

Prótesis total de cadera. Cambios funcionales al alta hospitalaria de rehabilitación

E. MARCO, R. BELMONTE, F. ORIENT, J. M. MUNIESA, E. DUARTE, M. TELERO y F. ESCALADA

Servei de Medicina Física i Rehabilitació. Hospital de l'Esperança. IMAS Barcelona.

Resumen.—*Objetivos:* Describir los cambios que se producen en pacientes con prótesis total de cadera entre el periodo de la cirugía y el alta hospitalaria de Rehabilitación, así como buscar las variables relacionadas con el nivel funcional.

Pacientes y método: Estudio prospectivo de 50 casos consecutivos. Las variables recogidas fueron: edad, sexo, diagnóstico, alteraciones asociadas del aparato locomotor, escala analógica visual del dolor, balance articular, balance muscular, estancia hospitalaria, índice de Barthel y medida de la independencia funcional motora. La edad media de los pacientes fue de 66,6 (DE 11,8) años. Los diagnósticos más frecuentes fueron: coxartrosis 29 (58%), recambio por movilización aséptica 10 (20%) y necrosis isquémica ocho (16%). Pruebas estadísticas utilizadas: J al cuadrado, *t* de Student, U de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis y correlación de Spearman. Para todos los contrastes se acepta un nivel de significación $p \leq 0,05$.

Resultados: Los días de ingreso hospitalario en Rehabilitación fueron 11,1 (DE 4,0). La escala analógica visual del dolor pasó de 61,7 (DE 22,5) previa, a 15,8 (DE 18,8) al alta ($p < 0,001$, IC 95% 36,8-53,7). El balance articular (flexión y abducción) aumentó 5,6° (DE 14,3) ($p = 0,008$, IC 95% 1,5-9,7) y 8° (DE 12) ($p < 0,001$, IC 95% 4,5-11,4), respectivamente. La eficiencia (incremento entre la medida de la independencia funcional motora/días de ingreso en rehabilitación) fue de 1,6 (DE 0,9) puntos/día. Se encontró relación entre la medida de la independencia funcional motora previa y: edad ($p < 0,002$, rho de Spearman -0,416), sexo ($p = 0,048$), alteraciones asociadas del aparato locomotor ($p = 0,044$) y balance articular, flexión previa a la cirugía ($p = 0,009$, rho de Spearman 0,367).

Conclusiones: En nuestra muestra, tras la prótesis total de cadera mejora de manera significativa el dolor y la función articular. El nivel funcional que se consigue al alta de rehabilitación es superponible al previo a la cirugía. El nivel funcional previo se relaciona con la edad, el sexo, la flexión de la cadera y las alteraciones asociadas del aparato locomotor.

Palabras clave: *Prótesis total de cadera. Medida de la Independencia Funcional. Eficiencia. Coxartrosis.*

TOTAL HIP PROSTHESIS. FUNCTIONAL CHANGES ON HOSPITAL DISCHARGE FROM REHABILITATION

Summary.—*Objectives:* Describe the changes that occur in patients with total hip prosthesis between the period of the surgery and the hospital discharge from Rehabilitation, as well as to search for the variables related with the functional level.

Patients and method: Prospective study of 50 consecutive cases. The variables gathered were: age, gender, diagnosis, alterations associated with the locomotor apparatus, pain visual analogue scale, articular balance, muscular balance, hospital stay, Barthel index and measurement of motor functional independence. The mean age of the patients was 66.6 (SD 11.8) years. The most frequent diagnoses were: coxarthrosis 29 (58%); replacement due to aseptic mobilization 10 (20%) and ischemic necrosis 8 (16%). The statistical tests used were the: Chi squared, Student's T test, Mann-Whitney U Test, Kruskal-Wallis and Spearman correlation. For all the contrasts, a significance level of $p \leq 0.05$ is accepted.

