

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

“TÉCNICA MINIMA INVASIVA CON PLACA  
DESLIZADA VÍA ANTERIOR EN EL TRATAMIENTO DE  
FRACTURAS DE ACETABULO B1-B2 DE LA  
CLASIFICACIÓN AO”

T É S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MÉDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA  
P R E S E N T A:  
DR. JOSÉ ANTONIO CANALES NÁJERA

DR. RAÚL RODRIGUEZ MERCADO  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE  
POLIFRACTURADOS  
ASESOR



MEXICO. D.F

2010



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

-----  
Dr. Juan Carlos De la Fuente Zuno

Titular de la UMAE: Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

-----  
Dr. Federico Cisneros Dreinhofer

Director de Educación e Investigación en Salud y Profesor Titular del Curso  
Universitario

-----  
Dra. María Guadalupe del Rosario Garrido Rojano

Jefe de División de Educación en Salud

-----  
Dr. Raúl Rodríguez Mercado

Medico adscrito al servicio de Polifracturados de la UMAE: Traumatología y Ortopedia  
Lomas verdes

-----  
Dr. Daniel Luna Pizarro

Maestro en Ciencias Jefe de División en Investigación de la UMAE,

-----  
Dr. José Antonio Canales Nájera

Medico Residente de la Especialidad en ortopedia y Traumatología de la UMAE:  
Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento

A Dios: Por permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi vida y lograr otra meta más en mi carrera.

A mis padres José Antonio y Sara les agradezco su apoyo, su guía y confianza en la realización de mi sueño, soy afortunado en contar con todo su amor, comprensión y ejemplo. Esta tesis es suya

A mis hermanos, por su apoyo incondicional, así como su ayuda para realizar este proyecto y otros más, gracias por comprensión y ayuda en este largo viaje que ha sido mi carrera

A mi novia, por tu apoyo, comprensión y amor que me permite sentir que puedo lograr lo que me proponga. Gracias por escucharme y por tus consejos (eso es algo que lo haces muy bien). Gracias por ser parte de mi vida; eres lo mejor que me ha pasado.

A mi Director de Tesis, Dr. Raúl Rodríguez Mercado por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la creación de este trabajo.

Gracias a todos mis amigos

Que estuvieron conmigo y compartimos tantas aventuras, experiencias, desveladas y triunfos (aunque hayan sido pocos). Gracias a cada uno por hacer que mi estancia en el Hospital fuera divertida.

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## INDICE GENERAL

SECCION	PÁGINA
1.- Resumen-----	5
2.-Antecedentes-----	7
3.-Planteamiento del problema y justificación-----	9
4.-Definición de las variables-----	10
5.-Resultados-----	12
6.-Discusión-----	13
7.-Conclusiones-----	14
8.-Bibliografía-----	15
9.-Anexos-----	16

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Valorar el grado de funcionalidad en pacientes que sufrieron fractura de acetábulo B1-B2 de la clasificación AO, tratados mediante colocación de placas deslizadas vía anterior.

**Material y Métodos.** Se realizó un estudio observacional, ambispectivo transversal en el servicio de polifracturados del Hospital Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes de los años 2008 al 2010. Se incluyeron pacientes del servicio de polifracturados con diagnóstico de fractura de acetábulo B1 y B2 de la clasificación AO, que cumplieron con los criterios de selección, durante el lapso de 2008 a 2010, y quienes fueron operados mediante colocación de placa deslizada vía anterior. Se localizaron los pacientes a través de la libreta de registro del servicio de polifracturados, se citaron a consulta externa para valorar clínicamente arcos de movilidad y dolor residual, aplicando para esto la encuesta de recuperación en fracturas de cadera del hospital for Joint Diseases(13), así como la escala visual análoga del dolor, previa explicación del estudio y obteniendo el consentimiento informado.

**Resultados:** Al final del estudio se obtuvieron veinticinco pacientes. Diecisiete fueron del sexo masculino (68 %) y ocho del sexo femenino (32%). La edad en promedio fue de 44.3 años al momento de la evaluación clínica de la lesión, con una mínima de 20 años, y máxima de 82 años. En cuanto a la clasificación AO hubo dos pacientes con la clasificación B1.1 (8%) ocho pacientes con B1.2 (32%) cinco pacientes B1.3 (20%) tres pacientes con B2.1 (12%) cinco con B2.2 (20%) y 2 con B2.3 (6%).

