

## Fractura de cadera y artroplastia en adulta mayor centenaria. Reporte de caso y revisión de literatura

### Hip fracture and arthroplasty in centenary elderly. Case report and literature review

Isabel Magdalena Ayala Guilcapi<sup>1</sup>, Kuripacha Alcamari Tituaña Vega<sup>1</sup>, Allpa Pacari Tituaña Vega<sup>2</sup>

#### Resumen

La fractura de cadera es una patología cuya incidencia ha aumentado drásticamente en proporción al aumento de la población adulta mayor. En los últimos años, los longevos superan los 100 años y son ellos quienes mayoritariamente presentan esta urgencia traumática, que casi en la totalidad de los casos se presenta posterior a caídas de bajo impacto y requieren resolución quirúrgica. A continuación, se presenta el caso de una paciente femenina centenaria con fractura de cadera que fue sometida a manejo quirúrgico con posterior recuperación funcional parcial. Se resalta que la edad no es una contraindicación quirúrgica.

**Palabras clave:** adulto mayor; centenario; fractura de cadera; caídas; resolución quirúrgica; funcionalidad.

#### Abstract

Hip fracture is a pathology whose incidence has increased dramatically accordingly with population aging. In recent years, the long-lived have exceeded 100 years. They are who mostly present this traumatic emergency, which almost in all cases occurs after low-impact falls and requires surgical resolution.

We expose the case of a centennial female patient presenting with a hip fracture and undergoing surgical orthopaedic repair. She had a partial functional recovery. Our review shows that age is not a surgical contraindication.

**Keywords:** hip fracture; fall; elderly; centenarian; surgical hip repair; functional recovery.

Fecha de envío: 2020-09-02 - Fecha de aceptación: 2020-12-15

#### Introducción

La población mundial sigue en aumento y con ello las sociedades se enfrentan al desafío del envejecimiento poblacional progresivo. Datos estadísticos proyectan que entre 2019 y 2050 se duplicará la proporción de personas mayores de 65 años (Naciones Unidas, 2019). A la par, la población de longevos que superan los 100 años mantendrá esta dinámica de crecimiento poblacional (Xiang-Dong *et al.*, 2020). Este fenómeno se explica por el mejor control de patologías crónicas, estilo de vida saludable y disponibilidad de tratamientos. Ante una población adulta mayor en crecimiento se ha evidenciado un incremento exponencial en la incidencia de fracturas de cadera, misma que tiene una relación directamente proporcional con la edad. (Rodríguez & Pareja, 2018). En Chile se

estima que para el año 2030 habrá 17.000 fracturas de cadera al año entre las personas mayores de 60 años (Gallardo y Clavel, 2020). La fractura de cadera en los adultos mayores es una de las principales causas de pérdida de la funcionalidad (Lovato *et al.*, 2015); sin embargo, no se trata como una condición urgente en los sistemas de salud latinoamericanos, lo cual puede ser reflejo de edadismo dentro del sistema (Vidal, *et al.*, 2012).

Presentamos el caso de una paciente femenina centenaria con fractura de cadera con el propósito de enriquecer los reportes de esta patología cada vez más frecuente, cuya resolución quirúrgica temprana es clave en términos de funcionalidad y disminución de morbimortalidad. Además, tiene una relevancia especial para desestigmatizar a la edad como un limitante para tratar esta patología.

(1) Departamento de Geriátrica y Gerontología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

(2) Escuela de Medicina, Universidad San Francisco de Quito. Ecuador.