Results: The days of hospitalization in Rehabilitation were 11.1 (SD 4.0). The pain visual analogue scale went from a previous 61.7 (SD 22.5) to 15.8 (SD 18.8) on discharge ($p < 0.001$, CI 95% 36.8-53.7). The articular balance (flexion and abduction) increased 5.6° (SD 14.3) ($p = 0.008$, CI 95% 1.5-9.7) and 8° (SD 12.0) ($p < 0.001$, CI 95% 4.5-11.4), respectively. Efficiency (increase between the measurement of motor functional independence/days of rehabilitation hospitalization) was 1.6 (SD 0.9) points/day. A relationship was found between the measurement of previous motor functional independence and: age ($p < 0.002$, Spearman's rho -0.416), gender ($p = 0.048$), alterations associated with the locomotor apparatus ($p = 0.044$) and articular flexion balance prior to surgery ($p = 0.009$, Spearman's rho 0.367).

Conclusions: In our sample, after the total hip prosthesis, the pain and articular function improved significantly. The functional level that was obtained on rehabilitation discharge can be superimposed to that prior to the surgery. The previous functional level is related with age, gender, flexion of the hip and alterations associated with the locomotor apparatus.

Key words: *Total hip prosthesis. Measurement of Functional Independence. Efficiency. Coxarthrosis.*

Trabajo recibido el 11-VI-01. Aceptado el 22-I-02.

INTRODUCCIÓN

La artroplastia de sustitución o prótesis total de cadera (PTC) es, en nuestro medio, un tratamiento habitual para la patología degenerativa de la cadera, siendo su indicación principal el alivio del dolor incapacitante y la recuperación de la función¹⁻⁶. El tratamiento rehabilitador mejora la discapacidad tras la cirugía⁷, siendo sus objetivos principales el restablecimiento de la función articular y muscular, así como la reeducación de la marcha.

Los estudios que encontramos en la literatura sobre los resultados de las PTC se han realizado desde una perspectiva ortopédica centrándose en aspectos como la duración de la prótesis, su relación con la técnica quirúrgica y el tipo de prótesis empleada. Estos trabajos presentan una gran heterogeneidad en cuanto a la selección de pacientes, las variables analizadas y los tiempos de seguimiento⁸⁻¹⁷. También hay una gran variación en los resultados presentados, que van de un 47% a un 98% de «buenos» resultados funcionales, incluso en las series en que se comparan pacientes intervenidos por los mismos equipos y con las mismas técnicas. Los mejores resultados funcionales en las PTC se han encontrado entre los pacientes de 45 a 75 años, que pesan menos de 70 kilogramos, con un buen apoyo social, con estudios medios, con un buen estado funcional previo a la intervención y sin comorbilidad asociada¹⁸. Hay informaciones contradictorias o no concluyentes en relación al sexo, la obesidad y la enfermedad que origina la necesidad de la prótesis. Sin embargo existe poca información que analice como se modifica el nivel funcional, la exploración física y el dolor en la etapa subaguda, después de la cirugía y al alta hospitalaria de Rehabilitación.

A nuestro juicio, es interesante disponer de datos objetivos sobre el nivel funcional de este tipo de pacientes. Ello nos permitirá comparar los resultados funcionales hallados en las diferentes patologías que tratamos, y además, nos permitirá comparar nuestros resultados con los de otros grupos de trabajo.

Los objetivos que nos planteamos en el diseño de este estudio fueron: 1) conocer los cambios producidos tras la PTC al alta hospitalaria de Rehabilitación, en lo que respecta a la función articular y muscular, la percepción del dolor y el nivel funcional en pacientes intervenidos de manera electiva; 2) estudiar las variables que se pueden relacionar con el nivel funcional y ver como se modifican después de la cirugía y al alta de Rehabilitación, y 3) calcular la eficiencia del ingreso en nuestro servicio de Medicina Física y Rehabilitación (MFyR).

PACIENTES Y MÉTODO

Se trata de un estudio prospectivo en el que se seleccionaron 62 pacientes consecutivos pendientes de

intervención electiva de PTC desde marzo de 1999 hasta enero de 2000.

