

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS
SALINAS

CONJUNTO HOSPITALARIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ

**“TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL PACIENTE CON FRACTURA
DE PELVIS TIPO B DE TILE: EVALUACION FUNCIONAL”**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE

ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. GUSTAVO ALFREDO PEREZ

No. DE REGISTRO: R-2006-3401-19

MEXICO D.F.

OCTUBRE 2006



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

RESUMEN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
ANTECEDENTES MARCO TEORICO.....	3
OBJETIVOS.....	5
HIPOTESIS.....	6
JUSTIFICACION.....	7
METODOS Y TECNICAS.....	8
DISEÑO METODOLOGICO.....	13
RESULTADOS.....	15
CONCLUSIONES.....	18
ANEXOS.....	20
BIBLIOGRAFIA.....	25

RESUMEN.

Título: Tratamiento quirúrgico del paciente con fractura de pelvis tipo B de Tile:

Evaluación funcional

Objetivo: Valorar el estado funcional de pacientes con fracturas de pelvis tipo B de Tile tratados quirúrgicamente en el servicio de cirugía de cadera pelvis y acetábulo del hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas, utilizando el método de puntaje funcional de la pelvis de D'Aubigne' y Postel.

Diseño: Observacional descriptivo, serie de casos.

Sitio: Servicio de Cirugía de Cadera, Pelvis y acetábulo del Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad Magdalena de las Salinas, de la Delegación Norte del Distrito Federal.

Participantes: Pacientes con fracturas de pelvis tipo B de Tile tratados quirúrgicamente en nuestro hospital en el periodo del 01 de enero del 2000, al 31 de diciembre del 2002.

Muestreo: No probabilístico por conveniencia.

Intervenciones: Pacientes que reúnan criterios de selección, se les aplicará evaluación funcional por dos residentes previamente estandarizados.

Mediciones: Clínicas: Evaluación funcional de D'Aubigne' y Postel. Estadística descriptiva: Frecuencias simples, medidas de tendencia central y dispersión, razones y proporciones.

Palabras clave. Pelvic fractures, treatment, function tests.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es el estado funcional de los pacientes con fracturas de pelvis tipo B de Tile tratados quirúrgicamente en el servicio de cirugía de cadera, pelvis y acetábulo del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas a los dos años de evolución?

ANTECEDENTES: MARCO TEÓRICO.

Las fracturas tipo B de Tile son lesiones de alta energía, sus complicaciones y secuelas a diversos órganos y sistemas son de magnitud variable pudiendo tener implicaciones hemodinámicas, neurológicas, urológicas, metabólicas, y ortopédicas.

Actualmente estas fracturas se tratan en forma quirúrgica de diferentes maneras, por ejemplo con un fijador externo ilioiliaco el cual permite estabilizar únicamente las lesiones del arco anterior principalmente cuando la lesión osteoligamentaria posterior es parcial como en el caso de las lesiones de tipo B, puede ser el tratamiento definitivo en las lesiones tipo B con abertura sacro ilíaca uní o bilateral, en las otras lesiones tipo B con fractura sacra o iliaca en endorrotación o rotación externa, no puede fijar en forma efectiva el anillo pélvico y se pueden utilizar tornillos y placas. Los mecanismos de lesión descritos son accidentes automovilísticos (57%), atropellamientos (18%), en motocicleta (9%), caídas de altura (9%), y aplastamiento 4%¹. Las indicaciones quirúrgicas son; diastasis púbica mayor de 10mm, aunque para otros, refieren que sea mayor de 25 mm, fracturas de ramas con desplazamientos mayores de 20mm, acortamiento de la extremidad pélvica mayor de 15 mm, rotación interna mayor de 30° comparada con la extremidad opuesta ^{2,3}.

Se reportan resultados funcionales de buenos a excelentes en 74% de los pacientes, siendo mejores los resultados en las lesiones B2 y B3 (92%) en comparación con las B1⁴, sin embargo otros estudios reportan limitaciones funcionales leves en un 77% y limitaciones moderadas en un 23% de los pacientes a un seguimiento de un año, con regreso al trabajo del 76%, siendo el 62% a su empleo anterior y el 14% tuvo que modificar su empleo⁵. Estudios con seguimiento entre 4 a 5 años reportan que el 67% aproximadamente retorna a su trabajo habitual sin restricción alguna, 35% presentó alguna lesión neurológica, 63% se refiere sin dolor o con dolor mínimo después de

actividades físicas intensas, y el 3% no pudo regresar a trabajar por presentar dolor intenso en la pelvis^{6,7}.