Autor de correspondencia: isabelayala.geriatra@gmail.com



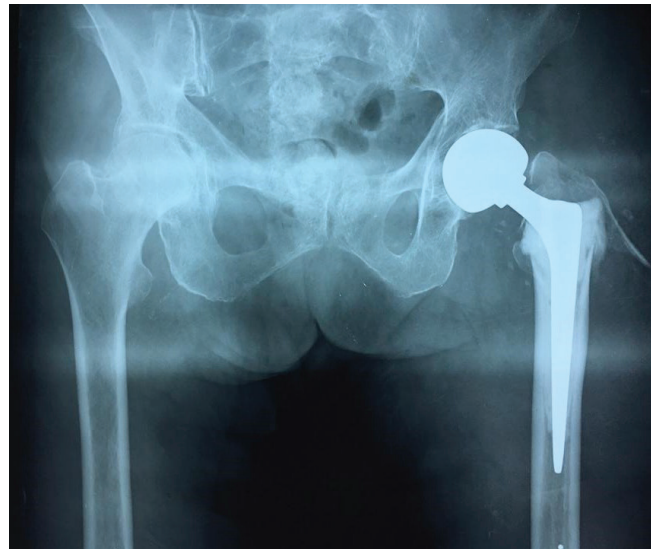
### Caso clínico

Paciente centenaria de 103 años 7 meses de edad al momento de la atención médica, residente en Quito-Ecuador. Sin antecedentes patológicos personales clínicos ni quirúrgicos conocidos. Independiente para las actividades básicas de la vida diaria y dependiente leve para las actividades instrumentales, cognitivamente sin alteraciones patológicas, con riesgo social alto al vivir sola. Llega a la sala de emergencia de un hospital público de especialidades de Quito por dolor moderado en muslo izquierdo de 4 días de evolución posterior a caída y rodamiento de 4 escalones. Durante 4 días, permaneció en su domicilio con dolor, la limitación funcional la obligó a permanecer en cama y presentó edema proximal del miembro inferior izquierdo. Al examen físico se encuentra una paciente con signos vitales estables, desorientada en tiempo y lugar, asténica, con déficit visual severo, desdentada sin uso de prótesis, mucosas orales húmedas, hipoacusia severa, murmullo vesicular disminuido en base pulmonar derecha, escasos crepitantes en base pulmonar izquierda, acortamiento y rotación externa de miembro inferior izquierdo, equimosis y edema de predominio en extremo proximal del muslo. Los exámenes paraclínicos de emergencia revelaron neutrofilia (85,4%) sin leucocitosis ( $8,9 \times 10^9/L$ ), anemia normocítica normocrómica leve (hemoglobina 11,2 g/dL; hematocrito 33,5%), trombocitopenia ligera ( $118 \times 10^9/L$ ), tiempos de coagulación dentro de parámetros normales (TP 10,7 s; TTP 35 s; INR 0,97), función renal indemne (creatinina 0,56 mg/dL; CKD-EPI 74,9 mL/min), sin alteración electrolítica. Radiografía (Rx) de tórax descarta proceso neumónico. Electrocardiograma reporta ritmo sinusal, frecuencia cardíaca 100 latidos por minuto, eje cardíaco cero grados, mala progresión de onda R en V1 a V4, intervalo QT corregido 400 mS. Al rastreo ecocardiográfico se identificó fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 75%, disfunción diastólica leve, fibrocalcificación mitro aórtica sin repercusión funcional. Rx antero-posterior de pelvis se describe en la fotografía (**Figura 1**).

Los índices de valoración prequirúrgica según ACC/AHA fueron: riesgo clínico bajo, riesgo quirúrgico intermedio. Además, según el sistema de la Sociedad Americana de Anestesiología, la paciente fue catalogada dentro de la categoría ASA II. La fractura de cadera se resolvió quirúrgicamente al sexto día de su ingreso hospitalario por falta de material protésico. El servicio de traumatología realizó artroplastia total de cadera izquierda con prótesis bipolar vástago CDH (**Figura 2**).



**Figura 1:** Rx AP de pelvis: fractura intertrocantérica de fémur izquierdo tronzo IIIA.



**Figura 2:** Rx AP de pelvis: prótesis total cementada de cadera izquierda.

Se inició rehabilitación funcional al primer día posquirúrgico y consiguió dar pasos firmes con ayuda de andador a los 3 días posquirúrgicos. Fue dada de alta 15 días después con uso de bastón para deambular y se indicó seguimiento clínico y de rehabilitación en el primer nivel de atención. Se desconoce si cumplió con el régimen indicado en domicilio.

