

IMPACTO DE LA DEMORA QUIRÚRGICA EN LA MORBIMORTALIDAD DE PACIENTES GERIÁTRICOS CON FRACTURA DE CADERA

IMPACT OF SURGICAL DELAY ON MORBIDITY AND MORTALITY IN GERIATRIC PATIENTS WITH HIP FRACTURE

AUTORES: LUIS L. VALDIVIA*, AGUSTINA C. NACCARATO*, EDUARDO GONCALVES**, MICAELA BESSE**, MAXIMO CREVACUORE****, ANIBAL J. SAROTTO***

LUGAR DE TRABAJO: SERVICIO DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA HOSPITAL GENERAL DE AGUDOS CARLOS G. DURAND - AV. DIAZ VELEZ 5044-C.P. 1405-CABA, ARGENTINA.

*MÉDICO RESIDENTE
**MÉDICO DE PLANTA
***JEFE DE UNIDAD
****JEFE DE DIVISIÓN



🏆 **TRABAJO GANADOR DE PREMIO "ACCESIT" EN LAS LIX JORNADAS ANUALES DEL HOSPITAL DURAND 2025**

ABSTRACT:

INTRODUCTION: Hip fractures in older adults are a significant public health issue due to their high morbidity and mortality. Surgical delay is a key factor negatively affecting outcomes in this population, leading to prolonged, complications, and increased mortality.

OBJECTIVE: To analyze morbidity and mortality in patients aged 65 or older with hip fractures who experienced prolonged hospitalization at a public hospital in Buenos Aires during 2023.

MATERIALS AND METHODS: A retrospective cohort study was conducted on patients aged 65 or older with hip fractures between January and December 2023 (n=47). Preoperative, intraoperative, and postoperative variables, including comorbidities, complications, and functional outcomes, were analyzed. Statistical analysis included non-parametric tests and logistic regression to determine associations with outcomes.

RESULTS: The mean age was 79.4 years, with a predominance of females (82.2%). The overall complication rate was 57.8%, with electrolyte imbalances being the most common (33.3%). Patients with complications had a significantly longer median hospital stay (23 vs. 14 days; p=0.021). Each additional day of surgical delay increased the risk of complications by 19% (OR 1.19; 95% CI 1.03-1.38; p=0.017). The overall mortality rate was 20%, higher in the hemiarthroplasty group (60%) and in non-operated patients (50%). Only 44.5% of patients achieved a good or excellent functional outcome at one year post-surgery.

CONCLUSION: Surgical delay and prolonged hospitalization were significantly associated with a higher risk of complications and mortality. Optimizing surgical intervention times and healthcare resources is crucial for improving outcomes in this vulnerable population.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Las fracturas de cadera en adultos mayores representan un importante problema de salud pública debido a su alta morbi-mortalidad. El retraso quirúrgico se ha identificado como un factor clave que afecta negativamente los resultados en esta población.

OBJETIVO: Analizar la morbimortalidad en pacientes de 65 años o más con fractura de cadera que experimentaron una internación prolongada en un hospital público de la Ciudad

Autónoma de Buenos Aires durante el año 2023.

MATERIAL Y METODO: Estudio observacional, retrospectivo y de cohorte en pacientes de 65 años o más con fractura de cadera entre enero y diciembre de 2023 (n=47). Se analizaron variables preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias. El análisis estadístico incluyó pruebas no paramétricas y regresión logística.

RESULTADOS: La edad media fue de 79,4 años, con predominio femenino (82,2%). La tasa global de complicaciones fue del 57,8%, destacando las alteraciones electrolíticas (33,3%) como las más frecuentes. La mediana de estadía hospitalaria fue significativamente mayor en pacientes con complicaciones (23 vs. 14 días; p=0,021). Cada día de retraso en la cirugía aumentó el riesgo de complicaciones en un 19% (OR 1,19; IC95% 1,03-1,38; p=0,017). La mortalidad global fue del 20%, siendo más elevada en el grupo de hemiartroplastia (60%) y en pacientes no operados (50%). Solo el 44,5% de los pacientes alcanzó un resultado funcional bueno o excelente al año.