Las secuelas reportadas son lesiones neurológicas desde un 21 a 35% principalmente a nivel de L5 y S1, dolor crónico de la pelvis y limitaciones físicas, el pronóstico de la lesión neurológica depende del nivel y grado de la lesión^{5,8,9}. La mortalidad varía entre el 5 y 9 %, siendo la principal causa de muerte la hemorragia^{4,10,11,12}. El pronóstico funcional en los pacientes con lesiones del anillo pélvico depende del patrón de lesión y sus lesiones asociadas, principalmente las de tipo neurológico¹³. Existen varias escalas de evaluación funcional de las lesiones de la pelvis las cuales están validadas^{4,9,14,15}.

OBJETIVO GENERAL.

Valorar el estado funcional de pacientes con fracturas de pelvis tipo B de Tile tratados quirúrgicamente en el servicio de cirugía de cadera, pelvis y acetábulo del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas, utilizando el método de puntaje funcional de la pelvis de D'Aubigne' y Postel.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Describir la frecuencia e intensidad del dolor durante la marcha o actividades habituales o laborales.
- Determinar los grados de movilidad de la cadera relacionada al dolor y la deambulación.
- Describir la capacidad para deambular sin o con asistencia de bastón o muletas.
- Identificar la proporción de pacientes con lesiones tipo B de Tile que se reintegran al trabajo.

HIPÓTESIS.

Por el tipo de estudio no requirió, aunque se propuso la siguiente hipótesis de trabajo:

El estado funcional de pacientes con fracturas de pelvis tipo B de Tile tratados quirúrgicamente, según la escala funcional de D'Aubigné y Postel dependerá principalmente del tipo de fractura.

JUSTIFICACIÓN.

Las fracturas del anillo pélvico son lesiones de alta energía y las complicaciones y secuelas a diversos órganos y sistemas son de una magnitud variable pudiendo tener implicaciones hemodinámicas, neurológicas, urológicas, metabólicas, y las ortopédicas. Dentro del tratamiento de este tipo de lesiones se encuentran el tratamiento no quirúrgico que consiste en reposo en un intento por conseguir una cicatrización ósea y ligamentaria obteniendo una consolidación completa a los 3 o 4 meses, las lesiones de la sínfisis del pubis cicatrizan en 4 a 5 semanas, así el tratamiento no quirúrgico al ser prolongado expone a complicaciones clásicas principalmente en pacientes ancianos o debilitados como son escaras, infecciones urinarias, tromboflebitis, embolismo graso. Por estas razones el tratamiento quirúrgico ha tenido un auge importante ya que disminuye lesiones asociadas al reposo prolongado y permite una rehabilitación temprana mejorando el estado funcional. Se hace necesario darle un seguimiento y evaluación a este tipo de pacientes, por lo que planeamos evaluar el estado funcional de los pacientes con fracturas de la pelvis tipo B de Tile, para lo cual utilizaremos la escala funcional de la pelvis de D'Aubigne y Postel en los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico.

METODOS Y TECNICAS.

Diseño de estudio. Observacional. Descriptivo. Serie de casos

Sitio. Servicio de Cirugía de Cadera, Pelvis y acetábulo del Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad Magdalena de las Salinas, de la Delegación Norte del Distrito Federal.

Participantes. Pacientes con fracturas de pelvis tipo B de Tile tratados quirúrgicamente en nuestro hospital en el periodo del 01 de enero del 2000, al 31 de diciembre del 2002.

Muestreo. No probabilístico por conveniencia.

Variables de estudio.

Fractura de pelvis tipo B de Tile.

Definición conceptual:

Fractura: Solución de continuidad de un hueso producida traumática o espontáneamente. **Pelvis:** Anillo óseo en forma de cono en el extremo inferior del tronco, al que sirve de base, y encima de los miembros inferiores, en los que descansa y con los que se articula. Esta formada por los huesos coxales, sacro y coxis, unidos entre si por la sínfisis y sostenidos por un gran número de ligamentos y dividida por la línea iliopectina en pelvis mayor o falsa, y pelvis menor, verdadera o excavación pélvica.

Definición operacional: Solución de continuidad ósea a nivel de la pelvis, clasificadas en lesiones tipo B según Tile (**Anexo 1**) y que corresponde a las siguientes lesiones:

Tipo B. Lesiones rotacionalmente inestables y verticalmente estables, tiene los siguientes grupos:

Grupo B1. Ruptura incompleta del arco posterior, lesión unilateral en rotación externa.