Quedó al cuidado de una nieta donde se realizó visita domiciliaria a los catorce meses posquirúrgicos, se encontró una paciente dependiente severa para las actividades básicas de la vida diaria mediante el Índice de Barthel Modificado por Shah y colaboradores (1989) (43 puntos: baño 1, vestido 2, higiene 1, retrete 2, deambulaci3n 8, traslados 12, escaleras 0, micci3n 5, deposici3n 2, alimentaci3n 10). Mantuvo deambulaci3n con bast3n dentro de casa, pod3a realizar cambios de posici3n (sedestaci3n y bipedestaci3n) con supervisi3n y algunas veces con ayuda leve del cuidador. Al seguimiento posquirúrgico tard3o en el primer nivel se identific3 cl3nicamente insuficiencia cardiaca congestiva tratada con diurético.

Posteriormente, ingres3 a una residencia privada de larga estancia por decisi3n familiar, donde falleci3 a la edad de 106 a3os 9 meses, con cuadro de hiporexia, astenia y deterioro funcional con encamamiento de dos semanas. Hab3an transcurrido 2 a3os y 8 meses desde la intervenci3n quirúrgica.

## Discusi3n

La pirámide poblacional desde finales de la d3cada de los sesenta ha tenido cambios significativos (OMS, 2016; Huenchuan, 2018). En la actualidad las pirámides poblacionales presentan tendencia a estrecharse en la base, se truncan hacia la punta e incluso tienen perspectiva a invertirse en el transcurso de las pr3ximas d3cadas; esto en respuesta a la disminuci3n de la natalidad y mortalidad de la poblaci3n general con el consecuente incremento de la expectativa de vida (Quevedo *et al.*, 2011). Los adultos mayores potencialmente continuarán avanzando en edad cronol3gica sobre los 90 a3os y superarán el centenar de a3os de vida (Jin-Woo *et al.*, 2019).

Con el envejecimiento, las enfermedades cr3nicas de todo tipo alcanzan su auge (Forster & Calthorpe, 2000). La concomitancia de patolog3as cr3nicas, uso de fármacos, s3ndromes geriátricos y susceptibilidad social predisponen a que el adulto mayor tenga alto riesgo de sufrir ca3das. Las ca3das a su vez constituyen uno de los s3ndromes geriátricos m3s temidos (Quevedo *et al.*, 2011) por su alta asociaci3n a fractura de cadera, morbimortalidad y a la sobreposici3n con otros de estos s3ndromes (Lovato *et al.*, 2015).

Las ca3das son la principal causa de lesiones entre los adultos mayores que consultan en los servicios de emergencia, se calcula que se presentan cada 13 segundos y cobran una vida cada 20 minutos. Cada a3o, 1 de cada 3 adultos mayores se cae, pero menos de la mitad consulta a su m3dico (CDC, 2015). Uno de los pocos estudios en centenarios reporta que la fractura de cadera es la entidad traumatol3gica que afecta m3s a las mujeres (M:F 2:11) (Forster & Calthorpe, 2000) debido a la mayor prevalencia de osteoporosis en esta poblaci3n (Lovato *et al.*, 2015). Del 75% al 95% de las fracturas de cadera son causadas por ca3das de baja

energ3a como precipitaciones desde su propia altura (CDC, 2000; Magallanes, 2018). Por lo que la prevenci3n de las ca3das se ha vuelto un eje principal para evitar fracturas. Es imperante entonces identificar factores de riesgo en el hogar, hacer seguimiento de enfermedades cr3nicas, corregir d3ficits sensoriales y manejar integralmente las complicaciones derivadas de una ca3da (L3pez *et al.*, 2017).

Se estima que la tasa de mortalidad en centenarios con fractura es de 31% durante la estancia hospitalaria y el primer mes, aumenta al 50% a los 6 meses y 56% al a3o (Forster & Calthorpe, 2000). Lo que significa un riesgo relativo de muerte entre 3 a 4 veces m3s que para aquellas personas de la misma edad que no han presentado fractura de cadera (Rueda *et al.*, 2017; Magallanes, 2018). Adem3s, de los pacientes que sobreviven, s3lo el 50% recupera su situaci3n f3sica, su nivel de deambulaci3n e independencia para la vida diaria (CDC, 2000; Rodr3guez & Pareja, 2018).