La caída es el mecanismo de lesión mas común, con once pacientes, seguido de atropellamiento, ocho pacientes, y caídas de lata energía con seis pacientes.

Los arcos de movilidad de la cadera encontrados en la exploración física de los pacientes son los siguientes: abducción de 25 grados como mínimo y 52 grados como máximo con una media de 38.4 grados, aducción de 15 grados como mínimo y 30 como máximo con una media de 24 grados, una flexión de cadera de 60 grados y máxima de 90 grados con una media de 76.8 grados, extensión de 5 grados como mínimo y 20 grados como máximo, con una media de 10.96 grados en la rotación externa con 10 grados como mínimo y 45 grados como máximo, con una media de 28 grados, con una rotación interna de 15 grados como mínima y 35 grados como máxima con una media de 23.12 grados El lado más afectado fue el derecho.

El uso de la técnica mínima invasiva vía anterior en el tratamiento de fractura de acetábulo B1-B2 de la clasificación AO, representa un método quirúrgico relativamente sencillo, con una limitada agresión a tejidos blandos, con una

## PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

menor pérdida sanguínea y con menor tiempo quirúrgico dentro de los rangos observados en la literatura en este tipo de fracturas.

Palabras claves: fractura de acetábulo, técnica mínima invasiva, clasificación AO.

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## I.- ANTECEDENTES

Las fracturas de acetábulo, producidas como consecuencia de mecanismos de alta energía, son un desafío mayor para el cirujano de pelvis y para el traumatólogo. Se han convertido en patologías cada vez más frecuentes, producto de la gran cantidad de accidentes automovilísticos. Por lo general, se asocian a otras lesiones que pueden poner en riesgo la vida.

Las fracturas de acetábulo son fracturas de gran importancia, porque afectan a una gran articulación de sustentación de la extremidad inferior, por lo cual requieren de una reducción anatómica sea a través de un tratamiento conservador o quirúrgico. Así, la decisión de cirugía está basada en la localización de la fractura y si ésta afecta o no la estabilidad de la cadera, además de su grado de desplazamiento(1).

Así mismo, es necesario determinar la factibilidad quirúrgica de la fractura basándose en el estado general del paciente, el daño de la piel y tejidos blandos, la calidad del hueso, el grado de conminución, los recursos de la institución y la destreza del cirujano y su equipo (2).

En la actualidad un gran número de las fracturas de acetábulo se siguen tratando con los métodos convencionales, sin embargo, hoy día es muy bien conocido el beneficio de la cirugía mínimamente invasiva y la cirugía de acetábulo no escapa a esta realidad.

Históricamente, son fracturas relativamente raras. La localización anatómica del acetábulo, así como la dimensión de sus estructuras óseas, las hace un reto extremadamente difícil. La severidad de estas lesiones es demostrable con el hecho de que las descripciones tempranas de las fracturas de acetábulo son el resultado de hallazgos en autopsias de pacientes con traumas severos. (11)

Callisen en 1788, reportó un caso de fractura de acetábulo sin hacer una descripción minuciosa. En 1821, Cooper reportó la primera descripción de una fractura de acetábulo. Este caso, descrito en autopsia de un paciente, se asociaba a una dislocación central de la cabeza femoral en la pelvis. En 1909, Schoreder reportó un compendio detallado de 49 casos referidos en la literatura; la mayoría de estos casos fueron hallazgos en autopsias que murieron por las complicaciones relacionadas a choque hemorrágico o sepsis intrabdominal. (11)

En los principios de los 40, Levine reportó un resultado exitoso de reducción abierta y fijación interna de una fractura central del acetábulo. La revisión de su



## PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

caso reveló la fractura de las dos columnas, que en su momento eran tratados con el abordaje de Smith-Peterson, accediendo por la fosa iliaca.

Mediados de los años 40 las fracturas de acetábulo eran relativamente raras. La segunda guerra mundial incrementó el número de fracturas, por la introducción de jeeps de alta velocidad, así como numerosas fracturas por diferentes lesiones militares.

