



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES

PACIENTES CON FRACTURAS QUIRURGICAS DE ACETABULO: EVALUACION
FUNCIONAL A CORTO PLAZO

TÉSIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD MÉDICA EN:

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR ARMANDO BORBOLLA RAMOS

ASESOR DE PROTOCOLO:

DR. YURI MONTERO OROPEZA

NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO

NOVIEMBRE 2015



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.

INDICE

I.	Datos de identificación	2
II.	Resumen	3
III.	Introducción	4
IV.	Material y método	5
V.	Resultados	6
VI.	Discusión	8
VII.	Conclusiones	9
VIII.	Referencias Bibliográficas	10
IX.	Anexos	12

I. Datos de identificación:

De la institución:

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social

De los investigadores:

Yuri Montero Oropeza

Armando Borbolla Ramos

De la investigación:

Pacientes con Fracturas Quirúrgicas de Acetábulo: Evaluación funcional a corto plazo

II. Resumen:

Introducción: Las fracturas de acetábulo son lesiones poco comunes, las complicaciones más comunes que se pueden presentar por estas fracturas son osteoartrosis, lesión del nervio ciático, infecciones locales y profundas, osificaciones heterotrópicas y necrosis avascular femoral. Judet et al en 1960 clasificaron estas fracturas y establecieron los principios de su tratamiento quirúrgico. Una reducción anatómica y rígida disminuye la incidencia de artritis postraumática y mejora los resultados funcionales. Son factores de mal pronóstico en estas fracturas reserva ósea pobre en pacientes ancianos, conminución de la superficie articular y poli traumatizados con múltiples comorbilidades. El objetivo del estudio es describir los resultados funcionales a corto plazo de los pacientes con fracturas quirúrgicas de acetábulo.

Material y Métodos: Se obtuvo el registro de pacientes con fractura de acetábulo del periodo Abril 2013 a Septiembre 2014, se recabó información epidemiológica de expedientes, se revisaron radiografías para valorar tipo de fractura y calidad de reducción posquirúrgica. Se citó a los pacientes para valorar su funcionalidad. Se realizó un análisis estadístico de las diferentes variables utilizando el programa Epi Info utilizando la prueba de χ^2 sin corrección y con corrección de Yates en caso necesario.

Resultados: Sesenta y nueve pacientes presentaron fractura de acetábulo en el periodo estudiado, siendo más prevalente en hombres con una edad promedio de 41.47 años, accidentes de tráfico fue el mecanismo de lesión más común (60.9%), presentaron lesiones asociadas el 75.4%. Se registraron un total de 71 acetábulos fracturados (2 pacientes con fractura de acetábulo bilateral), El tipo más común según la clasificación de Judet y Letournel fue la transversa (23.94%). Se logró una reducción posquirúrgica anatómica o aceptable en 56.33%, esto se logró más en patrones simples que en complejos (73.5% vs 40.5%, $p=0.005$). El diferimiento quirúrgico promedio fue de 10.69 días (rango 3-44 días). La estancia hospitalaria promedio fue de 15.1 días (rango 3-87 días). Solo 2 pacientes requirieron de artroplastia total de cadera al momento del seguimiento. Se analizó la funcionalidad en 37 pacientes con un 54.05% de resultados excelentes o buenos según la escala de Merle d'Aubigne Postel, se encontró diferencia significativa entre los resultados radiográficos posquirúrgicos y la funcionalidad.

Conclusiones: La reducción anatómica es el factor más importante para obtener buenos resultados funcionales en pacientes con fractura de acetábulo.

III. Introducción:

Las fracturas de acetábulo son lesiones poco comunes con una incidencia anual de 3 casos por 100,000 habitantes, siendo el 0.3-6% de todas las fracturas. Estas se asocian a una morbilidad y mortalidad importante (tasa del 3%). Es una fractura más prevalente en el sexo masculino en la cuarta y quinta década de la vida. Las causas más comunes de fracturas de acetábulo son los accidentes de tráfico, seguido por las caídas.²⁻⁴

Las complicaciones más comunes que se pueden presentar por estas fracturas son osteoartrosis, lesión del nervio ciático, infecciones locales y profundas, osificaciones heterotrópicas y necrosis avascular femoral.^{2,7}