CONCLUSIÓN: El retraso quirúrgico y la internación prolongada se asociaron significativamente con un mayor riesgo de complicaciones y mortalidad en esta cohorte. Es fundamental optimizar los tiempos de intervención y los recursos del sistema de salud para mejorar los resultados en esta población vulnerable.

KEY WORDS: Hip fracture, Postoperative complications, Morbidity and mortality, Length of hospitalization, Early surgical intervention.

PALABRAS CLAVES: Fractura de cadera, Complicaciones postoperatorias, Morbimortalidad en adultos mayores, Tiempo de internación, Intervención quirúrgica precoz

INTRODUCCIÓN

Las repercusiones individuales y sociales de las fracturas de cadera constituyen un problema crítico de salud pública⁷. La prevalencia de fracturas osteoporóticas está en aumento a nivel mundial, principalmente debido al envejecimiento

poblacional, siendo lesiones comunes en personas mayores con importante morbi-mortalidad^{9,11}.

En 1997 se registraban 1,5 millones de fracturas de cadera anualmente, proyectándose un incremento a 4,5-8 millones para 2050^{16, 17}. La edad promedio supera los 80 años, con predominio femenino (80%)⁸. Entre el 32-80% de los pacientes que egresan de la internación luego del tratamiento desarrollan discapacidad permanente y el 17% requiere institucionalización posterior¹⁰.

A pesar de los avances técnicos, la mortalidad hospitalaria alcanza 10%, con tasas que ascienden al 26-33% al año post-fractura⁶. Las complicaciones generan una carga significativa para pacientes y sistemas de salud⁸.

Factores como el retraso quirúrgico, las comorbilidades o el estado nutricional impactan en los resultados^{18, 19}. La evidencia recomienda intervención temprana (<48 h)^{12, 11}, aunque en contextos de recursos limitados persisten brechas en su implementación.

El objetivo del presente trabajo fue analizar la morbimortalidad de una población de pacientes con fractura de cadera en una institución pública de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) que padecieron una internación prolongada.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional retrospectivo de cohorte en pacientes con fractura de cadera atendidos en un hospital público de CABA entre enero y diciembre de 2023, con seguimiento mínimo de 12 meses.

Criterios de inclusión:

- Pacientes ≥ 65 años internados por fractura de cadera sin tratamiento previo.

Criterios de exclusión:

- Patología previa en la cadera afectada (infección, necrosis avascular, tumores), cirugía previa, datos incompletos o pérdida de seguimiento.

Variables analizadas:

- Preoperatorias: edad, sexo, comorbilidades (Hipertension arterial (HTA), diabetes, neoplasias), score ASA.
- Intraoperatorias: tiempo quirúrgico, tipo de tratamiento.
- Postoperatorias: complicaciones, mortalidad, recuperación funcional.

Análisis estadístico:

Software: Python 3.11.

Pruebas: Shapiro-Wilk, Chi-cuadrado/Fisher, Welch/Kruskal-Wallis, regresión logística.

RESULTADOS

Se incluyeron 47 pacientes con fractura de cadera. La edad media fue de 79,4 años (Desviación estándar (DE) $\pm 11,5$), con predominio femenino (82,2%, n=37).

El 86,7% (n=39) presentaba al menos una comorbilidad. La distribución del score de la American Society of Anesthesiologists (ASA) fue: ASA II (17,8%), ASA III (48,9%), ASA III con Unidad de Terapia Intensiva (UTI) (31,1%) y ASA IV (2,2%).

Respecto al tratamiento, el 42,2% (n=19) fueron tratados con clavo cefalomedular, 42,2% (n=19) con artroplastia total de cadera y 11,1% (n=5) con hemiartroplastia. El 4,4% (n=2) recibió tratamiento conservador.

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron: alteraciones electrolíticas (33,3%), anemia que requirió transfusión (15,6%) e infección urinaria (6,7%) (ver Tabla 1).