Los pacientes fueron evaluados, en todos los casos, por un médico rehabilitador en tres momentos: durante la semana previa a la intervención quirúrgica, a su ingreso en Rehabilitación y al alta hospitalaria de Rehabilitación. Todos los pacientes iniciaron el tratamiento rehabilitador a las 48 horas de la cirugía.

Se excluyeron 12 pacientes que no llegaron a ingresar en el Servicio de MFyR, ya que optaron por realizar el tratamiento rehabilitador en régimen ambulatorio y por tanto, fueron dados de alta directamente desde el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT), resultando una muestra final de 50 pacientes.

La edad media fue de 66,6 años (DE 11,8) y la coxartrosis primaria fue la etiología más frecuente como causa de la cirugía en un 58%, seguido de necrosis isquémica de la cabeza femoral (NICF) en un 16%, recambios de prótesis por movilizaciones asepticas en un 20% y otros diagnósticos en un 6%. En este último grupo, se incluyeron dos casos de coxopatía destructiva secundaria a artritis reumatoide y una desartrosis de cadera seguida de colocación de PTC. Se implantaron 31 (62%) prótesis cementadas, 11 (22%) no cementadas y ocho (16%) híbridas (componente acetabular cementado). La pauta de tratamiento rehabilitador fue la misma para todos los pacientes independientemente del tipo de prótesis implantada, tanto en lo que respecta a los ejercicios para mejorar la movilidad y la fuerza, como al momento de iniciar la deambulacion. Las características generales de la muestra se detallan en la tabla 1.

Se recogió la edad, el sexo, el diagnóstico, el tipo de prótesis implantada, la presencia de alteraciones asociadas del aparato locomotor, la comorbilidad, los días de ingreso en el Servicio de MFyR y el destino al alta hospitalaria de Rehabilitación (al domicilio propio, al domicilio de un familiar o a una unidad de convalecencia). Además, antes de la cirugía y al alta hospitalaria, se recogieron las siguientes variables: intensidad del dolor, balance articular (BA) de la cadera, balance muscular (BM) de la musculatura flexora y abductora de la cadera, medida de la independencia funcional motora (FIM motor) e índice de Barthel. Para cuantificar la comorbilidad asociada, utilizamos el índice de comorbilidad de Charlson¹⁹. La eficiencia se obtiene mediante el cociente entre el incremento del FIM motor durante el ingreso y la estancia hospitalaria²⁰.

Para la evaluación muscular analítica se utiliza el Sistema Internacional de Valoración de la Fuerza Muscular basada en la escala de seis grados propuesta por Daniels, Williams y Worthingham, y que clasifica la fuerza muscular de cero a cinco puntos, según acuerdo internacional²¹.

TABLA 1. Descripción de las variables de los 50 pacientes incluidos en el estudio.

<i>Edad (en años)</i>	<i>m 66,6</i>	<i>DE 11,8</i>
SEXO		
– Varón	22	44%
– Mujer	28	56%
DIAGNÓSTICOS		
– Coxartrosis primaria	29	58%
– Necrosis isquémica cabeza femoral	8	16%
– Movilización aséptica	10	20%
– Otros	3	6%
TIPO DE PRÓTESIS		
– Cementada	31	62%
– No cementada	11	22%
– Híbrida	8	16%
DOLOR (ESCALA ANALÓGICA VISUAL)		
– Pre-cirugía	<i>m 61,7</i>	<i>DE 22,5</i>
– Al alta de Rehabilitación	<i>m 15,8</i>	<i>DE 18,8</i>
ALTERACIONES ASOCIADAS AL APARATO LOCOMOTOR		
– Ausencia de alteraciones	22	44%
– Coxalgia contralateral	23	46%
– Otras	5	10%
ESCALA DE CHARLSON	<i>m 0,3</i>	<i>DE 0,5</i>

Variables cuantitativas: m = media y DE = desviación estándar.
Variables categóricas: frecuencia absoluta y porcentaje.

