

## Eficacia del bloqueo femoral modificado en los pacientes con diagnóstico de fractura de cadera

Effectiveness of modified femoral block in patients  
with a diagnosis of hip fracture

Zaily Fuentes Díaz<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6334-9400>

Orlando Rodríguez Salazar<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2323-5131>

Elizabeth Vidor Guerra<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1123-6126>

Luis Amador Aguilar<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0976-4125>

<sup>1</sup>Hospital Oncológico “María Curie”, Universidad de Ciencias Médicas. Camagüey, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Universitario “Manuel Ascunce Domenech”, Universidad de Ciencias Médicas. Camagüey, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas. Camagüey, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. [zaily.cmw@infomed.sld.cu](mailto:zaily.cmw@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La evidencia demuestra que un inadecuado alivio del dolor preoperatorio tiene consecuencias fisiológicas y psicológicas nocivas en los pacientes, aumenta la morbilidad y la mortalidad.

**Objetivo:** Evaluar la eficacia del bloqueo femoral modificado en los pacientes con el diagnóstico de fractura de cadera.

**Método:** Se realizó un estudio cuasiexperimental en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de la provincia Camagüey, en el periodo correspondiente de enero 2016 hasta enero 2018. Se constituyó el universo con 639 pacientes programados de urgencia y electivo con el diagnóstico de fractura de cadera, a través de un muestreo aleatorio simple de manera automática con el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Versión 21 para Windows, error aceptable y nivel de confianza del 95 %. Se conformó la muestra por 295 pacientes.

**Resultados:** La mayor parte de los pacientes intervenidos por fractura de cadera están por encima de la quinta década de la vida. Se diagnosticó la fractura extracapsular en 174 pacientes, en la evaluación del dolor a través del Cuestionario de dolor de McGill se constata dolor terrible de 4 con intervalo de confianza (2,00912-6,23110) antes del bloqueo y analgesia después del bloqueo de 1 con intervalo de confianza (0,73102 - 1,48209).

**Conclusiones:** El bloqueo femoral modificado proporcionó analgesia en la totalidad de los casos.

**Palabras clave:** fractura de cadera; bloqueo femoral; analgesia; dolor.

## ABSTRACT

**Introduction:** Evidence shows that inadequate control of preoperative pain has harmful physiological and psychological consequences in patients, and increases morbidity and mortality.

**Objective:** To evaluate the efficacy of modified femoral block in patients with a diagnosis of hip fracture.

**Method:** A quasi-experimental study was carried out at Manuel Ascunce Domenech University Hospital in Camagüey Province, from January 2016 to January 2018. The study population was made up of 639 emergency and elective surgical patients with the diagnosis of hip fracture of hip, through simple random sampling automatically with the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Version 21 for Windows, acceptable error and 95% confidence level. The sample was made up of 295 patients.

**Results:** Most of the patients operated on for hip fracture are above their fifth decade of life. Extracapsular fracture was diagnosed in 174 patients. Regarding pain evaluation through McGill's Pain Questionnaire, terrible pain of 4 was perceived, with confidence

interval (2.00912-6.23110) before block; and also analgesia of 1 after blockage, with confidence interval (0.73102-1.48209).

**Conclusions:** The modified femoral block provided analgesia in all cases.

**Keywords:** hip fracture; femoral block; analgesia; pain.

Recibido: 19/07/2019

Aceptado: 12/09/2019

## **Introducción**

Más de la mitad de los pacientes propuestos para intervención quirúrgica por fractura de cadera experimentan dolor preoperatorio severo de forma innecesaria. La evidencia demuestra que un inadecuado alivio del dolor preoperatorio tiene consecuencias fisiológicas y psicológicas nocivas en los pacientes con aumento de la morbilidad y la mortalidad, prolongación de la estadía hospitalaria y proyecta una imagen negativa de la calidad de los servicios de salud.<sup>(1,2,3)</sup>

En Cuba las primeras causas de muerte son las enfermedades crónicas no transmisibles, donde las enfermedades del corazón, cáncer y enfermedad cerebrovascular, representan más del 80 % del total de las defunciones. Se informa además, que las caídas en el anciano constituyen la indicación quirúrgica más frecuente.<sup>(4)</sup>

*Suárez Monzón H* y otros<sup>(5)</sup> en el artículo “Impacto de los diferentes factores acerca de la sobrevida en pacientes con fractura de cadera en la provincia de Cienfuegos” determinaron como edad promedio los 81,69 años, con predominio del sexo femenino 66,6 %, el 47,3 % de los pacientes padecía una o más enfermedades asociadas, prevalecieron las fracturas extracapsulares 55,8 %, le realizó tratamiento quirúrgico a 83,3 % de los pacientes en las

primeras 24 h de su lesión. Hubo un 8,3 % de complicaciones; logró deambulaci3n posoperatoria en 81,3 % de los casos, y falleci3 el 18,4 % de los pacientes; las bronconeumonías fueron la causa del mayor n3mero de fallecimientos. El 5,1 % de los pacientes no asisti3 a consultas.