Judet et al en 1960 clasificaron estas fracturas y establecieron los principios de su tratamiento quirúrgico. Esta las clasifica en simples (pared posterior, columna posterior, pared anterior, columna anterior, fractura transversa) y complejas (pared posterior y columna posterior, pared anterior y posterior, columna anterior y posterior, transversa y pared posterior).^{4,5}

Una reducción anatómica y rígida disminuye la incidencia de artritis postraumática y mejora los resultados funcionales. Para valorar la calidad de reducción posoperatoria existe la escala radiológica de Matta la cual los clasifica de acuerdo al desplazamiento.⁹

Para valorar los resultados funcionales se han usado escalas como la de Merle d'Aubigne-Postel y su modificación por Matta, así como la escala de cadera de Harris.^{8,21}

Son factores de mal pronóstico en estas fracturas reserva ósea pobre en pacientes ancianos, conminución de la superficie articular y poli traumatizados con múltiples comorbilidades.¹

No existen estudios en nuestro hospital sobre los resultados funcionales de pacientes con fracturas quirúrgicas de acetábulo.

El objetivo del estudio es describir los resultados funcionales de los pacientes con fracturas quirúrgicas de acetábulo, los objetivos específicos son la descripción epidemiológica y describir la calidad de reducción de las mismas, así como comparar la calidad de la reducción posquirúrgica con los resultados funcionales, comparar el tipo de fractura, los grupos etareos y el diferimiento quirúrgico con los resultados funcionales y la calidad de la reducción.

Se espera que los pacientes con una reducción anatómica o satisfactoria obtendrán mejores resultados funcionales

IV. Material y método:

Se obtuvo del registro de pacientes del servicio de polifracturados, todos los pacientes con fractura de acetábulo del periodo de Abril de 2013 a Septiembre de 2014.

Se solicitaron expedientes para obtener la información epidemiológica y se revisaron radiografías en sistema electrónico para valorar la calidad de reducción posquirúrgica según la escala de Matta y tipo de fractura según la clasificación de Judet y Letournel. Se citó a los pacientes para valorar su funcionalidad según la escala de Merle d'Aubigne-Postel.

Se realizó un análisis estadístico de las diferentes variables utilizando el programa Epi Info utilizando la prueba de χ^2 sin corrección y con corrección de Yates en caso necesario.

V. Resultados:

En el periodo de Abril del 2013 a Septiembre de 2014 ingresaron al servicio de polifracturados de la Unidad Médica de Alta especialidad de Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social 70 pacientes con fracturas quirúrgicas de acetábulo de los cuales se excluyó un paciente por no contar con expediente radiográfico en sistema electrónico.

Cincuenta y Siete pacientes (82.6 %) eran hombres y 12 (17.4 %) eran mujeres con una relación hombre:mujer de 4.75:1, la edad promedio fue de 41.47 años (rango 16-88 años), el mecanismo de lesión mas común fue accidentes de tráfico (60.9 %), seguido de caídas de altura (26.09 %). Cincuenta y dos (75.4 %) presentaron lesiones asociadas siendo las más comunes trauma toracoabdominal en 21 pacientes, traumatismos craneofaciales en 20 y lesiones del anillo pélvico en 19. A su ingreso 30 pacientes presentaban luxación coxofemoral y 12 lesión del nervio ciático, esta última fue más común en pacientes que presentaban luxación coxofemoral (10 vs 2 pacientes, $p=0.003$).

Se registraron un total de 71 acetábulos fracturados (2 pacientes con fractura de acetábulo bilateral), treinta y seis (50.7%) eran izquierdos y 35 (49.3%) derechos. El tipo mas común según la clasificación de Judet y Letournel fue la transversa (23.94%), seguida de pared posterior con columna posterior (19.72%). Treinta y cuatro eran fracturas simples y 37 fracturas complejas. Se logro una reducción posquirúrgica anatómica o aceptable en 56.33%, esto se logro más en patrones simples que en complejos (73.5% vs 40.5%, $p=0.005$). El diferimiento quirúrgico promedio fue de 10.69 días (rango 3-44 días), con 86.76% de los pacientes operándose las primeras 2 semanas, se logro reducciones anatómicas o aceptables en estos pacientes en 57.62% contra 44.4% de los pacientes que fueron operados después de 2 semanas, sin ser estadísticamente representativo ($p=0.35$). Se logro reducciones anatómicas o aceptables en 60% de los pacientes menores de 60 años y en 42.85% de los pacientes mayores de 60 años, sin ser estadísticamente representativo ($p=0.19$). Se realizo abordaje anterior en 21.74%, posterior en 34.78% y ambos abordajes en 43.48%. La estancia hospitalaria promedio fue de 15.1 días (rango 3-87 días).