En 1961 Letournel describió el abordaje anterior para el acetábulo, basándose en disección cadavérica (1). Posteriormente este abordaje se utilizó, desde 1965, para pared y columna anterior (1,2), obteniéndose tres ventanas para la visualización del acetábulo: la primera ventana por el iliopsoas, la segunda ventana, el nervio femoral y los vasos iliacos externos, la tercera ventana por el cordón espermático en el hombre y en la mujer por el ligamento redondo (1,3). Se reportaban complicaciones como linfedema (1.6%), trombosis (0.5%), lesión del nervio femoral (1.1%), lesión del nervio ciático (0.1%) y lesión del ligamento inguinal con hernia residual (1.1%). (1, 6).

En 1994 Cole y Bolhofner(7) describieron el abordaje modificado de Stoppa intrapélvico extraperitoneal para el tratamiento de las fracturas acetabulares con desplazamiento medial(8,9), en donde se visualiza la pared, el domo, la lámina cuadrilátera y la articulación sacroiliaca con reducción adecuada del desplazamiento medial(7).

En el 2004 se reporta la técnica modificada de los accesos ilioinguinal y de Stoppa, reportándose buenos resultados en todos los casos (1,2,7,9,10,11).

El abordaje de Stoppa se utiliza como una modificación del abordaje ilioinguinal para fracturas intrapélvicas y para visualización de la lámina cuadrilátera y colocación de placa intrapélvica (15)

Sin embargo, se producían numerosas complicaciones, como: linfedema en el 7%, infección de herida quirúrgica en el 4%, lesión de nervio inguinal 2%, muerte por embolia pulmonar 1%, y lesión vascular en el 1%. (10)

En los últimos años, las técnicas de mínima invasión han alcanzado un notable auge. Hay intervenciones que antes requerían de cirugía convencional y que ahora ya es posible realizarlas con este tipo de técnicas, estas técnicas son demandantes para la capacidad y habilidad del cirujano, requieren de tecnología avanzada desde el punto de vista de apoyo radiográfico, pero obtienen una mínima agresión para la integridad del paciente.

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## II.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

### OBJETIVO PRINCIPAL

Valorar el grado de funcionalidad en pacientes que sufrieron una fractura de acetábulo B1-B2 de la clasificación AO.

### JUSTIFICACION

El acceso íleo-inguinal utilizado en la actualidad, trajo numerosas complicaciones después de su utilización. Las más comunes ocurren como consecuencia de la desvascularización de los tejidos causada por estos accesos, que lleva mayor tiempo quirúrgico, mayor sangrado, así como la dehiscencia de heridas post-operatoria e infecciones. Con la técnica mínima invasiva vía anterior la cual implica menor tiempo quirúrgico, menor lesión a tejidos blandos y menos sangrado se logra una recuperación temprana y con buena funcionalidad.

### III.- PREGUNTA DE INVESTIGACION:

Los pacientes con fracturas de acetábulo B1-B2 tratados mediante técnica mínima invasiva con placas por vía anterior obtienen buenos resultados funcionales, con buenos patrones de marcha y arcos de movilidad aceptables?.

### TIPO DE ESTUDIO

Estudio ambispectivo transversal, observacional.

### IV.- CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### CRITERIOS DE INCLUSION:

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social con fracturas tipo B1-B2 de acetábulo.

Edad de 20 a 85 años.

Pacientes mujeres y hombres.

#### CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes con fracturas no recientes

Pacientes los cuales no aceptaron el tratamiento quirúrgico.

Pacientes los cuales fallecieron.

Pacientes los cuales se perdieron durante el seguimiento o no acudieron a consulta

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## V.-DEFINICION DE LAS VARIABLES

### VARIABLE INDEPENDIENTE

Técnica mínimamente invasiva con placas deslizadas vía anterior.

Definición conceptual: Técnica quirúrgica utilizada en fracturas de acetábulo con una mínima disección a través de una fijación con placa anterior entre el con fracturas de acetábulo B1- B2

Definición operacional: Se obtuvieron mediante los datos vertidos en el expediente electrónico y que cumplieron los criterios de inclusión del estudio.

