



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD**

**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

**“LOMAS VERDES”**



**MANEJO CONSERVADOR DE LAS FRACTURAS DE ACETÁBULO**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MÉDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA**

**PRESENTA:**

**DR. CARLOS FRANCO OROPERZA**

**MÉDICO NO FAMILIAR ORTOPEDIA HTOLV IMSS  
Correo electrónico [drcfranco@hotmail.com](mailto:drcfranco@hotmail.com) Matrícula: 723371**

**DR. ROSALÍO GREGORIO CHÁVEZ RAMÍREZ**

**ASESOR TEMÁTICO, MÉDICO ADSCRITO A SERVICIO DE POLIFRACTURADOS HTOLV IMSS**

**Correo electrónico: [drgregoriochavez@hotmail.com](mailto:drgregoriochavez@hotmail.com) , Matrícula: 10364548**

**NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO, 2021**



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.

---

**Dr. Gilberto Eduardo Meza Reyes**

**Titular de la UMAE, Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”**

---

**Dra. Erika Silva Chiang**

**Profesora Titular del Curso Universitario**

---

**Dra. Ma. Francisca Vázquez Alonso**

**Directora de Educación e Investigación en Salud**

---

**Dr. Daniel Luna Pizarro**

**Jefe de División de Investigación en Salud**

---

**Dr. Luis Muñiz Luna**

**Jefe de la División de Educación en Salud**

---

**Dra. Rosalío Gregorio Chávez Ramírez**

**Asesor temático y metodológico**

---

**Dr. Carlos Franco Oropeza**

**Aspirante a Título de Ortopedista**

## ÍNDICE GENERAL

1. Resumen .....	3
2. Antecedentes .....	5
3. Justificación .....	12
4. Planteamiento del problema .....	13
5. Material y métodos .....	14
6. Descripción general del estudio .....	19
7. Resultados .....	19
8. Discusión .....	27
9. Conclusiones .....	29
10. Referencias bibliográficas .....	30
11. Declaración de Helsinki .....	35
12. Carta de consentimiento informado de participación en protocolos de investigación .....	39
13. Cronograma de actividades .....	40
14. Anexos .....	41

## 1. RESUMEN

**Introducción:** Las fracturas de acetábulo, generalmente producidas por mecanismos traumáticos de alta energía, son lesiones complejas debido a su conformación, localización y estructuras que lo rodean. Estas fracturas representan una afección traumática de difícil manejo, diagnóstico y tratamiento; que con frecuencia el cirujano ortopédico se enfrenta en los servicios de urgencia. A pesar del tratamiento de elección se estima que el 58% de los pacientes pueden presentar complicaciones, representando un desafío para el cirujano.

**Objetivo:** Describir los resultados radiográficos y funcionales en los pacientes tratados en forma conservadora con fractura de acetábulo (62A y 62B).

**Material y Métodos:** Es un estudio observacional, transversal. En el cual se realizó análisis retrospectivo de 312 casos del archivo histórico del Servicio de Polifracturados del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social, de los cuales se revisaron 52 expedientes, para terminar en 14 casos que reunieron los criterios de inclusión.

**Resultados:** Se analizaron 312 pacientes, de los cuales al revisar los expedientes clínicos y radiográficos, de 2018 a 2020; se vio que 14 cumplieron los requisitos de inclusión, por lo tanto estos se estudiaron. La población más afectada fueron los adultos jóvenes (21 a 30 años). Todos estos casos cumplen criterio de Matta, ángulo mayor a 45°, por lo que se decidió el tratamiento conservador.

**Conclusiones:** El tratamiento conservador puede ser una indicación en las fracturas de codo cuando el estado del paciente, el tipo de fractura o la calidad de hueso no permitan una osteosíntesis. El tratamiento conservador es el método de elección para el tratamiento de las fracturas acetabulares no desplazadas.

