



Departamento  
de Anestesiología



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

# Reporte de caso: fractura de pelvis y analgesia segura y satisfactoria mediante bloqueo PENG.

Santiago Salaberry<sup>1</sup>, Emiliano Landin<sup>2</sup>, Guillermo Ramos<sup>3</sup>, Laura Illescas<sup>4</sup>

---

1. Residente de Anestesiología.
2. Asistente de Anestesiología.
3. Profesor Adjunto de Anestesiología.
4. Profesora Agregada de Anestesiología.

## Resumen

Presentamos el caso de un paciente ingresado al Hospital de Clínicas (Montevideo, Uruguay) con fractura multisegmentaria de isquion derecho y pared posterior de acetábulo, que presenta dolor severo a nivel de dicha lesión y que en el contexto de analgesia multimodal se realiza un bloqueo de los nervios pericapsulares (PENG block) con 25mg de Bupivacaína al 0,25% (10mL) y con posterior colocación de catéter tunelizado entre el músculo psoas-iliaco y la eminencia iliopúbica para infusión continua de Bupivacaína 10mg/hora (0,1% a 10ml/hora). Tras realizar ésta técnica, el paciente mejoró el puntaje de su dolor según la escala visual-analógica (EVA) manteniendo un score de 0 tanto en movimiento y reposo persistiendo por 48 h sin bloqueo motor, a la espera de la resolución quirúrgica definitiva de su fractura pélvica. Ésta técnica, inicialmente descrita para la fractura de cadera, ha sido beneficiosa para éste paciente, aunque aún se hace necesario aclarar el mecanismo de acción y los beneficios clínicos estadísticamente significativos como para producir una recomendación de peso para adquirirla a la práctica clínica.

Palabras clave: Caso clínico, bloqueo PENG, fractura de cadera, fractura de pelvis, analgesia regional, analgesia multimodal.

## Introducción

Presentamos el caso de un paciente de sexo masculino de 27 años, sin antecedentes personales a destacar, que ingresa al Hospital de Clínicas (Montevideo, Uruguay) tras sufrir un accidente de tránsito como conductor de moto sin casco embestido por un camión. Del balance lesional se destaca: fractura de diáfisis de cúbito, luxofractura de Monteggia tipo 1, fractura de rótula y fractura multisegmentaria de isquion derecho y pared posterior de acetábulo. Ingresó a block quirúrgico de urgencia. Tras realizarse osteosíntesis de cúbito y cerclaje de rótula con fijación externa, es trasladado a sala de recuperación postanestésica en donde presenta un complejo manejo del dolor en la cadera, con puntajes en la escala visual analógica (EVA) de 10/10 al movimiento y 3 en reposo. En el contexto de una estrategia multimodal para el manejo del dolor postoperatorio se indican AINEs, dipirona y paracetamol. Concomitantemente se realiza bloqueo PENG 'single-shot' con 25mg de Bupivacaína al 0,25% (10mL) con posterior colocación de catéter tunelizado entre el músculo psoas-iliaco y la eminencia iliopúbica para infusión continua de Bupivacaína 10mg/h (0,1% a 10ml/h) sin incidentes. Para ello se posicionó al paciente en decúbito supino identificando la espina ilíaca anteroinferior (EIAI). Tras cumplir con la asepsia local, se inyectaron 2mL de lidocaína al 2% en el sitio de inserción con una aguja 27G. Luego, se seleccionó un transductor de alta frecuencia y se lo colocó de forma paralela al reper

anatómico antedicho. Con un giro de 45° antihorario se posicionó el transductor por encima del ramo del pubis con posterior identificación de la eminencia iliopúbica. Posteriormente se puncionó con una aguja Tuohy 18G de 100mm hacia el tendón del músculo psoas ilíaco y se instiló el anestésico local descartándose la punción intravascular. Desde aquí se insertó un catéter de infusión continua por al menos 4cm desde la punta de la aguja sin resistencia. Se confirmó la colocación de la punta del catéter de forma lateral y profunda al tendón del músculo y posteriormente se tuneliza adyacente a la EIAI de forma craneal al ligamento inguinal. El paciente fue trasladado sin dolor a la sala de internación. El paciente mantuvo puntajes de EVA de 0 en reposo y en movimiento tanto a las 6 horas como a las 24 h. En relación al bloqueo motor, se cuantificó en la escala de Bromage un puntaje de 0. Finalmente se realizó de forma diferida la resolución quirúrgica de la fractura pélvica mediante osteosíntesis

