

Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente "Manuel Ascunce Domenech"
Camagüey, Cuba

Clasificación de las fracturas del acetábulo

Dr. Alejandro Álvarez López,¹ Dra. Yenima García Lorenzo² y Dr. Carlos Casanova Morote³

RESUMEN

Se realizó una revisión bibliográfica actualizada sobre la clasificación de las fracturas del acetábulo. Se analizaron aspectos importantes de la clasificación internacional, que divide estas fracturas en: parcialmente articulares, con afección de una o de ambas columnas, y en articulares complejas, que se especifica en cada caso todas las variantes. Además se describen la clasificación de Letournel y la propuesta por Marvin Tile.

Palabras clave: clasificación, fracturas del acetábulo.

Las fracturas del acetábulo (FA) constituyen una afección traumática, que con considerable frecuencia el cirujano ortopédico debe enfrentarse en los servicios de urgencia.¹⁻²

La incidencia en este tipo de lesión se ha incrementado debido al desarrollo del automovilismo, que afecta fundamentalmente a personas jóvenes. Su mecanismo de producción está muy relacionado con los traumatismos de alta energía; además de provocar FA se asocian otras lesiones que pueden causar la muerte del paciente, tanto de forma inmediata como tardía.³⁻⁴

Para el diagnóstico y tratamiento apropiado de estos pacientes, se necesita de la comprensión adecuada del tipo de fractura para proceder a un tratamiento eficaz. En este aspecto es muy importante los sistemas de clasificación.⁵⁻⁶

Existen un gran número de clasificaciones basadas en factores anatómicos, grado de desplazamiento, número de fragmentos, daño de la superficie articular, entre otros.⁷

Sin embargo, la necesidad de comparar resultados y protocolizar el manejo de las FA, hace imprescindible la utilización de una clasificación universal como ocurre con otras fracturas.⁸

Debido a la necesidad en la intervención de este tipo de fractura, se realizó este trabajo con el objetivo de establecer una guía para todos aquellos cirujanos ortopédicos que enfrentan el difícil manejo de las FA.

CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS DEL ACETÁBULO

Las FA son extremadamente complejas, una clasificación perfecta es imposible. Toda clasificación debe tener dos objetivos fundamentales; que permita comparar el método de tratamiento entre todos los cirujanos y que se pueda definir el tratamiento ante todo paciente. ⁹⁻¹¹

La clasificación universal fue realizada por el grupo AO, con unión de la Sociedad Internacional Cirugía Ortopédica y Traumatología y la OTA (Orthopaedic Trauma Association). A continuación se describe detalladamente la clasificación de los diversos tipos de fracturas. ^{9,12}

Tipo A. Parcialmente articulares (afecta una columna)

- A1. Fractura de la pared posterior. (Fig.1) ^{9,13}

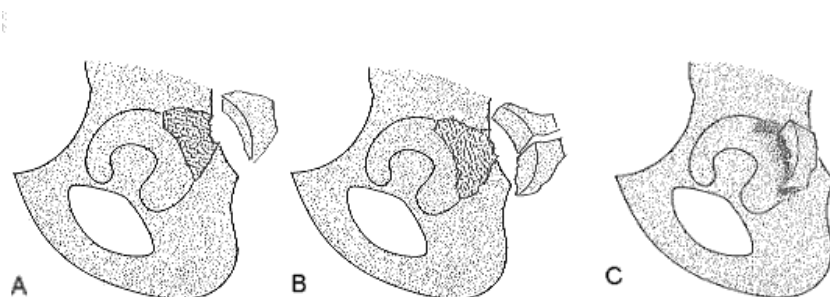


Fig.1. (A) A1-1. Luxofractura pura (un fragmento), (B) A1-2. Luxofractura pura (fragmentos múltiples), (C) A1-3. Luxofractura con impactación marginal