Entre las complicaciones posquirúrgicas se presentaron 13 lesiones del nervio ciático, 1 lesión vascular y 3 infecciones. Entre las complicaciones tardías se encontraron 8 pacientes con artrosis sintomática, 5 secundarias a necrosis avascular de la cabeza femoral. La necrosis avascular de la cabeza femoral fue mas común en pacientes que presentaron luxación coxofemoral a su ingreso (4 vs 1 paciente, $p=0.03$). Solo 2 pacientes requirieron de artroplastia total de cadera al momento del seguimiento, uno por artrosis sintomática y otro por presentar inestabilidad por pérdida ósea importante de la pared posterior, lo cual fue considerado como un mal resultado funcional.

De los 69 pacientes se eliminó un paciente que requirió amputación por infección por fractura expuesta de patela en la extremidad en que presentaba fractura de acetábulo. Se pudieron localizar 43 pacientes, un paciente había fallecido secundario a patologías ajenas al traumatismo (Insuficiencia renal crónica), cinco pacientes no quisieron participar en la investigación o no acudieron a la cita establecida, quedando una muestra de 37 pacientes a los cuales se les analizó la función.

El seguimiento promedio fue de 17.82 meses (rango 12 a 27 meses). El 54.05% de los pacientes presentaron según la escala de Merle d'Aubigne Postel una función excelente o buena. El 73.68% de los pacientes que presentaban reducción anatómica o aceptable presentaron resultados funcionales excelentes o buenos contra el 37.5% de los que presentaban reducción no satisfactoria ($p=0.03$). No se encontró diferencia significativa entre la funcionalidad y la edad, tipo de fractura y el diferimiento quirúrgico ($p=0.38$, 0.19 y 0.42 respectivamente)

VI. Discusión:

En nuestro estudio la prevalencia fue más frecuente en pacientes masculinos en la 4ta y 5ta década de la vida, secundario a accidentes de tráfico y caídas, lo cual coincide con la literatura internacional. Se encontraron lesiones asociadas en un 75.4% de los pacientes lo cual es mayor a lo reportado en la literatura.^{1-4, 6-8, 11-14, 17-20}

La presencia de luxación coxofemoral y lesión del nervio ciático (43.4 % y 17.4 % respectivamente) fue mas alta a la reportada en la literatura.^{2, 7-8,13, 17-19} La incidencia de artrosis postraumática fue de 11.5% lo cual es menor a la literatura, esto puede deberse a que el seguimiento de los pacientes fue corto.^{2-3, 7,14} Se presentaron en 18.3% lesiones iatrogenias del nervio ciático lo cual es superior a lo reportado en la literatura.^{3, 11-12, 14} La presencia de necrosis avascular fue similar o ligeramente superior a la reportada en la literatura, esto puede deberse a que se presento una mayor cantidad de luxaciones coxofemorales al ingreso.^{3,7, 14-15, 17, 20} El promedio de estancia intrahospitalaria y el diferimiento quirúrgico fue similar a lo reportado en la literatura.^{1-3, 7, 11-12, 14-15, 17-18, 20}

El porcentaje de reducciones anatómicas o satisfactorias en nuestro estudio fue inferior a lo reportado en la literatura, esto puede deberse a la gran curva de aprendizaje que representa este tipo de cirugías.^{1-2, 6-8, 14, 18-19} Se obtuvieron resultados estadísticamente significativos entre el patrón de fractura y la calidad de reducción posquirúrgica lo cual coincide con lo reportado por Estrems-Diaz et al.² No se encontró diferencia significativa entre la edad y la calidad de reducción posquirúrgica lo cual difiere a lo reportado por Bastian et al.⁶