## Discusión

La pelvis tiene forma de anillo cuyo continente está conformado por el sacro, ilion, isquion y pubis. El trauma a dicho nivel es uno de los más complejos en cuanto al manejo en la esfera traumatológica. La mayoría de los pacientes son jóvenes y, en el caso de asociar inestabilidad hemodinámica, poseen alta mortalidad. Debido a que se asocian con mecanismos de alta cinemática pueden presentar injuria multisistémica alejada al sitio de lesión. (1)

Dentro de las fracturas de pelvis, las que incluyen la pared posterior del acetábulo representan el tercer tipo más frecuente en adultos menores a 60 años.(2) Estas constituyen el 3% de las injurias ortopédicas.(3) En cuanto a la incidencia, se calcula aproximadamente 3 pacientes por cada 100000 de forma anual(4), mientras que la mortalidad oscila en un 3%(3) siendo afectada por la edad del paciente y el manejo perioperatorio. En relación a este último aspecto, el momento para la fijación interna definitiva se mantiene aún en debate(5), lo que implica que los pacientes pueden cursar un preoperatorio con dolor, como el caso presentado. En este sentido, una correcta analgesia multimodal y balanceada para promover la deambulación precoz es esencial en el manejo de estas fracturas, así como también la reducción en la mortalidad, la estadía hospitalaria, el delirio postoperatorio y el riesgo de infección.(6-8) En este sentido, existe la ventajosa posibilidad de realizar bloqueos nerviosos periféricos en contraposición a la analgesia sistémica basada en opioides(9), dado que la aparición de efectos secundarios puede retardar la recuperación.(9) Si bien esto se ha estudiado en mayor profundidad para la fractura de cadera(8) estos resultados podrían extrapolarse a la fractura de pelvis, lo cual funcionaría como hipótesis para futuros estudios.

## Anatomía

En vistas a elegir la mejor opción de analgesia regional, es necesario comprender algunos aspectos anatómicos, que servirán como base para entender el mecanismo de la analgesia y la denervación clínica.

En este sentido, el caso en cuestión presentó fractura multisegmentaria de isquion y de la pared posterior del acetábulo. Este último se conforma en su cara superior por el ilion, en su cara inferior por el isquion y medialmente por el pubis.(10) En su interior, se encuentra el labrum acetabular, el cual es una estructura tisular laxa que contacta con la articulación de la cadera. Esta estructura puede afectarse por displasia, laxitud capsular y/o trauma, con la consiguiente aparición de dolor e inestabilidad articular.(11) El mecanismo del dolor estaría mediado por terminales nerviosas libres, aspecto que aún se encuentra en debate, según los estudios que se han encargado de revisar la inervación sensitiva del labrum. estas terminales se encuentran dispuestas en la zona anterosuperior y posterosuperior de dicha estructura, y serían ramas del nervio cuadrado femoral y del nervio obturador.(12) Adicionalmente, la debridación del tejido labral en estas regiones puede llevar a la ablación de las fibras nociceptivas.(13) Sin embargo, aún faltan estudios que demuestren la distribución y densidad de los receptores, así como la distribución relativa entre ellos y la relación de éstos con las terminales nerviosas libres.(14)