Tipo de variable: Dicotómica nominal

Unidad de medición: Presente o ausente

### VARIABLE DEPENDIENTE

Grado de funcionalidad en pacientes tratados con placas deslizadas vía anterior con fracturas de acetábulo B1 y B2

Definición conceptual: Escala diseñada y utilizada para medir el grado de funcionalidad de las articulaciones de la cadera a través de un análisis clínico y corroborado con valores de acuerdo a los hallazgos clínicos obtenidos

Definición operacional: se aplicó la escala de recuperación funcional de fracturas de cadera como valoración en este tipo de fracturas a través de una exploración física clínica integral.

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: 0 a 100 o valor porcentual

### Edad

Definición conceptual: tipo de vida transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta el momento de la encuesta

Definición operacional: Se obtuvo mediante encuesta verbal en hoja de recolección de datos

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: años

### Sexo

Definición conceptual: característica fenotípica que diferencia a una mujer de un hombre

Definición operacional: se obtuvo mediante encuesta verbal en recolección de datos y reportes obtenidos en la historia clínica

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: hombre o mujer

### Mecanismo de lesión

Definición conceptual: trauma de alta energía producido directa o indirectamente sobre el acetábulo

Definición operacional: se obtuvo mediante interrogación directa y por expediente clínico

Tipo de variable: categórica

Unidad de medición: Escalar, caída, choque automovilístico y atropellamiento

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## **Sangrado**

Definición conceptual: cantidad en ml de sangre desde la incisión hasta el cierre de herida cuantificado por anestesiología

Definición operacional: se obtuvo mediante recopilación de los expedientes clínicos

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: mililitros

## **Tiempo quirúrgico**

Definición conceptual: tiempo transcurrido en un procedimiento dentro de una sala de operaciones

Definición operacional: tiempo desde el inicio de anestesia hasta la colocación de apósitos estériles

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: minutos

## **Arcos de movilidad**

Definición conceptual: La amplitud de movimiento (grados) o desplazamiento angular/axial total permitido por cualquier par de segmentos corporales adyacentes

Definición operacional: se obtuvo clínicamente en la consulta externa del hospital

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: grados

## **Lado afectado**

Definición conceptual: extremidad pélvica clasificada de acuerdo a la situación anatómica del paciente siguiendo la línea media en vista anterior.

Definición operacional: se obtuvo mediante valoración clínica del paciente y por medio del expediente

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: derecha e izquierda

## **VI.- TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se considero realizar una muestra de casos consecutivos por considerarse una patología infrecuente para aleatorizar y según los cálculos de tamaño de muestra realizados con los antecedentes que nos proveen estudios previos los resultados nos llevan a cifras altas que no hacen factible la realización del estudio con un calculo de muestra de proporciones,

Muestra no probabilística por conveniencia: pacientes del servicio de polifracturados con fracturas tipo B1-B2 de la clasificación AO de 12 semanas al menos de operados mediante colocación de placa deslizada vía anterior mínima invasiva. Se seleccionaron aquellos pacientes con diagnóstico de fractura de acetábulo B1-B2 obteniendo un total de 26 pacientes.

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## VII.-RESULTADOS

Al final del estudio se obtuvieron 25 pacientes que cumplieron los criterios de selección y se les realizó una técnica quirúrgica mediante técnica mínima invasiva vía anterior con placas. Diecisiete fueron del sexo masculino (68 %) y ocho del sexo femenino (32%). La edad en el momento de la lesión, se observó que el paciente más joven tenía 20 años y el de mayor edad, 82 años, con una media de 44.2 años. El lado más afectado fue el izquierdo (52%); el lado derecho sólo se presentó en menos de la mitad de los casos (48%).

En cuanto a la clasificación AO se obtuvieron dos pacientes con la clasificación B1.1 (8%), ocho pacientes con B1.2 (32%), cinco pacientes B1.3 (20%), tres pacientes con B2.1 (12%), cinco con B2.2 (20%) y dos con B2.3 (6%).

En cuanto al mecanismo de lesión, se encontró que la caída es el más común con once pacientes (44%), seguido de atropellamiento en ocho pacientes (32%) y choque en seis pacientes (24%).

