

# Fracturas abiertas de pelvis. Seguimiento a largo plazo

## Open pelvis fractures. Long term follow up

I.L. GARCÍA FORCADA, J. CALMET GARCÍA, J. GINÉ I GOMA

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TARRAGONA JOAN XXIII.

**Resumen.** Presentamos una serie de fracturas abiertas de pelvis atendidas en nuestro centro. Para su estudio hemos revisado las historias clínicas de los pacientes, evaluando los resultados por medio de entrevista telefónica. La proporción de este tipo de fracturas, especialmente grave, con respecto a todas las fracturas de pelvis ingresadas es de algo más del 2%. Con especial atención analizamos las lesiones asociadas, las complicaciones y la necesidad de transfusión. Así mismo presentamos el tratamiento efectuado, La mortalidad de nuestra serie es del 6,66%. Parece evidente la necesidad de un tratamiento agresivo, que incluya la temprana estabilización de la fractura, así como la colaboración con otros especialistas quirúrgicos.

**Summary.** A series of open pelvis fractures were retrospectively studied using the clinical records and telephone interview. This specially severe fractures account for a 2% of all pelvis fractures admitted to our hospital. We emphasised our review on associated injuries, complications and indication for transfusion. The treatment indicated is presented. The mortality was 6,7%. It is evident the need of an aggressive treatment including early fracture stabilization with a multidisciplinary approach,

**Introducción.** Las fracturas de pelvis, sobre todo las causadas por mecanismos de alta energía, son siempre lesiones de gran importancia. Un subgrupo especialmente grave lo constituyen las fracturas abiertas.

**Material y Método.** Presentamos un estudio retrospectivo de las fracturas abiertas de pelvis atendidas en nuestro hospital entre 1984 y 2002.

Se revisan las historias clínicas, considerando el mecanismo de producción, el tipo de fractura según la clasificación de Burgess y Tile (1), el tipo de herida según la clasificación de Gustilo y Anderson (2), la locali-

zación de dicha herida, la existencia de lesiones asociadas, el tratamiento efectuado, el número de transfusiones realizadas, la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), el tiempo de hospitalización total y las complicaciones aparecidas.

En resultado final se evaluó mediante entrevista telefónica con el paciente, reseñando la existencia de dolor, la necesidad de tratamiento analgésico, la capacidad de deambulación, la utilización de ayudas para la marcha, la existencia de dismetrías, el uso de ortesis y finalmente la situación laboral.

**Resultados.** De 732 fracturas de pelvis ingresadas, 15 eran abiertas (2,05%), sien-

**Correspondencia:**  
Ignacio L. García Forcada  
Servicio de C.O.T.  
Hospital Universitario de Tarragona  
Joan XXIII,  
C/ Dr.Mallafré Guasch, 4  
43007 Tarragona



**Figura 1.** Fractura abierta de pelvis con afectación de partes blandas en periné y lesión sobre sistema genito-urinario.

**Tabla 1.**  
**Lesiones asociadas**

Fracturas	6
Heridas múltiples	5
Traumatismo craneo-encefálico	4
Lesión ano-rectal	3
Lesión urológica	3
Traumatismo torácico	1
Traumatismo abdominal	1

**Tabla 2.**  
**Distribución de la serie relacionando su clasificación, lesiones asociadas, transfusiones y complicaciones.**

Clasificación de Burgess-Tile	Clasificación de Gustilo	Media de lesiones asociadas	Media de transfusiones	Media de complicaciones
Tipo A: 5	I: 0	1.6	3.0	0.6
	II: 3			
	III: 2			
Tipo B: 5	I: 1	1.4	4.5	0.6
	II: 1			
	III: 3			
Tipo C: 5	I: 0	1.6	9.6	1.0
	II: 2			
	III: 3			

**Tabla 3.**  
**Complicaciones**

Shock hipovolémico hemorrágico	3
Coagulación intravascular diseminada	2
Abceso perineal	1
Shock séptico	1
Pneumotorax	1
Pneumonía	1
Infección superficial	1

do 9 hombres y 6 mujeres, con una edad media de 27 años (8-75).

El seguimiento medio es de 116 meses (25-209), habiendo perdido para el mismo 4 pacientes, trasladados a hospitales de su localidad de residencia.