Se ha demostrado que la reparaci3n quirúrgica temprana es clave para recuperar la funcionalidad y el pron3stico en general por lo que debe realizarse en el menor tiempo posible (Ueoka *et al.*, 2019). Usualmente se realizan mediante estabilizaci3n quirúrgica (osteos3ntesis) o reemplazo articular (artroplastia) parcial o total (Rueda *et al.*, 2017). Despu3s de las primeras 48 horas, el procedimiento quirúrgico se asocia en forma significativa a una elevada morbimortalidad a corto plazo (Palomino *et al.*, 2016; Rueda *et al.*, 2017). No obstante, el intervalo de tiempo entre el trauma de cadera y la cirug3a se puede prolongar debido a la condici3n m3dica preexistente del paciente, al uso de fármacos antiplaquetarios/ anticoagulantes, factores hospitalarios (Jin-Woo *et al.*, 2019) o como en este caso, falta de material prot3sico. La dilataci3n del tiempo prequirúrgico favorece procesos agudos como neumon3a, infecciones urinarias, lesiones por presi3n (Palomino *et al.*, 2016), trombosis venosa y delirium.

Al momento, no existe un consenso acerca del manejo de pacientes con fractura de cadera que usan fármacos antiplaquetarios y/o anticoagulantes. Algunos centros hospitalarios han establecido discontinuar estos medicamentos; y otros defienden el criterio de ejecutar una cirug3a temprana de emergencia sin importar la administraci3n previa de estos fármacos (Ueoka *et al.*, 2019). A pesar de estas discrepancias y dependiendo del tipo de anticoagulante y de la farmacocin3tica, la suspensi3n te3rica debe ser entre 24 horas a 5 d3as. Lo cual se modifica en caso de ser una cirug3a de emergencia (Grandone *et al.*, 2019). Adicionalmente, la sociedad americana de anestesia regional y medicina del dolor recomienda la terapia puente en pacientes con riesgo moderado a alto de tromboembolismo (Horlocker *et al.*, 2018). En última instancia, la decisi3n debe ser individualizada tras un an3lisis integral del

paciente. Algunos lineamientos extras a tomar en cuenta están que la suspensión de ácido acetilsalicílico (AAS) se relaciona con mayor riesgo de enfermedad cardíaca isquémica; que mantener la administración de clopidogrel o AAS no ha incrementado las complicaciones ni mayor necesidad de transfusiones en una cirugía ortopédica y que en los pacientes medicados con AAS la incidencia de hematoma epidural durante el procedimiento de anestesia lumbar es muy baja (Ueoka *et al.*, 2019).

Por otro lado, la indicación de anticoagulación posquirúrgica es obligatoria para prevención de trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar, siendo los nuevos anticoagulantes orales los indicados para la población adulta mayor individualizando su uso en cada paciente (Kahn & Shivakumar, 2020)

Una cirugía temprana reduce considerablemente el dolor, pues al implantar una prótesis o fijar la fractura se evita el movimiento de los fragmentos. Esto además permite controlar el sangrado (García & Fernández, 2018), disminuir los días de estancia hospitalaria, reducir complicaciones, facilitar una movilización precoz y una rehabilitación temprana sobre todo en ancianos con algún grado de fragilidad (Quevedo *et al.*, 2011; Grandone *et al.*, 2019). Es importante comprender que el objetivo de la resolución quirúrgica no es mejorar el estado funcional basal y la calidad de vida previa del paciente en relación al ingreso, el propósito es mantener su funcionalidad o reducir al mínimo su declive y prevenir discapacidad (Martín *et al.*, 2003).