(Open Book)

Subgrupo 1. Dislocación sacroilíaca anterior.

Subgrupo 2. Fractura de sacro.

Grupo B2. Ruptura incompleta del arco posterior, lesión unilateral en endorrotación por compresión lateral.

Subgrupo 1. Fractura anterior del sacro por compresión.

Subgrupo 2. Fractura parcial o subluxación sacroilíaca parcial.

Subgrupo 3. Fractura iliaca posterior incompleta.

Grupo B3. Ruptura incompleta bilateral del arco posterior.

Subgrupo 1. B1 bilateral.

Subgrupo 2. B1 asociada a B2.

Subgrupo 3. B2 bilateral.

Variable de tipo ordinal

Año en que se realizó la intervención quirúrgica.

Definición conceptual:

Año, periodo de tiempo que emplea la tierra para completar un giro alrededor del sol. Como la medida de este periodo arroja valores distintos según el cuerpo celeste empleado como punto de referencia existe varias definiciones de año.

Definición operacional: Periodo comprendido entre el 01 de enero del año 2000 al 31 de diciembre del año 2002.

Unidad de medida: año completo.

Categorías:

1. Año 2000.
2. Año 2001.
3. Año 2002.

Tipo de variable: determinística, escalar, discreta, finita.

Evaluación funcional:

Definición conceptual:

Evaluación: Proceso de cambio continuo y progresivo de un órgano u organismo por el cual se hace cada vez más complejo por diferenciación de sus partes.

Funcional: Pertenciente o relativo a las funciones. Dícese de los síntomas, trastornos, etc., dependientes de una alteración de la función de un órgano, sin lesión anatómica aparente del mismo.

Definición operacional

Evaluación funcional: Se aplicara el método de puntaje funcional de la pelvis de D'Aubigné y Postel a los pacientes con el antecedente de haber tenido una fractura de pelvis tipo B de Tile y que fueron intervenidos quirúrgicamente en el periodo de tiempo comprendido entre el 01 de enero del año 2000 al 31 de diciembre del año 2002 en esta unidad. Dicho puntaje funcional de la pelvis toma en cuenta 3 parámetros como son el dolor, la movilidad y la capacidad para la deambulacion y la califica como: muy buena (1), buena (2), regular (3), pobre (4) y mala (5), puntuación mínima 0 puntos y puntuación máxima 18 puntos (**ANEXO2**).

Criterios de Inclusión:

1. Pacientes que hayan presentado una fractura de pelvis tipo B de Tile, que hayan recibido tratamiento quirúrgico en el Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas en el Servicio de Cirugía de Cadera, Acetábulo y Pelvis en el periodo del 1° de enero del 2000 al 31 de diciembre del 2002.
2. Sexo masculino o femenino.
3. Pacientes que acudan a la evaluación del puntaje funcional.
4. Pacientes que acepten participar en el estudio.

Criterios de No Inclusión.

1. Pacientes con fracturas de pelvis asociadas con lesiones de columna vertebral.
2. Pacientes que no acepten participar en el estudio.

Criterios de Exclusión.

1. Pacientes que no acudan a la evaluación del puntaje funcional.
2. Pacientes que no completen la evaluación funcional por alteración de alguno de los parámetros evaluados lo cual será tomado como con un valor malo.

RECURSOS MATERIALES.

Expedientes clínicos, expedientes radiológicos, un consultorio médico equipado, el equipo de cómputo del consultorio, hojas de papel, lápices y bolígrafos, cuestionarios.

RECURSOS HUMANOS.

Un médico de base quien es el responsable del proyecto de investigación.

Un médico residente quien es colaborador del proyecto y cuyo trabajo servirá como trabajo de tesis para su diplomación.

Un médico de confianza con formación en investigación quien asesorará en los aspectos metodológicos y éticos del proyecto de investigación.

FINANCIAMIENTO DE LA INVESTIGACION.

Esta investigación será financiada con los propios recursos de la unidad hospitalaria y de los investigadores

DISEÑO METODOLOGICO

Clínicas: Evaluación funcional de D'Aubigne' y Postel.

Estadística descriptiva: Frecuencias simples, medidas de tendencia central y dispersión, razones y proporciones.

INTERVENCIONES.