El inter3s creciente por el control del dolor preoperatorio en los pacientes propuestos para intervenci3n quir3rgica por fractura de cadera con las t3cnicas disponibles, con un servicio de analgesia con modalidades que traten con 3xito el dolor, exige de cada instituci3n que identifique el abordaje preoperatorio m3s pr3ctico y ben3fico para los pacientes. Por lo antes expuesto se realiz3 la siguiente investigaci3n con el objetivo de evaluar la eficacia del bloqueo femoral modificado en los pacientes con el diagn3stico de fractura de cadera.

## **M3todos**

Se realiz3 un estudio cuasiexperimental para un solo grupo en el Hospital Universitario “Manuel Ascunce Domenech” de la provincia Camag3ey, en el periodo correspondiente de enero 2016 a enero de 2018.

Se constituy3 el universo con 639 pacientes programados de urgencia y electivo con el diagn3stico de fractura de cadera, a trav3s de un muestreo aleatorio simple de manera autom3tica con el *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* Versi3n 21 para Windows, error aceptable y nivel de confianza de 95 %. Se conform3 la muestra por 295 pacientes.

Como criterios de inclusi3n se tuvieron en cuenta los pacientes propuestos para intervenci3n quir3rgica electiva o de urgencia con el diagn3stico de fractura de cadera y pacientes de 18 a3os y m3s. Los de exclusi3n fueron el rechazo del paciente, trastornos de la hemostasia, hipovolemia no corregida e infecci3n local o general e historia de alergia a los anest3sicos locales.

El modelo de recogida del dato primario se confeccion3 a trav3s de la historia cl3nica de los pacientes programados para la intervenci3n quir3rgica electiva o de urgencia contentivo de las siguientes variables: edad, sexo, tipo de fractura de cadera y evaluaci3n del dolor con el

Cuestionario de dolor de McGill<sup>(6,7)</sup> antes del bloqueo femoral modificado y diez minutos después del bloqueo femoral modificado.

### **Técnica del bloqueo del nervio femoral modificado. Fascia ilíaca<sup>(8)</sup>**

En el preoperatorio, el paciente se coloca en decúbito supino. Se traza una línea para la identificación del ligamento inguinal entre la espina ilíaca anterosuperior y el tubérculo del pubis. Se divide esta línea en tercios. El punto de entrada de la aguja se sitúa un centímetro por debajo de la intersección entre el tercio medial y el tercio lateral a lo largo de esta línea.

El doble chasquido hace referencia a la sensación que se percibe cuando la aguja atraviesa la fascia lata y con posterioridad la fascia ilíaca. Para que el bloqueo resulte satisfactorio es importante que se perforen ambas capas, para facilitar la apreciación de los chasquidos se introduce una aguja de cuatro centímetros punta de lápiz calibre 22. En dicho punto se inyecta una dosis de lidocaína al 2 % calculada a 2 mg/Kg diluida en agua para inyección hasta completar un volumen de 30 mL, después que la aspiración haya sido negativa. Esta técnica no exige el uso de neuroestimulador; sin embargo, pueden buscarse respuestas motoras que lo confirmen.

### **Plan de procesamiento y análisis de la información**

Para las variables cuantitativas se utilizó la media aritmética. Las variables cualitativas se describen a través de frecuencias absolutas y relativas, para la comparación de ambos periodos el antes y el después del bloqueo femoral se usó el chi cuadrado corroborado por el intervalo de confianza al 95 %. En los contrastes de hipótesis se utilizó un nivel de significación estadística de  $p < 0,05$ .

## **Resultados**

La mayor parte de los pacientes intervenidos por fractura de cadera se encuentran por encima de la quinta década de la vida y pertenecen al sexo femenino (Tabla 1).

Las fracturas extracapsulares en pacientes de 60 años y más representaron 163 casos, más de la mitad de los casos quirúrgicos (Tabla 2).

