



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA.
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO.
HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA.

**MECANISMOS DE LESION Y GRAVEDAD DE LAS FRACTURAS DE PELVIS EN EL SERVICIO DE
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA EN EL HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA, DURANTE EL
PERIODO 2014 – 2015.**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

ORTOPEDIA.

PRESENTA:

GERARDO CAMARENA LÓPEZ

ASESOR DE TESIS:

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA; HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA.

DR JOSE LUIS ROSAS CADENA.

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

DRA. RITA VALENZUELA ROMERO

Jefe De Enseñanza e Investigación.

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Reconocimientos y agradecimientos.

En primer lugar deseo expresar mi agradecimiento al asesor de esta tesis de Posgrado, Dr. José Luis Rosas Cadena, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas. Gracias por la confianza ofrecida desde que llegué a esta institución así como a la facultad de medicina. Asimismo, agradezco a mis compañeros del Departamento de Traumatología y Ortopedia por su apoyo personal y humano, con quien he compartido proyectos e ilusiones durante estos años. Un trabajo de investigación es siempre fruto de ideas, proyectos y esfuerzos previos que corresponden a otras personas. Agradecer a la Dra. Rita Valenzuela, por la revisión cuidadosa que ha realizado de este texto y sus valiosas sugerencias en momentos de duda. Pero un trabajo de investigación es también fruto del reconocimiento y del apoyo vital que nos ofrecen las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza y energía que nos anima a crecer como personas y como profesionales. Gracias a mi familia, a mis padres y a mis hermanos, porque con ellos compartí una infancia feliz, que guardo en el recuerdo y es un aliento para seguir adelante con mis metas profesionales. Gracias a mis amigos, que siempre me han prestado un gran apoyo moral y humano, necesarios en los momentos difíciles de este trabajo y esta profesión. Sin su apoyo este trabajo nunca se habría escrito y, por eso, este trabajo es también el suyo. A todos, muchas gracias.

TABLA DE CONTENIDO

I.	Resumen	4
II.	Antecedentes.	5
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	7
	3.1 Objetivos generales.	
	3.2 Objetivos Específicos.	
IV.	MATERIAL Y METODOS.	7
	4.1 Diseño.	
	4.2 Universo de trabajo.	
	4.3 Población.	
	4.4 Descripción de variables.	
	4.5 Selección de la muestra.	
	4.6 Criterios de inclusión	
	4.7 Criterios de exclusión.	
V.	Consideraciones Éticas	9
VI.	Resultados	10
VII.	Discusión.	13
VIII.	Conclusiones	13
IX.	Bibliografía.	14

I. RESUMEN

MECANISMOS DE LESION Y GRAVEDAD DE LAS FRACTURAS DE PELVIS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA EN EL HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA, DURANTE EL PERIODO 2014 - 2015

Las fracturas de pelvis en adultos continua siendo un reto para el cirujano Ortopedista, aunque muchas fracturas de pelvis estables se pueden tratar de manera conservadora, las fracturas inestables de pelvis requieren de una cirugía que conserve la anatomía de la pelvis.

Objetivo: describir el mecanismo de lesión y gravedad de las fracturas de pelvis en el hospital central de la cruz roja mexicana en el servicio de Traumatología y Ortopedia en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana delegación Distrito Federal en el periodo 2014 y 2015.

Material y métodos: estudio transversal descriptivo. En el cual se incluyen 108 pacientes con fractura de pelvis los cuales ingresaron al servicio de urgencias con el antecedente de atropellamiento, caídas y accidente vehicular.

Resultados: Se observaron pacientes tanto femeninos como masculinos, con fracturas de pelvis, los cuales La media de edad para nuestra población de estudio fue de 41.32 años, el sexo masculino fue el más prevalente con una proporción del 87.38%, según la clasificación de fractura Tile el tipo A presento una prevalencia del 27.18%, el tipo B presento una prevalencia del 40.78% y el tipo C de 32.04%.