TIPO DE COMPLICACIÓN	CANTIDAD	INCIDENCIA (%)
Anemia con transfusión	7	15,6%
Alteración electrolítica	15	33,3%
Cardiovascular	2	4,4%
Infección pulmonar	1	2,2%
Infección sitio quirúrgico	1	2,2%
Infección del tracto urinario (ITU)	3	6,7%
Social	3	6,7%

Tabla 1. Descripción de complicaciones de la muestra

Respecto a la recuperación funcional, según el Score de Harris modificado al año de la intervención, el 44,5% de los pacientes alcanzó resultados buenos o excelentes (30,6% buenos y 13,9% excelentes), el 27,8% regulares y el 27,8% malos resultados (ver Figura 1).

Los pacientes que presentaron complicaciones tuvieron una estadía hospitalaria significativamente mayor, con una mediana de 23 días frente a 14 días en los que no presentaron complicaciones (p = 0,021). Asimismo, el tiempo quirúrgico fue más prolongado en este grupo (13,3 p = 0,006).

Luego del análisis multivariado se observó que cada día de retraso en la cirugía incrementó el riesgo de complicaciones en un 19% (Odds Ratio

(OR) 1,19; Intervalo de confianza (IC) 95% 1,03-1,38; $p=0,017$).

La mortalidad total fue del 20%. La mortalidad fue del 50% en los pacientes que no fueron operados (1 de 2 casos), mientras que en el grupo de pacientes operados fue del 18,6% (8 de 43 casos).

No se hallaron diferencias significativas en mortalidad según edad, sexo o comorbilidades (ver Tabla 4). La mayor mortalidad se observó en pacientes con hemiartroplastia (60%) comparado con artroplastia total (15,8%) y osteosíntesis (10,5%) ($p=0,037$).

Distribución de Score de Harris modificado (n = 36)

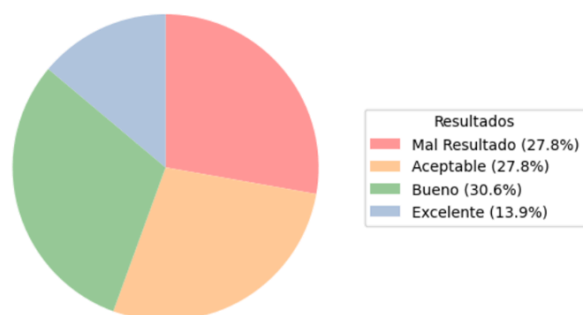


Figura 1. Distribución de los resultados del score de Harris al año de la cirugía

DISCUSIÓN

Los hallazgos de nuestro estudio, reflejados en la Tabla 2, revelan aspectos críticos en el manejo de las fracturas de cadera en pacientes geriátricos, quedando demostrado que cada día de retraso en la intervención quirúrgica incrementa un 19% el riesgo de complicaciones (OR 1.19, IC95% 1.03-1.38; $p=0.017$), hallazgo que concuerda con otros estudios. Bennett¹, realizó un análisis retrospectivo de 1,452 pacientes evidenciando que retrasos de más de 48 hs en la resolución quirúrgica aumentaban significativamente la mortalidad a 30 días (12.3% vs 8.7%; $p=0.03$) y la estancia hospitalaria (8.2 vs 6.3 días; $p<0.001$) de manera significativa. De forma similar el meta-análisis de Moja¹⁵, reportó que la cirugía dentro de las 48 horas reducía la mortalidad en un 19%.

Haentjens⁶, en su meta-análisis reporta que los hombres mostraron mayor mortalidad al año. En el presente trabajo no encontramos diferencias significativas por sexo (lo que podría explicarse por las características de nuestra cohorte, donde el 82.2% fueron mujeres con alta prevalencia de comorbilidades (ASA III: 64%). Respecto a la edad, aunque observamos una tendencia a mayor

mortalidad en pacientes >85 años (mediana 86.5 vs 81 años), esta no alcanzó significancia estadística ($p=0.273$), hallazgo similar al reportado por Frost.GALLA³ en su estudio de 1,891 pacientes.