En cuanto a la articulación de la cadera, ésta se conforma por diversos ligamentos y una cápsula articular.(14) La cápsula se divide en una parte anterior donde predominan nociceptores (y cuya inervación está a cargo del nervio femoral, nervio obturador(15-16) y de forma inconstante el nervio obturador accesorio) y una parte posterior, donde predominan mecanorreceptores y que se encuentra inervada por ramas del nervio cuadrado femoral y del nervio glúteo superior, ambos provenientes del plexo sacro (15) (17) . El nervio femoral se divide (según el ligamento inguinal) en ramos altos que otorgan inervación a los cuatro cuadrantes de la cápsula anterior de la cadera (superolateral, inferolateral, superomedial, y en menor medida a nivel inferomedial); mientras que los ramos inferiores inervan los cuatro cuadrantes, pero en mayor medida el cuadrante inferomedial.(16) Por su parte, el nervio obturador inerva la cápsula anterior en toda su totalidad focalizándose en el cuadrante inferomedial. En cuanto al nervio obturador accesorio, éste se encarga de inervar toda la zona medial de la cápsula anterior.(16) Es así que la inervación sensitiva está a cargo de los nervios femoral, obturador y obturador accesorio, siendo los objetivos en el bloqueo clínico para lograr la analgesia en la fractura de cadera, y además, el conocimiento de los ramos altos o bajos condicionará la elección del bloqueo.(16)(18) De esta manera se encuentran disponibles (para la analgesia de la fractura de cadera) técnicas regionales que incluyen: el bloqueo del

nervio femoral, el bloqueo de la fascia iliaca y el bloqueo 3 en 1 (bloqueo femoral en conjunto con bloqueo del obturador y del nervio femorocutáneo). Si bien son estrategias populares por su efecto ahorrador de opioides, la literatura sugiere un efecto analgésico moderado y una baja cobertura del nervio obturador y femoral, tanto en el bloqueo de fascia iliaca como en el bloqueo 3 en 1.(18)

Otras estrategias regionales incluyen la analgesia epidural, el bloqueo de plexo lumbar, bloqueo parasacral y el bloqueo del nervio ciático.

Sabiendo que los ramos altos del nervio femoral y del nervio obturador accesorio se distribuyen entre la espina iliaca anteroinferior (EIAI) y la eminencia iliopúbica; y que el nervio obturador transcurre cerca del acetábulo inferomedial, se desarrolló una técnica regional guiada por ultrasonido que sería capaz de bloquear las ramas articulares nerviosas que inervan la cadera: 'pericapsular nerve group block' ó 'bloqueo PENG'.(18)

## Bloqueo PENG

Éste bloqueo fue descrito en primer lugar por Giron-Aranjo et al, para el bloqueo de las ramas articulares del nervio femoral, obturador y obturador accesorio; todos los que producen inervación sensorial a la cápsula anterior de la cadera. Se propone que es una técnica más segura, con efecto ahorrador de opioides, que además favorecería la deambulacion temprana y que podría ser una alternativa válida para protocolos de cirugía de cadera 'fast-track', en comparación con el bloqueo del nervio femoral y de la fascia iliaca.(6)(17)(15)(19) Sin embargo, una revisión actual concluye que la evidencia aun es insuficiente para realizar una recomendación estricta sobre la utilización de este bloqueo por si solo en la cirugía de cadera. Esto se fundamenta en que la información disponible actual se basa en reporte de casos, por lo que existiría un alto riesgo de sesgos de publicación.(20) (21) En este sentido, la mayoría de los reportes de casos informan una reducción del dolor debido a la fractura de cadera así como una facilitación del posicionamiento del paciente para lograr un bloqueo subaracnoideo. (15) Como otro beneficio se informa una disminución del consumo de opioides durante las primeras 48 h del postoperatorio.(17) Debemos tener en cuenta que en muchas series se complementó con el bloqueo nervioso femorocutáneo lateral dado que el bloqueo PENG no brinda analgesia para incisión en piel.(17)