Los arcos de movilidad de la cadera encontrados en la exploración física de los pacientes son los siguientes: abducción de 25 grados como mínimo y 52 grados como máximo con una media de 38.4 grados; abducción de 15 grados como mínimo y 30 como máximo con una media de 24 grados; una flexión de cadera de 60 grados y máxima de 90 grados, con una media de 76.8 grados, extensión de 5 grados como mínimo y 20 grados como máximo con una media de 10.96 grados en la rotación externa, con 10 grados como mínimo y 45 grados como máximo, con una media de 28 grados, con una rotación interna de 15 grados como mínima y 35 grados como máxima, con una media de 23.12 grados.

En el periodo transoperatorio, el tiempo quirúrgico de la osteosíntesis fluctuó entre un valor mínimo de 60 minutos como mínimo y 150 minutos como máximo, con un promedio de 85.6 minutos.

El sangrado durante la cirugía, reportó un valor mínimo de 200 mililitros y un máximo de 600 mililitros con una media de 399 mililitros.

Los pacientes tuvieron un seguimiento mínimo de 12 semanas y un máximo de 28 semanas; con un promedio de 20 semanas posterior a esta vigilancia clínica se indicó alta de la unidad, enviándolos a medicina física y rehabilitación; posteriormente fueron valorados para reintegración a sus actividades. Las correlaciones fueron positivas a variables como movilidad, funciones básicas de la vida y utilizando instrumentos cotidianos de la vida con el total en la evaluación de la escala funcional ( $p < 0.05$ )  $r = 0.8$ . Correlaciones positivas entre la abducción y la aducción así como en la variable de flexión ( $p < 0.05$ ) con una  $r = 0.05$  con IC del 95.

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## VIII.-DISCUSION

Las fracturas de acetábulo son lesiones producidas por mecanismos de alta energía como se demuestra en el presente estudio, siendo en primer lugar los accidentes por caída de alta energía, seguidos de los atropellamientos y los choques automovilísticos.

Debido a que pocos centros de concentración de traumatología manejan este tipo de fracturas, existe muy escasa información acerca del tratamiento de estas lesiones por técnicas mínimas invasivas. Dentro de los procedimientos realizados para tratar estas fracturas contamos con los accesos ilioinguinales, así como el acceso de Stoppa y los modificados, pero casi nada se sabe acerca de la técnica mínima invasiva. Las características de los pacientes con fractura de acetábulo en estudios previos presentan rangos de edad de 16 a 40 años siendo la incidencia mayor en hombres que en mujeres. En nuestra serie se reportaron rangos de edad de 20 a 82 años y el género masculino en el 68% y femenino en 32%.

Así también se reportan mayor desvascularización a tejidos blandos y mayor tiempo quirúrgico con los abordajes convencionales, reportándose en el abordaje con mínima invasión una media de 399 mililitros. Existen variables que proporcionan una correlación estadística significativa entre los arcos de movilidad y los resultados totales de la función en la evaluación de la escala sugerida, esto permite contribuir a que la escala puede ser un instrumento confiable en pronóstico para evaluar la función.

Al ser una patología de difícil tratamiento, no existen escalas validadas para su valoración funcional, por lo que en este estudio se utilizó la escala de funcionalidad de fracturas de cadera, ya que es una escala que se adapta a las necesidades del tipo de lesión; así también se empleo valoración de los arcos de movilidad, reportando una media a la flexión de cadera de 76.8 grados, extensión de 10.9 grados como media, así como una media en rotación externa de 28 grados rotación interna de 23.12 y con una media en abducción y aducción de 34 grados y 24 grados no encontrando artículos en la literatura de arcos de movilidad ni grados de funcionalidad en este tipo de lesiones.

## IX.-CONCLUSIONES

Las fractura de acetábulo tipo B1-B2 de la clasificación AO, deben ser tratadas bajo reducción abierta y fijación interna, existiendo diferentes técnicas de fijación, las cuales se han empleado durante muchos años y se ha discutido en diferentes momentos, ya que implican una gran complejidad técnica y una amplia experiencia del cirujano y su equipo, así como una agresión a la integridad corporal por el tipo de cirugía.

El uso de la técnica mínima invasiva vía anterior en el tratamiento de fractura de acetábulo B1-B2 de la clasificación AO, representa un método quirúrgico relativamente sencillo, con una limitada agresión a tejidos blandos, una menor pérdida sanguínea y con menor tiempo quirúrgico, dentro de los rangos observados en la literatura en este tipo de fracturas.