El manejo conservador (ortopédico) ya no es una tendencia en la práctica médica (Martín *et al.*, 2003), siendo utilizado solo en el 1% (Rueda *et al.*, 2017). Esto puede deberse a que este manejo se ha asociado a altas tasas de morbimortalidad, encamamiento prolongado, dolor ocasionado por la fractura no inmovilizada, pérdidas sanguíneas, deformidades secundarias a acortamiento o a la consolidación viciosa si es que ésta llega a producirse, deterioro funcional grave, (García & Fernández, 2018) entre otros motivos que explican que el tratamiento conservador está confinado para pacientes con condiciones que contraindiquen absolutamente el tratamiento quirúrgico, como alto riesgo de muerte al recibir anestesia (Rueda *et al.*, 2017), pacientes cuyo estado general es muy crítico (Magallanes, 2018), pacientes en fase final de vida (Van de Ree *et al.*, 2017), deterioro cognitivo avanzado que además presente una severa limitación funcional, buena tolerancia al dolor (García & Fernández, 2018), aquellos que ya no caminan o estaban encamados previo a la fractura (Palomino *et al.*, 2016). Sin embargo, esta última indicación depende de una valoración integral individualizada puesto que la cirugía tiene como objetivo controlar el dolor y facilitar el manejo del paciente sin movilidad. Por todo lo anteriormente expuesto, el tratamiento de primera

elección es la intervención quirúrgica. Se recomienda que se aplique el manejo ortogerátrico interdisciplinario de forma estandarizada pues optimiza el estado del paciente para que pueda acceder a una intervención quirúrgica dentro de las primeras 24 - 48 horas.

## Conclusión

La fractura de cadera en el adulto mayor es una urgencia ortogerátrica, debido a que se relaciona con alta morbi-mortalidad. Requiere resolución quirúrgica temprana para disminuir los riesgos de complicaciones prequirúrgicas que aparecen por retraso de la cirugía, complicaciones postquirúrgicas y pobre recuperación de la funcionalidad basal. Pocos son los casos de centenarios no aptos para cirugía, determinados principalmente por comorbilidades preexistentes en fase terminal con limitada expectativa de vida a corto plazo. Es un error considerar a la edad como el criterio absoluto para negar el manejo quirúrgico de una fractura de cadera.

## Contribuciones y reconocimientos

Isabel Ayala realizó la recolección de datos del caso clínico, redacción del manuscrito, aprobación de su versión final. Kuripacha Tituaña estuvo en la recolección de datos del caso clínico, revisión crítica del manuscrito, aprobación de su versión final. Y Allpa Tituaña también realizó la redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito, asesoría técnica, aprobación de su versión final. No existe conflicto de intereses ni fuentes de financiamiento.

## Referencias

- Abrahamsen B, Laursen HVB, Skjødt MK, Jensen MH & Vestergaard P. (2019). Age at hip fracture and life expectancy in Denmark – Secular trends over two decades. *Bone* **130**.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2015). Take a stand on falls. National Center for Injury Control and Prevention, Atlanta.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2000). CDC Recommendations Regarding Selected Conditions Affecting Women's Health, ed. Morbidity and Mortality Weekly Report. U.S. Department of Health and Human Services **49**, 3-12.
- Forster MC & Calthorpe D. (2000). Mortality following surgery for proximal femoral fractures in centenarians. *Injury* **31**, 537-539.
- Gallardo, P., & Clavel, O. (2020). Fractura de cadera y Geriátrica, una unión necesaria. *Revista Médica Clínica Las Condes* **31**, 42-49.
- Grandone E, Ostuni A, Tiscia GL, Marongiu F & Barcellona D. (2019). Management of Patients Taking Oral Anticoagulants Who Need Urgent Surgery for Hip Fracture. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis* **45**, 164-170.



