

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen **19**
Volume

Número **5**
Number

Septiembre-Octubre **2005**
September-October

Artículo:

Tratamiento quirúrgico de la
inestabilidad rotacional del anillo
pélvico por vía anterior

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



Artículo original

Tratamiento quirúrgico de la inestabilidad rotacional del anillo pélvico por vía anterior

Adrián Medina Castellanos* Arturo Reséndiz ** Eduardo Pozos*** Tomás Gómez,***
Nicolás Guerrero,*** Leonel Nieto*** Elpidio Castillo*** Alejandro Almanza***

Hospital de Trauma "Dr. Victorio de la Fuente" en la UMAE "Magdalena de las Salinas".

RESUMEN. Las fracturas inestables del anillo pélvico representan una lesión severa y se asocian con una alta morbi-mortalidad, hay reportes que avalan limitaciones funcionales a largo plazo. *Material y métodos.* Estudio prospectivo, transversal y descriptivo de 35 pacientes, todos con lesiones tipo B de la clasificación de Tile/AO, los 35 fueron manejados mediante reducción abierta y fijación interna por vía anterior analizando su evolución a las 24 semanas de postoperados. *Resultados.* Veintiocho hombres y 7 mujeres, media de 32 años, siendo el trauma de alta energía la causa principal. La inestabilidad rotacional encontrada fue la siguiente: 26 con lesiones tipo B1, 4 con lesiones B2 y 5 tipo B3. Se evaluó el dolor, la marcha y la fuerza muscular siendo la recuperación aceptable. Cuatro pacientes se infectaron y 8 presentaron lesión de la raíz de L5, con recuperación a las 24 semanas posteriores a la cirugía. *Discusión.* El manejo con un equipo interdisciplinario en el trauma pélvico reduce la morbi-mortalidad. Se recomienda estabilizar la lesión de la articulación y la sínfisis del pubis en forma temprana mediante manejo quirúrgico definitivo.

Palabras clave: pelvis, tratamiento quirúrgico, fractura.

SUMMARY. An instable pelvic ring fracture represents a severe injury and is it's associated with high morbidity and mortality. Data available is assessing the long-term functional limitations. *Material and methods.* Prospective, transversal, observational and descriptive study of 35 patients, consecutive patients with a type B fracture of pelvic ring, 35 were treated by open reduction and internal fixation, during 24 weeks follow-up. *Results.* Twenty eight male (80%), 7 female (20%), the age average 32 years old. Was predominant the high energy trauma, there was rotational instability 26 of whom had type B1, 4 had type B2, and 5 had type B3, produced by high energy trauma. The pain, ambulation and muscular force acceptable outcomes. Postoperative complications were infections in 4 patients, clinical injury of L5 in 8 patients who had a completely recuperation at 24 weeks after surgery. *Discussion.* Interdisciplinary team is important in the management of the pelvic trauma for reducing the mortality and morbidity. We suggest prior intervention and the rehabilitation as definitive treatment of unstable pelvic ring fractures.

Key words: pelvis, surgical procedures, operative, fracture.

* Jefe del Servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis del H. de Trauma.

** Jefe de la División de Traumatología.

*** Médicos de base adscritos al Servicio de Cadera y Pelvis del H. de Trauma.

Hospital de Trauma "Dr. Victorio de la Fuente" en la UMAE "Magdalena de las Salinas".

Dirección para correspondencia:

Adrián Medina Castellanos. Servicio de Cirugía de cadera y Pelvis del H. de Trauma "Dr. Victorio de la Fuente" en la UMAE "Magdalena de las Salinas".

Colector 15 S/N. Col. Magdalena de las Salinas. México D. F. Teléfono 5747 35 00 Ext. 25605.

acmedina@att.net.mx

Introducción

La fijación interna de la pelvis se inició durante la década de los 80, cuando se logró un mejor entendimiento de esta patología (*Figuras 1 y 2*).

Antes la gran mayoría de las lesiones eran tratadas conservadoramente con un gran porcentaje de problemas musculoesquelético tardío.¹⁻⁶

En los últimos años se ha incrementado el uso de la fijación interna de la pelvis, con el fin de lograr reducciones anatómicas, tiempo de rehabilitación más corto y disminuir las secuelas.^{7,8}

Las lesiones inestables de la pelvis son producto de mecanismos de alta energía, frecuentemente son el resultado de accidentes automovilísticos, caídas de altura, accidentes en motocicletas y atropellados, potencialmente las complicaciones pueden ser a vasos arteriales y venosos, a estructuras nerviosas, órganos intrapélvicos y lesiones a tejidos blandos.