Este tratamiento provee una recuperación funcional adecuada, con arcos de movilidad aceptables de acuerdo con la literatura internacional.

Se midieron los resultados clínicos de los pacientes operados de fracturas de acetábulo B1 y B2 de la clasificación AO mediante las escala de recuperación de fracturas de cadera, ya que es una escala sencilla y valora los resultados funcionales de los pacientes con actividades diarias de la vida cotidiana, siendo esta técnica una alternativa que pudiera ratificar su seguridad y eficacia en el tratamiento de este tipo de fracturas en un estudio comparativo, experimental y analítico.



# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## **X.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Tornetta P. Displaced acetabular fractures: Indications for operative and non operative management. J Am Asoc Orthop Surg 2001;9(1):18-28.
2. Helfet D, Barlett C. Acetabular fractures. En: MurphyLM, Leu D. AO principles of fracture management. Thieme. Stuttgart. New York: AO Publishing; 2000 p.45-47.
- 1.-Letournel E. Les fractures cotyle. Estude d' une serie de 75 cas. J.Chir. 1961;82:47-87.
- 2.-Letournel E. The treatment of acetabular fractures though the ilioinguinal approach. Clin Orthop. 993;292:62-76.
- 3.-Jimenez ML., Vrahas MS. Surgical approaches to the acetabulum. Orthop. Clin. North Am. 1997;28:49-434.
- 4.-Letournel E. Judet R. Fractures of the acetabulum. 2nd ed. Berlin. Germany. Springer-Verlag:1993.
- 5.- Matta JM. Operative treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. A. 10-years perspective. Clin. Orthop. 994;305:10-19.
- 6.-Probe R. Reeve R. Lindsey R.W. Femoral artery thrombosis offer open reduction of an acetabular fractures. Clin Orthop. 1992;283:258-260.
- 7.-Cole JD. Bolhofner BR. Acetabular fractures fixation via a modified Stoppa limited intrapelvic approach Clin. Orthop. 994;305:112-123.
- 8.-Stoppa RE. The treatment of complicated groin and incisional hrnias. Wordl J. Surg 989;13:545-554
- 9.-Stoppa RE. Rivers JL Wartaumont CR, et al. The use of dacron in the repair of hernias of the groin. Surg. Clin N. Am 984;64:269-285.
- 10.-Teague DC. Ilioinguinal anatomy and retropubic vascular hazards of the ilioinguinal approach. Oper Tech. Orthop. 1997. 7: 75-183
- 11.-Madhav A. Karunakar,. The modified ilioinguinal approach. J. Orthp. Trauma 2004;8:379-383
- 12.-Wade R Smith Fractures of pelvis an acetabulum. Chapter 7 pages 127,138
- 13.- Joseph D. Zuckerman, Kenneth j. Koval, Gina B. Aharonoff  
A functional recovery score for elderly hip fracture, department o orthopedic surgery, hospital for join Deseases. Jornal of orthopedic trauma Vol.4 pp 26-30



# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## **ANEXO I**

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).

### **Tipo A. Parcialmente articulares (afecta una columna)**

- A1. Fractura de la pared posterior.

(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.

(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.

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

### **Tipo B. Parcialmente articulares (afecta ambas columnas)**

- B1. Transversas.

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

- B2. Fracturas en "T"

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

- B3. Fractura hemitransversa posterior con fractura de la columna anterior.

(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

### **Tipo C. Fracturas articulares complejas**

- C1. Ambas columnas variante alta.

(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).