- A2. Fractura de la columna posterior. (Fig.2) ^{9,14}

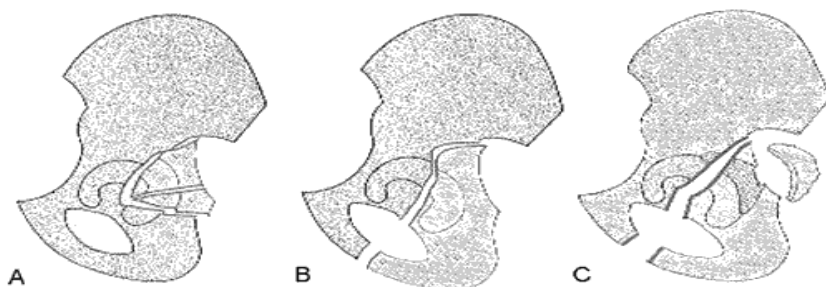


Fig.2. (A) A2-1. Fractura del isquion, (B) A2-2. Fractura a través del anillo obturador, (C) A2-3. Asociada a fractura de la pared posterior

- A3. Fractura de la columna o pared anterior. (Fig.3) ¹⁵⁻¹⁶

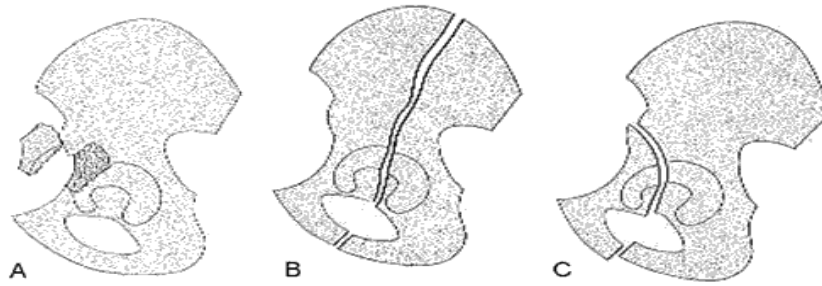


Fig.3. (A) A3-1. Fractura de la pared anterior, (B) A3-2. Fractura de la columna anterior alta, (C) fractura de la columna anterior baja

Esta fractura solo afecta una parte de la superficie articular. Existe afección de sólo una columna con su pared correspondiente. Este tipo de fractura se asocia con las luxaciones de la cadera, tanto anterior como posterior, con afección correspondiente del acetábulo; fundamentalmente las luxaciones posteriores. ^{1,17-18}

Tipo B. Parcialmente articulares (afecta ambas columnas)

- B1. Transversas. (Fig.4) ^{9,19}

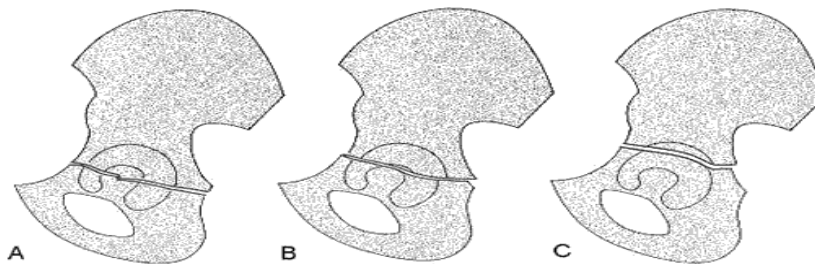


Fig.4. (A) B1-1. Infratectales, (B) B1-2. Yuxtatectales, (C) B1-3. Transtectales

Las fracturas transversales dividen la pelvis en dos partes. La línea de división es variable, pero usualmente transcurre a través del borde superior de la fosa acetabular en sentido proximal o distal. El desplazamiento puede ser mínimo o llegar hasta la luxación central de la cabeza femoral. El fragmento distal generalmente se desplaza hacia la región interna rotando alrededor de la sínfisis del pubis; presenta mejor pronóstico las fracturas transtectales y las Infratectales. ²⁰⁻²¹

- B2. Fracturas en "T" (Fig.5)