La intensidad del dolor se cuantificó mediante la escala analógica visual (EAV) del dolor de 100 milímetros (mm)²². Se ha demostrado la correlación entre las EAV y las escalas categóricas en estudios previos^{23,24} sin llegar a determinar un punto de corte entre el dolor moderado o severo de las escalas categóricas. Collins et al²² concluyen que los pacientes que refieren dolor moderado, presentan una puntuación media de 49 mm (DE 17) en la EAV, mientras que los que refieren dolor severo, puntúan una media de 75 mm (DE 18). Al ingreso en Rehabilitación, el manejo farmacológico del dolor se realizó mediante pauta de analgesia estandarizada (tabla 2). Sólo cinco casos requirieron el empleo de otros analgésicos para el control del dolor.

Para medir la comorbilidad utilizamos el índice de comorbilidad de Charlson, que fue inicialmente diseñado para estimar el riesgo de muerte a partir de la patología asociada. Contiene 19 categorías de comorbilidad definidas a partir de los códigos diagnóstico del ICD-9-CM. La puntuación final se obtiene según el número y gravedad de cada uno de los procesos considerados y refleja el incremento de probabilidad de muerte al año de seguimiento (tabla 3).

Para la medida de la independencia funcional se utilizó el índice de Barthel²⁵ y la subescala motora del Functional Independence Measure (FIM)²⁶. El FIM es

TABLA 2. Pauta analgésica estandarizada al ingreso en Rehabilitación.

Durante los primeros cinco días	Paracetamol 1 g/6 h vía oral Ibuprofeno 400 mg/ 8 h vía oral
A partir del día seis	Paracetamol 1 g/6 h vía oral
Al alta hospitalaria	Paracetamol 1 g/ 8 h vía oral (si precisa)

una escala de 18 ítems que mide los niveles de dependencia y que puntúa de 18 (asistencia total en todas las áreas) a 126 (independencia completa en todas las áreas). Consta de dos partes diferenciadas, la motora y la cognitiva, que pueden utilizarse como escalas independientes: 1. Subescalas del FIM motor: cuidado personal, control de esfínteres, transferencias y locomoción (puntuación máxima: 91). 2. Subescalas del FIM cognitivo: comunicación y sociabilidad (puntuación máxima: 35)²⁷.

No se presentaron complicaciones durante el acto quirúrgico. Seis pacientes requirieron transfusión de dos concentrados de hemáties en el post-operatorio inmediato por anemia aguda post-hemorrágica. Otros dos pacientes presentaron dehiscencia de la herida quirúrgica por infección cutánea durante su ingreso en Rehabilitación, que se resolvió con tratamiento anti-biótico.

A todos los pacientes se les enseñó un programa de ejercicios de potenciación muscular para realizar en su domicilio tras el alta hospitalaria. Sólo tres pacientes siguieron realizando tratamiento rehabilitador en régimen ambulatorio, dado que necesitaban supervisión para completar el tratamiento.

Por lo que respecta a la descripción de los datos, las variables categóricas se presentan en porcentajes y/o valores absolutos, mientras que para las variables cuantitativas, se utilizan las medias (m) y desviaciones estándar (DE). Los tests de contraste utilizados fueron: para las variables categóricas, el test de la ji al cuadrado; y para las variables cuantitativas, los tests de t de Student, U de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis y correlación de Spearman. El nivel de riesgo α aceptado para todos los contrastes de hipótesis fue del 0,05. Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS para Windows (versión 8.0).

TABLA 3. Índice de Charlson¹⁹. Probabilidad de mortalidad al año según la comorbilidad.

<i>Índice</i>	<i>Mortalidad</i>
0	12%
1-2	26%
3-4	52%
> 5	85%

RESULTADOS

Antes de la cirugía, la mayoría de pacientes referían dolor de características mecánicas y de moderada a severa intensidad con una puntuación media de 61,7 mm (DE 22,5) en la EAV a pesar del consumo de analgésicos y/o anti-inflamatorios. Al alta hospitalaria de Rehabilitación, la puntuación media descendía a 15,8 mm (DE 18,8), siendo esta diferencia significativa ($p < 0,001$, IC 95% 36,8-53,7) (tabla 1).