En la tabla 3 se evalúa la eficacia del bloqueo femoral en el paciente con el diagnóstico de fractura de cadera a través del Cuestionario de dolor de McGill. La media refleja que los pacientes tienen dolor terrible antes de la aplicación del bloqueo femoral y después de la realización de este se constata analgesia, la media en 1 con un 95 % de probabilidad de no cometer error.

**Tabla 1** - Distribución de frecuencia según sexo y edad de los pacientes

Edad	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
20-29	1	3	4
30-39	3	1	4
40-49	9	3	12
50-59	9	7	16
60 y más	163	96	259
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>110</b>	<b>295</b>

Fuente: historia clínica.

**Tabla 2** - Distribución según el tipo de fractura de cadera y la edad del paciente

Tipo de fractura	Menos de 60 años	60 años y más
Intracapsular	25 (8,47 %)	96 (32,54)
Extracapsular	11 (3,72)	163 (55,25)

Fuente: historia clínica.

**Tabla 3** - Medidas de tendencia central de los pacientes quirúrgicos según la evaluación del dolor preoperatorio antes y después de la aplicación del bloqueo femoral modificado

Evaluación del dolor	Antes del bloqueo femoral			Después del bloqueo femoral		
	Media	DS	IC	Media	DS	IC
Cuestionario de dolor de McGill	4	2	2,00912-6,23110	1	1	0,73102-1,48209

Intervalo de confianza (IC) Desviación estándar (DS)  $\alpha=0,05$ .

Fuente: historia clínica

## Discusión

El envejecimiento es un proceso biológico con variabilidad interindividual. Este conlleva a pérdida progresiva de la reserva funcional fisiológica, la alteración de estas funciones no es evidente en situación basal pero se manifiesta en momentos de estrés como la enfermedad y el perioperatorio. La evolución de la pirámide etaria, gracias al aumento de la expectativa de vida y a una mejor atención sanitaria coloca a la osteoporosis en un primer plano, pero en el sexo femenino influyen además, la pelvis ósea más ancha, tendencia a la coxa vara y la esperanza de vida al nacer de 80,2 años para las mujeres y de solo 76 años para los hombres.

*Vilarmau Dolcet MT* y otros,<sup>(9)</sup> en su investigación en pacientes ancianos ingresados por fractura de cadera publicó que en la población española, 75 % de las fracturas de cadera se producen en mujeres. A los 80 años se afecta una de cada cinco mujeres y a los 90 años una de cada dos mujeres. El riesgo de fractura de cadera a lo largo de la vida es de 16 al 18 % para las mujeres y de 5 al 6 % para los hombres. Según los datos de la Organización Mundial de la Salud a nivel mundial se espera que el número de fracturas de cadera por osteoporosis ascienda de 1,7 millones en 1990 hasta 6,3 millones en 2050.

La causa principal de la fractura de cadera extracapsular en el anciano son los traumas de baja energía en relación directa con la osteoporosis.<sup>(10,11,12)</sup> La analgesia preoperatoria correcta disminuye la estancia hospitalaria, favorece la deambulación precoz y minimiza las complicaciones del encamamiento.<sup>(13,14,15)</sup>

*Dinamarca Montecino JL* y otros<sup>(16)</sup> compararon las fracturas de cadera intracapsulares y extracapsulares y concluyeron que la incidencia de fracturas de cadera extracapsulares fue superior a las fracturas de cadera intracapsulares, contrario a lo publicado en la población europea y estadounidense. Existen diferencias significativas en las variables etiológicas ( $\chi^2= 6,34, p < 0,042$ ), y la etiología traumática en fracturas de cadera extracapsulares y no traumática en fracturas de cadera intracapsulares con tendencia a la enfermedad no osteoporótica primaria, neoplasias, osteodistrofia renal, osteoporosis secundaria a hiperparatiroidismo primario.

El uso de técnicas analgésicas con bloqueos locorreregionales se asocia a óptima calidad analgésica y menos incidencia de complicaciones cardiovasculares en comparación con la analgesia con opiáceos.<sup>(17,18,19)</sup> El bloqueo femoral modificado permite analgesia rápida y eficaz, se aplicó en el paciente de urgencia y electivo al ingreso. No se detectaron complicaciones como inyección intravascular y aparición de hematomas por la proximidad de la arteria femoral. Desde el punto de vista anatómico, el nervio y la arteria se localizan en vainas independientes, separadas alrededor de un centímetro. La arteria femoral se palpó bien en todos los pacientes, con colocación correcta y segura de la aguja lateral a la pulsación. La elección de esta técnica se valoró de forma individualizada, en función de la dificultad y necesidad de la movilización del paciente en el perioperatorio.