La elevada mortalidad observada en los pacientes con hemiartroplastia (60%) coincide con reportes de Nelson et al.¹³ y Norring et al.¹⁴ quien en su meta-análisis de factores de riesgo, esta técnica mostró OR 1.78 (IC^{95%} 1.21-2.62) para mortalidad a un año. Aunque como indica Brink² esta asociación probablemente refleja la selección de pacientes más frágiles para este procedimiento más que un efecto inherente de la técnica. Nuestros datos apoyan esta interpretación, ya que el 80% de los casos de hemiartroplastia correspondieron a ASA III-IV.

Cabe mencionar que, si bien la mortalidad fue más elevada en los pacientes no operados, esta diferencia no pudo analizarse estadísticamente debido al bajo número de casos ($n=2$), lo que limita su interpretación. No obstante, este subgrupo representa una población particularmente vulnerable (ver Tabla 3), por lo que su análisis debe realizarse con cautela y se requieren estudios con mayor tamaño muestral para confirmar su impacto real en la mortalidad.

Un dato no menor en la mortalidad (Tabla 3), es la diferencia respecto a lo publicado por Garabano et al.⁶, donde la mortalidad no superó el 5%, siendo que en nuestra serie alcanzó el 20%. Además, Zaki et al.²⁰ publica un dato interesante, observan que el factor de riesgo más importante asociado con la mortalidad de su cohorte de participantes fue la discapacidad funcional. En nuestra muestra, solo el 44% logró un resultado bueno/excelente en el score de Harris.

Garabano y colaboradores⁵ realizaron un estudio en Argentina, donde se observó que los pacientes con demoras mayores a 72 horas presentaron mayor tasa de complicaciones y estancias hospitalarias más prolongadas. Este hallazgo refuerza la necesidad de optimizar los tiempos quirúrgicos, incluso en contextos con recursos limitados.

Estos resultados concuerdan con la evidencia actual, que establece una relación directa entre mayor grado ASA, demoras en la cirugía y peores desenlaces⁴.

La evidencia confirma que la optimización de los sistemas de salud para el manejo de fracturas de cadera en adultos mayores requiere intervenciones

		TOTAL	SIN COMPLICACIONES	CON COMPLICACIONES	VALOR DE P
n		45	19	26	
Edad (media ± DE)		79.4 (11.5)	78.8 (13.5)	79.9 (9.9)	0.767
Sexo, n (%)	Femenino	37 (82.2)	15 (78.9)	22 (84.6)	0.704
	Masculino	8 (17.8)	4 (21.1)	4 (15.4)	
Antecedentes, n (%)	No	6 (13.3)	4 (21.1)	2 (7.7)	0.377
	Si	39 (86.7)	15 (78.9)	24 (92.3)	
Antecedentes [HTA], n (%)	No	21 (46.7)	10 (52.6)	11 (42.3)	0.702
	Si	24 (53.3)	9 (47.4)	15 (57.7)	
Antecedentes [Diabetes Mellitus] (DBT), n (%)	No	38 (84.4)	16 (84.2)	22 (84.6)	1.000
	Si	7 (15.6)	3 (15.8)	4 (15.4)	
Antecedentes [TABAQUISTA], n (%)	No	45 (100.0)	19 (100.0)	26 (100.0)	1.000
Antecedentes [NEOPLASIA], n (%)	No	38 (84.4)	19 (100.0)	19 (73.1)	0.016
	Si	7 (15.6)	0 (0.0)	7 (26.9)	
Antecedentes [OTROS], n (%)	No	20 (44.4)	10 (52.6)	10 (38.5)	0.521
	Si	25 (55.6)	9 (47.4)	16 (61.5)	
Tiempo quirúrgico en minutos, mediana [Q1,Q3]		120.0 [90.0,145.0]	120.0 [90.0,145.0]	120.0 [101.2,142.5]	0.922
ASA, n (%)	II	8 (17.8)	5 (26.3)	3 (11.5)	0.505
	III	22 (48.9)	9 (47.4)	13 (50.0)	
	III con UTI	14 (31.1)	5 (26.3)	9 (34.6)	
	IV	1 (2.2)	0 (0.0)	1 (3.8)	
Días hasta la cirugía, (media ± DE)		11.3 (5.7)	8.8 (4.0)	13.3 (6.1)	0.006
Alta, n (%)	Domicilio	33 (73.3)	17 (89.5)	16 (61.5)	0.167
	Pase a otro Servicio	6 (13.3)	1 (5.3)	5 (19.2)	
	Tercer Nivel	3 (6.7)	1 (5.3)	2 (7.7)	
	Obito	3 (6.7)	0 (0.0)	3 (11.5)	
Días de internación, mediana [Q1,Q3]		17.0 [12.0,25.0]	14.0 [11.5,17.0]	23.0 [14.2,27.8]	0.021
Alta, n (%)	Internacion	36 (80.0)	17 (89.5)	19 (73.1)	0.264
	Domicilio	9 (20.0)	2 (10.5)	7 (26.9)	

