubicaron en el grupo etario de 60 a 64 años, pertenecían al sexo masculino y presentaban, como causa principal del procedimiento, la artropatía degenerativa primaria. Se constataron la mejoría clínica y la funcional evidente (alivio del dolor, marcha funcional e independencia para las AVD) demostradas por los resultados finales de la prueba de Harris. Se comprobó que la ATC y el tratamiento rehabilitador preoperatorio como coadyuvante de esta pueden paliar las consecuencias del envejecimiento y mejorar la calidad de vida del paciente geriátrico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ureña Guachizaca PG. Conductas de consumo de medicamentos y factores familiares en el adulto mayor. Zona 7, 2016 [tesis]. Loja: Universidad Nacional de Loja; 2017 [citado 22/02/2019]. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/18315/3/TESIS%20POSTGRADO%20PAOLA%20URE%C3%91A%20G.pdf>
2. Baca Martínez V. La "granja-escuela": un espacio para la tercera edad [tesis]. Granada: Universidad de Granada; 2015 [citado 22/02/2019]. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/41633>
3. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Envejecimiento. Estadísticas Mundiales. Factográfico salud [Internet]. 2017 Ago [citado 22/02/2019];3(8):1-10. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2017/08/factografico-de-salud-agosto-2017.pdf>
4. Gericuba. Estadística Adulto Mayor: 2005 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2009 [citado 22/02/2019]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/introduccion-05.pdf>
5. Álvarez López A, García Lorenzo Y, Puentes Álvarez A. Fracturas intracapsulares de la cadera. Rev Arch Méd Camagüey [Internet]. 2012 Feb [citado 22/02/2019];16(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552012000100015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552012000100015&lng=es)
6. Wamper KE, Sierevelt IN, Poolman RW, Bhandari M, Haverkamp D. The Harris hip score: do ceiling effects limit its usefulness in orthopedics? A systematic review. Acta Orthop [Internet]. 2010 Nov [citado 22/02/2019];81(6):[aprox. 5 p].



- en los resultados de la artroplastia total de cadera. Rev Española Cir Ortop Traumatol [Internet]. 2011 Mar-Abr [citado 22/02/2019];55(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-influencia-variables-preoperatorias-resultados-artroplastia-S1888441510002274>.  
<https://doi.org/10.1016/j.recot.2010.11.005>
18. Faraoni MR. Rehabilitación de artroplastia total de cadera [Internet]. Grupo Gamma [Internet]; 23/03/2015 [citado 22/02/2019]. Disponible en: <https://www.grupogamma.com/rehabilitacion-de-artroplastia-total-de-cadera/>
  19. Zavala J, Fitace F, León M, Ponce F, Gutiérrez H. Resultados funcionales tras entrenamiento fisioterapéutico que incluye la realidad virtual en mayores de 60 años con artroplastia total de cadera: estudio descriptivo. Fisioterapia [Internet]. 2017 Nov-Dic [citado 22/02/2019];39(6):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563817300391>
  20. Meneses Paredes ID. Cinesiterapia acuática aplicada para el tratamiento en artroplastia de cadera [tesis]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2016 [citado 22/02/2019]. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23080/2/Meneses%20Paredes%20C%20Iv%C3%A1n%20David.pdf>
  21. Gilbey HJ, Ackland TR, Wang AW, Morton AR, Trouchet T, Tapper J. Exercise improves early functional recovery after total hip arthroplasty. Clin Orthop Relat Res [Internet]. 2003 Mar [citado 22/02/2019];408:[aprox. 8 p.]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12616059/>. <https://doi.org/10.1097/00003086-200303000-00025>

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

NVSGA: diseñó el estudio, recogió datos y redactó el artículo.

IPL, MEAO y MHB: estuvieron implicados en la recogida, el proceso y el análisis estadístico de los datos.

OFR y LNJ: participaron en la revisión de la bibliografía.

Todos los autores revisaron la redacción del manuscrito y aprobaron la versión finalmente remitida.