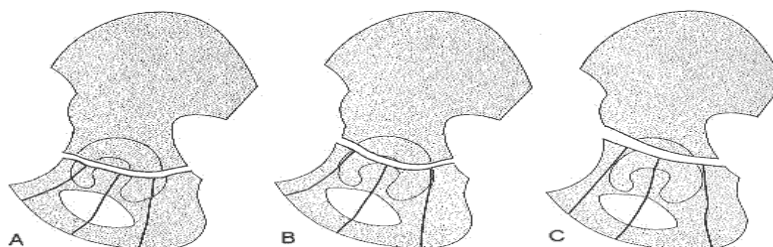


Fig.5. (A) B2-1. Infratectales, (B) B2-2. Yuxtacorticales, (C) B2-3. Transtectales

Este tipo de fractura presenta un componente transversal y otro vertical. El transversal esta orientado a través de cualquier plano o parte del acetábulo, pero generalmente se encuentra en la porción superior de la fosa acetabular. El componente vertical se localiza en la región central del acetábulo y la rama inferior del pubis. Como son fracturas causadas por mecanismos de más alta energía en relación con las fracturas transversales puras, la presencia de luxación central en esta modalidad es mucho más frecuente. ^{1,9}

Es importante reconocer las fracturas en T, ya que necesitan para su tratamiento la restauración anatómica a través de un abordaje quirúrgico que permita visualizar ambas columnas. ^{1,9}

Las fracturas en T son las de peor pronóstico en comparación con los demás tipo, debido al daño de la cabeza femoral y la superficie articular. ⁹

- B3. Fractura hemitransversa posterior con fractura de la columna anterior. (Fig.6) ⁹

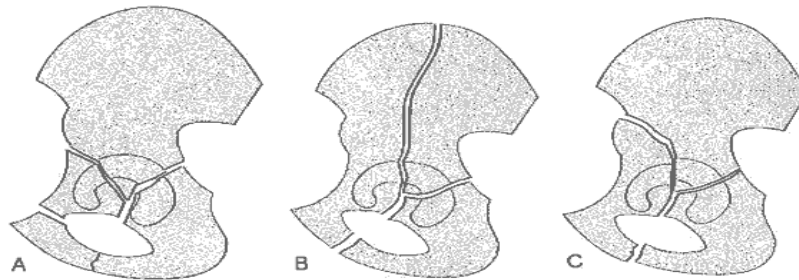


Fig.6. (A) B3-1. Fractura de la pared anterior, (B) B3-2. Fractura de la columna anterior alta, (C) B3-3. Fractura de la columna anterior baja

Esta no es una fractura rara y algunos autores la consideran una variante de las fracturas en T; puede apreciarse mejor en los estudios realizados por tomografía axial computarizada. En este tipo de fractura el ejemplo clásico es la fractura de la columna anterior asociada a la fractura hemitransversa posterior. ¹

Tipo C. Fracturas articulares complejas

- C1. Ambas columnas variante alta. (Fig.7)

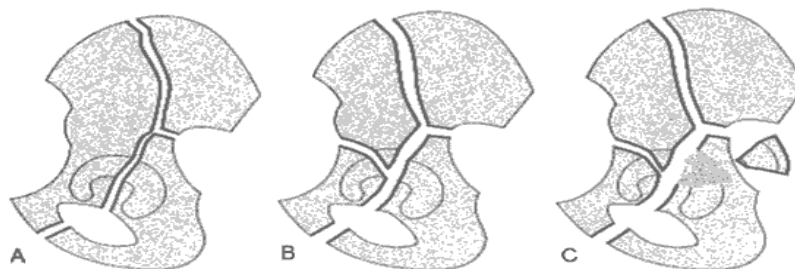


Fig.7. (A) C1-1. Cada columna es un fragmento simple, (B) C1-2. La columna posterior es un fragmento simple, (C) C1-3. Existe conminución de la columna anterior

- C2. Ambas columnas variante baja (por debajo de la espina ilíaca anteroinferior). (Fig.8)

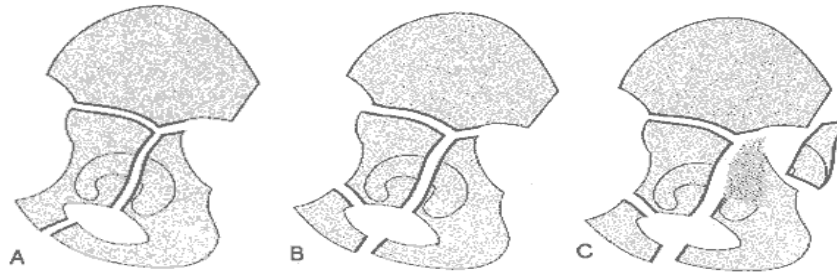


Fig.8. (A) C2-1. Cada columna es un fragmento simple, (B) C2-2. La columna posterior es un fragmento simple, (C) C2-3. Fractura de la columna posterior más fractura de la pared posterior.