Discusión. De acuerdo a nuestra población de estudio la edad promedio fue a los 40 años y el mecanismo de lesión más frecuente fue atropellamiento, lo cual concuerda con la bibliografía que establece mecanismos de lesión de alto impacto^{3,4,8}. De acuerdo a la clasificación de Young and Burgees el 30% presento "ninguna", el 2.91% compleja, el 35.92% APC, el 13.59% LC , el 10.68% combinado y el 6.80% VS. Tabla 2. De acuerdo al mecanismo de lesión el 13.59% fue por caída, el 79.61% por atropellamiento y el 6.80% por caída en moto.

II. ANTECEDENTES.

Las fracturas del anillo pélvico pueden ser devastadoras si no se atienden en forma adecuada y oportuna. Debido a que en la mayoría de los casos son resultado de un traumatismo de alta energía, por lo general ocurrido en una colisión automovilística, se acompañan de un alto índice de mortalidad, siendo las principales causas de muerte: el choque inicial con exsanguinación, las lesiones asociadas, o las secuelas tardías como falla orgánica múltiple.^{1,2,3} Las fracturas del anillo pélvico representan de 3 a 8% del total de fracturas del sistema musculoesquelético.^{4,5,6} Cuando son inestables y se asocian a politrauma, tienen una alta tasa de mortalidad; en forma aislada, presentan un índice de mortalidad de 20% pero cuando se asocian a trauma craneoencefálico, la mortalidad se eleva a 50%; cuando hay trauma toracoabdominal y fractura de pelvis se ha estimado que la tasa asciende discretamente a 52%; en cambio, si la lesión de pelvis se presenta en forma concomitante con TCE y trauma toracoabdominal la mortalidad se eleva al 90%^{7,8,9}.

Las fracturas de pelvis en adultos continua siendo un reto para el cirujano Ortopedista, aunque muchas fracturas de pelvis estables se pueden tratar de manera conservadora, las fracturas inestables de pelvis requieren de una cirugía que conserve la anatomía de la pelvis.^{10,11} Un estudio epidemiológico reciente, de más de 10 años de seguimiento muestra que las fracturas del anillo pélvico pueden afectar a todas las edades, pero predominantemente el grupo de entre 18 y 44 años de edad, con un promedio de edad de 45 años. La población geriátrica compromete cerca del 22% del total de fracturas pélvicas. El sexo masculino es el más afectado que el sexo femenino (56% vs 44%). La incidencia de fracturas del anillo pélvico reportó ser de 0.82 por cada 100000 habitantes.^{12,13} A pesar de que la morbilidad y mortalidad está relacionado con las fracturas del anillo pélvico sigue siendo un problema en la población, está altamente aceptado que una reducción abierta y fijación interna de fracturas desplazadas pueden proveer mejorías clínicas. La inestabilidad hemodinámica en paciente con fracturas de anillo pélvico es una preocupación, medios más agresivos para abordar el sangrado pélvico como el empaquetamiento retroperitoneal y el uso continuo uso de angiografía siguen siendo empleados. Estas medidas agresivas de resucitación pueden ayudar a disminuir la mortalidad. Las clasificaciones de las fracturas de pelvis son basadas por el mecanismo de lesión o estabilidad. La mortalidad y morbilidad que acompañan a las fracturas del anillo pélvico ha sido bien documentado desde 1970.^{14,13,15} La clasificación de Young and Burgess cataloga el patrón de fractura basado en el mecanismo de lesión en tres lesiones anteroposteriores, tres lesiones con compresión lateral, desplazamiento vertical y mecanismo combinado. Pero lo más importante es que esta clasificación puede ayudar al cirujano de Trauma de predecir lesiones asociadas.^{16,17,18} Slatis y Huittinen, documentaron una alta mortalidad de fracturas de pelvis asociado a desplazamiento vertical en pelvis inestables.¹⁹ La mayoría de las lesiones arteriales involucran la arteria iliaca interna y sus ramas.²⁰ La clasificación de Tile para las fracturas de pelvis es actualmente usada como referencia que se basa en el mecanismo de lesión y determina el pronóstico, sin embargo.^{21,22,23} De acuerdo a lo anterior, la clasificación de las lesiones en el momento en que se está llevando la valoración inicial del paciente es

muy importante para aplicar el manejo más adecuado y establecer una conducta, además de que no hay publicaciones recientes sobre el tema, es por ello que se decidió realizar este estudio para determinar las causas de muerte en este tipo de lesiones, si el manejo inicial es adecuado y si éste se ve reflejado en la disminución del porcentaje de mortalidad y por último determinar el pronóstico utilizando las clasificaciones de Tile.^{23,24}