**Palabras clave:** fracturas acetabulares, tratamiento conservador, grado de desplazamiento, epidemiología de las fracturas acetabulares.

## **1. SUMMARY**

**Introduction:** Acetabulum fractures, generally produced by high-energy traumatic mechanisms, are complex injuries due to their conformation, location and surrounding structures. These fractures represent a traumatic condition that is difficult to manage, diagnose and treat; that frequently the orthopedic surgeon faces in the emergency services. Despite the treatment of choice, it is estimated that 58% of patients may present complications, representing a challenge for the surgeon.

**Objective:** To describe the radiographic and functional results in patients treated conservatively with acetabulum fracture (62A and 62B).

**Material and Methods:** It is an observational, cross-sectional study. In which a retrospective analysis of 312 cases from the historical archive of the Polyfractured Service of the Lomas Verdes Hospital of Traumatology and Orthopedics of the Mexican Institute of Social Security was carried out, of which 52 files were reviewed, ending in 14 cases that met the criteria of inclusion.

**Results:** 312 patients were analyzed, of which when reviewing the clinical and radiographic records, from 2018 to 2020; It was found that 14 met the inclusion requirements, therefore these were studied. The most affected population was young adults (21 to 30 years). All these cases met the Matta criterion, angle greater than 45, for which conservative treatment was decided.

**Conclusions:** Conservative treatment may be an indication in cup fractures when the patient's condition, the type of fracture or the quality of the bone do not allow osteosynthesis. Conservative treatment is the method of choice for the treatment of undisplaced acetabular fractures.

**Key words:** acetabular fractures, conservative treatment, degree of displacement, epidemiology of acetabular fractures.

## 2. ANTECEDENTES

La fractura de acetábulo es la ruptura parcial o total de dicha estructura. Es una lesión compleja debido a su conformación, localización y estructuras que lo rodean. Estas fracturas, generalmente producidas por mecanismos traumáticos de moderada y alta energía, como accidentes de tránsito, accidentes laborales, atropellos a peatones, caídas de altura o caídas simples; pueden estar asociadas con lesiones esqueléticas y de otros sistemas que dificultan su manejo, diagnóstico y tratamiento, lo que puede provocar alteraciones biomecánicas y funcionales, dejando en el paciente secuelas incapacitantes. (1, 2, 6, 7, 8)

A pesar de que las fracturas de acetábulo representan una afección que con frecuencia el cirujano ortopeda debe enfrentarse en las unidades de urgencia, constituyen un gran desafío, ya que el cirujano debe estar familiarizado con el conocimiento de las fracturas que requieran un tratamiento conservador y las fracturas que requieran un tratamiento quirúrgico. Solo un 5 a 10% de los cirujanos ortopedistas en el mundo está capacitado para realizar el tratamiento quirúrgico de este tipo de lesiones. El conocimiento que debe tener el cirujano sobre el acetábulo no debe limitarse a la cavidad propiamente dicha, sino que debe tomar en cuenta las estructuras óseas que lo limitan y sustentan, ya que estas estructuras se utilizarán para fijación interna y la restauración del mismo. (6)

La presentación, frecuencia y complejidad de las fracturas acetabulares son directamente proporcional al aumento de los traumatismos de alta energía. Se estima que realizando una

reducción satisfactoria de las fracturas, un 58% de los pacientes pueden presentar alguna complicación, provocando dolor, daño cartilaginoso u osteocartilaginoso y/o limitación funcional de la movilidad. (3)

Las fracturas de acetábulo son relativamente poco frecuentes, sin embargo son de gran importancia ya que comprometen una gran articulación de soporte. La incidencia de las mismas ha ido en aumento, y se acompaña de fuertes traumatismos. La complejidad de las fracturas, la dificultad del tratamiento y la baja prevalencia, hacen que la experiencia del médico en los centros hospitalarios sea limitada, lo que lo convierte en tema de gran interés para el reconocimiento oportuno, la elección del tratamiento adecuado y la reintegración del paciente a sus actividades diarias con el menor daño posible. (11)