## Mecanismo en Fractura de Pelvis

En cuanto al mecanismo del bloqueo PENG en las fracturas de pelvis, éste no se encuentra del todo aclarado. Por un lado, la utilización de altos volúmenes (cuando así sea) podría favorecer la analgesia mediante el contacto

entre el anestésico local y la superficie del hueso dada la proximidad del anestésico con el sitio de inyección(23). Otros autores proponen que el bloqueo PENG podría tener un efecto similar al bloqueo del plexo lumbar cuando se utilizan altos volúmenes(24). Por otra parte, se sugiere un efecto analgésico mediado por las ramas articulares sensitivas del nervio femoral, nervio obturador accesorio y el nervio obturador. En cuanto a este último, el bloqueo dependería del volumen administrado. En este sentido, la fascia iliopectínea podría funcionar como una barrera a la difusión del anestésico local hacia el nervio obturador, aunque en dirección cráneo – caudal, esta fascia tiene un curso corto sugiriendo que el bloqueo PENG con altos volúmenes podría producir un bloqueo obturador ‘subpectíneo’.(22) Pocos autores han estudiado el patrón difusivo de este bloqueo, Lo que han observado es que el bloqueo PENG se comportaría como un verdadero bloqueo pericapsular sin difusión a la cápsula posterior, lo que explicaría su alto rendimiento analgésico.(9)

Una revisión Cochrane sobre fractura de cadera ha evidenciado una reducción de altos puntajes de EVA luego de la utilización del bloqueo PENG frente a las otras técnicas analgésicas.(20) Esto se explicaría por la menor densidad de nervios sensitivos en la cápsula posterior. Además, los hallazgos de esta revisión sugieren que el bloqueo de los nervios que inervan la cápsula anterior son el factor más importante en lograr una analgesia eficiente.(9)

En cuanto a las fracturas del acetábulo, un estudio utilizó altos volúmenes de anestésico local con un bloqueo más extenso, incluyendo el bloqueo del nervio obturador, otorgando anestesia perioperatoria satisfactoria.(6) Este estudio podría funcionar como precursor en el estudio del bloqueo PENG para el manejo perioperatorio de las fracturas pélvicas.

Para llevar a cabo este tipo de bloqueo, se coloca al paciente en posición supina identificando la EIAI. La utilización del tipo de transductor depende del tipo de paciente. Colocando el transductor de forma paralela a la EIAI se rota el mismo 45° de forma antihoraria por encima del ramo del pubis identificando la eminencia iliopúbica, como vemos en la Figura 1. Si se quiere realizar un bloqueo continuo, se punciona con una aguja Tuohy 18G de 100mm de forma lateral a la eminencia iliopúbica hacia el tendón del músculo psoas ilíaco, y se instala el anestésico local. Posteriormente se utiliza un catéter que se tuneliza a la piel.(9)

Es importante visualizar las estructuras nerviosas importantes como el nervio femoral dado que podría estar cerca del trayecto de la aguja.(19) También es de importancia escanear, aunque difícil de ver, el trayecto del nervio femorocutáneo lateral para evitar un daño neurológico permanente.(20)

Pese a estas consideraciones, se describen en general ciertas ventajas genéricas en la utilización del bloqueo PENG, como por ejemplo la posibilidad de realizarse en decúbito supino, la lejanía con las estructuras vasculo-nerviosas, la utilización en pacientes que toman anticoagulantes, el bajo bloqueo motor y la baja probabilidad de bloqueo bilateral.(22)(25) Sin embargo, muchos autores cuestionan la aplicación del bloqueo en pacientes bajo tratamiento anticoagulante.(20) Por otra parte, se cuestiona la lesión de la vejiga como potencial complicación(26). De esta manera es importante conocer si la vejiga está llena o vacía al momento de la realización del bloqueo. Además, mediante aspiraciones negativas, se debería vigilar la aparición de orina en la jeringa.(26) En el paciente presentado, colocamos un catéter para infusión continua. Esta decisión está apoyada por ciertos estudios que afirman que los procedimientos mayores de cadera, especialmente en las primeras 48 h del postoperatorio, se asocian con alto dolor postoperatorio.(15) Por otra parte, dado los resultados positivos en pocos ensayos sobre catéter de infusión continua para el bloqueo de fascia iliaca y femoral, hacen de la opción del bloqueo PENG continuo una alternativa ambiciosa. Un metaanálisis que comparó el uso de ‘single-shot’ con una técnica continua para el bloqueo del nervio femoral ha demostrado una superioridad en la segunda técnica para el control del dolor.(15) Sin embargo, aún faltan más estudios que evalúen la eficacia de la técnica continua en el bloqueo PENG.(9)