En cuanto a las alteraciones asociadas del aparato locomotor, un 46% de los pacientes presentaba coxalgia contralateral. La comorbilidad media en la escala de Charlson fue de 0,3 (DE 0,5) (tabla 1).

El BA tras la cirugía, aumentó una media de $5,6^\circ$ (DE 14,3) para la flexión ($p = 0,008$, IC 95% 1,5-9,7) y de 8° (DE 12) para la abducción ($p < 0,001$, IC 95% 4,5-11,4). Al alta hospitalaria, no se encontraron diferencias significativas en el BIM de los flexores y abductores de la cadera respecto al previo a la cirugía (tabla 4).

El tiempo transcurrido entre la intervención y el ingreso en el Servicio de MFyR fue de 7,7 días (DE 2,8), mientras que la estancia media en nuestro servicio fue de 11,1 días (DE 4).

El FIM motor al ingreso en Rehabilitación fue de 63,1 (DE 8,2) y al alta fue de 79,6 (DE 6,3), sin que esta diferencia alcanzase significación estadística. El incremento de FIM motor medio fue de 16,2 puntos (DE 5,6) y la eficiencia (incremento de FIM motor/días de ingreso) de 1,6 puntos de FIM motor/ día (DE 0,9) (tabla 5).

El destino al alta fue al domicilio propio en un 94% de los casos. Sólo hubo dos pacientes que se trasladaron al domicilio de un familiar y uno que fue dado de alta a una unidad de convalecencia.

El nivel funcional previo se relacionó con la edad (a mayor edad, menor FIM motor; $p = 0,002$, rho de Spearman = $-0,419$), el sexo (los hombres presentaban mejor FIM motor; $p = 0,048$), el balance articular en flexión (a mejor flexión, mejor FIM, $p = 0,009$, rho de Spearman = $0,367$) y la presencia de otras alteraciones asociadas al aparato locomotor ($p = 0,044$). Los

TABLA 4. Valores observados en el balance articular y muscular previos a la cirugía y al alta hospitalaria.

	Pre-cirugía	Al alta hospitalaria
Balance articular:		
Flexión	m: 83,9 (DE 17,1)	m: 89,5 (DE 9,8)
Abducción	m: 27,9 (DE 9,53)	m: 35,8 (DE 8,1)
Balance muscular:		
Flexores	m: 2,7 (DE 0,9)	m: 2,8 (DE 0,7)
Abductores	m: 2,5 (DE 0,9)	m: 2,3 (DE 0,7)

m = media y DE = desviación estándar.

TABLA 5. Nivel funcional, días de estancia en Rehabilitación y eficiencia.

	m	DE
FIM motor:		
Precirugía	79,8	(5,9)
Al ingreso en Rehabilitación	63,1	(8,2)
Al alta de Rehabilitación	79,6	(6,3)
Barthel:		
Precirugía	94,4	(8,5)
Al ingreso en Rehabilitación	79,3	(11,6)
Al alta de Rehabilitación	96,7	(4,9)
Incremento de FIM (ingreso-alta hospitalaria)	16,2	(5,6)
Días de estancia en Rehabilitación	11,1	(4,0)
Eficiencia	1,6	(0,9)

m = media y DE = desviación estándar.

otros parámetros contrastados con el nivel funcional previo no mostraron diferencias significativas (tabla 6).

El nivel funcional al alta de rehabilitación no se relacionó de forma significativa con ninguna de las variables estudiadas.

DISCUSIÓN

En nuestra muestra, los pacientes candidatos a PTC son pacientes con patología asociada de escasa mortalidad en el primer año, que se caracterizan por presentar un dolor de moderado a severo y con déficit en la función articular y muscular. Una vez que los pacientes han sido intervenidos, ingresan en Rehabilitación con déficit importantes en la movilidad, la fuerza y la autonomía (propios de un post-operatorio inme-

TABLA 6. Relación del nivel funcional previo (FIM motor) con las diferentes variables estudiadas.