Se identifico a los pacientes que reunían los criterios de selección a través de la libreta de ingresos y egresos del servicio, se les hizo una invitación telefónica y se les explico ampliamente acerca del objetivo del estudio, el formato del consentimiento informado y la forma en que se iba a realizar el estudio todo esto en forma personalizada.

A los pacientes que aceptaron participar en el estudio se les reviso su expediente clínico e imagenológico para identificar tipos y subtipos de lesiones de pelvis así como los tratamientos realizados.

Se citaron a la consulta externa para realizar la valoración funcional aplicando el método de puntaje funcional de la pelvis de D'Aubigne' y Postel (**Anexo 2**). Dicho puntaje funcional de la pelvis toma en cuenta 3 parámetros; el dolor, la movilidad y la capacidad para la deambulación, y la califica como: Muy buena (de 16 a 18 puntos), Buena (13 a 15 puntos), Regular (10 a 12 puntos), Pobre (7 a 9 puntos) y Mala (= o menor a 6 puntos).

Las evaluaciones se realizaron por un médico residente previamente capacitado y supervisado por el medico responsable, y los datos fueron recabados en un formato diseñado con las variables de interés (**Anexo 3**).

Finalmente estos datos se recabaron y codificaron en el programa estadístico SPSS versión 11, para su análisis.

CONSIDERACIONES ÉTICAS APLICABLES AL ESTUDIO.

El presente trabajo revisará los datos del expediente clínico y de radiología de cada uno de los pacientes que acepten participar en el estudio (**ANEXO 4**), y a los cuales **se les aplicará una valoración funcional** que toma en cuenta el grado de dolor, la movilidad de la articulación de la cadera, y la capacidad para deambular, lo cual no implica riesgo alguno para los pacientes, por estas características, la Ley General de Salud lo cataloga como *un estudio sin riesgo*, se cuida el cumplimiento de los principios básicos e internacionales de la investigación en humanos, *Autonomía*, el paciente aceptará voluntariamente participar en el estudio, *Beneficencia no maleficencia*, no se emplearán intervenciones ya que será revisión de expedientes y la aplicación de una escala funcional de pelvis lo cual no implica riesgo alguno para los pacientes, *Justicia*, debido a que se trata de un estudio observacional descriptivo del tipo serie de casos y no compara grupos de estudio, no requiere de muestreo aleatorio. Por lo tanto se considera un estudio factible y ético que no afecta la integridad del paciente, la información e identidad de los participantes se mantendrá en forma anónima.

Esta investigación se ajusta a las normas éticas internacionales, a la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos y a la declaración de Helsinki, con modificación en Edimburgo en el 2000.

Consideraciones de las normas e instructivos institucionales.

Este estudio se ajusta a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, por lo que se realizará hasta que haya sido aprobado por el Comité Local de Investigación.

RESULTADOS.

En la muestra estudiada se encontró una distribución por sexo de 70% hombres (14 casos) Se estudio una muestra de 20 pacientes con lesiones de pelvis tipo B de Tile tratados quirúrgicamente en el servicio de cirugía de cadera y pelvis del hospital de traumatología y 30% mujeres (6 casos) .(Gráfica 1).

La muestra tuvo un promedio de edad en el momento del accidente de 40.35 años (DE ± 11.94), con una edad mínima de 14 años y máxima de 72. El 60% de los pacientes son de estado civil casados (12 casos), el 20% soltero (4 casos), y el 20 % restante (4 casos) en distintos estados civiles: unión libre, separado, divorciado, viudo, sin embargo, cabe mencionar que el 80% de los pacientes permaneció en su estado civil previo al accidente.

Las lesiones específicas de Tile se distribuyeron de la siguiente manera : lesiones B1.1.1 ocho pacientes (40%) , B2.2.1 cinco pacientes (25%) , B1.1.2 tres pacientes (15%) , otros tres pacientes fueron de otros subtipos de B, con solo 5% cada uno, y solo un paciente tipo B3.3.1(5%).

La ocupación mas frecuente de los pacientes fue empleado en seis casos (30%), chofer tres casos (15%), y mensajero dos pacientes (10%), los nueve pacientes restantes (45%) en diversas ocupaciones (Grafica 2).