La mortalidad reportada es de 7 a 10%, en lesiones aisladas, sin embargo el pronóstico cambia radicalmente cuando hay lesiones asociadas como traumatismo toracoabdominal (52%) trauma craneoencefálico (90%) y puede ser de 100% aunado a una fractura expuesta.^{1,2,6-11}

En un estudio realizado por Dickinson⁷ en 1982, de 248 casos de lesiones del anillo pélvico encontró que en más de 30%, el dolor es el síntoma principal que produce el más alto índice de incapacidad en esta patología, cuando no se realiza un tratamiento quirúrgico en forma temprana, seguida por la discrepancia de longitud de las extremidades pélvicas y la pseudoartrosis.

Las ventajas de llevar a cabo el tratamiento quirúrgico es que permite una reducción anatómica, fijación estable y restauración del anillo pélvico, esto ayuda a que el paciente se movilice en forma temprana, haya menos consolidaciones viciosas y sobre todo disminuye el dolor en intensidad y duración.^{1,3,7,8}

Las complicaciones de una fijación interna de la pelvis pueden ser: las lesiones vasculares, neurológicas y la sepsis.^{1,7,8}

La primera indicación absoluta para la fijación de la articulación sacroilíaca por vía anterior es en las fracturas verticales de la articulación y que no sea posible la reducción de la misma con técnica quirúrgica cerrada. La segunda indicación absoluta es la combinación de las fracturas del ala del ilíaco con desplazamiento severo de la articulación donde no exista fractura del sacro.^{1,7,9-12}

Las contraindicaciones de esta técnica es: 1) cuando se logra una reducción anatómica por métodos cerrados, 2) fracturas que lesionan el cuerpo del sacro y 3) lesiones que afectan los forámenes sacros.¹²

La hipótesis del trabajo es: los pacientes con inestabilidad rotacional de la pelvis tratados quirúrgicamente por vía anterior con placas de compresión dinámica en forma temprana su evolución clínica y radiológica es mejor.

Objetivo: describir el comportamiento clínico y radiográfico de estas lesiones.

Material y métodos

En el Servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" de la Unidad Médica de Alta Especialidad "Magdalena de las Salinas", del Instituto Mexicano del Seguro Social, realizamos un estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo de 35 pacientes con inestabilidad rotacional de la pelvis en el período comprendido de enero a diciembre de 2003, todos fueron intervenidos quirúrgicamente. Evaluándose en promedio a las 24 semanas.

Se incluyeron pacientes de ambos sexos, sin tratamiento previo con una evolución menor de 4 semanas, con diagnóstico establecido de inestabilidad rotacional, es decir con apertura de una o ambas sacroilíacas y diastasis de la sínfisis del pubis, con expediente clínico y radiográfico completo. Se eliminaron los que habían sido intervenidos quirúrgicamente en otra unidad, pacientes pediátricos y polifracturados.

Excluimos a los que no asistieron a su consulta regularmente, los que fallecieron, los que cambiaron de unidad de adscripción y quienes solicitaron alta voluntaria.

Las variables analizadas fueron: el dolor, la marcha, los arcos de movimiento y la fuerza muscular.

La evaluación del dolor fue subjetiva, calificándose como excelente la ausencia del mismo, bueno cuando se presentaba esporádicamente, regular de intensidad moderada y malo cuando era severo.

La marcha se definió como la capacidad del individuo para desplazarse libremente a través de sus extremidades inferiores; se evaluó como buena, si era independiente, regular si había claudicación y mala si dependía de bastón.

Los arcos de movilidad se evaluaron con la escala de Thorensen.¹³

La fuerza muscular con la escala de Daniel's.¹⁴

En la evaluación radiográfica se utilizaron los criterios de Montoya.¹⁵

Las variables demográficas estudiadas fueron el sexo, edad, estado civil, ocupación etc. Finalmente el análisis de la información se realizó con el paquete estadístico SPSS y las mediciones realizadas fueron de frecuencia simple y proporciones.

Los implantes utilizados fueron dos placas de compresión dinámica (DCP) de tres orificios para la articulación sacroilíaca y dos placas de compresión dinámica de 4 y 5 orificios para la sínfisis del pubis.