El mecanismo de producción más frecuente lo suponen los accidentes de tráfico en 11 ocasiones (73,3%), en 2 pacientes se trataba de precipitación (13,3%) y los dos restantes se debían a accidente laboral y agresión con arma blanca (6,6% cada uno).

Referente al tipo de fractura, encontramos 5 pacientes en cada uno de los tres tipos (A, B y C). Un paciente que sufrió una hemipelvectomía está incluido en el tipo C. En cuanto al grado de abertura, 8 pacientes correspondían al grado III, 6 al grado II y 1 al grado I.

Referente a la localización de las heridas sobre partes blandas, en 3 ocasiones las hallamos en el periné (Fig.1), en 2 eran vaginales, en 2 inguinales, 1 escrotal y 6 aparecían en otros lugares (glúteos, región sacra...).

Trece pacientes (87,7%) presentaban lesiones asociadas (tabla 1). Los resultados de relacionar el tipo de fractura con el número de lesiones asociadas aparecen en la tabla 3 (Fig. 2).

Diez pacientes se trataron ortopédicamente (66,6%), y el resto de forma quirúrgica (33,4%). El tratamiento quirúrgico consistió en osteotaxis (3 pacientes), osteotaxis y fijación interna (1 caso) y desbridamiento más taponamiento (el caso de la hemipelvectomía).

Además de la cirugía sobre las fracturas, se practicaron 2 cistostomías, 2 colostomías, 1 reconstrucción anal y 6 suturas de partes blandas.

Diez pacientes (67%) requirieron transfusión de sangre, con una media de 7,22 concentrados de hematíes por paciente, destacando el aumento del número de transfusiones según el tipo de fractura, siendo máximo en el tipo C (tabla 2) (Fig. 3).

Ocho pacientes requirieron ingreso en UCI, con una media de 7 días (2-31).

La estancia hospitalaria media fue de 22 días (2-64).

Aparecieron complicaciones en 7 pacientes (47%), reseñadas en la tabla 3, siendo el número de las mismas máximo en las fracturas tipo C (tabla 2).

Falleció un paciente (7%), concretamente el caso de la hemipelvectomía, debido a una coagulación intravascular diseminada (Fig. 4).

En cuanto a los resultados a largo plazo ningún paciente refirió dolor residual, y no precisó tratamiento analgésico.

La deambulacion era normal sin necesidad de bastones ni muletas. Dos pacientes presentaban disimetría, compensada mediante el uso de alza.

Todos los pacientes estaban reintegrados a sus actividades habituales.

**Discusión.** Pensamos debe quedar claro el concepto de fractura abierta de pelvis, que entendemos como aquella que está comunicada con el exterior a través de la piel y/o vagina y/o recto (3-7). No todos los autores presentan de forma tan evidente este punto (8,9). Nos parece fundamental una definición que incida en la potencial contaminación de la fractura por contenido génito-urinario y/o digestivo, ya que ésta es en parte responsable de la especial gravedad de este tipo de fracturas. La falta de diagnóstico de que se trata de una fractura abierta puede tener consecuencias catastróficas.

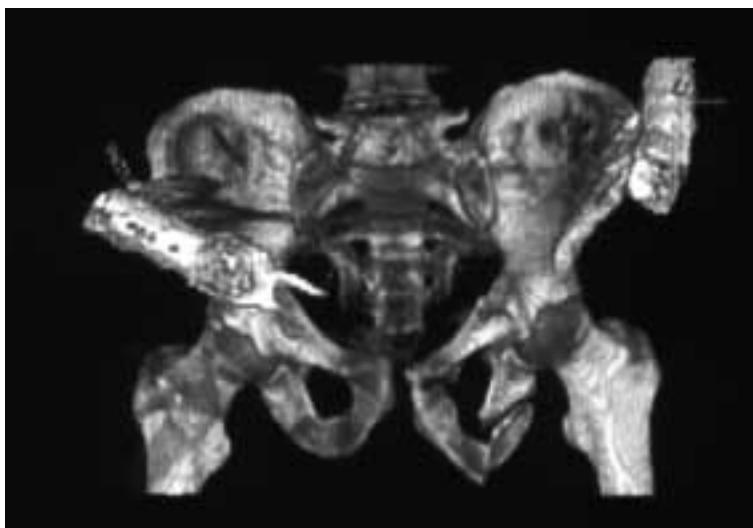
La revisión de la literatura permite comparar el porcentaje de fracturas abiertas con relación al número total de fracturas de pelvis (tabla 4). Si bien no es superior al 5% en ninguna serie consultada, su morbimortalidad es muy superior al global de fracturas pélvicas, lo cual las hace tributarias de una atención y tratamiento especiales.