- Horlocker, T. T., Vandermeulen, E., Kopp, S. L., Gogarten, W., Leffert, L. R., & Benzon, H. T. (2018). Regional Anesthesia in the Patient Receiving Antithrombotic or Thrombolytic Therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Fourth Edition). *Regional Anesthesia and Pain Medicine* **43**, 263-309.
- Huenchuan S. (2018). *Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: perspectiva regional y de derechos humanos. Libros de la CEPAL*. Naciones Unidas, Santiago.
- Jin-Woo K, Dong-Hyun K, Eui-Chan J, Young-Kyun L, Kyung-Hoi K & Yong-Chan H. (2019). Mortality and its risk factors in nonagenarians after hip fractures. *Journal of Orthopaedic Science* **24**, 850–854.
- Kahn, S. R., & Shivakumar, S. (2020). What's new in VTE risk and prevention in orthopedic surgery. *Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis* **4**, 366-376.
- López, R., Mancilla, E., Villalobos, A., & Herrera, P. (2017). *Prevención de caídas. Chile*. Ministerio de Salud Pública de Chile. Accedido en <https://www.minsal.cl/portal/url/item/ab1f8c5957eb9d59e-04001011e016ad7.pdf> el 20 de julio 2020.
- Lovato-Salas F, Luna-Pizarro D, Oliva-Ramírez SA, Flores-Lujano J & Núñez-Enríquez JC. (2015). Prevalencia de fracturas de cadera, fémur y rodilla en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Acta Ortopédica Mexicana* **29**, 13–20.
- Magallanes E. (2018). Evaluación funcional en adultos mayores de 69 años con fracturas del cuello del fémur tratados con hemiartroplastia y artroplastia total de cadera con el índice de Barthel modificado por Granger en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
- Martín A, Ríos A, Fahandezh-Saddi H, Martínez J M, Villa, A & Rodríguez J. (2003). Fractura de cadera en pacientes centenarios. *Revista de Ortopedia y Traumatología* **47**, 101–106.
- Naciones Unidas. (2019). La población mundial sigue en aumento, aunque sea cada vez más vieja. Noticias ONU.
- OMS. (2016). La esperanza de vida ha aumentado en 5 años desde el año 2000, pero persisten las desigualdades sanitarias. Ginebra.
- Palomino L, Ramírez R, Vejarano J & Ticse R. (2016). Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. *Acta Médica Peruana* **33**, 15–20.
- Quevedo-Tejero E, Zavala-González MA, Hernández-Gamas A & Hernández-Ortega, HM. (2011). Fractura de cadera en adultos mayores: prevalencia y costos en dos hospitales. Tabasco, México, 2009. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* **28**, 440–445.
- Rodríguez J & Pareja T. (2018). Importancia epidemiológica de la fractura de cadera. En *Guía de Ortojeriatria. Sociedad Castellano-Manchega de Geriatria y Gerontología*, pp 15–22 ed. Abbott Laboratories, S. A.
- Rueda G, Tovar J & Hernández S. (2017). Características de las fracturas de fémur proximal. *Repertorio de Medicina y Cirugía*, **26**, 213–218.
- Shah S, Vanclay F & Cooper B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *Journal of Clinical Epidemiology* **42**, 703-709.
- Ueoka K, Sawaguchi T, Goshima K, Shigemoto K, Iwai S & Nakanishi A. (2019). The influence of pre-operative antiplatelet and anticoagulant agents on the outcomes in elderly patients undergoing early surgery for hip fracture. *Journal of Orthopaedic Science* **24**, 830–835.
- Van de Ree, CLP, De Jongh MAC, Peeters CMM, de Munter L, Roukema JA & Gosens T. (2017). Hip Fractures in Elderly People: Surgery or No Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*, **8**, 173–180.
- Vidal, E. I. O., Moreira-Filho, D. C., Pinheiro, R. S., Souza, R. C., Almeida, L. M., Camargo, K. R., Boas, P. J. F. V., Fukushima, F. B., & Coeli, C. M. (2012). Delay from fracture to hospital admission: A new risk factor for hip fracture mortality? *Osteoporosis International*, **23**, 2847-2853.
- Xiang-Dong W, Ying L, Jia-Cheng L, Wei H & Gui-Xing Q. (2020). Never too old for hip arthroplasty: a 111-year-old woman walks out of hospital—a case report and literature review. *Annals of Translational Medicine*, **8**, 253–253.