

Ganancia funcional en pacientes nonagenarios tras cirugía de fractura de cadera

Functional gain in nonagenarian patients after hip fracture surgery

Yunia Herbania Labrada Rodríguez^{1*} <http://orcid.org/0000-0002-0645-1967>

María Reyes Ávila Tato¹ <http://orcid.org/0000-0002-9221-3032>

Juan Nicolás Cuenca Zaldívar^{1,2} <http://orcid.org/0000-0002-6787-3944>

¹Hospital Guadarrama. Madrid, España.

²Grupo de Investigación de Enfermería y Cuidados de Salud, Instituto de Investigación Sanitaria Puerta de Hierro. Madrid, España.

*Autor para la correspondencia: yuniaherbania@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las guías señalan la importancia de la rehabilitación tras la cirugía de fractura de cadera para lograr la recuperación funcional de los pacientes, reducir la estancia, y evitar complicaciones médicas y la institucionalización.

Objetivo: Evaluar la efectividad de la rehabilitación en pacientes nonagenarios tras cirugía de fractura de cadera.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo, de cohorte única, realizado en pacientes con más de 90 años, ingresados en una unidad de recuperación funcional tras cirugía de fractura de cadera, desde octubre de 2019 hasta octubre de 2022. Se estudiaron las variables edad, sexo, deterioro cognitivo, comorbilidades, valoración funcional, capacidad de la marcha, ganancia funcional, estancia y destino al alta. Para el análisis estadístico se utilizó el programa R Ver. 3.5.1. El nivel de significación se estableció en $p < 0,05$.

Resultados: La muestra se constituyó por 142 pacientes, con una edad media de 92,80. El 78,2 % fueron mujeres. Se determinó una alta comorbilidad y un grado de dependencia severo al ingreso. Los resultados funcionales mostraron

el índice de Barthel al alta de 55, la ganancia funcional de 20,00 y la eficiencia de 0,61. El 71,8 % de los pacientes regresaron a su domicilio.

Conclusiones: Tras la cirugía de fractura de cadera los pacientes nonagenarios con comorbilidad elevada se benefician del ingreso en unidades de recuperación funcional. El tratamiento rehabilitador resulta efectivo y eficiente, mejora la funcionalidad global, la calidad de vida, facilita la reintegración al entorno y reduce la posibilidad de institucionalización.

Palabras clave: anciano frágil; fractura de cadera; rehabilitación.

ABSTRACT

Introduction: Guidelines point out the importance of rehabilitation after hip fracture surgery to achieve functional recovery of patients, reduce length of stay, avoid medical complications and living in homes.

Objective: To assess the effectiveness of rehabilitation in nonagenarian patients after hip fracture surgery.

Methods: Retrospective observational study, single cohort, conducted in patients over 90 years of age, admitted to a functional recovery unit after hip fracture surgery. The variables studied were age, sex, cognitive impairment, comorbidities, functional assessment, gait capacity, functional gain, length of stay and discharge destination. The R Ver. 3.5.1 program was used for statistical analysis. The significance level was set at $p < 0.05$.

Results: The sample was formed by 142 patients, with a mean age of 92.80. 78.2 % were women. High comorbidity and a severe degree of dependency were determined at admission. Functional outcomes showed Barthel index at discharge of 55 patients, functional gain of 20 and efficiency of 0.61. 71.8 % of patients returned home.

Conclusions: After hip fracture surgery nonagenarian patients with high comorbidity benefit from admission to functional recovery units. Rehabilitation treatment is effective and efficient, improves global functionality, quality of life, facilitates reintegration into the environment and reduces the possibility of living in an elderly home.

Keywords: frail elderly; hip fracture; rehabilitation.

Recibido: 29/01/2023

Aceptado: 24/02/2023

Introducción

En España se producen entre 50 000 y 60 000 fracturas de cadera al año. La incidencia va en aumento y se estima que serán el doble para 2050.⁽¹⁾ El Registro Nacional de Fracturas de Cadera recoge los datos de los pacientes afectados de forma anual en 72 hospitales españoles. Según la estadística de 2018, la media de edad nacional se encuentra alrededor de los 87 años, el 76 % son mujeres y el 97 % de los casos necesita intervención quirúrgica.⁽²⁾

La fractura de cadera ocurre en una población añosa, frágil y con elevada probabilidad de complicaciones.⁽³⁾ Esta tiene gran impacto en la calidad de vida del anciano, así como en la de su cuidador y la familia; por tanto, debe manejarse por un equipo multidisciplinario que trate al paciente de manera integral.^(4,5) Las guías señalan la importancia de la rehabilitación para la recuperación, la reducción de la estancia, las complicaciones médicas y la institucionalización.⁽⁶⁾