Durante el seguimiento clínico de los pacientes, éstos fueron evaluados con la escala funcional de la pelvis de D'Aubigné y Postel, después de un tiempo mínimo de 6 meses de postoperatorio, y máximo de 6 años, la medición fue efectuada por dos observadores independientes, midiéndose su variabilidad por medio de la correlación de Pearson la cual fue de 0.93 ,con un valor de $p = 0.000$, estadísticamente significativo lo que demuestra una elevada concordancia entre los medidores y variabilidad mínima así

como buena consistencia del instrumento de evaluación que fortalece la validez interna del estudio(Gráfica 3 y cuadro1)

Según el puntaje funcional de la pelvis de D'Aubigné y Postel en esta serie, siete pacientes tuvieron un puntaje de 15 puntos de 18 (Buena), trece pacientes tuvieron entre 16 y 18 puntos de 18 (Muy buena), esto significa que de los 20 pacientes con lesiones de pelvis tipo B de Tile tratadas en el Servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas en el periodo comprendido del 01 de enero del 2000 al 31 de diciembre del 2002 , se obtuvo un 65% (13 pacientes), de resultados funcionales con una calificación de Muy Buena (puntaje de 18 a 16 puntos), y el 35% (7 pacientes) restante, obtuvo una calificación de Buena (puntaje de 13 a 15 puntos).

DISCUSION.

Estudios realizados por Rommens en el Department of Trauma Surgery, Hospital of the Johannes Gutenberg–University of Mainz, (Federal Republic of Germany) reportan resultados funcionales de buenos a excelentes en el 74% de los pacientes con fracturas de pelvis tipo B de Tile , en nuestro estudio aplicando la escala funcional de D´Aubigné y Postel encontramos en el 65% de los pacientes un resultado de Muy Bueno y el 35% de los pacientes con un resultado de Bueno, sin embargo, no se utilizo la misma escala funcional, de cualquier forma, a pesar de haber sido medida con otra escala funcional se obtuvieron resultados similares de excelentes a buenos . Otros estudios reportan limitaciones funcionales leves en un 77% y limitaciones moderadas en un 23% de los pacientes a un seguimiento de un año, lo cual no se observo en nuestra muestra, ya que ninguno de los pacientes evaluados mostró limitaciones funcionales.

Gruen, del Department of Orthopaedic Surgery of University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania, reporta que el 76% de los pacientes regresan a su trabajo habitual (empleo previo), y el 14%, tuvo que modificar su empleo⁵. Otros estudios con seguimiento entre 4 a 5 años, reportan que el 67% aproximadamente de los pacientes regresó a su trabajo habitual sin restricción alguna. A este respecto, nuestro estudio mostró que el 75% de los pacientes regreso a sus actividades habituales y/o a su trabajo anterior o similar, y el 25% restante se encuentran desempleados al momento del estudio, pero en posibilidad de trabajar en una actividad similar a la anterior, lo anterior demuestra que la mayoría de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico obtuvieron buenos resultados funcionales lo cual les permitió reintegrarse a su entorno familiar, social y laboral.

CONCLUSIONES.

En este estudio se encontró que los pacientes con fracturas de pelvis tipo B de Tile que recibieron tratamiento quirúrgico en el Servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas tienen una evolución clínica funcional de buena a muy buena utilizando la escala funcional de D'Aubigné y Postel.

Se encontró además que la mayoría de los pacientes pudieron continuar en su empleo previo a su accidente o realizar actividades similares. Así mismo la mayoría de los pacientes permaneció en su estado civil previo a su accidente lo que traduce que no modificó de manera importante su entorno familiar.

RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.

En un principio se contaba con un registro aproximado de 60 pacientes, pero la mayoría se eliminaron debido a que no cumplieron con los criterios de inclusión, algunos otros pacientes fueron eliminados del estudio por no poder ser localizados debido a cambios de domicilio y/o de teléfono.

Para mejorar la localización de los pacientes sugerimos modificar la forma de el registro de los pacientes solicitándoles proporcionen domicilios exactos y números de teléfonos fijos en domicilios por lo menos de 2 familiares.

Se sugiere la realización de estudios con pacientes tratados de manera no quirúrgica para evaluar resultados comparativos, así mismo estudios de evaluaciones funcionales en pacientes con fracturas de pelvis tipo A y C de Tile.

ANEXOS.

ANEXO 1

Tipo de fractura de la pelvis según la clasificación de Tile de las fracturas de la pelvis.

Para este estudio se tomarán en cuenta solo las lesiones tipo B.

Tipo A Estables. Fracturas que no afectan el anillo pélvico.

Grupo A1. Arco posterior intacto, fractura avulsión del hueso iliaco.

Subgrupo 1. Espina iliaca.