Realizamos la cirugía por la primera ventana del abordaje ilioinguinal^{16,17} (*Figura 3*) se visualizaron y desinseraron los músculos oblicuos (*Figura 4*), se identificó y se separó la raíz de L5, y se limpió exhaustivamente la articulación (*Figura 5*) se realizó reducción anatómica y se colocaron 2 placas DCP de 3 orificios a la articulación (*Figura 6*). En el pubis se utilizó el abordaje de Pfannenstiel¹² se separaron longitudinalmente los músculos rectos anteriores se protegió la vejiga, se limpió la sínfisis y se colocaron dos placas de 4 y 5 orificios.



Figura 1.



Figura 4. Primera ventana, músculo oblicuo.

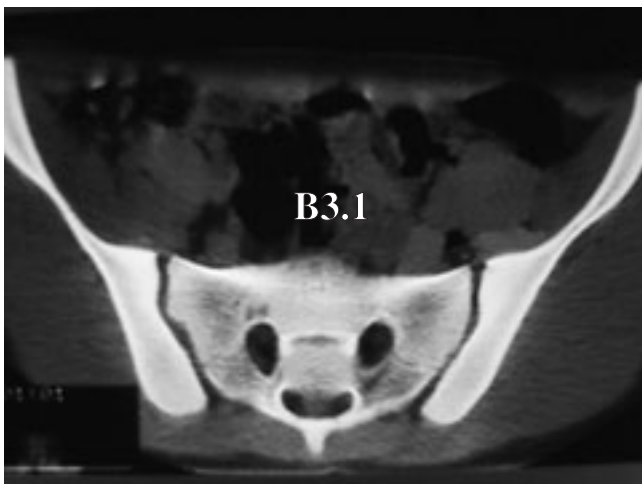


Figura 2.

Figuras 1 y 2. Lesión en libro abierto tipo B3 según Tile/AO (Apertura de ambas sacroilíacas con diastasis de la sínfisis del pubis).

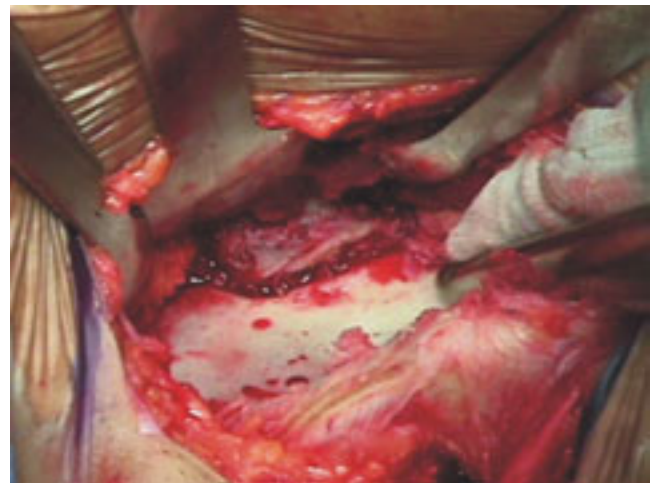


Figura 5. Articulación sacroilíaca lesionada.



Figura 3. Abordaje ilioinguinal.



Figura 6. Reducción anatómica y colocación de placas de compresión dinámicas.

Se evaluaron 35 pacientes con inestabilidad rotacional de la pelvis, 28 masculinos (80%) y 7 femeninos (20%), el rango de edad fue de 16 a 90 años con una media de 32 años.

El mecanismo de lesión predominante fue el trauma de alta energía en 29 casos (82.8%) y por baja energía en 6 pacientes (17.1%), 25 pacientes (71.4%) sufrieron colisión directa, 4 atropellados (11.4%), 6 se accidentaron en su trabajo (17.1%).

La atención inicial se realizó en el área de choque del Servicio de Urgencias del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez" para su estabilización hemodinámica inmediata, los que requirieron laparotomía exploradora se efectuó por el Servicio de Cirugía General, a los pacientes con inestabilidad hemodinámica por hipovolemia se les colocó fijación externa y posteriormente se intervinieron quirúrgicamente con fijación interna definitiva.