Una de las características de gravedad de estas fracturas, radica en su mayor sangrado, posiblemente porque se pierde el efecto tampón del hematoma, al salir la sangre al exterior. Requieren mayor número de transfusiones, y cuanto más inestables mayor necesidad de las mismas, tal y como ocurre en nuestra serie.

Además suelen acompañarse de lesiones en otros aparatos (3,4,8,9), como son el di-



**Figura 2.** Fractura diafisaria conminuta de femur. Son habituales las lesiones asociadas, siendo especialmente frecuentes las fracturas de huesos largos por alta energía.



**Figura 3.** TAC Helicoidal. Reconstrucción 3D.

gestivo (recto y esfínter anal) y el génito-urinario (vejiga, uretra, escroto, vagina). Para su tratamiento va a ser básica la colaboración con otros especialistas quirúrgicos, esencialmente el cirujano general, el urólogo y el ginecólogo. La necesidad de la colostomía de descarga está bien documentada en numerosos trabajos (8,10), así como las graves complicaciones derivadas de no practicarla.

La afectación del recto, sobre todo, au-



Figura 4. Hemipelvectomía.

Tabla 4.  
Revisión bibliográfica

Bibliografía	Incidencia*	Mortalidad	Edad media	Distribución varones/hembras**
Rothenberger D (1978) (3)	4%	50%	34	63/37
Perry JF (1980) (4)	4%	42%	32	71/29
Hanson PB (1991) (9)	4%	30%	35	72/28
Sinnott R (1992) (5)	---	15%	32	81/19
Scott (1993) (16)	2.2%	19.4%	28	76/24
Leenen LPH (1993) (13)	---	4.3%	28	93/70
Jones AL (1997) (15)	---	30%	32	70/30
Zafra JA (1997) (6)	---	20%	36	60/40
Mosheiff R (1999) (7)	12.9%	20%	7***	53/47

\*Porcentaje (tanto por ciento) de fracturas abiertas de pelvis sobre el total de fracturas de pelvis.

\*\*Expresado en tanto por ciento.

\*\*\*Estudio realizado sobre población infantil.

menta de forma importantísima el riesgo de complicaciones infecciosas, por lo que el shock séptico aparece como una causa de mortalidad frecuente en la evolución a corto plazo de estos pacientes.

Igualmente va a ser fundamental el trabajo del intensivista, ya que estos, en general, son pacientes a ingresar en UCI después de la primera cirugía.

La gravedad alcanza niveles insuperables en el caso de la hemipelvectomía

(11), que consideramos un grado máximo tanto de inestabilidad como de apertura de la herida.

En todos los trabajos, coincidiendo con nuestra experiencia y práctica quirúrgica, se insiste en la necesidad de un tratamiento agresivo de todas las lesiones (6,12). Por nuestra parte la fijación externa es una práctica hoy en día habitual. La fijación interna, sobre todo del complejo posterior, es una asignatura pendiente que progresivamente será cada vez más común en nuestra opinión, tal y como ha ocurrido con la osteotaxis. Incluso algún autor (13) la incluye en el protocolo inicial de tratamiento, con unos excelentes resultados.

La clasificación propuesta por Burgess y Tile (1) es utilizada por numerosos autores (7,14,15). Nos parece sencilla, clara y reproducible. En la bibliografía, no obstante, aparecen otras clasificaciones (9,16), e incluso existen autores que simplemente enumeran los huesos fracturados, sin utilizar clasificación alguna (5,12).