Subgrupo 2. Cresta iliaca.

Subgrupo 3. Tuberosidad isquiática.

Grupo A2. Arco posterior intacto, fractura de hueso iliaco por choque directo.

Subgrupo 1. Ala iliaca.

Subgrupo 2. Fractura unilateral del arco anterior.

Subgrupo 3. Fractura bifocal del arco anterior.

Grupo A3. Arco posterior intacto, lesiones sacrococcígeas.

Subgrupo 1. Luxación sacrococcígea.

Subgrupo 2. Fractura no desplazada del sacro.

Subgrupo 3. Fractura desplazada del sacro.

Tipo B. Rotacionalmente inestables y verticalmente estables.

Grupo B1. Ruptura incompleta del arco posterior, lesión unilateral en rotación externa. (Open Book)

Subgrupo 1. Dislocación sacroilíaca anterior.

Subgrupo 2. Fractura de sacro.

Grupo B2. Ruptura incompleta del arco posterior, lesión unilateral en endorrotación por compresión lateral.

Subgrupo 1. Fractura anterior del sacro por compresión.

Subgrupo 2. Fractura parcial o subluxación sacroilíaca parcial.

Subgrupo 3. Fractura iliaca posterior incompleta.

Grupo B3. Ruptura incompleta bilateral del arco posterior.

Subgrupo 1. B1 bilateral.

Subgrupo 2. B1 asociada a B2.

Subgrupo 3. B2 bilateral.

Tipo C. Rotacional y verticalmente inestables.

Grupo C1. Ruptura incompleta unilateral del arco posterior.

Subgrupo 1. Fractura iliaca.

Subgrupo 2. Disyunción sacroilíaca.

Subgrupo 3. Fractura sacra.

Grupo C2. Ruptura unilateral del arco posterior asociada a una ruptura contralateral incompleta.

Subgrupo 1. Fractura iliaca.

Subgrupo 2. Disyunción sacroilíaca.

Subgrupo 3. Fractura sacra.

Grupo C3. Ruptura completa bilateral del arco posterior.

Subgrupo 1. Lesión extra sacra bilateral.

Subgrupo 2. Fractura sacra unilateral con lesión extra sacra.

Subgrupo 3. Fractura sacra bilateral.

ANEXO 2.

Método de puntaje funcional de la pelvis de D'Aubigne' y Postel.

Dolor.

- 0 El dolor es intenso y permanente.
- 1 El dolor es severo, incluso durante la noche.
- 2 El dolor es intenso durante la deambulación: impide cualquier actividad.
- 3 El dolor es tolerable con actividad limitada.
- 4 El dolor es leve durante la deambulación.
- 5 El dolor es leve e inconstante: actividad normal.
6. No hay dolor.

Movilidad.

- 0 Anquilosis con mala posición de la cadera.
- 1 No hay movimiento: dolor o leve deformidad.
- 2 Flexión por debajo de los 40 grados.
- 3 Flexión entre 40 y 60 grados.
- 4 Flexión entre 60 y 80 grados: el paciente puede alcanzar a tocar su propio pie.
- 5 Flexión entre 80y 90 grados: Abducción de al menos 15 grados.
- 6 Flexión mayor de los 90 grados: Abducción hasta 30 grados.

Capacidad para deambular.

- 0 Nula.
- 1 Solo con muletas.
- 2 Solo con bastón.
- 3 Con un bastón, durante menos de una hora: muy difícil sin un bastón.
- 4 Durante largo tiempo con un bastón: durante un breve tiempo sin bastón y con cojera
- 5 Sin bastón pero con leve cojera.
- 6 Normal.

Valoración Funcional: 16 a 18 puntos = Muy buena

13 a 15 puntos = Buena

10 a 12 puntos = Regular

7 a 9 puntos = Pobre

= o < 6 puntos = Mala

ANEXO 3. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

No. Progresivo _____

Nombre del paciente. _____

Numero de afiliación. _____

Teléfono _____

Edad. _____

Sexo. _____

Estado civil _____

Tipo de fractura B1 _____

B2 _____

B3 _____

Ocupación anterior _____

Ocupación actual _____

Método de puntaje funcional (movilidad + dolor + capacidad para deambular 18 puntos.) _____

Puntaje funcional de la pelvis (Dolor + capacidad para deambular 12 puntos)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN
PROYECTOS DE INVESTIGACION CLINICA**

México, D. F. a ____ de _____ de 2006.