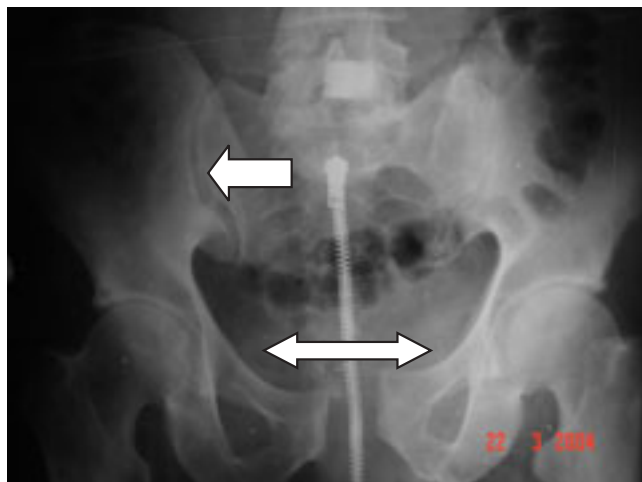
Las lesiones se clasificaron con el sistema alfanumérico AO, la más común fue la tipo B1 (apertura de una sacroilíaca con lesión del pubis) en 26 pacientes (74.2%), tipo B2 (en asa de balde) en 4 casos (11.4%) y la B3 (apertura bilateral de las sacroilíacas con lesión del pubis) en 5 enfermos (14.2%).

De los 35 lesionados, todos se manejaron quirúrgicamente, mediante abordaje anterior colocándole a 20 de ellos (57.1%) placas de compresión dinámica de 3 orificios a la articulación sacroilíaca y placas de 4 y 5 orificios a la sínfisis del pubis (Caso clínico 1) y a los 15 restantes (42.8%) se les colocó tornillo de esponjosa de 6.5 mm, a la articulación sacroilíaca.

Resultados

La evaluación clínica se efectuó a las 24 semanas encontrándose sin dolor 25 pacientes (54.3%) en 8 fue moderado (17.3%) y en 2 severo (4.3%).

Caso clínico: Inestabilidad rotacional manejada con DCP por vía anterior.



RX. AP Lesión unilateral B1 clasificación AO

Los arcos de movilidad en todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente fueron: flexión de 100°, extensión de 20 a 25 grados, la abducción de 30 a 40° y aducción en-



TAC. De sacro, afección anterior de la sacroilíaca.



RX. Salida postquirúrgico.



RX. Entrada postquirúrgico.

tre 10 y 15° considerándose como satisfactoria de acuerdo a la escala de Thorensen.¹³

La fuerza muscular se evaluó en grado 5 para todos los grupos musculares de la cadera.

Radiográficamente se observó consolidación entre 8 y 12 semanas. Con más de 80% de reducciones anatómicas.

En 27 pacientes (58.6%) la marcha fue independiente y los 8 restantes (17.3%) deambulan con ayuda de un bastón.

En ningún paciente apreciamos acortamiento de la extremidad pélvica del lado lesionado.

Las complicaciones secundarias a la cirugía fueron las siguientes en 8 pacientes (17.3%) se lesionó la raíz de L5 con recuperación a los seis meses y 4 pacientes (8.6%) evolucionaron con proceso infeccioso, 2 de ellos superficial y 2 profundos, los cuales remitieron con desbridamiento de 2 a 3 semanas (*Gráfica 1*).

Discusión

Las lesiones de la pelvis son una patología poco frecuente, se presentan de 20 a 37 casos por cada 100,000 habitantes, y es más frecuente en gente joven.

La etiología en el presente estudio son los accidentes viales, como aparece en la literatura mundial.^{4-9,11,14}

Las lesiones de la pelvis ocupan entre el 2 y el 4% de todas las lesiones del sistema musculoesquelético, si no se realiza un tratamiento adecuado y oportuno su mortalidad puede variar de 5 a 25%.

En nuestra serie de 35 pacientes la fijación interna por vía anterior es un procedimiento que permitió la movilización y rehabilitación temprana, disminuyó los días de estancia hospitalaria, así como las complicaciones pulmonares, las trombosis y las úlceras de presión.

En cuanto a las variables en estudio como fueron: el dolor, la marcha, los arcos de movilidad, la fuerza muscu-

lar y la consolidación, obtuvimos resultados similares a los reportados por Tile,¹⁰ Mata,⁴ Simpson⁵ y Van der Bosch,¹¹ estos autores comentan que la fijación temprana y estable permite una rápida recuperación e integración del lesionado a su entorno socio-laboral.

En un estudio realizado en dos centros hospitalarios (Hospital General de Victoria, Halifax, NS, y el Hospital St. Michael's, Toronto¹⁸), evaluaron la eficacia del abordaje anterior en 54 casos de los cuales a 42 se les realizó cirugía a la articulación sacroilíaca con DCP y 12 manejados con tornillos percutáneos. Comentan que solamente tuvieron 2 lesiones de la raíz de L5 (3.7%), mientras en nuestro estudio reportamos 8 lesiones (17.3%). Esto pudiera estar dado por la tecnología que utilizan para no lesionar la raíz mediante potenciales evocados en el acto quirúrgico.