La utilidad de la clasificación de Gustilo y Anderson (2) sobre las heridas, aunque usada por nosotros y otros autores (9,10,15), la ponemos más en cuestión, ya que no pensamos acabe de definir completamente la situación. Una esquirla ósea puede perforar el recto, y aunque desde el punto de vista académico pudiera incluirse en el grado I, desde el punto de vista práctico debiera incluirse en el grado III, por el potencial infeccioso de la misma. Desde ese punto de vista nos parece útil la propuesta por Faringer y cols. (14,17), que considera tres zonas según la localización de la herida (zona I: periné, pubis, parte interna del glúteo, sacro; zona II: parte interna del muslo, pliegue inguinal; zona III: parte externa del glúteo, cresta ilíaca).

La mortalidad de nuestra serie es similar, e incluso inferior, a la de otras (tabla 4), si bien la pérdida para el seguimiento de 4 pacientes nos hace ser cautos es esta cifra.

La misma cautela mantenemos con los buenos resultados a largo plazo que presentan nuestros pacientes, muy superiores a los de otros autores (14).

**Conclusiones.** Nos hallamos pues ante un tipo de lesiones especialmente grave, que afectan más frecuentemente a personas jóvenes, y que constituyen un verdadero reto para el traumatólogo. Para su tratamiento correcto nos parece esencial la estabilización inicial y rápida de la fractura, así como la colaboración entre todos los servicios quirúrgicos implicados. ■■■■■

---

## Bibliografía

1. **Burgess A R, Tile M.** Fractures of the pelvis. En: Rockwood, ChA, Green, DP, y Bucholz, RW (Eds): Fractures in adults. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1991, p. 1399-42.
2. **Gustilo RB, Anderson JT.** Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analysis. *J Bone Joint Surg* 1976; 58A:453-8.
3. **Rothenbergher D, Velasco R, Strate R, Fischer RP, Perry JF.** Open pelvic fracture: A letal injury. *J Trauma* 1978; 18:184-7.
4. **Perry JF.** Pelvic open fractures. *Clin Orthop Rel Res* 1980;151:41-5.
5. **Sinnott R, Rhode M, Brader A.** Open pelvic fracture: An injury for trauma centers. *Am J Surg* 1992; 163:283-7.
6. **Zafra JA, Caba P, Lopez C, Vidal C, Olaguibel R, Resines C.** Fracturas abiertas de la pelvis. *Rev Ortop Traumatol* 1997; 41:394-7.
7. **Mosheiff R, Suchar A, Porat S, Shmushkevich A, Segal D, Liebergall M.** The "crushed open pelvis" in children. *Injury* 1999; 30:14-8.
8. **Richardson JD, Harty J, Amin M, Flint LM.** Open pelvic fractures. *J Traum* 1982; 22:533-8.
9. **Hanson PB, Milne JC, Chapman MW.** Open fractures of the pelvis. *J Bone Joint Surg* 1991; 73B:325-9.
10. **Woods RK, O'Keefe G, Rhee P, Chip ML, Maier RV.** Open pelvic fracture and fecal diversion. *Arch Surg* 1998; 133:281-6.
11. **Rodríguez-Morales G, Phillips T, Conn AK, Cox EF.** Traumatic hemipelvectomy: Report of two survivors and review. *J Traum* 1983; 23:615-20.
12. **Govender S, Sham A, Singh B.** Open pelvic fractures. *Injury* 1990; 21:373-6.
13. **Leenen LPH, Vander Werken C, Schoots F, Goris RJA.** Internal fixation of open instable pelvic fractures. *J Trauma* 1993; 35:220-25.
14. **Brenneman FD, Katyal D, Boulanger Br, Tile M, Redelmeyer DA.** Long-term outcomes in open pelvic fractures. *J Trauma* 1997; 42:773-7.
15. **Jones AL, Powell JN, Kellam JF, McCormack RG, Dust W, Wimmer P.** Open pelvic fractures. *Ortop Clin* 1997; 28:345-50.
16. **Scott B, Simmons GT, Williamson PR, Buerk CA.** Pelvic fractures associated with open perineal wounds: a survivable injury. *J Trauma* 1993; 35:36-9.
17. **Faringer PD, Mullins RJ, Feliciano PD, Duwelius PJ, Trunkey DD.** Selective fecal diversion in complex open pelvic fractures from blunt trauma. *Arch Surg* 1994; 129:958-63.