Variables	P	
Sexo	0,048	S
Edad	0,002 (-0,419)	S
Diagnóstico	0,065	
Dolor (EAV)	0,174	
Alteraciones asociadas aparato locomotor	0,044	S
Escala de Charlson	0,242	
Balance articular:		
Flexión	0,009 (0,367)	S
Abducción	0,196	
Rotación externa	0,486	
Balance muscular:		
Flexión	0,081	
Abducción	0,056	

Entre paréntesis, valor de la Rho de Spearman.
S: significación estadística, $p \leq 0,05$.

diato) y al alta de Rehabilitación, mejoran hasta prácticamente igualar los niveles previos a la cirugía.

En nuestra muestra, el dolor suele ser la causa principal que lleva al paciente a ser intervenido. El descenso del dolor es importante y significativo ($p < 0,001$), pasando de moderado-severo (EAV pre-cirugía: 61,7) a leve tras la PTC (EAV al alta hospitalaria de Rehabilitación: 15,8). Existen varios factores aparte de la propia cirugía, que podrían influir en este descenso, tales como el reposo, el uso de bastones, el consumo reglado de analgesia y el cumplimiento terapéutico. En esta etapa de post-operatorio, es difícil discriminar cuál es la causa principal de la mejoría del dolor.

Como ya han descrito otros autores^{1,2} en estudios de patología crónica de la cadera, el déficit en la función muscular aparece, generalmente, antes de la cirugía y se mantiene durante un período prolongado. No obstante, hemos de tener en cuenta que la mayoría de estudios que presentan una mejora en el BM (musculatura flexora y abductora de la cadera), se refieren a una etapa posterior al alta hospitalaria. El escaso incremento del BM que se aprecia en nuestra muestra al alta hospitalaria con relación al previo, es explicable por el hecho de referirse a pocos días tras la cirugía (18,8 días). Algo parecido ocurriría con la función articular, que al alta hospitalaria de Rehabilitación mejora unos grados (5,6° para la flexión y 7,9° para la abducción) respecto a los valores previos.

En el nivel funcional, observamos un importante incremento entre el ingreso en Rehabilitación (FIM motor de 63,1 y Barthel de 79,3) y el alta hospitalaria (FIM motor de 79,6 y Barthel de 96,7), al igual que describen otros autores^{8,28}. Sin embargo, hasta el momento, no hemos encontrado estudios que comparen la diferencia entre el nivel funcional previo a la cirugía y el alcanzado al alta hospitalaria. En nuestra muestra, los valores del nivel funcional al alta de Rehabilitación prácticamente se igualan con los valores del nivel funcional previos a la cirugía, que se acercan a la autonomía completa en la mayoría de los casos. El nivel funcional previo es peor en pacientes mujeres, de mayor edad, con más alteraciones asociadas del aparato locomotor y con menor movilidad en la flexión de la cadera.

Los resultados que observamos en la escala de Barthel y en el FIM motor, deben hacernos reflexionar sobre si dichas escalas, ampliamente utilizadas en los Servicios de Rehabilitación, son las más adecuadas para comparar los resultados funcionales de estos pacientes, cuyo nivel funcional previo está poco disminuido. En general, se trata de pacientes que tienen capacidad de marcha comunitaria dolorosa con o sin ayuda de bastones y que presentan dificultad –no incapacidad– para el desempeño de actividades de vida diaria tales como: parte inferior del vestido, baño, transferencia a la ba-

ñera o ducha y dificultad para subir/bajar escaleras. Estas limitaciones tienen una escasa traducción en la escala de Barthel. Al alta hospitalaria, el Barthel medio (96,7) informa prácticamente de una total autonomía. El FIM motor, en cambio, nos proporciona algunos matices. Revisando las puntuaciones en cada uno de los subapartados del FIM motor, observamos que la práctica totalidad de los pacientes de nuestra muestra, puntuaban siete en los ítems de: alimentación, apariencia, control de orina y control intestinal (excepto cuatro casos, que presentaban déficit del control de esfínter urinario previo a la PTC) y en el resto de apartados, las puntuaciones oscilaban entre tres y seis. La situación más frecuentemente observada era similar a la previa a la PTC: paciente que precisaba ayuda para la parte inferior del vestido y para el baño (puntuación entre tres y cuatro), supervisión para la transferencia a la ducha o bañera (puntuación de cinco) y con capacidad de marcha/escaleras con dos bastones ingleses (puntuación de seis), aunque tras la intervención dicha limitación, probablemente, no venía dada por el dolor, sino por las limitaciones propias de la cirugía (uso de bastones ingleses y medidas generales para prevenir la luxación del implante).