Tabla 2. Análisis de la muestra según presencia o ausencia de complicaciones

multifocales. Priorizar la asignación de recursos específicos como quirófanos dedicados y equipos multidisciplinares no solo agilizaría el tiempo quirúrgico, sino que reduciría significativamente los costos hospitalarios derivados de complicaciones evitables y la morbilidad asociada, como en el estudio de Gallardo et al.⁴ que muestra disminuciones de hasta 35% .

En nuestro medio, la limitada disponibilidad de recursos retrasa la intervención, lo que refuerza la necesidad de optimizar los tiempos quirúrgicos (idealmente <48 h), priorizando la evaluación preoperatoria, fortalecer la coordinación interdisciplinaria para reducir estancias hospitalarias innecesarias e implementar protocolos de rehabilitación temprana.

Reconocemos como limitaciones del presente trabajo un bajo tamaño muestral, el diseño retrospectivo y un posible sesgo de selección; sin embargo destacamos como fortalezas que refleja la situación de los hospitales públicos de la ciudad de Buenos Aires, población que muchas veces no se encuentra reflejada en las publicaciones.

	ÓBITOS (N)	PACIENTES INCLUIDOS	% MUERTE
Tratamiento conservador	1	2	50.0
Operados	8	43	18.6
Total	9	45	20.0

Tabla 3. Óbitos según tratamiento realizado

CONCLUSIÓN

La estadía hospitalaria prolongada y el retraso quirúrgico, sumado a la fragilidad de los pacientes, son factores críticos asociados a las complicaciones y mortalidad en pacientes con fractura de cadera. Mejorar las condiciones del sistema de salud mediante la asignación de recursos específicos para esta población vulnerable podría agilizar el tratamiento y disminuir tanto la morbilidad como también los costos asociados. Futuras investigaciones deberían evaluar el impacto de estas estrategias en entornos con recursos limitados.

Conflictos de Interés: Los autores del artículo declaran que no hay ningún conflicto de interés al publicar el manuscrito en la Revista.