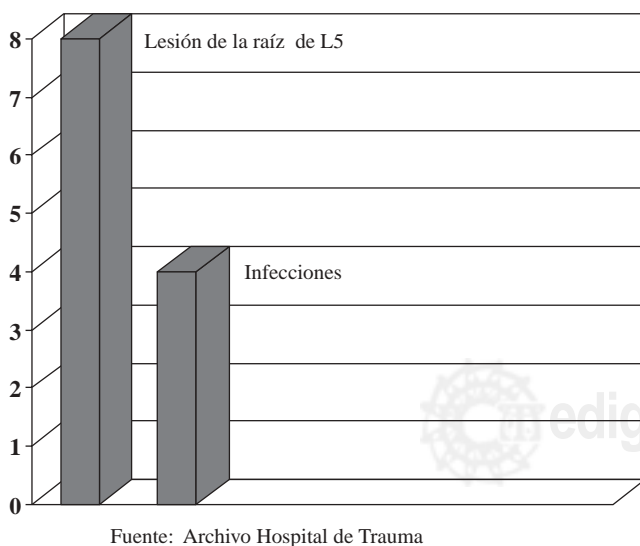
También refieren 80% de reducciones anatómicas en los casos tratados, cifra que es compatible con nuestro estudio.

Finalmente, concluyen que este abordaje es idóneo para la exploración de la articulación sacroilíaca ya que nos permite una visualización adecuada, fácil acceso con un alto porcentaje de lograr reducciones anatómicas.

En nuestro estudio realizado al analizar las lesiones de la raíz de L5 y las infecciones superficiales y profundas apreciamos que son 34%, cifra que es preocupante, pero a la vez permite reflexionar que la cirugía de la pelvis es difícil, requiere de experiencia y entrenamiento constante, planeación meticulosa preoperatoria, conocimiento perfecto de la anatomía, ya que las lesiones a vísceras intrapélvicas, vasos, así como raíces nerviosas, pueden dejar secuelas irreversibles.

Bibliografía

1. Campbell's operative Orthopaedics. 10 edit.: S. Terry Canale; Mosby Year Book, INC. 2003.
2. Daniel's SL: Pruebas funcionales. Técnicas manuales de exploración. Edit. Interamericana, tercera edición, México, 1973.
3. Letournel E: Pelvic Fractures. *Injury* 1978; 10(2): 145-148.
4. Matta JM, Saucedo T: Internal fixation of pelvic ring fractures. *Clin Orthop* 1989; 242: 83.
5. Simpson LA, et al: Anterior approach and stabilization of the disrupted sacroiliac joint. *J Trauma* 1987; 27(12): 1332-9.
6. Symposiums. Internal Fixation of Unstable Pelvic Ring Fractures. *J Bone Joint Surg British* 1997; 79-B(25) Supplement: 224.
7. Dickinson D, Lifeso R, McBroom R, Tile M: Disruptions of the pelvic ring. *J Bone Joint Surg* 1982; 64B(5): 635.
8. Holdsworth FW: Dislocation and fracture dislocation of the pelvis. *J Bone Joint Surg* 1948; 30B: 461.
9. Skeletal Trauma. Fractures Dislocations and Ligamentous Injuries; Browner, Jupiter, Levine, Trafton: W.B. Saunders Company. 1998.
10. Tile M: Pelvic ring fractures: should they be fixed? *J Bone Joint Surg* 1988; 70(1): 1-12.
11. Van der Bosch EW, Van der Kleyn, Hogervorst M, Van Vugt AB: Functional outcome of internal fixation for pelvic ring fractures. *J Trauma* 1999; 47(2): 365-371.



Gráfica 1. Complicaciones.

12. Hoppenfeld S, de Boer P: Surgical Exposures in Orthopaedics.
13. Thorensen BO, Atho A, Ekeland A, et al: Interlocking intramedullary nailing in femoral shaft fractures. *J Bone Joint Surg* 1985; 67(9) 1313-20.
14. Colchero RF, Olvera BJ: La consolidación de las fracturas. Su fisiología y otros datos de importancia. *Rev Med IMSS* 1983; 21: 374.
15. Letournel E: Fractures of the cotyloid cavite, study of a series of 75 cases. *J Chronic Dis* 1961; 82: 47-87.
16. Letournel E: The treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. *Clin Orthop Relat Res* 1993; (292): 62-76.
17. Leighton RK, Wadell JP: Techniques for reduction and posterior fixation through the anterior approach. *Clin Orthop Relat Res* 1996; (329): 115-120.