La estancia media hospitalaria fue de 18,8 días (7,7 días en el Servicio de COT y 11,1 en el Servicio de MFyR). Entre los diferentes autores, existe gran variabilidad en las estancias medias, oscilando desde 9,4 hasta 16 días^{8,28-30}. Walker et al²⁸, en un estudio reciente, en el que comparan los resultados funcionales entre 39 pacientes intervenidos de PTC primarias y 39 revisiones, presentan estancias medias de 15,5 (DE 5,8) y 16,1 (DE 7,3) días respectivamente, cifras que se acercan a las de nuestra serie. Weingarten et al³¹, que en su estudio retrospectivo, muestran una estancia media de 9,4 días en 230 pacientes operados de PTC, señalan que un 67% de ellos, eran trasladados a una unidad de convalecencia como paso previo al domicilio, por presentar un grado de dependencia todavía alto. En nuestra muestra, el 94% de los pacientes volvieron a su domicilio al alta hospitalaria. No obstante, debemos ser cautos a la hora de establecer comparaciones, ya que la edad media de las muestras de Walker et al²⁸ y de Weingarten et al³¹ fue de 74,6 (DE 7,8) y de 73,2 (DE 13,9) años respectivamente, ambas superiores a la de nuestra muestra, $p \leq 0,002$. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre las muestras de los trabajos de Walker et al²⁸ y Weingarten et al³¹ en lo que respecta a la edad.