González y otros<sup>(20)</sup> en el artículo *Fracturas de cadera: satisfacción posquirúrgica al año en adultos mayores* atendidos en Méderi-Hospital Universitario Mayor, Bogotá mostró el grado de dolor del paciente con fractura de cadera previo a la cirugía. 60,3 % refirieron dolor severo, 18 % moderado y 14,6 % leve. Ninguno de los pacientes refirió ausencia de dolor. Concluye con la sugerencia del uso del grado de dolor como elemento trazador de calidad de vida e implementación de programas y servicios para adultos mayores con fracturas de cadera.

González Castilla R y otros<sup>(21)</sup> con la aplicación de la escala análoga visual, se midió el dolor al inicio del tratamiento, pasados 30 y 60 min, y cada 4 h hasta completar las 12 h. Se obtuvo alivio del dolor en el estado de reposo en los pacientes que recibieron el bloqueo 3 en 1, de los cuales solo 5,1 % requirió analgesia de rescate, de modo que esta técnica resultó efectiva para alcanzar el resultado deseado.

Se tiene en cuenta en la investigación la distinción entre medición y evaluación del dolor con la aplicación de la escala visual análoga y el cuestionario de McGill, el cual cuantificó el dolor en tres dimensiones sensitiva, afectiva y evaluativa. La constatación del dolor como una experiencia multidimensional justifica su uso. Desde esta perspectiva es posible la aplicación preoperatoria del bloqueo femoral modificado en los pacientes con fractura de cadera en los que supone un beneficio durante el perioperatorio y se añaden como alternativa valiosa a la asistencia anestésica. El bloqueo femoral modificado proporcionó analgesia en la totalidad de los casos.



## Referencias bibliográficas

1. American Society of Anesthesiologists. The Perioperative Surgical Home (PSH) Model of Care. 2014[acceso: 23/10/2018]. Disponible en: <https://www.asahq.org/For-Members/Perioperative-Surgical-Home.aspx>
2. Kratz T, Dette F, Schmitt J, Wiesmann T, Wulf H, Zoremba M. Impact of regional femoral nerve block during general anesthesia for hip arthroplasty on blood pressure, heart rate and pain control: A randomized controlled study. *Technol Health Care*. 2015[acceso: 23/10/2018];23(3):313-22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25669214>
3. Vetter TR, Goeddel LA, Boudreaux AM, Hunt TR, Jones KA, Pittet JF. The perioperative surgical home: how can it make the case so everyone wins? *BMC Anesthesiol*. 2013[acceso: 23/10/2018];13:6. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Perioperative-Surgical-Home%3A-how-can-it-make-so-Vetter-Goeddel/af9b5fc85cf9fd06add41fe5328a1599f20962e2>
4. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. 10 primeras causas de muerte por grupos de edad y sexo en el adulto mayor. La Habana: MINSAP. 2017.
5. Suárez Monzón H, Yero Arniella LA, Quintana López B. Impacto de los diferentes factores acerca de la sobrevida en pacientes con fractura de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. La Habana: MINSAP. 2016[acceso: 23/10/2018];30(1):8-26. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2016000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2016000100002)
6. Dávila Cabo de Villa E. Evaluación preoperatoria del paciente quirúrgico. En: Dávila Cabo de Villa E, Gómez Brito C, Álvarez Bárzaga M, Sainz Cabrera H, Navarrete Zuazo VM, Rodríguez Varela M, *et al*. *Anestesiología Clínica*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013. p. 61-74.
7. Melzack R. The McGill pain questionnaire: from description to measurement. *Anesthesiology*. 2005[acceso: 23/10/2018];103(1):199-202. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15983473>