- C3. Fractura de ambas columnas con afección de la articulación sacroiliaca. (Fig.9)

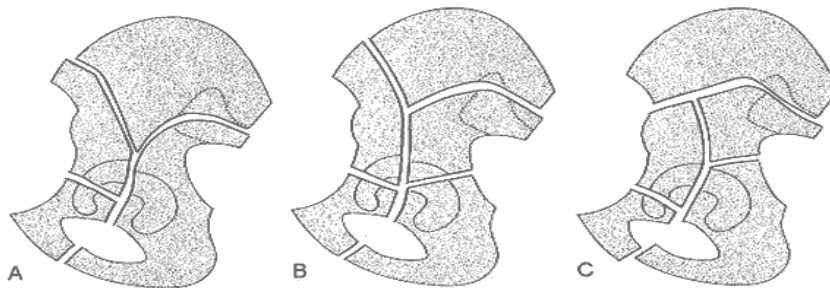


Fig.9. Fractura C3

Estas fracturas dividen ambas columnas por encima del acetábulo, a través del Ilium en el plano coronal con extensión en forma de T hacia la articulación. Algunos autores consideran estas fracturas como acetábulo flotante, debido a que la superficie articular pierde el contacto óseo con el esqueleto axial. La luxación central es muy frecuente debido a que son provocadas por traumatismos de alta energía. ^{9,22-23}

Las características radiográficas más predominantes son: luxación central de la cabeza femoral, fracturas en el Ilium, y el clásico signo de Spur; donde se observa obturatriz en las vistas radiográficas, que está conformado por la fractura transversa del ala del Iliaco que decusa arriba del acetábulo en el plano coronal. ²²⁻²³

Clasificación de Letournel

- Elementales o simples (Fig.10) ²⁴⁻²⁶

- A- Fractura de la pared posterior
- B- Fractura de la columna posterior
- C- Fractura de la pared anterior
- D- Fractura de la columna anterior
- E- Fractura transversa