El deterioro funcional, manifestado como dependencia en actividades de la vida diaria, constituye una consecuencia adversa habitual y relevante en ancianos hospitalizados por patología aguda. Representa el 30 % en mayores de 65 años después del alta hospitalaria⁽⁷⁾ y llega al 50 % en nonagenarios.⁽⁸⁾ Se considera un factor de riesgo de mortalidad e institucionalización, así como de consumo de recursos sanitarios, y sociales a corto y mediano plazo.⁽⁷⁾

Las Unidades de Recuperación Funcional Geriátrica, antes denominadas Unidades de Media Estancia, se definieron por el Insalud en 1996 como el nivel asistencial hospitalario destinado a restablecer las funciones alteradas como resultado de diferentes procesos previos. Estas unidades tienen como finalidad la recuperación funcional y la reducción de la incidencia de institucionalización definitiva. La consecución de estos objetivos debe ajustarse a un tiempo de atención abreviado para mejorar la eficiencia.

Las Unidades de Recuperación Funcional Geriátrica acreditan su eficacia y efectividad frente a los cuidados hospitalarios convencionales con un alto grado de evidencia científica (grado recomendación A).⁽⁹⁾ Un año después del alta hospitalaria han logrado reducir la mortalidad, la estancia hospitalaria y los reingresos; han contribuido a mejorar la situación funcional en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, así como la situación cognitiva y afectiva; y han permitido el ahorro de los recursos sanitarios.⁽⁹⁾

Para evaluar la recuperación funcional en estas unidades, se emplean distintos instrumentos: ganancia funcional, Índice de Heinemann corregido $[(IB \text{ alta} - IB \text{ ingreso}) \times 100 / (IB \text{ previo} - IB \text{ ingreso})]$, estancia hospitalaria y

eficiencia de la ganancia funcional (IB alta-IB ingreso/días estancia), un parámetro muy utilizado por su importancia.⁽¹⁰⁾

La ganancia funcional, la estancia hospitalaria y la eficiencia se condicionan por la complejidad de las características individuales; por tanto, para ajustar su interpretación resulta necesario conocer su vínculo con las características clínicas, funcionales, mentales y sociales de los pacientes. Profundizar en los factores pronósticos ayuda a seleccionar los pacientes con más posibilidades de beneficio y mejorar la eficiencia.

El Hospital Guadarrama se especializa en la atención de personas con necesidad de rehabilitación y cuidados tras el ingreso hospitalario por distintas patologías agudas o crónicas reagudizadas; se propone garantizar un mayor grado de autonomía y confort mediante una atención dirigida, más allá del problema de salud, basada en la evidencia científica, la búsqueda de la excelencia a través del trabajo interdisciplinar y la continuidad asistencial, incluyendo a los cuidadores. Constituye el centro de apoyo para los grandes hospitales de agudos de Madrid y recibe de estos los traslados mediante un protocolo de derivación establecido. El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de la rehabilitación en pacientes nonagenarios tras cirugía de fractura de cadera.

Métodos

Se realizó un estudio observacional retrospectivo, de cohorte única, con 142 pacientes nonagenarios ingresados en la unidad de recuperación funcional del Hospital Guadarrama, tras cirugía de fractura de cadera, desde octubre de 2019 hasta octubre de 2022. Se incluyeron los casos estables clínicamente y capaces de colaborar con el tratamiento rehabilitador. Fueron excluidos los traslados a hospitales de agudos por agravamiento. El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Los pacientes ingresados se rehabilitaron con cinesiterapia, activo-asistida inicialmente, luego activa, con el objetivo de recuperar el recorrido articular funcional de la cadera operada y la potencia muscular progresiva; además de la reeducación de transferencias, de carga progresiva en bipedestación según tolerancia, de equilibrio y marcha con ayudas técnicas. Igualmente, se hizo un reentrenamiento en las actividades básicas de la vida diaria para conseguir la máxima autonomía posible. Las sesiones de fisioterapia se realizaron de lunes a viernes.