## **Diagnóstico**

### **Mecanismo de la lesión**

La anatomía patológica de toda fractura de acetábulo depende de cómo se encuentre el fémur en el momento del impacto. De forma que la cabeza del fémur acciona contra el acetábulo como si fuera un martillo. Si la cabeza femoral rota internamente en el momento del impacto, provoca fracturas de la columna posterior, en cambio si la cabeza rota externamente provoca fracturas de la columna anterior. La afección de la zona superior del fondo acetabular es producida por la aducción de la cabeza femoral, mientras que la abducción de la misma provoca afección en la zona inferior. La magnitud del impacto y la dirección de la fuerza determinan si el resultado es una fractura o una fractura-luxación. En

pacientes de avanzada edad es común encontrar conminución e impactación articular. La osteopenia es un factor de riesgo en pacientes ancianos, ya que pueden sufrir fracturas de acetábulo con fuerzas bajas, por ejemplo, una caída simple. Es común que se encuentre una patología asociada en las lesiones de alta energía, en cambio las lesiones de baja energía suelen presentarse aisladas. (1)

### **Signos y síntomas**

Como todo paciente politraumatizado, los pacientes con fractura de acetábulo presentan dolor intenso agudo producto del impacto, que no alivia hasta ser reducida, a este dolor se asocia la imposibilidad de realizar la marcha. Si la lesión es posterior, el paciente presenta aducción del miembro inferior, rotación interna, ligera flexión de la rodilla y en algunos casos se aprecia el acortamiento del miembro afectado; en una lesión anterior se presenta abducción del miembro inferior, rotación externa y ligera flexión de la rodilla. Se puede apreciar una deformidad de cadera con ascenso o desplazamiento hacia la línea media. La movilidad está totalmente limitada. A la movilización se percibe una fijación elástica de la cadera. Existe un desplazamiento del trocánter mayor y acortamiento del miembro inferior, el paciente presenta edema acompañado de hematomas en la región de la cadera. (1)

Al igual que en cualquier patología es esencial realizar una historia clínica precisa y los exámenes clínicos y radiográficos necesarios para poder realizar un diagnóstico certero y poder tomar las decisiones correctas en cuanto al manejo y tratamiento que se le dará a cada paciente. Se debe considerar los riesgos y beneficios que conlleva cualquier decisión

de tratamiento tomada. De esta forma, una parte importante de la evaluación debe concentrarse más en la funcionalidad y no en la lesión y el estado global del paciente. (1)

**Una evaluación radiográfica** detallada requiere una precisa comprensión de la anatomía ósea del acetábulo y estructuras vecinas. El acetábulo desde una vista lateral se observa como una Y invertida, ambas columnas, tanto la anterior como la posterior forman los brazos de la misma. La columna anterior se extiende desde la cresta iliaca a la sínfisis del pubis e incluye la pared posterior del acetábulo. La columna posterior inicia en la parte proximal de la escotadura ciática mayor, desciende por medio del acetábulo, foramen obturador y la rama púbica inferior, además de la pared posterior y la tuberosidad isquiática. La zona de carga, constituida por el área superior incluye una parte de ambas columnas, y se denomina cúpulaacetabular o techo. (1)

El análisis radiográfico adecuado para una fractura de acetábulo requiere una tomografía axial computarizada (TAC) y tres proyecciones radiográficas simples: se realiza una proyección anteroposterior de la pelvis, así como las proyecciones oblicuas de 45 grados de la pelvis descritas por Judet y Letournel, comúnmente llamadas proyecciones de Judet (45 grados oblicua iliaca y 45 grados oblicua obturadora). La interpretación de estos estudios proporciona información diferente sobre la fractura, y el fracaso en el análisis de las proyecciones puede conducir a una incompleta valoración de la fractura, por lo que es muy importante que estas proyecciones se tomen de forma correcta. La inclusión de la cadera opuesta en la radiografía anteroposterior y en las proyecciones de Judet (alar y

obturatriz) es esencial para valorar la simetría de contornos, debido a que puede existir ligeras variaciones, para determinar la anchura del cartílago articular. (1, 2)