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las fracturas del anillo pélvico pueden ser devastadoras si no se atienden en forma adecuada y oportuna. Debido a que en la mayoría de los casos son resultado de un traumatismo de alta energía, por lo general ocurrido en una colisión automovilística, se acompañan de un alto índice de mortalidad, siendo las principales causas de muerte: el choque hemorrágico, las lesiones asociadas, o las secuelas tardías como falla orgánica múltiple.

En el presente estudio, nos preguntamos, ¿Cuál es el mecanismo de lesión y gravedad de las fracturas de pelvis en el servicio de traumatología y ortopedia en el hospital central de la cruz roja mexicana?

OBJETIVO GENERAL.

Describir el mecanismo de lesión y gravedad de las fracturas de pelvis en el servicio de traumatología y ortopedia en el hospital central de la cruz roja mexicana
PERIODO

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

.
Determinar el tipo de fractura de pelvis de los pacientes.
Determinar el mecanismo de lesión de los pacientes.
DETERMINAR LA GRAVEDAD DE LA FRACTURA
DETERMINAR LAS DIFERENCIAS POR EDAD Y SEXO

IV.MATERIAL Y METODOS.

DISEÑO.

Se realizó un estudio transversal RETROSPECTIVO descriptivo cuyo objetivo es describir el mecanismo de lesión y gravedad de las fracturas de pelvis en el servicio de traumatología y ortopedia en el hospital central de la cruz roja mexicana delegación Distrito Federal, en el que se incluyó la totalidad de 106 pacientes con que ingresaron con diagnóstico de fractura de pelvis en el periodo comprendido de Enero 2014 a Noviembre del 2015.

Criterios de inclusión.

Expedientes de pacientes con fracturas de pelvis que ingresaron al servicio de urgencias en el periodo comprendido de Enero 2014 a Noviembre del 2015.

Criterios de exclusión.

EXPEDIENTES DE Pacientes con fracturas patológicas, fracturas expuestas, poli fracturados, trauma craneoencefálico severo, enfermedad trombo embolica, fracturas de pelvis con tratamientos previos.

Criterios de Eliminación:

EXPEDIENTES Pacientes en quienes no se puedan obtener los datos completos del expediente clínico.

Muestreo y Selección de la muestra

Tipo de muestreo no aleatorizado, por conveniencia hasta cubrir al total de la población atendida que ingresaron al hospital central de la cruz roja durante el periodo de Enero 2014 a Noviembre del 2015.

Descripción de variables.

Las variables que se manejaron fue sexo, edad, mecanismo y tipo de lesión por clasificación de Tile y Young and Burgess. Los datos se analizaron en programa estadístico stata versión 11.

VARIABLES GENERALES

Edad. Variable cuantitativa continua. Indicador: # años cumplidos.

Sexo. Variable cualitativa nominal. Indicador 1= mujer, 2= hombre.

VARIABLES PRINCIPALES

Tipo de fractura. Cualitativa Ordinaria, Indicador. A1, A2,A3

Mecanismo de Lesión: Cualitativa Ordinaria Indicador Caída de motocicleta, Atropellado, caída

Gravedad de la fractura: Cualitativa Ordinaria Indicador; ninguna, compleja, APC, LC, Combinado, VS.

Descripción del estudio.

Se tomó del expediente información de todos los pacientes ingresados por fractura de pelvis de Enero 2014 a Noviembre del 2015. De donde se obtuvieron los datos para la encuesta.

SE HIZO EL REGISTRO DE DATOS

SE REALIZAO EL ANALISIS DE LOS DATOS

SE HIZO REPORTE DE LOS DATOS

Análisis estadístico.

Se realizó base de datos en programa stata versión 11, en donde se realiza análisis univariado para cada variable con descripción de frecuencias en variables cuantitativas y proporciones en variables cualitativas.