En cuanto al paciente reportado, utilizamos un volumen de 20ml de bupivacaína al 0,25%, similar a lo que fue utilizado por Giron-Arango et al(22). El resultado que obtuvimos fue una disminución de al menos 7 puntos en la escala visual-analógica (EVA) similar al autor mencionado. Además, en una serie de reporte de casos(6), todos los pacientes con dolor severo que fueron tratados con bloqueo PENG para el dolor de fractura de cadera, redujeron su puntaje de EVA a 0 dentro de los 30 minutos del bloqueo. Los resultados obtenidos en nuestro paciente son consistentes con éstos hallazgos y van en el mismo sentido a los que se encuentran en la literatura en relación a la fractura de cadera.

En cuanto al bloqueo motor, también es congruente con nuestro caso reportado, en donde no hubo evidencia de este fenómeno. Esto se explicaría porque el bloqueo motor debido al bloqueo femoral es extremadamente bajo dado que la punta de la aguja se mantiene en la profundidad del tendón del psoas ilíaco.(22) La utilización de altos volúmenes podría estar relacionada entonces al bloqueo motor. Por otra parte, dado que el bloqueo PENG tiene como objetivo específico las ramas sensoriales del nervio femoral, resulta lógico suponer que no existiría bloqueo motor(9), teniendo en cuenta el volumen utilizado como ya hemos mencionado.

## Conclusión

El bloqueo PENG parece ser una herramienta ambiciosa para su uso en fracturas pélvicas. Si bien la gran mayoría de la evidencia está enfocada en el uso de éste bloqueo en el contexto de fracturas de cadera, presentamos un caso en donde obtuvimos una excelente analgesia del dolor por fractura de pelvis.

Sin embargo, existe poca evidencia actual sobre esta técnica y no pueden realizarse recomendaciones de peso para su uso en la práctica clínica, dado que si bien no se han reportado efectos adversos, no es suficiente para especular sobre el beneficio de esta técnica.

Los beneficios potenciales que tiene el bloqueo PENG sobre la disminución de riesgo y el consumo de opiáceos en fractura de cadera, podrían ser objeto de hipótesis para futuros estudios de esta técnica en fracturas de pelvis. Además, este bloqueo podría proveer una analgesia más amplia y una cobertura más completa de los nervios que inervan la cadera, llevando a los resultados satisfactorios que hemos comentado.

En cuanto a la técnica, los repores ultrasonográficos relativamente 'fáciles' de identificar podrían llevar a la amplia utilización de este bloqueo incluso en otros contextos fuera del ámbito quirúrgico.

## Perspectivas a futuro

A futuro se debería estudiar el rol del bloqueo PENG en las fracturas de pelvis para llegar a un entendimiento del mecanismo de acción de este bloqueo en dicha patología. En cuanto a las recomendaciones en cirugía de cadera, el bloqueo PENG podría ser una técnica ambiciosa dado los resultados positivos que se han ido registrando. La eficacia de este bloqueo podría ser estudiada en conjunto con otros bloqueos, como con el bloqueo ciático, o infiltración para brindar una analgesia completa a la cápsula. En este sentido, algunos autores plantean la posibilidad de determinar si el bloqueo PENG podría funcionar como una alternativa al bloqueo de plexo lumbar. Otros estudios deberían enfocarse en comparar el bloqueo PENG con bloqueos femorales o de fascia ilíaca para el control del dolor postoperatorio.