- Complejas (Fig.11) ²⁴⁻²⁶

F- Fractura de la columna y pared posterior combinadas

G- Fractura transversa y de la pared posterior

H- Fractura en T

I- Fractura hemitransversal posterior mas fractura de la columna anterior

J- Fractura de ambas columnas

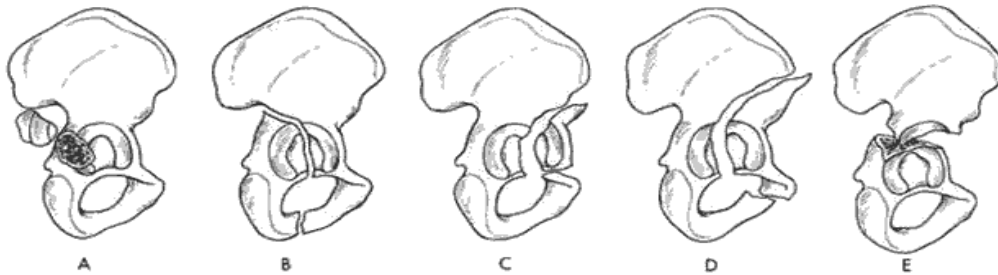


Fig.10. Fracturas elementales o simples según la clasificación de Letournel

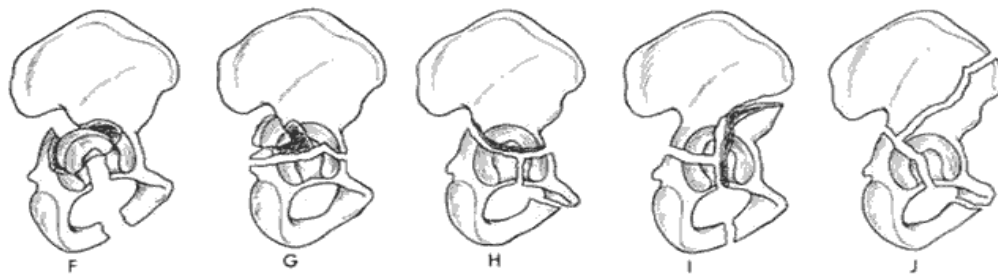


Fig.11. Fracturas complejas según la clasificación de Letournel

Clasificación de Marvin Tile ^{1,9}

- No desplazada
- Desplazada

A su vez estas pueden ser:

1. Tipo posterior con o sin luxación posterior
 - a) Columna posterior
 - b) Pared posterior
 Asociada a fractura de la columna posterior
 Asociada a fractura transversa
2. Tipo anterior con o sin luxación anterior
 - a) Columna anterior
 - b) Pared anterior
 - c) Fractura transversa
3. Tipo anterior con o sin luxación central
 - a) Transversal pura
 - b) Fracturas en T

- c) Fractura transversa asociada a fractura de la pared acetabular
- d) Fractura de doble columna

Se concluye que las FA demandan de gran conocimiento y análisis para su mejor tratamiento y así lograr la rápida incorporación de estos pacientes a la sociedad. Para el manejo de una forma correcta de estas fracturas, es necesario aplicar los sistemas de clasificación que permitan definir el método de tratamiento más efectivo en cada caso; de esta manera se podrá comparar resultados con los reportados por otros autores.

SUMMARY

Classification of acetabulum fractures

An updated bibliographic review on the classification of acetabulum fractures was made. There were analysed important aspects of the international classification that divides these fractures into partially articular, with affection of one or both columns, and complex articular that specify all the variants in every case. Letournel's classification and Marvin Tile's proposal were described.

Key words: classification, acetabulum fractures

RÉSUMÉ

Classification des fractures de l'acétabule

Une revue d'actualisation de la littérature sur la classification des fractures de l'acétabule est réalisée. Des aspects importants de la classification internationale divisant les fractures en - partiellement articulaires, avec une ou toutes les deux colonnes affectées, et articulaires complexes, sont examinés en spécifiant toutes les variations dans chaque cas. La classification de Letournel et celle proposée par Marvin Tile sont également décrites.

Mots clés: classification, fractures de l'acétabule.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vrahas MS, Tile M. Fractures of the Acetabulum. En: Bucholz RW, Heckman JD. Rockwood and Green's Fractures in Adults 5 ed. Philadelphia. Lippincott Williams Wilkins. 2001;1513- 46.
2. Toro JB, Hierholzer C, Helfet DL. Acetabular fractures in the elderly. Bull Hosp Jt Dis. 2004;62(1-2):53-7.
3. Strauss E. Management of acetabular fractures in the elderly. Bull Hosp Jt Dis. 2004;62(1-2):47-52.
4. Moed BR, Yu PH, Gruson KI. Functional outcomes of acetabular fractures. J Bone Joint Surg Am. 2003 ;85(10):1879-83.
5. Laird A, Keating JF. Acetabular fractures: a 16-year prospective epidemiological study. J Bone Joint Surg Br. 2005 ;87(7):969-73.