V. CONSIDERACIONES ETICAS

Se considera este estudio de acuerdo al reglamento de la ley de salud en materia de investigación para la salud vigente desde el 2007 en base al segundo título, artículo 17 como investigación sin riesgo ya que solo se realizara revisión de expedientes clínicos. Se guardara la confidencialidad de los datos y no se consideran problemas de temas sensibles para los pacientes y se cuidará el anonimato y la confidencialidad de todos los datos obtenidos en la investigación, y capítulo 1. Además de cumplir en lo estipulado por la ley general de salud en los artículos 98 en la cual estipula la supervisión del comité de ética para la realización de la investigación y se cumplen con las bases del artículo 100, en materia de seguridad. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. (Comprobado el 05 de diciembre del 2008), apartado 25. El investigador se apegara la pauta 12 de la confidencialidad de la declaración de Helsinki al tomar medidas para proteger la confidencialidad de dichos datos, omitiendo información que pudiese relevar la identidad de la personas, limitando el acceso a los datos, o por otros medios. En la pauta 8 la investigación en que participan seres humanos se relaciona con el respecto por la dignidad de cada participante así como el respeto por las comunidades y la protección de los derechos y bienestar de los participantes. Se consideran también su enmiendas año 2002 sobre no utilización de placebos, Y se consideran los lineamientos de la OMS en las guías de consideraciones éticas para poblaciones CIOMS.

VI.RESULTADOS.

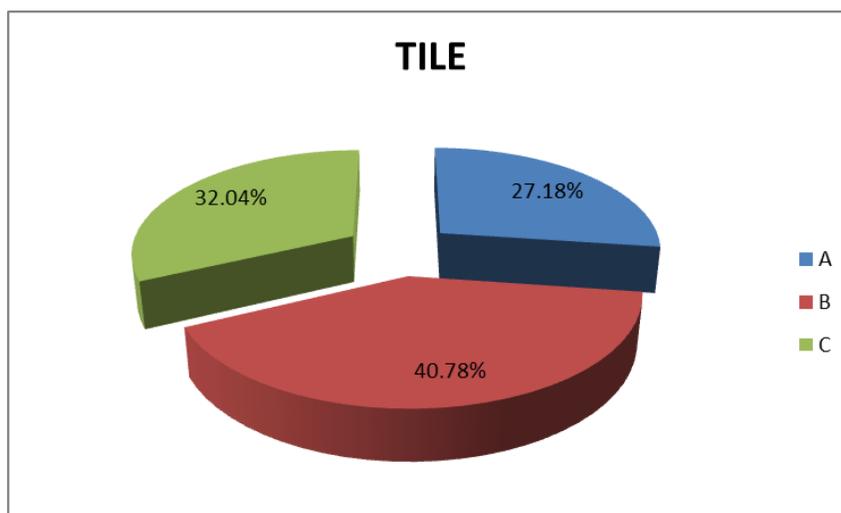
La media de edad para nuestra población de estudio fue de 41.32 años, el sexo masculino fue el más prevalente con una proporción del 87.38%, según la clasificación de fractura Tile el tipo A presento una prevalencia del 27.18%, el tipo B presento una prevalencia del 40.78% y el tipo C de 32.04% . tabla 1

Tabla 1.

	Media		Rango
Edad	41.32		18-87
		Frecuencia	proporción
Sexo	Masculino	90	87.38%
	Femenino	13	12.62%

De acuerdo a la clasificación de Tile el tipo de fractura tipo A presentó el 27.18, el tipo de fractura tipo B presentó el 40.78% y el tipo de fractura tipo C presentó el 32.04%. Tabla 1.

Tabla 1.