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado:
***Tratamiento quirúrgico del paciente con fractura de pelvis tipo B de Tile:
Evaluación funcional.***

Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud 3401 con el no. _____ . El Objetivo del estudio es ***valorar el estado funcional de pacientes con fracturas de pelvis tipo B de Tile tratados quirúrgicamente en el hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas" utilizando el método de puntaje funcional de la pelvis de D' Aubigne' y Postel.***

Se me ha explicado que mi participación consistirá en que se me realice una valoración clínica que consiste en revisar mi forma de caminar, medir los arcos de movilidad de las caderas, y si existe o no dolor con ciertas actividades, y si me he reintegrado al trabajo. Se revisará además mi expediente clínico .

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes: riesgos ninguno, inconveniente, en caso de no poder caminar o caminar con dificultad, no se me forzará a ello, molestias, si la revisión de la movilidad de mis caderas produce dolor, no se me forzará y en cuanto aparezca dolor se suspende la movilidad y se medirá el movimiento realizado. Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto, en este caso me puedo retirar si considero que las maniobras de mi revisión no son las adecuadas o me causan dolor, o recibo mal trato por los investigadores.

El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación, se me a explicado que no seré sometido a ningún tratamiento, y que únicamente se me realizará la valoración del dolor, la movilidad de mis caderas, la revisión de mi forma de caminar y mi reintegración al trabajo como resultado de la operación que me realizaron anteriormente.

El investigador principal me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que resulten de este estudio, y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Nombre y firma del paciente