6. Kumar A, Shah NA, Kershaw SA, Clayson AD. Operative management of acetabular fractures. A review of 73 fractures. *Injury*. 2005 ;36(5):605-12.
7. Kloen P, Flik K, Helfet DL. Operative treatment of acetabular fracture during pregnancy: a case report. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2005 ;125(3):209-12.
8. Morgan SJ, Jeray K, Kellam JF. Treatment of acetabular fractures. *J South Orthop Assoc*. 2000 Spring;9(1):55-64.
9. Tile M. Classification. En: Tile M. *Fractures of the Pelvis and Acetabulum* 2 ed. Philadelphia. Williams Wilkins. 1995; 259- 304.
10. Harris JH Jr, Coupe KJ, Lee JS, Trotscher T. Acetabular fractures revisited: part 2, a new CT-based classification. *AJR Am J Roentgenol*. 2004 ;182(6):1367-75.
11. Zinghi G, Trono M. Acetabular fractures. *Chir Organi Mov*. 2003 ;88(3):247-52.
12. Olson SA. CT-based acetabular fracture classification. *AJR Am J Roentgenol*. 2005 ;185(1):277-8.
13. Borrelli J Jr, Ricci WM, Steger-May K, Totty WG, Goldfarb C. Postoperative radiographic assessment of acetabular fractures: a comparison of plain radiographs and CT scans. *J Orthop Trauma*. 2005 ;19(5):299-304.
14. Chadha M, Agarwal A, Singh AP. Traumatic anterior dislocation of the hip joint with posterior acetabular wall fracture. *Acta Orthop Belg*. 2005 ;71(1):111-4.
15. Giannoudis PV, Da Costa AA, Raman R, Mohamed AK, Smith RM. Double-crush syndrome after acetabular fractures. A sign of poor prognosis. *J Bone Joint Surg Br*. 2005;87(3):401-7.
16. Murphy D, Kalisz M, Rice J, McElwain JP. Outcome after acetabular fracture. Prognostic factors and their inter-relationships. *Injury*. 2003 ;34(7):512-7.
17. Petrisor BA, Bhandari M, Orr RD, Mandel S, Kwok DC, Schemitsch EH. Improving reliability in the classification of fractures of the acetabulum. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2003 ;123(5):228-33.
18. Mears DC, Velyvis JH, Chang CP. Displaced acetabular fractures managed operatively: indicators of outcome. *Clin Orthop Relat Res*. 2003 ;(407):173-86.
19. Piriou P, Siguier T, De Loynes B, Charnley G, Judet T. Anterior wall acetabular fractures: report of two cases and new strategies in operative management. *J Trauma*. 2002 ;53(3):553-7.
20. Borrelli J Jr, Goldfarb C, Catalano L, Evanoff BA. Assessment of articular fragment displacement in acetabular fractures: a comparison of computerized tomography and plain radiographs. *J Orthop Trauma*. 2002 ;16(7):449-56.
21. Rommens PM, Gimenez MV, Hessmann M. Posterior wall fractures of the acetabulum: characteristics, management, prognosis. *Acta Chir Belg*. 2001 ;101(6):287-93.
22. Levine RG, Renard R, Behrens FF, Tornetta P 3rd. Biomechanical consequences of secondary congruence after both-column acetabular fracture. *J Orthop Trauma*. 2002 ;16(2):87-91.
23. Borrelli J Jr, Goldfarb C, Ricci W, Wagner JM, Engsberg JR. Functional outcome after isolated acetabular fractures. *J Orthop Trauma*. 2002 ;16(2):73-81.
24. Harris JH Jr, Lee JS, Coupe KJ, Trotscher T. Acetabular fractures revisited: part 1, redefinition of the Letournel anterior column. *AJR Am J Roentgenol*. 2004 ;182(6):1363-6.
25. Beaulé PE, Dorey FJ, Matta JM. Letournel classification for acetabular fractures. Assessment of interobserver and intraobserver reliability. *J Bone Joint Surg Am*. 2003 ;85(9):1704-9.

26. Brown GA, Firoozbakhsh K, Gehlert RJ. Three-dimensional CT modeling versus traditional radiology techniques in treatment of acetabular fractures. Iowa Orthop J. 2001;21:20-4

1- Especialista de Segundo Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Instructor.

2- Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.

3- Especialista de Primer Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Instructor.

Correspondencia: Dr. Alejandro Alvarez López.

Dirección particular: Calle 2da # 2. Esquina a Lanceros. Reparto La Norma. Camagüey

Ciudad 1. CP 70100. Cuba. E-mail: scps@shine.cmw.sld.cu

Recibido: 19 de diciembre de 2005

Aprobado: 2 de febrero de 2006