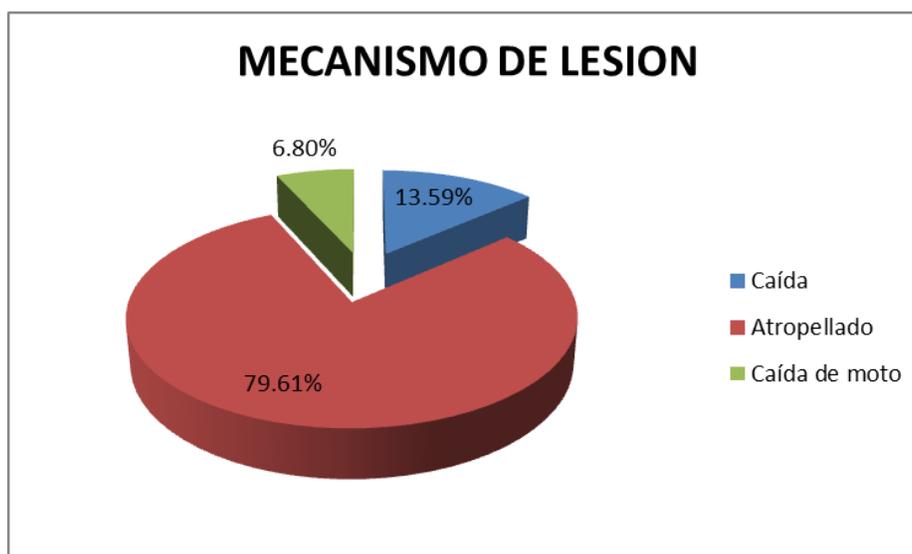
De acuerdo a la clasificación de Young and Burgees el 30% presento "ninguna", el 2.91% compleja, el 35.92% APC, el 13.59% LC , el 10.68% combinado y el 6.80% VS. Tabla 2.

Tabla 2.

Young	Frecuencia	Proporción
Ninguna	31	30.10%
Compleja	3	2.91%
APC	37	35.92%
LC	14	13.59%
Combinado	11	10.68%
VS	7	6.80%

De acuerdo al mecanismo de lesión el 13.59% fue por caída, el 79.61% por atropellamiento y el 6.80% por caída en moto. Tabla 3

Tabla 3.



La mayor mortalidad se observó que es mayor en el tipo de fractura C de Tile.
Tabla 4

Tabla 4.

Tipo de Fx. Tile	Mortalidad	
	Frecuencia	Proporción.
A	4	10%
B	12	30%
C	24	60%

La mayor mortalidad la tuvo la fractura tipo APC de Young con un 35% seguida del trazo combinado con un 22.5%. Tabla 5.

Tabla 5.



VII Discusión:

De acuerdo a nuestra población de estudio la edad promedio fue a los 40 años y el mecanismo de lesión mas frecuente fue atropellamiento, lo cual concuerda con la bibliografía que establece mecanismos de lesión de alto impacto ^{3,4,8}.

El número de fracturas de pelvis se ha visto incrementado conforme aumenta la velocidad de los medios de transporte, siendo los accidentes automovilísticos tipo atropellamiento la principal causa y la población económicamente activa donde aún predomina el género masculino.

La gravedad de la fractura va de la mano de varios factores, como la velocidad el cual el paciente es atropellado, la calidad del hueso y del sitio donde es impactado el paciente.

VIII Conclusiones.

Los accidentes de tráfico por atropellamiento son el mecanismo de lesión que prevalece en el estudio. Es necesario generar mayor evidencia sobre las indicaciones y la eficacia de la fijación externa en los pacientes con fractura de pelvis. La mortalidad de esta lesión es alta, pero está asociada al mecanismo de lesión y a las lesiones adyuvantes que presenta el paciente. De acuerdo a la clasificación de Young and Burgees el 30% presento "ninguna", el 2.91% compleja, el 35.92% APC, el 13.59% LC , el 10.68% combinado y el 6.80% VS. Tabla 2. De acuerdo al mecanismo de lesión el 13.59% fue por caída, el 79.61% por atropellamiento y el 6.80% por caída en moto.