En la radiografía anteroposterior de la pelvis, se puede identificar las siguientes líneas: línea iliopectínea línea ilioisquiática, borde posterior, borde anterior, techo y la lámina. La línea iliopectínea representa la columna anterior, la ilioisquiática representa la columna posterior, el borde posterior representa la pared posterior y el anterior representa la pared anterior. Se deberá comparar el espacio medial entre la cabeza femoral y la lágrima radiográfica en la cadera que presenta la lesión y en la que no presenta la lesión para identificar una subluxación de la cabeza. La línea iliopectínea se ve interrumpida en las fracturas que atraviesan la columna anterior, mientras que en las fracturas que atraviesan la columna posterior la línea que se ve interrumpida es la ilioisquiática. La proyección Anteroposterior proporciona un estudio preliminar de la fractura. (1, 5, 10)

En la proyección oblicua obturadora se observa la columna anterior y la pared posterior. También se puede apreciar de manera adecuada el desplazamiento de las fracturas de la columna anterior. Así mismo se aprecian fragmentos de la pared posterior y su desplazamiento. En la proyección oblicua iliaca se observa el borde posterior de la columna posterior. En algunas ocasiones, la línea ilioisquiática puede verse desplazada en ausencia de una fractura de la columna posterior completa. Las proyecciones oblicuas confirman las impresiones iniciales y apoyan con mayor detalle el diagnóstico. (1, 10)

La tomografía axial computarizada tiene un valor incalculable en el tratamiento de las fracturas del acetábulo. Es esencial para mostrar el detalle fino en la fractura, pero no para valorar de forma global la misma. Los cortes axiales deben ser de intervalo fino (3mm) y el respectivo grosor. (1, 2)

### **Clasificación**

Para poder realizar un diagnóstico certero y elegir el tratamiento adecuado para cada paciente, es necesario comprender el tipo de fractura. Para esto es de suma importancia los sistemas de clasificación. Existen diferentes clasificaciones que se basan en factores anatómicos, grado de desplazamiento, número de fragmentos, daño de la superficie articular entre otros. A pesar de las diferentes clasificaciones, la necesidad de comparar resultado y protocolizar las fracturas de acetábulo, hace indispensable la utilización de una clasificación universal, al igual que las demás fracturas. (1,6)

Toda clasificación de una fractura debe tener dos propósitos fundamentales: debe ser universalmente aceptada, que permita comparar el método de tratamiento y los resultados entre todos los cirujanos; y servir como una guía que permita definir el tratamiento de cualquier paciente.

Franco O, C. Manejo conservador de las Fracturas de Acetábulo

Por esta razón se usará la clasificación del grupo AO: El grupo AO, en unión con la Sociedad Internacional Cirugía Ortopédica y Traumatología y la OTA (Orthopaedic Trauma Association); en un esfuerzo por regularizar la nomenclatura mundial y considerar otros factores pronósticos importantes; desarrollaron un sistema de clasificación alfanumérico basado en la gravedad de la fractura. Esta clasificación agrupa las fracturas en tipos A, B y C con aumento de la severidad de la A a la C. El tipo A incluye fracturas de una pared o columna aislada, en la tipo B se ven afectadas ambas columnas anterior y posterior (transversas o fracturas en T) y en las de tipo C se encuentran la columna anterior y posterior, pero todos los segmentos articulares, incluyendo el techo, están desprendidos del segmento iliaco. Cada tipo se divide en diferentes subtipos (1, 2, y 3) dependiendo de las características de cada fractura. (1, 2; 6). (Anexo)

Siendo las fracturas de acetábulo con mínimo desplazadas (2 mm) y con un ángulo mayor de 45 grados de acuerdo a como lo menciona el artículo de Matta; la mayoría de este tipo de fracturas evoluciona satisfactoriamente manejadas en forma conservadora, y que el paciente esté fuera de tratamiento quirúrgico u otras complicaciones (hemodinámicamente inestable, diabetes descompensada, alto riesgo de infarto al miocardio) (33).