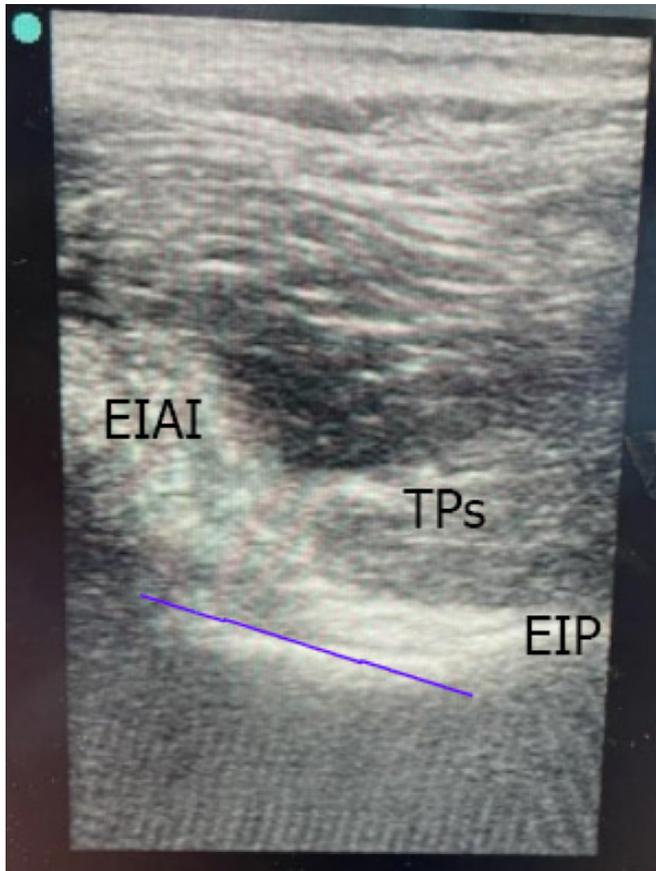
Finalmente, se debería estudiar el rol que tiene la analgesia continua en relación a la técnica 'single-shot' y, en esta última, determinar el mecanismo de acción de dichas técnicas y la cantidad de volumen óptima.

## Bibliografía

1. Skitch S, Engels PT. Acute Management of the Traumatically Injured Pelvis. *Emerg Med Clin North Am*. 2018 Feb;36(1):161-179. doi: 10.1016/j.emc.2017.08.011. PMID: 29132575.
2. Pease F, Ward AJ, Stevenson AJ, Cunningham JL, Sabri O. Or thopaedic Surger y Posterior wall acetabular fracture fixation: A mechanical analysis of fixation methods. 2019;27(3):1-7.
3. Yadav N, Ahmad SR, Saini N, Gupta B, Sawhney C, Garg R. Effect of anaesthesia on the perioperative outcomes of pelvi-acetabular fracture surgeries in the apex trauma centre of a developing country – a retrospective analysis. *Burn Trauma* [Internet]. 2015;1-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s41038-015-0011-y>
4. Cimerman M. Fractures of the acetabulum : from yesterday to tomorrow. 2021;1057-64.
5. Coccolini F, Stahel PF, Montori G, Biffi W, Horer TM, Catena F, et al. Pelvic trauma : WSES classification and guidelines. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2017;1-18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13017-017-0117-6>
6. Luftig J, Dreyfuss A, Mantuani D, Howell K, White A, Nagdev A. American Journal of Emergency Medicine A new frontier in pelvic fracture pain control in the ED: Successful use of the pericapsular nerve group (PENG) block. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2020;(xxxx). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.085>
7. Mendoza B. Características y evolución de las fracturas de cadera operadas en el Banco de Prótesis (enero-diciembre 2013 ). 2019;35(3):203-11.
8. Guay J, Kopp S. Peripheral nerve blocks for hip fractures in adults ( Review ). 2020;
9. Fujino T, Odo M, Okada H, Takahashi S, Kikuchi T. Continuous pericapsular nerve group block for postoperative pain management in total hip arthroplasty : report of two cases. 2021;1-5.
10. Brown J V. Traumatic Injuries of the Pelvis Pelvic fracture Hip fracture REBOA Intertrochanteric fracture Hip dislocation. *Emerg Med Clin NA* [Internet]. 2020;38(1):125-42. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.emc.2019.09.011>
11. Frei H, Beulé PE. The acetabular labrum A REVIEW OF ITS FUNCTION. :730-5.
12. Alzaharani A, Bali K, Gudena R, Railton P, Ponjevic D, Matyas JR, et al. The innervation of the human acetabular labrum and hip joint : an anatomic study. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2014;15(1):1-8. Available from: *BMC Musculoskeletal Disorders*
13. Gerhardt M, Johnson K, Atkinson R, Snow B, Shaw C, Brown A. Characterisation and classification of the neural anatomy in the human hip joint. 2012;22:75-81.
14. Id JT, Zwirner J, Ondruschka B, Priezel T, Hammer N. Innervation of the hip joint capsular complex : A systematic review of histological and immunohistochemical studies and their clinical implications for contemporary treatment strategies in total hip arthroplasty. 2020;1-27. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0229128>
15. Singh S, Singh S, Ahmed W. Continuous Pericapsular Nerve Group Block for Hip Surgery: A Case Series. 2020;14(11):12-5.
16. Short AJ, Barnett JGG, Gofeld M, Baig E, Lam K, Agur AMR, et al. Anatomic Study of Innervation of the Anterior Hip Capsule Implication for Image-Guided Intervention. 2018;43(2):1-7
17. Strumia A, Pilego C, Quattro E De, Pascarella G, Costa F, Buono R Del, et al. Impact of the pericapsular nerve group ( PENG ) block on postoperative analgesia and functional recovery following total hip arthroplasty : a randomised , observer-masked , controlled trial. 2021;1-7.
18. Girón-arango L, Peng PWH, Med FP, Chin KJ, Brull R, Perlas A. REGIONAL ANESTHESIA AND ACUTE PAIN Pericapsular Nerve Group ( PENG ) Block for Hip Fracture. 2018;43(8):1-5.
19. Black ND, Chin KJ. Pericapsular nerve group (PENG) block\_ Comments and practical considerations. *J Clin Anesth* [Internet]. 2019;56(February):143-4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2019.02.010>
20. Morrison C, Brown B, Lin Y, Jaarsma R, Kroon H. Analgesia and anesthesia using the pericapsular nerve group block in hip surgery and hip fracture : a scoping review. 2020;1-7.
21. Kukreja P, Schuster B, Northern T, Sipe S, Naranje S, Kalagara H. Pericapsular Nerve Group (PENG) Block in Combination With the Quadratus Lumborum Block Analgesia for Revision Total Hip Arthroplasty : A Retrospective Case Series. 2020;12(12).

- 22.** Ahiskalioglu A, Aydin ME, Celik M, Ahiskalioglu EO, Tulgar S. Can high volume pericapsular nerve group (PENG) block act as a lumbar plexus block? J Clin Anesth [Internet]. (xxxx):109650. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2019.109650>
- 23.** John Tran, Anne Agur PP. Letter to the editor Is pericapsular nerve group ( PENG ) block a true pericapsular block ? 2019;44(2):2019.
- 24.** Bilal B, Öksüz G, Boran ÖF, Topak D, Doğar F. High volume pericapsular nerve group (PENG) block for acetabular fracture surgery\_ A new horizon for novel block. J Clin Anesth [Internet]. 2020;62(December 2019):109702. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2020.109702>
- 25.** Id EP, De C, Wyniecki A, Soulier A, Id AF, Tsai ES, et al. Comparison between femoral block and PENG block in femoral neck fractures : A cohort study. 2021;1–11.
- 26.** Aksu C, Cesur S, Kuş A. Pericapsular Nerve Group ( PENG ) block : Controversial points about anatomical differences. J Clin Anesth [Internet]. 2020;61(January):109701. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2020.109701>

## Imágenes adjuntas



*Figura 1. Escaneo del paciente presentado en el Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay. Se observa en la parte inferior de la imagen una banda hiperecoica correspondiente a la muesca del psoas ilíaco (línea azul) entre la espina ilíaca anteroinferior (EIAI) y la eminencia iliopúbica (EIP), por encima se encuentra el tendón del psoas (TPs). La imagen hipoecoica hace referencia al músculo psoas ilíaco.*