(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

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## ANEXO II

### HOJAS DE RECCOLECCION DE DATOS

Nombre del paciente-----

NSS----- Edad-----

Domicilio -----

Teléfono -----

Sexo-----

Fecha del accidente ----- lado afectado-----

Fecha de cirugía-----

Tiempo quirúrgico-----min

Sangrado aproximado-----ml

Complicaciones-----

Cuales?-----

Clasificación AO-----

Movilidad ----- flexión -----grados extensión -----grados

Abducción -----grados Aducción-----grados

Rotación interna-----grados rotación externa -----grados

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## Anexo III

### TECNICA QUIRUGICA

Paciente en decúbito supino, se coloca bulto en sacro. Puntos de referencia, pubis y cresta iliaca. Se realiza incisión a nivel de sínfisis de pubis tipo Pfanestiel, se disecciona por planos hasta la sínfisis del pubis y se realiza disección roma por todo el trayecto de la rama isquiopúbica, se realiza flexión de la cadera para relajar músculos y paquete neurovascular, posteriormente se realiza incisión a nivel de la cresta iliaca de aproximadamente 6 cm. de longitud, se disecciona por planos hasta llegar a la tabla interna, se realiza disección roma por toda la pared anterior del acetábulo, localizando el trazo de fractura, posteriormente se procede a amoldar la placa de reconstrucción de 12 a 14 orificios, y se desliza de la sínfisis del pubis hacia el iliaco, se fija inicialmente en el pubis, y por interferencia se reduce la fractura transversa, al fijar la placa en el iliaco, se toma control radiográfico, verificando la reducción y se procede a cerrar por planos, con drenaje de ¼.

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## ANEXO IV

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TRABAJOS DE INVESTIGACION

**Título del Protocolo:** Técnica Mínima invasiva con placa deslizada vía anterior en el tratamiento de Fracturas de acetábulo B1-B2 de la clasificación AO

Investigador Principal: Dr. Raúl Rodríguez Mercado

Sede donde se realiza el estudio: Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

Nombre del paciente:

---

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica.

Este proceso se conoce como consentimiento informado.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

### JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El acceso mínimo invasivo por vía anterior es una técnica segura con buenos resultados y pocas complicaciones

### OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos

Valorar el grado de funcionalidad en cuanto a arcos de movilidad, así como patrón de marcha

Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido en es estudio ya que se podrá valorar si la funcionalidad es buena, se valorara las posibles complicaciones que conlleva la técnica, así como el grado de consolidación que se muestra radiográficamente. Asi también será de beneficio para los futuros médicos ya que se podrá comprobar que esta es una técnica segura y con pocas complicaciones.

### RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

Este estudio consta de las siguientes fases:

La primera implica la valoración del paciente posterior al tratamiento quirúrgico.

Posterior se valorará clínicamente el paciente a los 6 meses valorando marcha arcos de movilidad y se aplicará una encuesta

Posteriormente se recopilará la información y se publicaran los resultados.

Si requiere otro tipo de atención, ésta se le brindará en los términos que siempre se le ha ofrecido.

### ACLARACIONES



# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## ANEXO V

### Hospital for Joint Diseases Hip Fracture Recovery Score

#### BAÑO

Preg. ¿Puede usted tomar un baño por si mismo?

- a) Baño de esponja regadera (puede incluir el uso de accesorios: silla, taburete, pasamanos) (4)
- b) Necesita asistencia con el lavado de alguna parte de su cuerpo (3)
- c) Necesita asistencia para entrar o salir del baño (2)
- d) Necesita ayuda para el aseo de mas de una parte de su cuerpo (1)
- e) Siempre necesita ser bañado por alguien (0)

#### Vestirse

Preg. ¿puede vestirse por si mismo?

- a) Puede ponerse ropa, zapatos, calcetines, y manejar botones y cierres (4)
- b) Necesita asistencia para botones y calcetines (3)
- c) Necesita asistencia con los zapatos y calcetines (en una o ambas piernas) (2)
- d) Necesita asistencia hasta con tres cosas (1)
- e) Siempre necesita ayuda (0)

#### Alimentación

Preg: ¿puede alimentarse por si mismo?

- a) Puede tomar alimento del plato, cortarlo y llevarlo a la boca (4)
- b) Necesita de otros para cortar su carne (3)
- c) Necesita asistencia para el manejo de sus alimentos (2)
- d) Siempre necesita ser alimentado por otros (1)
- e) No come en lo absoluto, alimentos iv o por sonda (0)

#### Ir al baño

Preg: ¿Puede ir al baño por sí mismo?