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Las fracturas que afectan al acetábulo se originan principalmente por mecanismo de lesión de alta energía y actualmente su incidencia ha ido en aumento por el empleo de automóviles y motocicletas de mayor potencial, mayor velocidad, por lo que se presentan con mayor frecuencia.

Actualmente las fracturas con compromiso articular se consideran idealmente para manejo quirúrgico, sin embargo, en el acetábulo también se debe de considerar la superficie o zona de carga para determinar cuáles se deben de manejar quirúrgicamente para restituir la funcionalidad, motivo por el cual se ha decidido realizar el presente estudio para valorar cual es el pronóstico funcional de los pacientes que se manejan conservadoramente, así como las posibles secuelas y de manera panorámica brindar las características epidemiológicas de la población afectada, y poder valorar el impacto laboral, funcional que éstas fracturas generan.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las fracturas de acetábulo son fracturas relativamente poco frecuentes, pero revisten una gran importancia, ya que su mayoría son provocadas por mecanismos de alta energía, además de que afectan a una gran articulación de sustentación por lo cual toman interés en su tratamiento. Muchas de estas fracturas pueden ser tratadas de forma conservadora sin cirugía con grandes resultados funcionales, buenos para desarrollar sus actividades de trabajo habitual.

En pacientes con fracturas no desplazadas de acetábulo acompañados de comorbilidades. Pacientes ancianos con poca reserva ósea.

En algunos casos poli fracturados la mejor opción de tratamiento sería quirúrgica.

Las fracturas parciales transversas correspondientes a la clasificación de la AO 62 B, se tratará conservadoramente (no quirúrgica) las cuales dan un resultado satisfactorio para realizar sus actividades.

##### **4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la epidemiología de las fracturas de acetábulo atendidas en la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes del IMSS?

¿Cuál es el estado funcional de la fracturas de acetábulo manejadas de manera conservadora?

##### **4.2 OBJETIVO GENERAL**

Describir los resultados radiográficos y funcionales en los pacientes tratados en forma conservadora con fractura de acetábulo (62A y 62B) en el servicio de Polifracturados de la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de

#### 4.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Categorizar el tipo de fractura de acetábulo más frecuente.

Analizar el mecanismo más frecuente de producción de las fracturas de acetábulo, 62 de acuerdo a la clasificación AO.

Evaluación clínica de los pacientes con fracturas de acetábulo tratados conservadoramente sin cirugía de acuerdo a la escala de Harris Hip Score.

### 5. MATERIAL Y MÉTODOS

#### 5.1.-Diseño del Estudio.

Tipo de Estudio.

- a) Por el control de la maniobra experimental por el investigador: Observacional.
- b) Por la captación de la información: ambispectivo
- c) Por la medición del fenómeno en el tiempo: transversal
- d) Por la presencia de un grupo control: Observacional.
- e) Por la dirección causa-Efecto: De la causa al efecto
- f) Por la búsqueda de Inferencia Causal: Descriptivo
- g) Por el tipo de Muestreo: No probabilístico de Casos consecutivos
- h) Por las Unidades Participantes: Unicéntrico
- i) Por la gravedad de la Enfermedad: Heterodémica

**Diseño: Estudios observacional, transversal**

#### 5.2.-Lugar donde se realizará el estudio.

Servicio de Polifracturados de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, IMSS.