Los resultados funcionales fueron inferiores a los encontrados en otros estudios, esto se debe a que las reducciones anatómicas o satisfactorias fueron menores.^{1-4, 6, 8, 11-15,18-20} Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la calidad de reducción y los resultados funcionales.^{1-3, 7-8, 11, 13-15, 17-20} No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los resultados funcionales y la edad, lo cual difiere por los reportado por Rahimi H et al y Estrems-Diaz et al, coincidiendo con lo reportado por Bastian et al y Meena et al.^{6,20} No se encontró diferencia significativa entre resultados funcionales y tipo de fractura lo cual coincide por lo reportado por Meena et al y Giannoudis et al.^{3, 20} No se encontró diferencia significativa entre resultados funcionales y el diferimiento quirúrgico, lo cual difiere de lo reportado por Petsatodis et al.¹⁴

VII. Conclusiones:

Las fracturas de acetábulo son lesiones que pueden generar secuelas importantes en los pacientes, ya que se tratan de pacientes en edad productiva, es importante que se busque una reducción anatómica para así evitar lo más posible estas secuelas.

La curva de aprendizaje de este tipo de cirugías es amplia, lo cual lleva a que se necesiten expertos en este tipo de fracturas para su adecuado tratamiento.

VIII. Referencias bibliográficas:

1 Rahimi H, Gharahdaghi M, Parsa A, Assadian M. Surgical management of acetabular fractures: a case series. *Trauma Mon.* 2013 Spring;18(1):28-31

2 Estrems-Díaz V, Hernández-Ferrando L, Balaguer-Andrés J, Bru-Pomer A. Acetabular fractures: short-term results. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2012 Jan-Feb;56(1):17-23

3 Giannoudis PV, Grotz MR, Papakostidis C, Dinopoulos H Operative treatment of displaced fractures of the acetabulum. A meta-analysis. *J Bone Joint Surg Br.* 2005 Jan;87(1):2-9.

4 Grubor P, Krupic F, Biscevic M, Grubor M. Controversies in treatment of acetabular fracture. *Med Arch.* 2015 Feb;69(1):16-20

5 Judet R, Judet J, Letournel E. Fractures of the acetabulum: classification and surgical approaches for open reduction. *J Bone Joint Surg Am* 1964;46:1615-38

6 Bastian JD, Tannast M, Siebenrock KA, Keel MJ. Mid-term results in relation to age and analysis of predictive factors after fixation of acetabular fractures using the modified Stoppa approach. *Injury.* 2013 Dec;44(12):1793-8

7 Uchida K, Kokubo Y, Yayama T. Fracture of the acetabulum: a retrospective review of ninety-one patients treated at a single institution. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2013 Feb;23(2):155-63

8 Kim HT, Ahn JM, Hur JO, Lee JS, Cheon SJ. Reconstruction of acetabular posterior wall fractures. *Clin Orthop Surg.* 2011 Jun;3(2):114-20

9 Ovre S, Sandvik L, Madsen JE, Roise O. Modification of the Harris Hip Score in acetabular fracture treatment. *Injury.* 2007 Mar;38(3):344-9

10 Ovre S, Sandvik L, Madsen JE, Roise O. Comparison of distribution, agreement and correlation between the original and modified Merle d'Aubigné-Postel Score and the Harris Hip Score after acetabular fracture treatment: moderate agreement, high ceiling effect and excellent correlation in 450 patients. *Acta Orthop.* 2005 Dec;76(6):796-802

11 Li YL, Tang YY. Displaced acetabular fractures in the elderly: results after open reduction and internal fixation. *Injury.* 2014 Dec;45(12):1908-13

12 Rommens PM, Ingelfinger P, Nowak TE, Kuhn S, Hessmann MH. Traumatic damage to the cartilage influences outcome of anatomically reduced acetabular fractures: a medium-term retrospective analysis. *Injury.* 2011 Oct;42(10):1043-8

13 T.A. El-khadrawe, A.S. Hammad , A.E. Hassaan. Indicators of outcome after internal fixation of complex acetabular fractures. Alexandria Journal of Medicine (2012) 48, 99–107

14 Petsatodis G, Antonarakos P, Chalidis B. Surgically treated acetabular fractures via a single posterior approach with a follow-up of 2-10 years. Injury. 2007 Mar;38(3):334-43