8. Horlocker TT, Kopp LS, Wedwl DJ. Bloqueos nerviosos periféricos. En: Miller RD, Eriksson LI, Fleischer LA, Wiener-Kronish JP, Young WL, Kelz MB, *et al.* Miller Anestesia. T2. 8va ed. New York: McGraw-Hill; 2015. p. 1740-41.
9. Vilarmau Dolcet MT, Noguera Rimblas A, Navarro Rubio G, Catalan Vega M. Simultaneous hip and arm in the elderly a review of 33 patients in Spani. Rev Española de Geriatria y Gerontología. 2015[acceso: 12/03/2017];50(5):297. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/280118465\\_Simultaneous\\_hip\\_and\\_arm\\_fractures\\_in\\_the\\_elderly\\_A\\_review\\_of\\_33\\_patients\\_in\\_Spain](https://www.researchgate.net/publication/280118465_Simultaneous_hip_and_arm_fractures_in_the_elderly_A_review_of_33_patients_in_Spain)
10. Román Ortiz C, Tenías JM, Estarlich M, Ballester F. Systematic review of the association between climate and hip fractures. Int J Biometeorol. 2015[acceso: 12/03/2017];59(10):1511-22. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00484-014-0945-y>
11. Fernández-Moyanoa A, Fernández-Ojeda R, Ruiz-Romero V, García-Benítez B, Palmero-Palmero C, Aparicio-Santos R. Programa de atención integral a pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera. Rev Clin Esp. 2014[acceso: 12/03/2017];214(1):17-23. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rev+Clin+Esp.+2014%3B+214\(1\)%3A17-23](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rev+Clin+Esp.+2014%3B+214(1)%3A17-23)
12. Hernández Rodríguez AR. Guía de prácticas clínicas. Manejo de la fractura de cadera en el adulto mayor. 2<sup>da</sup> ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.
13. Gómez Navarro R, Gonzáles García P, Martín Hernández C, Castro Sauras A, Valdearcos Enguindanos S. Primary and Secondary Revention of hip fragility fracture in Teruel Health Sector. Rev Española de Salud pública. 2017[acceso: 26/03/2018];91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28025971>
14. Chelala Friman CR. ¿Será la fractura de cadera la epidemia del siglo XXI? CCM. 2013[acceso: 12/03/2017];17(2):197-98. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812013000200013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000200013&lng=es)
15. Chesters A, Atkinson P. Fascia iliaca block for pain relief from proximal femoral fracture in the emergency department: a review of the literature. Emerg Med J. 2014[acceso: 12/03/2017];31(e1):e84-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24389648>

16. Dinamarca-Montecinos JL, Améstica Lazcano G, Rubio Herrera R, Carrasco Buvinic A, Vásquez A. Características epidemiológicas y clínicas de las fracturas de cadera en adultos mayores en un hospital público chileno. Rev. Méd. Chile. 2015[acceso: 12/03/2017];143(12):1552-59. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015001200008>
17. Williams H, Paringe V, Shenoy S, Michaels P, Ramesh B. Standard Preoperative Analgesia with or without Fascia Iliaca Compartment Block for Femoral Neck Fractures. J Orthop Surg. 2016[acceso: 12/03/2017];24(1):31-5. Disponible en: [http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/230949901602400109?url\\_ver=Z39.88-2003&rf](http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/230949901602400109?url_ver=Z39.88-2003&rf)
18. Monzón Godoy D, Vazquez J, Jauregui JR, Iserson KV. Pain treatment in post-traumatic hip fracture in the elderly: Regional block vs. systemic non-steroidal analgesics. Int J Emerg Med. 2010[acceso: 12/03/2017];3:321-5. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12245-010-0234-4>
19. Sáez López P, Sánchez Hernández N, Paniagua Tejo S, Valverde García JA, Montero Díaz M, Alonso García N, *et al.* Utilidad de una vía clínica en el manejo del anciano con fractura de cadera. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2015;50:161-7. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-utilidad-una-via-clinica-el-S0211139X1400250>
20. González Ivan D, Becerra MC, González J, Campos Andrea T, Barbosa Santibáñez J, Alvarado Sánchez R. Fracturas de cadera: satisfacción posquirúrgica al año en adultos mayores atendidos en Méderi-Hospital Universitario Mayor, Bogotá, D.C. Rev Cienc Salud. 2016[acceso: 12/03/2017];14(3):409-22. doi: <https://dx.doi.org/10.12804/revsalud14.03.2016.08>
21. González Castilla R, Bustamante Recouso Y, Toranzo Labrada R, Hernández Méndez J. Bloqueo 3 en 1 para analgesia en pacientes con fractura de cadera. MEDISAN. 2012[acceso: 12/03/2017];16(11):1698-706. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192012001100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012001100006&lng=es)

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Contribuciones de los autores

*Zaily Fuentes Díaz.* Trabajo de campo o asistencial; revisión, análisis y selección bibliográfica; aplicación de encuestas; realización de entrevistas o consultas a expertos, confección del informe final; revisión y corrección del informe; revisión y aprobación final.

*Orlando Rodríguez Salazar:* Revisión, análisis y selección bibliográfica; aplicación de encuestas.

*Elizabeth Vidor Guerra:* Trabajo de campo o asistencial; revisión, análisis y selección bibliográfica; aplicación de encuestas.

*Luis Amador Aguilar:* Procesamiento estadístico.