IX BIBLIOGRAFÍA:

1. Martin S, Tomas P. Pelvic ring injuries: current concepts of management. *Cas Lek Cesk.* 2011; 150(8):433-7.
2. Black EA, Lawson CM, Smith S, Daley BJ. Open pelvic fractures: the University of Tennessee Medical Center at Knoxville experience over ten years. *Iowa Orthop J.* 2011;31:193- 8.
3. Papadopoulos IN, Kanakaris N, Bonovas S, et al. Auditing 655 fatalities with pelvic fractures by autopsy as a basis to evaluate trauma care. *J Am Coll Surg.* 2006;203(1):30-43.
4. Wei R, Cao X, Tu D. Clinical treatment of open pelvic fractures associated with perineal injury. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.* 2012;26(5):550-3.
5. Giannoudis PV, Grotz MR, Tzioupis C, et al. Prevalence of pelvic fractures, associated injuries, and mortality: the United Kingdom perspective. *J Trauma.* 2007; 63(4):875-83.
6. Tile M: *Fractures of pelvis and acetabulum.* Baltimore. Williams & Wilkins, 2003.
7. Sems SA, Johnson M, Cole PA, et al. Elevated body mass index increases early complications of surgical treatment of pelvic ring injuries. *J Orthop Trauma* 2010;24(5):309e14.
8. Collinge C, Tornetta P. Soft tissue injuries associated to the pelvic fractures. *Orthop Clin N Am* 2004;35:451–6.
9. Arvieux C, Thony F, Broux C, Ageron FX, Rancurel E, Abba J, et al. Current management of severe pelvic and perineal trauma. *J Visc Surg* 2012;149:227–38.
10. Burgess AR, Eastridge BJ, Young JWR. Pelvic ring disruptions: effective classification system and treatment protocols. *J Trauma* 1990; 30: 848-56.
11. Corten CC, Osborn PM, Moore EE. Preperitoneal pelvic packing for hemodynamically unstable pelvic fractures: A paradigm shift. *J Trauma, Injury, Infection and Critical Care* 2007; 62(4): 834-41.
12. Cook RE, Keating JF, Gillespie I. The role of angiography in the management of haemorrhage from major fractures of the pelvis: *J Bone Joint Surg Br* 2002; 84: 178-82.
13. Dalal SA, Burgess AR, Siegel JH. Pelvic fracture in multiple trauma: classification by mechanism is key to pattern of organ injury, resuscitative requirements and outcome. *J Trauma* 1989; 29: 981-1002.

14. Giannoudis PV, Grotz MR, Tzioupis C. Prevalence of pelvic fractures, associated injuries, and mortality: The United Kingdom Perspective. *J Trauma, Injury, Infection, and Critical Care* 2007;63(4): 875-83.
15. Giannoudis PV, Pape HC. Damage control orthopaedics in unstable pelvic ring injuries. *Injury, Int J Care Injured* 2004; 35: 671-77.
16. Martínez AR. Control del daño en ortopedia y traumatología. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología* 2006; 20(3): 55-64.
17. Ertel W, Keel M, Eld K. Control of severe hemorrhage using C-clamp and pelvic packing in multiply injured patients with pelvic ring disruption. *J Orthop Trauma* 2001; 15: 468-74.
18. Ganz R, Krushell R, Jakob R. The antishock pelvic clamp. *Clin Orthop* 1991; 267: 71-8.
19. Gansslen A, Pohleman T, Paul C. Epidemiology of pelvic ring injuries. *Injury* 1996; 27: S-A 13-9.
20. Grimm M, Vrahas M, Thomas K. Pressure-volume characteristics of the intact and disrupted pelvic retroperitoneum. *J Trauma* 1998; 44: 454-9.
21. Pohleman T, Gansslen A, Bosch U. The technique of packing for control of hemorrhage in complex pelvic fractures. *Tech Orthop* 1995; 9: 267-70.
22. Routt M, Falicov A, Woodhouse E: Circumferential pelvic antishock sheeting: a temporary resuscitation aid. *J Orthop Trauma* 2002; 16: 45-8.
23. Tile M, Helfet D. Defining the injury: Assessment of pelvic fractures. In: *Tile fractures of the pelvis and acetabulum*. Third edition. Philadelphia, USA: Lippincott Williams. 2003: 100-15.
24. Letournel E, Judet R. Fractures of the acetabulum. In: Elson RA, editor. Berlin (Heidelberg): Springer- Verlag; 1981