Nombre, firma, matrícula del investigador principal

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el

estudio: _____

Testigos: _____

parentesco Nombre, firma, parentesco

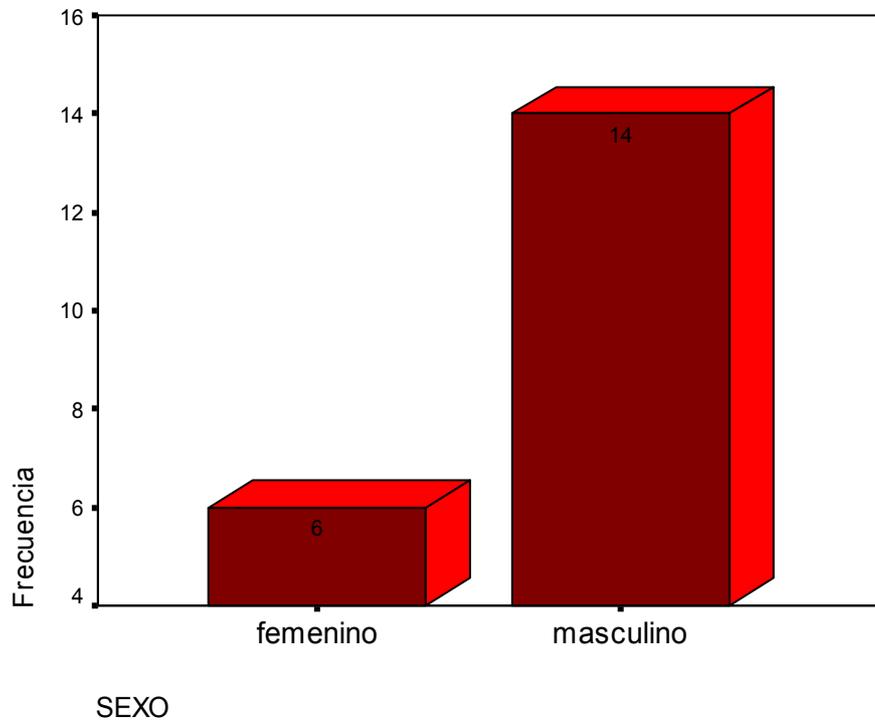
Nombre, firma,

BIBLIOGRAFIA

1. Dalal SA, Burgess AR, Siegel JH. et al. 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.
2. Matta JM. Indications for anterior fixation of pelvic fractures. *Clin Orthop* 1996; 329:88-96.
3. Olson SA, Pollak A N. Assessment of pelvic ring Stability after injury: indications for surgical stabilization. *Clin Orthop* 1996; 329:15-27.
4. Rommens PM, Hessmann MH. Stateg reconstruction of pelvic ring disruption: differences in morbidity, mortality, radiologic results, and functional outcomes between B1, B2/B3 and C type lesions. *J Orthop Trauma* 2002;16:92-98.
5. GruenGS, Eit ME, Gruen RJ, Garrison HG. Et al. Functional outcome of patients with unstable pelvic ring fractures stabilized with open reduction and internal fixation. *J Trauma Injury Infection Critical Care*.1995;39: 838-845.
6. Tornetta P, Matta JM. Outcome of operatively treated unstable posterior pelvic ring disruptions. *Clin Orthop* 1996;329: 186-193.
7. Tornetta P, Dickson K, Matta JM. Outcome of rotationally unstable pelvic ring injuries treated operatively. *Clin Orthop*1996;329:147-151.
8. Reilly, MC, Zinar DM, Matta JM. Neurologic injuries in pelvic ring fractures. *Clin Orthop* 1996;329:28-36.
9. Brenneman ,F.D.;Katyal ,D. ;Boularger,B.R. ;Tile ,M. ;Redelmeier,D.A.;long-term in open pelvic fractures. *J Trauma Injury Infection Critical Care*.1997;42:773-777.
10. Cryer HM, Miller FB, Evers BM et al. Pelvic fracture classification: correlation with hemorrhage. *J Trauma* 1988; 28: 973-980.
11. Dove AF, Poon WS, Weston AM. Haemorrhage from pelvic fractures : dangers and treatment. *Injury* 1980;13: 375-381.
12. Moreno C, Moore EE. Hemorrhage associated with major pelvic fracture: a multispecialty challenge. *J Trauma* 1986; 26: 987-994.
13. Tile M. The management of unstable injuries of the pelvic ring. *J. Bone Joint Surg. Am* 1999;81: 941-943.
14. Cole JD, Blum DA, Ansel LJ. Outcome After Fixation of Unstable Posterior Pelvic Ring Injuries. *Clin Orthop* 1996;329:160-179.
15. Merle D'Aubigne, M Postel. Functional of Hip Arthroplasty with Acrylic Prosthesis. *J Bone Joint Surg* 1954; 36A (3): 451-475.

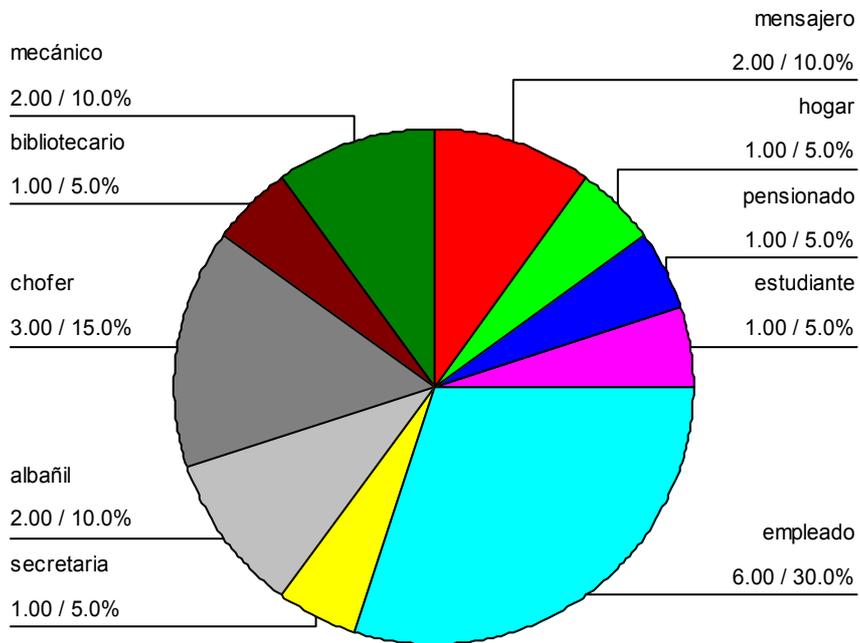
Fracturas B de Tile. Distribución por sexo.

GRAFICA 1



Fracturas B de Tile. Ocupación previa a la lesión

GRAFICA 2



Correlación de mediciones interobservador. Método de puntaje funcional de la pelvis

		PRUEBA OBSERVADOR 2 FUNCIONAL PELVIS	
PRUEBA FUNCIONAL PELVIS	Correlación de Pearson	1	.933
	Sig. (bilateral)	.	.000
OBSERVADOR 1	N	20	20
	Correlación de Pearson	.933	1
	Sig. (bilateral)	.000	.
		N	20

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

GRAFICA 3; r de Pearson

**Variabilidad Interobservador de dos médicos residentes
al valorar el método de puntaje funcional (MPF).**