#### 5.3.-Duración del estudio

del 01 de enero 2018 al 31 de diciembre del 2020

## 5.4 TAMAÑO DE MUESTRA

La prevalencia en el servicio de Polifracturados de acuerdo al análisis de la base de datos anual es de: 1.5%

Por tal motivo se elige la fórmula para cálculo de tamaño de muestra en proporciones:

$$n = z^2 pq / d^2$$

$$Z = (1.96)^2$$

$$p = 1.2/100 = 0.012$$

$$q = 100 - 0.012 = 0.988$$

$$d = (0.05)^2$$

$$n = (3.84) (0.012) (0.98) / 0.0025$$

$$n = 18 \text{ pacientes}$$

TIPO DE MUESTREO:

No probabilístico

## 5.5.-Análisis estadístico

**Descriptivo:** se realizará un análisis de frecuencias para las variables categóricas las cuales se presentarán en gráficas y en proporciones, para el tipo de fracturas, material de osteosíntesis se presentarán por medio de razones y proporciones, así como en gráficas. La funcionalidad se realizará la presentación en variable continua por lo que se presentarán por medio de medianas y rangos intercuartílicos, ya que se espera que presente una libre distribución.

## **6.-Diseño de la muestra y criterios de selección.**

**6.1 Población Diana:** Pacientes con diagnóstico de fractura de acetábulos derechohabientes del IMSS.

**6.2 Población accesible:** Pacientes con el diagnóstico de fractura de acetábulo que se hayan ingresado al Servicio de Polifracturados de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas verdes, IMSS

**6.3 Muestra:** Pacientes con el diagnóstico fracturas de acetábulo en la unidad médica del estudio, es decir, se tomarán a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión al estudio, durante el periodo comprendido de enero 2018 hasta marzo 2021 o hasta alcanzar el tamaño mínimo de muestra.

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Pacientes de sexo masculino o femenino, rango de edad de 18 a 60 años.
- Pacientes con diagnóstico de fractura de acetábulo no desplazada.
- Pacientes con fractura de acetábulo y ángulo de Mata de 45 grados.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con expediente clínico incompleto.
- Pacientes con ausencia de estudios radiográficos en base de datos
- Pacientes con cirugía de cadera, fracturas de acetábulo con patologías previas
- Pacientes con fracturas desplazadas de acetábulo

- Pacientes con fracturas asociadas de pelvis
- Pacientes con más de 70 años
- Pacientes con estado crítico
- Pacientes que decidan no participar en el estudio

#### CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que fallezcan durante el estudio
- Pacientes que no acudan a consultas de valoración
- Pacientes que abandonen el tratamiento

## 7. VARIABLES

### **Variable independiente.**

#### 1. Pacientes con fractura de acetábulo

Definición conceptual. Todo aquel paciente que presenta fractura de acetábulo no desplazada con ángulo de Matta de 45 grados

Definición operacional. A través de la hoja de recolección de datos se registró a los pacientes que en la valoración de los estudios radiográficos no presenten escalón articular, diástasis articular y ángulo de Mata de 45 grados.

Tipo de Variable. Cualitativa, nominal, dicotómica.

Unidad de Medición. SI NO

#### 2. Sexo

Definición Conceptual. Características morfológicas masculinas o femeninas que presenta el sujeto.

Definición Operacional. A través de la hoja de recolección de datos se registró el grupo al que pertenece: femenino o masculino.

Tipo de Variable. Dicotómica.

Unidad de Medición. Femenino o Masculino.

#### 3. Edad

Definición Conceptual. Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Definición Operacional. A través de la hoja de recolección de datos se registró la edad del sujeto.

Tipo de Variable. Cuantitativa, discreta.

Unidad de Medición. Años

#### 4. Mecanismo de lesión

Definición Conceptual. Condición biomecánica que describe la fuerza que se aplica a una superficie en un momento determinado con una posición determinada y que genera un cambio estructural del objeto en el que se aplica

Definición Operacional. Del expediente se tomará la información respecto al accidente, objeto por el que se generó y móvil de la lesión

Tipo de Variable. Cualitativa, nominal, dicotómica.