Recibido: 31/08/2025 - Aceptado: 31/10/2025

BIBLIOGRAFIA

1. Bennett A, Li H, Patel A, et al. Retrospective Analysis of Geriatric Patients Undergoing Hip Fracture Surgery: Delaying Surgery Is Associated With Increased Morbidity, Mortality, and Length of Stay. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2018;9:2151459318795260. Published 2018 Sep 19. <https://doi.org/10.1177/2151459318795260>
2. Brink O. Hip fracture clearance: How much optimisation is necessary?. *Injury*. 2020;51 Suppl 2:S111-S117. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.02.046>
3. Frost SA, Nguyen ND, Black DA, Eisman JA, Nguyen TV. Risk factors for in-hospital post-hip fracture mortality. *Bone*. 2011;49(3):553-558. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2011.06.002>
4. Gallardo P, Clavel O. Fractura de cadera y geriatría. *Rev Méd Clínica Las Condes*. 2020;31(1):42-9. DOI: 10.1016/j.rmcl.2019.09.004
5. Carabano C, Simesen de Bielke H, Cubecino A, Robador NA, Olivetto J, Gamarra D, Sierio MN, Beltramino ML. Epidemiología de la fractura de cadera en la Argentina. Anemia, internación prolongada y puntaje ASA como factores predictivos de morbimortalidad en el análisis de 1000 pacientes. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*. 2022;87(1):111-121. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2022.87.1.1340>
6. Carabano C, Cubecino A, Simesen de Bielke H, Robador N, Olivetto J, M., Sierio M., & Gamarra Leimann, D. (2020). Epidemiología de la fractura de cadera en la Argentina. *Revista De La Asociación Argentina De Ortopedia Y Traumatología*, 85(4), 437-446. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2020.85.4.1113>
7. Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporos Int*. 1997;7(5):407-413. <https://doi.org/10.1007/sj00004148>
8. Haentjens P, Magaziner J, Colón-Emeric CS, et al. Meta-analysis: excess mortality after hip fracture among older women and men. *Ann Intern Med*. 2010;152(6):380-390. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-152-6-201003160-00008>
9. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ*. 1993;307(6914):1248-1250. <https://doi.org/10.1136/bmj.307.6914.1248>
10. Koval KJ, Zuckerman JD. Functional recovery after fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1994;76(5):751-758. <https://doi.org/10.2106/00004623-199405000-00018>
11. Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR, Kenzora JE. Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: a prospective study. *J Gerontol*. 1990;45(3):M101-M107. <https://doi.org/10.1093/geronj/45.3.m101>
12. Moja L, Piatti A, Pecoraro V, et al. Timing matters in hip fracture surgery: patients operated within 48 hours have better outcomes. A meta-analysis and meta-regression of over 190,000 patients. *PLoS One*. 2012;7(10):e46175. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0046175>
13. Nelson MJ, Scott J, Sivalingam P. Evaluation of Nottingham Hip Fracture Score, Age-Adjusted Charlson Comorbidity Index and the Physiological and Operative Severity Score for the enumeration of Mortality and morbidity as predictors of mortality in elderly neck of femur fracture patients. *SAGE Open Med*. 2020 Apr 28;8:2050312120918268. doi: 10.1177/2050312120918268. PMID: 32435482; PMCID: PMC7222650.
14. Norring-Agerskov D, Laulund AS, Lauritzen JB, Duus BR, van der Mark S, Mosfeldt M, Jørgensen HL. Metaanalysis of risk factors for mortality in patients with hip fracture. *Dan Med J*. 2013 Aug;60(8):A4675. PMID: 23905564.
15. Panula J, Pihlajamäki H, Mattila VM, et al. Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older: a population-based study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011;12:105. Published 2011 May 20. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-105>
16. Reguant F, Arnau A, Lorente JV, Maestro L, Bosch J. Efficacy of a multidisciplinary approach on postoperative morbidity and mortality of elderly patients with hip fracture. *J Clin Anesth*. 2019;53:11-19.
17. Roche JJW, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture. *BMJ*. 2005;331(7529):1374. <https://doi.org/10.1136/bmj.38643.663843.55>
18. Sircar P, Godkar D, Mahgerefteh S, Chambers K, Niranjana S, Cucco R. Morbidity and mortality among patients with hip fractures surgically repaired within and after 48 hours. *Am J Ther*. 2007 Nov-Dec;14(6):508-13. doi: 10.1097/01.pap.0000249906.08602.a6. PMID: 18090875.
19. Yaacobi E, y cols. Mortality following surgery for geriatric hip fractures: is it the timing or the co-morbidities? *HIP International*. 1-5. 2020. <https://doi.org/10.1177/1120700020945942>
20. Zaki HE, Abdel-Hady AM, Mohamed M, Elbana AE. Morbidity and Mortality following Surgery for Hip Fractures in Elderly Patients. *Hindawi. J Aging Res*. 2019;2019:7084657. <https://doi.org/10.1155/2019/7084657>