La información de las variables de estudio se recogió de las historias clínicas. Se tuvieron en cuenta la edad, el sexo, el deterioro cognitivo, estimado con cuestionario de Pfeiffer; las comorbilidades, evaluadas a partir del índice de Charlson corregido; la valoración funcional, al ingreso y al alta, mediante el índice de Barthel; la capacidad de la marcha utilizó la escala *Functional Ambulation Classification* (FAC) al ingreso y al alta; la ganancia funcional (índice Barthel alta-índice Barthel ingreso); la estancia y el destino al alta.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa R Ver. 3.5.1. (*R Foundation for Statistical Computing, Institute for Statistics and Mathematics, Welthandelsplatz 1, 1020 Vienna, Austria*). El nivel de significación se estableció en $p < 0,05$. Las variables cualitativas se describieron en valores absolutos y frecuencias, y las cuantitativas con media y desviación estándar, o con mediana y rango intercuartílico. Se aplicó el test de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors para evaluar la distribución de las variables, cuyas diferencias significativas se determinaron en función de la ganancia, con punto de corte en 20, y para el destino al alta se aplicó el test exacto de Fisher en las cualitativas y la prueba U de Mann-Whitney en las cuantitativas.

Resultados

La muestra estuvo formada por 142 pacientes con un alto grado de comorbilidad y dependencia severa al ingreso. Los resultados funcionales pueden apreciarse en la tabla 1.

Tabla 1 - Características generales de los participantes

VARIABLES	VALORES
n	142
Edad	92,80±2,66
Sexo (mujer) n° %	111 (78,2%)
Pfeiffer	2,00 [1,00, 5,00]
Charlson corregido	7,00 [6,00, 9,00]
Barthel previo	82,00 [65,00, 90,00]
Barthel ingreso	30,00 [15,00, 50,00]
Barthel alta	55,00 [40,00, 75,00]
FAC ingreso	0,00 [0,00, 1,00]
FAC alta	3,00 [2,00, 4,00]
Ganancia funcional	20,00 [5,00, 35,00]
Estancia	34,00 [29,00, 42,00]

Eficiencia	0,61 [0,17, 1,13]
Destino domicilio	102 (71,8%)

Nota: Datos expresados con media \pm desviación estándar o con mediana [rango intercuartílico] y con valores absolutos y relativos (%).

Fuente: Base de datos SPSS.

Si se valora la asociación entre las variables independientes y la variable de resultado ganancia funcional, se evidencian diferencias significativas entre ambos grupos en el índice de Barthel previo, índice de Barthel al ingreso e índice de Barthel al alta (tabla 2).

Tabla 2 - Diferencias en función de la ganancia categorizada

Variables	Mayor o igual a 20	Menor de 20	^a p
Edad	92,00[90,00, 94,00]	93,00[91,00, 94,75]	0,123
Sexo (mujer) n° %	59 (73,8)	52 (83,9)	0,214
Pfeiffer	2,00 [1,00, 4,00]	2,00 [0,00, 5,50]	0,858
Charlson corregido	7,00 [6,00, 9,00]	8,00 [6,00, 8,25]	0,401
Barthel previo	85,00 [75,00, 95,00]	75,00 [55,50, 88,50]	0,002
Barthel ingreso	25,00 [10,00, 40,00]	37,50 [15,00, 55,00]	0,05
Barthel alta	65,00 [50,00, 80,00]	40,00 [20,00, 60,00]	0,001
FAC ingreso	0,00 [0,00, 1,00]	0,00 [0,00, 1,00]	0,823
FAC alta	3,00 [2,00, 4,00]	2,00 [1,00, 3,00]	0,076

Leyenda: ^asignificativo si $p < 0,05$.

Nota: Datos expresados con media \pm desviación estándar o con mediana [rango intercuartílico] y con valores absolutos y relativos (%).

Fuente: Base de datos SPSS.

El destino al alta presentó diferencias significativas entre ambos grupos en la variable índice de Barthel. Los valores de la escala FAC al alta resultaron superiores en pacientes que regresaron a su domicilio; mientras que en las variables Pfeiffer y días de estancia, las mayores puntuaciones se encontraron en el destino al alta residencia (tabla 3).

Tabla 3 - Diferencias en función del destino al alta

Destino	Domicilio	Residencia	^a p
n	102	40	

Edad	92,00[90,00, 94,00]	93,00[91,00, 95,00]	0,178
Sexo (mujer) n° %	79 (77,5)	32 (80,0)	0,91
Pfeiffer	2,00 [0,00, 4,00]	3,00 [2,00, 6,50]	0,029
Charlson corregido	7,00 [6,00, 9,00]	8,00 [6,00, 10,00]	0,11
Barthel previo	85,00 [70,00, 93,75]	67,50 [55,00, 81,25]	0,002
Barthel ingreso	30,00 [15,00, 55,00]	22,50 [10,00, 40,00]	0,011
Barthel alta	60,00 [40,00, 80,00]	47,50 [32,50, 65,00]	0,013
FAC ingreso	0,00 [0,00, 1,00]	0,00 [0,00, 1,00]	0,103
FAC alta	3,00 [2,00, 4,00]	2,00 [1,00, 3,00]	0,004
Días de estancia	32,00 [27,25, 41,00]	39,00 [31,75, 47,50]	0,003

Leyenda: ^asignificativo si $p < 0,05$.