- a) Puede llegar a la taza del baño, sentarse y levantarse, maneja su ropa y limpia sus órganos excretorios (4)
- b) Necesita asistencia para llegar a la taza o maneja su bacinica para uso nocturno (3)

## PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

- c) Necesita asistencia para llegar al baño al salir o para recolocar su ropa (2)
- d) Necesita ayuda para limpiar sus genitales (1)
- e) Utiliza pañales o catéteres (0)

### Comprar alimentos

Preg: ¿Puede comprar sus alimentos?

- a) Puede usted ir a la tienda, tomar su mandado, ponerlo en el carrito y llevarlo a casa (4)
- b) Necesita asistencia para ir a la tienda o
- c) Puede realizar sus compras pero en pequeñas cantidades o
- d) Necesita asistencia para que le lleven el mandado a su casa o (3)
- e) El paciente lo puede hacer pero alguien lo lleva (2)
- f) Necesita asistencia al seleccionar su mandado: inseguro de lo que necesita comprar (2)
- g) Necesita ayuda para dos o mas tareas asociadas con la compra del mandado (1)
- h) Incompletamente incapaz de realizar el mandado (0)

### Trabajo en casa

Preg: ¿puede trabajar por sí mismo?

- a) Capaz de mantener su casa solo o con asistencia ocasional (4)
- b) Puede realizar todas las tareas de mantenimiento del hogar con asistencia o
- c) El paciente lo puede realizar pero lo hace otra persona (3)
- d) Puede realizar tareas ligeras y todo lo que no requiera flexionar (2)
- e) Necesita asistencia con los deberes de mantenimiento (1)
- f) No puede participar en ninguna tarea de mantenimiento del hogar (0)

### Lavado de ropa

Preg: ¿Puede lavar la ropa por sí mismo?

- a) Puede ir al cuarto de lavado, cargar y descargar su ropa y utilizar lavadora (4)
- b) Necesita asistencia para ir al cuarto de lavado o el paciente puede lavar su ropa si tiene lavadora en casa o puede hacerlo y alguien mas lo hace (3)
- c) Puede lavar la ropa delicada y personal a mano (2)
- d) Puede ir al cuarto de lavado pero requiere de otros para realizar todo lo demás (1)
- e) Todo el lavado de ropa necesita ser realizado por otras personas (0)

# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

## **Preparación de alimentos**

Preg: ¿puede preparar sus alimentos?

- a) Puede preparar o sentarse a cocinar y preparar comida pequeña o un sándwich (4)
- b) El paciente puede recalentar sus alimentos (3)
- c) Es capaz de preparar comida pequeña si le surten los ingredientes (2)
- d) Solo capaz de recalentar alimentos ya preparados(1)
- e) Debe tener preparados los alimentos por otras personas (0)

## **Finanzas y banco**

Preg: ¿puede realizar sus propias finanzas e ir al banco?

- a) Puede manejar sus finanzas (va al banco, realiza transacciones, maneja efectivo y cuentas de cheques y mantiene seguros sus ingresos) (4)
- b) Necesita asistencia para ir al banco o no puede ir pero realiza sus finanzas (3)
- c) Puede realizar sus compras pero necesita asistencia con el banco y sus compras mayores (2)
- d) Necesita ser llevado al banco y requiere de otros para realizar sus finanzas (1)
- e) No puede realizar ninguna finanza (0)

## **Uso de transporte**

Preg: ¿puede utilizar tren, taxi o camión por sí mismo?

- a) Puede viajar en el transporte publico por sí mismo o maneja su carro (4)
- b) Arregla su propio viaje en taxi pero no viaja en tren o en autobús o necesita asistencia para subir escaleras (3)
- c) Siempre debe de ir acompañado (2)
- d) El viaje se limita a taxi o carro de asistencia (1)

## **Movilidad**

Preg: ¿puede caminar dentro y fuera de casa por si mismo?

- a) Puede caminar dentro y fuere de casa sin bastón o andadera (4)
- b) Puede caminar fuera de casa sin bastón muletas o andadera (3)
- c) No puede andar fuera de casa pero sí adentro con bastón o andadera (2)
- d) No puede caminar fuera de casa, pero con bastón y andadera pocos pasos (1)
- e) No puede caminar en lo absoluto, utiliza silla de ruedas (0)



# PLACAS DESLIZADAS VIA ANTERIOR EN FRACTURAS DE ACETÁBULO

---

OBSERVACIONES: