

NOTA CLÍNICA

Estudio de la inestabilidad hemodinámica por hemorragia intrapélvica como consecuencia de fracturas de ramas ilio e isquiopúbicas en pacientes geriátricos



M. Molinero Montes*, C. Fernández Álvarez y J.M. Fernández-Valdés Fernández

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España

Recibido el 18 de enero de 2021; aceptado el 10 de febrero de 2021

Disponible en Internet el 18 de junio de 2021

PALABRAS CLAVE

Inestabilidad hemodinámica;
Embolización supraselectiva;
Fractura ramas pélvicas;
Pacientes geriátricos

Resumen

Introducción: Las fracturas de ramas pélvicas son una entidad frecuente en ancianos que habitualmente se trata de manera conservadora. La hemorragia intrapélvica es una complicación poco frecuente que puede llegar a comprometer la vida del paciente.

El objetivo del estudio es determinar la incidencia y los posibles factores de riesgo de sangrado masivo en fracturas de ramas pélvicas por traumatismos de baja energía en pacientes mayores de 65 años.

Caso clínico: Estudio observacional de 142 pacientes mayores de 65 años diagnosticados de fractura de ramas pélvicas. Analizamos edad, sexo, localización anatómica según Nakatani, hemoglobina al ingreso, necesidad de ingreso hospitalario, pruebas complementarias, complicaciones y estancia hospitalaria media.

Resultados: Todas aquellas fracturas de ramas ilio e isquiopúbicas complicadas con sangrado (4 pacientes) se encontraban en el área I de Nakatani, en íntima relación con la arteria obturatriz, arteria pudenda interna y la temida Corona Mortis. Todos los pacientes fueron sometidos a embolización supraselectiva para control hemorrágico.

Discusión: Un 2,8% de los pacientes con fracturas de ramas pélvicas pueden sufrir una complicación hemorrágica que comprometa su vida. Establecer posibles factores de riesgo como la toma de medicación antiagregante/anticoagulante o la localización anatómica puede ayudarnos a identificar a estos pacientes y llevar a cabo una vigilancia más estrecha.

© 2021 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: dobby_15@hotmail.com (M. Molinero Montes).

KEYWORDS

Hemodynamic instability;
Supraselective embolization;
Pelvic ramus fracture;
Geriatric patients

Study of hemodynamic instability due to intrapelvic hemorrhage as a consequence of ilioischio-pubic branch fractures in geriatric patients

Abstract

Introduction: Pelvic branch fractures are a common feature in old people which are usually treated conservatively. Massive hemorrhage is a strange complication that can compromise the patient's life.

The objective of this study is to determine the incidence and possible risk factors of massive arterial injury in fractures of pelvic branches due to low energy trauma in patients over 65 years old.

Clinical case: Observational study of 142 patients diagnosed with pelvic branch fracture, We analyzed the age, sex, anatomical location, hemoglobin, need for hospital admission, complementary diagnostic test, complications and hospital stay.

Results: All those ilioischio-pubic fractures complicated with massive bleeding (4 patients) were located in the Nakatani area I in close relationship with the obturator artery, internal pudendal artery and the Corona Mortis. All patients needed supraselective embolization for hemorrhagic control. Three of the patients were taking anticoagulants.

Discussion: The 2,8% of patients with pelvic branch fractures may suffer a hemorrhagic complication. Be able to establish possible risk factors such a medication or anatomical location can help us identify these patients and carry out closer surveillance.

© 2021 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Las fracturas de ramas pélvicas son una entidad frecuente en nuestro medio, afectando principalmente al paciente anciano por mecanismos de baja energía. Su frecuencia aumenta hasta 334 casos/por cada 100.000 habitantes en pacientes mayores de 85 años¹.

Su diagnóstico es fundamentalmente clínico, caracterizándose por la impotencia para la deambulación y el dolor localizado en ingle que empeora con la movilidad activa de cadera.

La clasificación más conocida para las fracturas de pelvis es la clasificación de Tile, perteneciendo las fracturas de ramas al tipo A1 (sin compromiso del anillo pélvico) y A2 (con compromiso del anillo pélvico sin desplazamiento). Una clasificación más específica de la fractura de ramas ilio e isquiopúbicas es la basada en el esquema de Nakatani², siendo la tipo I medial al agujero obturador, la tipo III lateral al agujero obturador y la tipo II entre ambas.

El manejo más habitual de las fracturas de ramas es conservador, basado en el tratamiento sintomático del dolor y del reposo relativo.

Su complicación más grave es la inestabilidad hemodinámica, aunque se trata de una complicación muy poco frecuente³. La vascularización de la pelvis depende fundamentalmente de 2 arterias: la arteria hipogástrica y la arteria iliaca externa. La arteria hipogástrica se divide a nivel del borde superior del agujero ciático en 2 troncos, el tronco posterior y el tronco anterior, del que surge la arteria obturatriz y la arteria pudenda interna que sale de la pelvis por la escotadura ciática mayor para volver a entrar al periné por la escotadura ciática menor. De la arteria iliaca externa destacamos la arteria epigástrica por su relación con la Corona Mortis⁴ o también conocida como arteria de la

muerte, una anastomosis venosa, arterial o mixta de ramas de los vasos epigástricos con los obturadores presente en el 10-15% de la población.

En los casos en los que se produce inestabilidad hemodinámica, es necesaria la realización de un angio-TC o arteriografía⁵ para identificar el vaso responsable del sangrado, y poder llevar a cabo una embolización supraselectiva del mismo⁶.

El objetivo de nuestro estudio es determinar la incidencia y los posibles factores de sangrado masivo en fracturas de ramas ilio e isquiopúbicas por traumatismos de baja energía en pacientes mayores de 65 años.

Caso clínico

Realizamos un estudio observacional retrospectivo de 142 pacientes diagnosticados de fractura de ramas ilio e isquiopúbicas entre los años 2012 y 2018 en nuestro hospital.

Los criterios de inclusión en nuestro estudio fueron:

- Fracturas de ramas ilio e isquiopúbicas agudas (menos de 24h).
- Traumatismos de baja energía.
- Edad mayor de 65 años.

Los criterios de exclusión de nuestro estudio fueron:

- Presencia de fracturas a otro nivel.
- Traumatismos de alta energía.
- Lesiones internas y/o afectaciones viscerales.

Los datos analizados fueron:

- Edad.
- Sexo.

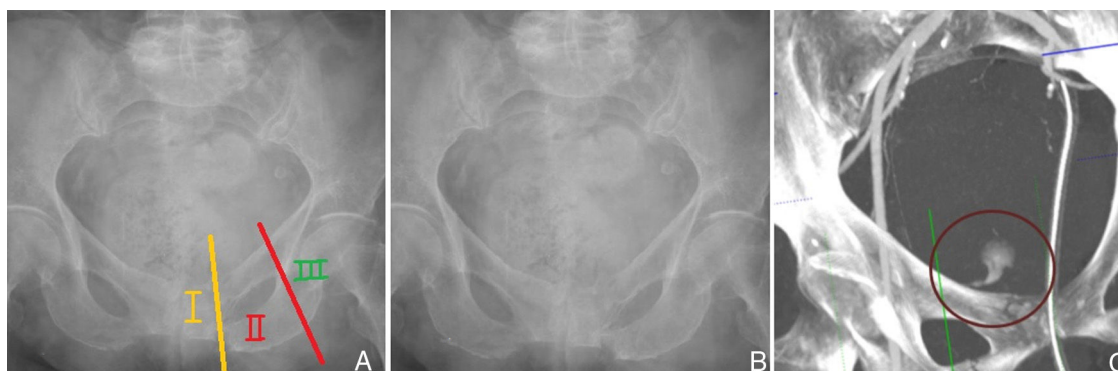


Figura 1 A) Zonas de Nakatani. B) Fractura de ramas localizada en el área I de Nakatani. C) Embolización supraselectiva.

- Localización según la clasificación de Nakatani.
- Hemoglobina al ingreso en el servicio de urgencias.
- Necesidad de ingreso hospitalario.
- Pruebas complementarias.
- Complicaciones.
- Toma de mediación antiagregante/anticoagulante.
- Estancia hospitalaria.

Resultados

Ciento cuarenta y dos pacientes fueron incluidos en nuestro estudio. Ochenta y cuatro mujeres (59,15%) y 58 varones (40,85%). La edad media fue de 72 años.

El diagnóstico se realizó mediante una radiografía anteroposterior de pelvis, completándose con TC en 3 casos por sospecha de afectación de codo. En cuanto a su localización basada en la clasificación de Nakatani, 64 de los pacientes (45,1%) presentaron fractura de ramas pélvicas en el área I, 25 pacientes (17,6%) en el área II y 53 pacientes (37,3%) en el área III.

La hemoglobina media de los pacientes en el momento del diagnóstico en urgencias fue de 11,97 g/dl.

De todos los diagnosticados de fractura de ramas pélvicas, 53 pacientes (37%) requirieron ingreso hospitalario, 47 de ellos (88%) por haberse anemizado al menos 2 puntos en el hemograma de control a las 6 h y 6 pacientes (12%) por problemas sociales. Ningún paciente requirió ingreso hospitalario únicamente para control del dolor.

De los pacientes ingresados, solo 14 (27%) tomaban antiagregantes/anticoagulantes.

La hemoglobina media de los pacientes que ingresaron fue de 10,2 g/dl. En aquellos pacientes que tomaban antiagregantes o anticoagulantes fue ligeramente inferior (9,6 g/dl).

Solo 4 de los pacientes ingresados (2,8%) sufrieron inestabilidad hemodinámica como consecuencia del sangrado y requirieron una embolización supraselectiva para su estabilización. Tres fueron mujeres y uno varón. Edad media de 75 años.

En cuanto a sus comorbilidades, 2 de los pacientes presentaban ACxFA a tratamiento con anticoagulantes, un paciente miocardiopatía dilatada a tratamiento con anticoagulante y el otro no presentaba enfermedad de interés.

A la exploración, los 4 pacientes presentaban la clínica habitual de dolor a la palpación en ingle y a la movilidad tanto activa como pasiva de la cadera del lado afecto.

Todas las fracturas se encontraban en la zona I de Nakatani.

Uno de los pacientes, a las 4 h de su estancia hospitalaria comenzó con un cuadro de inestabilidad hemodinámica brusco. En el hemograma de control presentó una hemoglobina de 7,2 g/dl, subiendo tan solo a 7,4 g/dl después de transfundir 2 concentrados de hematíes. Se solicitó una angio-TC de urgencia donde se observó un sangrado activo a través de la rama obturatriz izquierda.

En los otros 3 pacientes, la clínica fue más progresiva, produciéndose un descenso paulatino de la hemoglobina a pesar de las transfusiones de hematíes. Tras 4 transfusiones de hematíes no efectivas, se solicitó una angio-TC urgente, apreciándose sangrado activo de la rama distal de la arteria obturatriz, de la arteria pudenda interna y de la raíz de la arteria peneana en el caso del paciente varón (fig. 1).

En todos los casos fue necesaria una embolización supraselectiva de la arteria causante del sangrado mediante ónix.

Tras la embolización, todos los pacientes evolucionaron favorablemente, presentando una hemoglobina media de control de 12 g/dl a los 7 días de la embolización.

La sedestación se retrasó a los 13 y 16 días en 2 de los pacientes debido a la sensación de mareo durante su incorporación.

La deambulación se inició a partir de los 30 días en todos los pacientes embolizados.

La estancia media hospitalaria se alargó a los 29 días en los pacientes que requirieron embolización frente a una media de estancia hospitalaria de 12 días en pacientes que no requirieron la embolización.

En la tabla 1 se puede observar las diferencias más significativas entre los pacientes que requirieron embolización frente a los que no la requirieron.

Discusión

La incidencia de fracturas pélvicas es de 22 casos/por cada 100.000 habitantes al año, aumentando a 334 casos/por cada 100.000 habitantes en personas mayores de 85 años¹.

Su tratamiento es conservador en la mayoría de los casos, basándose en reposo relativo, control del dolor y vigilancia de las cifras de hemoglobina en las primeras 48 h.

Su complicación más grave es la hemorragia, por este motivo debemos valorar la enfermedad concomitante y los tratamientos del propio paciente, ya que cada vez es más frecuente la toma de antiagregante o anticoagulantes.

Tabla 1 Diferencias entre pacientes embolizados frente a los no embolizados

	Pacientes embolizados	Pacientes no embolizados
Edad media	75 años	73 años
Hg inicial	7,4 g/dl	10,9 g/dl
Localización fractura	Área 1 de Nakatani: 100%	Área 1: 45,3% Área 2: 18% Área 3: 34,7%
Tiempo de hospitalización	29 días	12 días
Inicio sedestación	11 días	2 días
Inicio deambulaci3n	30 días	18 días

Angulo et al.⁷, ya recomiendan en su estudio la necesidad de vigilancia hemodinámica de al menos 6 h en pacientes tomadores de anticoagulantes o antiagregantes.

La hemorragia masiva, aunque infrecuente, puede comprometer la vida del paciente. Para su correcto diagnóstico y tratamiento precoz es necesario la realizaci3n de una angio-TC o arteriografía cuando la tensi3n arterial sea inferior a 100 mmHg o cuando se demuestre la existencia de un gran hematoma pélvico o extravasaci3n de contraste en la TC⁵.

Los vasos m3s frecuentemente afectados son la arteria glútea inferior, la arteria vesical, la obturatriz, la iliolumbar y las arterias sacras⁸.

La embolizaci3n supraselectiva de la arteria causante del sangrado es un procedimiento v3lido para detener la hemorragia. En estudios previos revisados⁶, los criterios de embolizaci3n en pacientes con fractura de ramas ilio e isquiopúbicas son presi3n arterial sist3lica menor de 90 mmHg, reanimaci3n con líquidos mayor de 2.000 ml o la necesidad de m3s de 4-6 transfusiones de hematíes en menos de 24 h. En nuestro estudio se ha indicado la embolizaci3n en pacientes con signos de inestabilidad hemodinámica (presi3n arterial menor de 90 mmHg a pesar de una reposici3n correcta de la volemia) o aquellos que requirieron m3s de 4 concentrados de hematíes y presencia de sangrado activo en la angio-TC.

Papakostidis et al.⁹, concluyen que la embolizaci3n supraselectiva es un método eficaz para el control del sangrado arterial en pacientes con traumatismos pélvicos. Sin embargo, hasta un 11% puede presentar complicaciones como infecciones superficiales o profundas, necrosis muscular glútea, dehiscencia de la herida quirúrgica o impotencia¹⁰. En nuestra serie no hemos encontrado complicaciones derivadas de la embolizaci3n.

De nuestro estudio podemos destacar que las fracturas de ramas pélvicas son una entidad frecuente en el paciente anciano. En la mayorí a de los casos se trata de una enfermedad benigna que cursa sin complicaciones, sin embargo, existe un pequeño porcentaje de pacientes que pueden complicarse con un sangrado activo comprometiendo su vida. Es en estos pacientes en los que se debe de establecer un protocolo de actuaci3n para su diagnóstico y tratamiento precoz.

Basándonos en nuestra experiencia, así como en las revisiones bibliográficas publicadas, recomendamos la vigilancia estrecha de todos aquellos pacientes con una anemia de al menos 2 g/dl en el hemograma de control y la realizaci3n de una angio-TC en pacientes inestables hemodinamicamente o con un nivel de hemoglobina inferior de 8 g/dl a pesar de la transfusi3n de concentrados

de hematíes. Así mismo recomendamos la realizaci3n de embolizaci3n supraselectiva si en la angio-TC o arteriografía aparece un sangrado activo.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia III.

Conflicto de intereses

Los autores declaran la ausencia de conflicto de intereses con respecto a la investigaci3n, autorí a y/o publicaci3n del presente artículo.

Financiación

Los autores declaran que no han recibido financiaci3n para la realizaci3n de la presente investigaci3n, la preparaci3n del artículo, ni su publicaci3n.

Bibliografía

- Rodriguez Merchan EC, Alonso Carro GA, Ortega Andreu MO. Fracturas osteopor3ticas: prevenci3n y tratamiento. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2003.
- Starr AJ, Nakatani T, Reinert CM, Cederberg K. Superior pubic ramus fractures fixed with percutaneous screws: What predicts fixation failure? J Orthop Trauma. 2008;22:81-7.
- Fernández-Lombardía J, Paz-Aparicio J, Hernández-Vaquero D. Complicaci3n vascular tras fractura de ramas pélvicas. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2014;58:407-10.
- Darmanis S, Lewis A, Mansoor A, Bircher M. Corona Mortis: An anatomical study with clinical implications in approaches to the pelvis and acetabulum. Clin Anat. 2007;20:433-9.
- Bozeman MC, Cannon RM, Trombold JM, Smith JW, Franklin GA, Miller RB. Use of computed tomography finding and contrast extravasation in predicting the need of embolization with pelvic fractures. Am Surg. 2012;78:825-30.
- Verbeek D, Sugrue D, Balogh Z, Cass D, Civil I, Harris I, et al. Acute management of hemodynamically unstable pelvic trauma patients: Time for a change? Multicenter review of recent practice. World J Surg. 2008;32:1874-82.
- Angulo TM, Fernandez LT, Hidalgo MB, Ungria MJ, Gros BB, Fernández LN, et al. Fractura osteopor3tica de ramas pélvicas: ¿son una lesi3n benigna? Rev Cubana Ortop Traumatol. 2016;30:172-82.
- Daeubler B, Anderson S, Leunig M, Triller J. Hemorrhage secondary to pelvic fracture: Coli embolization of an aberrant obturator artery. J Endovasc Ther. 2003;10:676-80.
- Papakostidis C, Kanakaris N, Dimitrou R, Giannoudis PV. The role of arterial embolization in controlling pelvic fracture hemorrhage: A systemic review of the literature. Eur J Radiol. 2012;81:897-904.
- Matityahu A, Marmor M, Elson JK, Lieber C, Rogalski G, Lin C. Acute complications of patients with fractures after pelvic angiographic embolization. Clin Orthop Relats Res. 2013;471:2906-11.