Nota: Datos expresados con media \pm desviación estándar o con mediana [rango intercuartílico] y con valores absolutos y relativos (%).

Fuente: Base de datos SPSS.

Se alcanzó una ganancia funcional de 20 puntos, una eficiencia de 0,61 y la mayoría de los pacientes regresaron a su domicilio. Si se valoran las características basales con una media de edad de 92,8 y una mediana de Charlson de 7, y, además, se tiene en cuenta que una ganancia funcional mayor de 20 se considera adecuada y excelente una mayor de 35,⁽¹¹⁾ los hallazgos de este estudio pueden considerarse efectivos y eficientes.

Discusión

Azócar y otros⁽¹²⁾ atendieron a mayores de 90 años operados de fractura de cadera con un promedio de edad de 93,2. La edad influye en la recuperación funcional, pero debe contextualizarse junto a otras características del paciente que determinan sobre la función.⁽¹³⁾

La comorbilidad médica resulta uno de los mejores predictores de la eficacia de la rehabilitación. Patrick y otros,⁽¹⁴⁾ basados en las puntuaciones > 5 en el índice de Charlson, pronosticaron eficiencias de rehabilitación deficientes. De igual forma, las enfermedades del perfil de cada individuo, independientemente de los niveles de gravedad, predijeron las ganancias funcionales logradas. Esto sugiere que la comorbilidad, aunque sea leve, impacta potencialmente en la rehabilitación.

Entre los predictores de peores resultados de eficiencia, se describen la edad avanzada, el estado funcional previo antes de la rehabilitación y la depresión.^(15,16) No obstante, en los pacientes de 90 años o más, se demuestra la eficiencia de las Unidades de Recuperación Funcional Geriátrica,⁽¹⁴⁾ cuyo trabajo sistemático incluye la redefinición periódica de los objetivos de atención en sesiones interdisciplinarias formales semanales y la planificación precoz del alta.

El riesgo de fractura de cadera y de demencia aumenta con la edad. Los pacientes que sufren ambas muestran peor recuperación funcional. Algunos autores sugieren adaptar un modelo rehabilitador multidisciplinar a los casos con demencia, y redefinir los resultados de la rehabilitación, a partir de la valoración de la calidad de vida, la disminución de complicaciones o la optimización del soporte social.⁽¹⁷⁾

No se demostró la asociación entre la ganancia funcional y el deterioro cognitivo; aunque sí, como en estudios previos, el vínculo entre el destino al alta y la puntuación en la escala Pfeiffer: los pacientes con deterioro cognitivo resultan institucionalizados más asiduamente.

Seematter-Bagnoud y otros⁽¹⁸⁾ asocian el deterioro cognitivo con una mayor tasa de ingreso en residencias. Igualmente, consideran que las deficiencias afectiva y cognitiva generan un aumento adicional, mas el deterioro afectivo por sí mismo no afecta significativamente la probabilidad de ser institucionalizado.

La situación social de los pacientes influye en la estancia hospitalaria y en el destino al alta; sin embargo, en este estudio no se tuvo en cuenta, por tanto, constituye una limitación para la investigación.

Tras la cirugía de fractura de cadera, los pacientes nonagenarios con comorbilidad elevada se benefician del ingreso en Unidades de Recuperación Funcional. El tratamiento rehabilitador resulta efectivo y eficiente, mejora la funcionalidad global y la calidad de vida, facilita la reintegración del paciente a su entorno y reduce la posibilidad de institucionalización.

Referencias bibliográficas

1. Serra JA, Garrido G. Vidán M, Maraón E, Brañas F, Ortiz J Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. *An Med Int.* 2002 [acceso 26/11/2022];19:389-95. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/ami/v19n8/original1.pdf>