A modo de conclusiones podemos destacar en primer lugar que, en nuestra muestra, al alta hospitalaria de Rehabilitación mejoran de manera significativa el dolor y la función articular. En segundo lugar, que el nivel funcional que se consigue al alta hospitalaria es superponible al previo a la cirugía; y finalmente, que el nivel funcional previo a la cirugía se relaciona con la edad, el sexo, la flexión de cadera y las alteraciones asociadas del aparato locomotor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vasavada AN, Delp SL, Maloney WJ, Schurman DJ, Zajac FE. Compensating for changes in muscle length in total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 1994;302:121-33.
2. Shih CH, Du YK, Lin YH, Wu CC. Muscular recovery around the hip joint after total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 1994;302:115-20.
3. Wright JG, Young NL. The patient-specific index: asking patients what they want. *J Bone Joint Surg* 1997;79-A:974-83.
4. Harris WH, Sledge CB. Total hip and total knee replacement. *N Engl J Med* 1990;323:801-7.
5. Laupacis A, Bourne R, Rorabeck C, Feeny D, Wong C, Tugwell P, et al. The effect of elective total hip replacement on health-related quality of life. *J Bone Joint Surg* 1993;75-A:1619-26.
6. National Institutes of Health Consensus Conference. Total hip replacement. Consensus Development Panel on total hip replacement. *JAMA* 1995;273:1950-6.
7. Munin MC, Rudy TE, Glynn NW, Crossett LS, Rubash HE. Early in-patient rehabilitation after elective hip and knee arthroplasty. *JAMA* 1998;279:847-52.
8. Brander VA, Malhotra S, Jøt J, Heinemann AW, Stulberg SD. Outcome of hip and knee arthroplasty in persons aged 80 years and older. *Clin Orthop* 1977;345:67-78.
9. Pettine KA, Aamlid BC, Cabanela ME. Elective total hip arthroplasty in patients older than 80 years of age. *Clin Orthop* 1991;266:127-32.
10. Chandler HP, Reineck FT, Wixson RL, McCarthy JC. Total hip replacement in patients younger than thirty years old: a five years follow-up study. *J Bone Joint Surg* 1981;63-A:1426-34.
11. Dorr LD, Takei GK, Conaty JP. Total hip arthroplasties in patients less than forty-five years old. *J Bone Joint Surg* 1983;65-A:474-9.
12. Klassen RA, Parlasca RJ, Bianco AJ. Total joint arthroplasty: application in children and adolescents. *Mayo Clin Proc* 1979;54:579-82.
13. Ranawat CS, Atkinson RE, Salvati EA, Wilson PD. Conventional total hip arthroplasty for degenerative joint disease in patients between the ages of forty and sixty years. *J Bone Joint Surg* 1984;66-A:745-52.
14. Crowe JF, Mani VJ, Ranawat CS. Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg* 1979;61-A:15-23.
15. Lachiewicz PF, McCaskill B, Inglis A, Ranawat CS, Rosentein BD. Total hip arthroplasty in juvenile rheumatoid arthritis: two to eleven-year results. *J Bone Joint Surg* 1986;68-A:502-8.
16. Merkow RL, Pellicci PM, Hely DP, Salvati EA. Total hip replacement for Paget's disease of the hip. *J Bone Joint Surg* 1984;66-A:752-8.
17. Woolson ST, Harris WH. Complex total hip replacement for dysplastic or hypoplastic hips using miniature or microminiature components. *J Bone Joint Surg* 1983;65-A:1099-108.
18. Young NL, Cheah D, Waddell JP, Wright JG. Patient characteristics that affect the outcome of total hip arthroplasty – a review. *Can J Surg* 1998;41:188-95.
19. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40:31-9.
20. Aguilar Naranjo JJ, Santos Andrés JF, Real Collado C. Importancia de los datos uniformes y de la eficiencia en la valoración de la actividad en rehabilitación. *Rehabilitación (Madr)* 1997;31:48-56.
21. Erickson RP, McPhee MC. Clinical Evaluation. En: De Lisa JA, Gans BM, eds. *Rehabilitation medicine: principles and practice*. 3ª ed. Filadelfia: Lippincott-Raven; 1998. p. 61-108.
22. Collins SL, Moore RA, McQuay HJ. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain* 1997;72:95-7.
23. Wallenstein SL, Heidrich G, Kaiko R, Houde RW. Clinical evaluation of mild analgesics: the measurement of clinical pain. *Br J Clin Pharmacol* 1980;10:319-27.
24. Littman GS, Walker BR, Schneider BE. Reassessment of verbal and visual analogue ratings in analgesic studies. *Clin Pharmacol Ther* 1985;38:16-23.
25. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J* 1965;14:61-5.
26. Granger CV, Hamilton BB, Keith RA, Zielesny M, Sherwin FS. Advances in functional assessment for medical rehabilitation. *Top Geriatr Rehabil* 1986;1:9-11.
27. Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD, Granger CV, Hamilton BB. The structure and stability of the Functional Independence Measure. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:127-32.
28. Walker WC, Keyser-Marcus LA, Cifu DX, Chaudhri M. Inpatient interdisciplinary rehabilitation after total hip arthroplasty surgery: a comparison of revision and primary total hip arthroplasty. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:129-32.
29. Borja F, Latta LL, Stinchfield FE, Obreron L. Abductor muscle performance in total hip arthroplasty with and without trochanteric osteotomy. *Clin Orthop* 1985;197:181-90.
30. Sommers LS, Schurman DJ, Jamison JQ, Woolson ST, Robison BL, Silverman JF. Clinician-directed hospital cost management for total hip arthroplasty patients. *Clin Orthop* 1990;258:168-75.
31. Weingarten S, Riedinger M, Conner L, Sebens H, Varis G, Alter A, et al. Hip replacement and hip hemiarthroplasty surgery: potential opportunities to shorten lengths of hospital stay. *Am J Med* 1994;197:208-13.

Correspondencia:

Ester Marco
 Servei de Medicina Física i Rehabilitació
 Hospital de l'Esperança
 Sant Josep de la Muntanya, 12
 08024 Barcelona
 E-mail: emarco@imasimimes