15 Giordano V, do Amaral NP, Pallottino A. Operative treatment of transverse acetabular fractures: is it really necessary to fix both columns?. Int J Med Sci. 2009 Jul 12;6(4):192-9

16 Giannoudis PV, Nikolaou VS, Kheir E. Factors determining quality of life and level of sporting activity after internal fixation of an isolated acetabular fracture. J Bone Joint Surg Br. 2009 Oct;91(10):1354-9

17 Deo SD, Tavares SP, Pandey RK. Operative management of acetabular fractures in Oxford. Injury. 2001 Sep;32(7):581-6

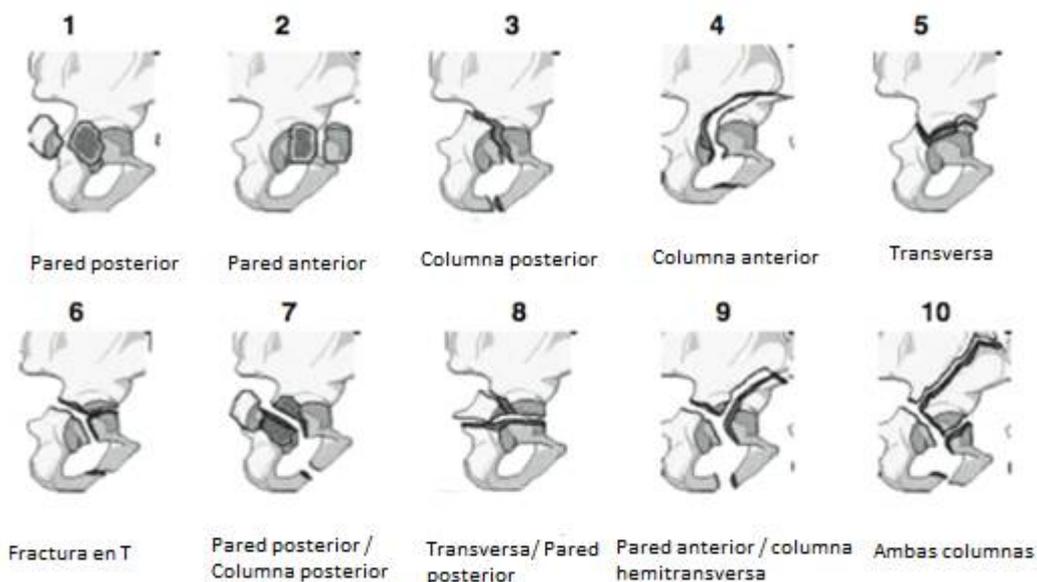
18 Murphy D, Kaliszer M, Rice J, McElwain JP. Outcome after acetabular fracture. Prognostic factors and their inter-relationships. Injury. 2003 Jul;34(7):512-7

19 Sarlak AY, Selek O, Inanir M, Musaoglu R, Baran T. Management of acetabular fractures with modified posterior approach to spare external hip rotators. Injury. 2014 Apr;45(4):732-7

20 Meena UK, Tripathy SK, Sen RK, Aggarwal S, Behera P. Predictors of postoperative outcome for acetabular fractures. Orthop Traumatol Surg Res. 2013 Dec;99(8):929-35

IX. Anexos:

Clasificación de Judet y Letournel



Escala de Merle d'Aubigne-Postel

Puntaje	Dolor	Marcha	Movilidad
0	Intenso y permanente	Sin marcha	Anquilosis con posición inadecuada de la cadera
1	Severo incluso en la noche	Con muletas	Sin movimiento con deformidad leve
2	Severo al caminar, limita cualquier actividad	Con dos bastones	Flexión menor a 40 grados
3	Tolerable con actividad limitada	Con bastón menos de una hora con mucha dificultad	Flexión entre 40-60 grados
4	Leve al caminar, desaparece con el reposo	Necesidad de bastón por tiempo prolongado, tiempos cortos sin bastón y claudicación	Flexión entre 60-80 grados y puede alcanzar su pie
5	Leve e inconstante, actividad normal	Sin bastón pero claudicante	Flexión entre 80-90 grados, abducción de 15 grados
6	Sin dolor	Normal	Flexión mas de 90 grados, abducción de 30 grados