2. RNFC.es. Informe anual 2018. Madrid: RNFC; 2019 [acceso 26/11/2022]. Disponible en: <http://rnfc.es/wp-content/uploads/2019/11/Informe-Anual-RNFC-2018-1.pdf>
3. Benchimol JA, Elizondo CM, Giunta DH, Schapira MC, Pollan JA, Barla JD, *et al.* Survival and functionality in the elderly over 85 years of age with hip fracture. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2020;64(4):265-71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.recot.2020.02.001>
4. Sanguinetti V. Fractura de cadera como síndrome geriátrico. *Ger Clín.* 2019 [acceso 26/11/2022];13(1):11-25. Disponible en: http://adm.meducatum.com.ar/contenido/articulos/21400110025_1578/pdf/21400110025.pdf
5. Gómez A, Morales S. Factores predisponentes asociados a la fractura de cadera en la región noroeste de la provincia de Villa Clara. *Rev Cub Ortop y Traumatol.* 2022 [acceso 26/11/2022];36(3):e568. Disponible en: www.revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/568
6. Bardales Y, González JI, Abizanda P, Alarcón MT. Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012;47(5):220-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2012.02.014>
7. Baztán JJ, González M, Morales C, Vázquez E, Morón N, Forcano S, *et al.* Variables asociadas a la recuperación funcional y la institucionalización al alta en ancianos ingresados en una unidad geriátrica de media estancia. *Rev Clin Esp* 2004;204(11):574-82. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0014-2565\(04\)71550-7](https://doi.org/10.1016/S0014-2565(04)71550-7)
8. Sepúlveda D, Isach M, Izquierdo G, Ruipérez I. Deterioro funcional en pacientes nonagenarios ingresados en hospitales de agudos. *Med Clin.* 2001;116(20):799. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0025-7753\(01\)71991-4](https://doi.org/10.1016/s0025-7753(01)71991-4)
9. Rubenstein LZ. Joseph T. Freeman award lecture: Comprehensive geriatric assessment: from miracle to reality. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004;59(5):473-7. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/59.5.m473>
10. Baztán JJ, Domenech JR, González M, Forcano S, Morales C, Ruipérez I. Ganancia funcional y estancia hospitalaria en la unidad geriátrica de media estancia del Hospital Central de Cruz Roja de Madrid. *Rev Esp Salud Pública.* 2004 [acceso 26/11/2022];78(3):355-66. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272004000300005&lng=es
11. Fiorentini FJ, Gutierrez P, Bagdonavicius J, Quirós L, Guantay P, Arroyo J, *et al.* Beneficios de una Unidad de Mediana Estancia en la rehabilitación de adultos mayores dependientes. *Rev Hosp Ital B Aires* 2020 [acceso 26/11/2022];40(1):11-6. Disponible en:

https://instituto.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attach/s/47/documentos/110650_171-176-HI4-19-19-Fiorentini-D.pdf

12. Azócar C, González J, Quezada JI, Sabat K, Valiente R, Hübner Ch, *et al.* Fractura de cadera en el paciente mayor de 90 años: nuestro nuevo desafío. Rev Chil Ortop Traumatol 2018;59:65-71. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1668512>

13. De Miguel M, Roca O, Martínez M, Serrano M, Mas J, García R. Fractura de cadera en el paciente anciano: factores pronóstico de mortalidad y recuperación funcional al año. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2018;53(5):247-54. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.04.447>

14. Patrick L, Knoefel F, Gaskowski P, Rexroth D. Medical comorbidity and rehabilitation efficiency in geriatric in patients. J Am Geriatr Soc. 2001;49(11):1471-7. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.4911239.x>

15. Bao MP. Ganancia funcional en pacientes con accidente vascular cerebral o fractura de cadera ingresados en la unidad de media estancia. España: Universidad Complutense de Madrid; 2017 [acceso 26/11/2022]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/41224/>

16. Kho G, Chen C, Petrella R, Trind A. Rehabilitation impact indices and their independent predictors: a systematic review. BMJ Open. 2013;3(9):e003483. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003483>

17. Romero E, Mora J. Rehabilitación geriátrica multidisciplinar en el paciente con fractura de cadera y demencia. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2019;54(4):220-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.11.001>

18. Seematter-Bagnoud L, Frascarolo S, Büla CJ. How much do combined affective and cognitive impairments worsen rehabilitation outcomes after hip fracture? BMC Geriatr. 2018;18(1):71. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0763-x>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Yunia Herbania Labrada Rodríguez y María Reyes Ávila Tato.

Análisis formal: Juan Nicolás Cuenca Zaldívar.

Metodología: Yunia Herbania Labrada Rodríguez Juan Nicolás Cuenca Zaldívar

Validación: María Reyes Ávila Tato.

Visualización: Yunia Herbania Labrada Rodríguez y María Reyes Ávila Tato.

Redacción-borrador original: Yunia Herbania Labrada Rodríguez, María Reyes Ávila y Juan Nicolás Cuenca Zaldívar Tato.

Redacción-revisión y edición: Yunia Herbania Labrada Rodríguez y María Reyes Ávila Tato.