Unidad de medición. SI NO

### **Variables dependientes**

#### 1. Mediciones radiográficas

Definición conceptual. Es la cuantificación de un ángulo o una longitud expresada en una unidad de medición que se realiza en una imagen radiográfica y tomografía

Definición Operacional. A través de radiografías anteroposterior de pelvis se realizaron las mediciones radiográficas de ángulos, y en tomografía la consolidación ósea de la fractura del acetábulo.

Tipo de Variable. Cuantitativa, discreta.

Unidad de Medición. Grados, milímetros.

#### 2. Escala de Harris

Definición conceptual. Es un cuestionario que permite valorar de manera global el estado de salud y contempla 8 dimensiones de evaluación

Definición operacional. Se aplicará en la consulta externa subsecuente del servicio de polifracturados cuando radiográficamente presente consolidación ósea de la fractura del acetábulo

Tipo de Variable. Cualitativa, dicotómica

Unidad de Medición. SI NO

## **6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Del registro de pacientes que se lleva en el servicio de Polifracturados, se toman los pacientes con el diagnóstico de fractura de acetábulo no desplazada manejada de manera conservadora, se toma el nombre y el número de seguridad social, se realiza revisión de radiografías y revisión del expediente clínico.

Se revisaron pacientes con antecedente edad, sexo, actividad profesional y mecanismo de lesión, se medirán de las radiografías la presencia del compromiso articular, así como el ángulo de mata.

En la consulta externa se realizó seguimiento y valoración por medio de estudios de imagen el grado de consolidación de la fractura a nivel del acetábulo y se aplicó el test de valoración de Harris, para determinar el grado funcional del paciente

## **7. RESULTADOS**

En este estudio se revisaron 312 casos de archivo histórico del servicio de Polifracturados durante el periodo de los años del enero del 2018 diciembre del 2020 de la Unidad de Alta Especialidad del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social, con diagnóstico de fractura de acetábulo, así mismo se estudiaron los expedientes clínicos y radiográficos de 14 casos que cumplieron los requisitos de inclusión para tratarlos conservadoramente, así mismo cumplen con el criterio de Matta, ángulo mayor a 45 grados.

Rango de edad: Se observó que la frecuencia de las fracturas de acetábulo fue mayor en pacientes en adultos jóvenes, encontrando a la mayoría entre las edades de 21 a 30 años que fueron 5 casos es igual al 36% de los casos estudiados.

En cuanto a sexo en nuestro estudio predominó el sexo masculino con un total de 9 casos igual 64.28 %, y 7 femeninas 35.72 %.

Por ocupación: estudiantes fueron 3 casos 33.33 %, empleados el mismo, 3 casos igual a 33.33%; el resto fueron de un caso cada uno es igual a 11.11 % cada uno del resto de los casos.

El grado de estudios predominó el nivel de secundaria con 5 casos 35.71 %, le siguieron 4 casos primaria y 4 de preparatoria con 28.57 %, finalmente un caso de nivel licenciatura 11.11%.

En cuanto a tipo de accidente: caída de altura 5, 35.72 %; atropellados 3 casos, 33.33%; Choque en automóvil 2 casos 14.28 %; Volcaduras 2, 14.28 %; otros: 2 casos 14.28 %.

En tanto que tipo de lesión: 7 casos 62 A y 7 de 62 B, compartieron el 50 % cada una.

Respecto al ángulo de Matta (grados): Un caso de 40 a 45, 11.11%; 6 de 46 a 50, 42.85 %; 4 casos de 51 a 55 grados, 28.57 %; 1 de 56 a 60, 11.11 %; 2 casos de 61 a 65, 14.28%.

La Comorbilidad fueron cinco pacientes con enfermedades asociadas de las cuales fueron 2 casos con alcoholismo 40 %; 2 casos con Diabéticos, 40 %; y 1 caso con HAS. 20 %.

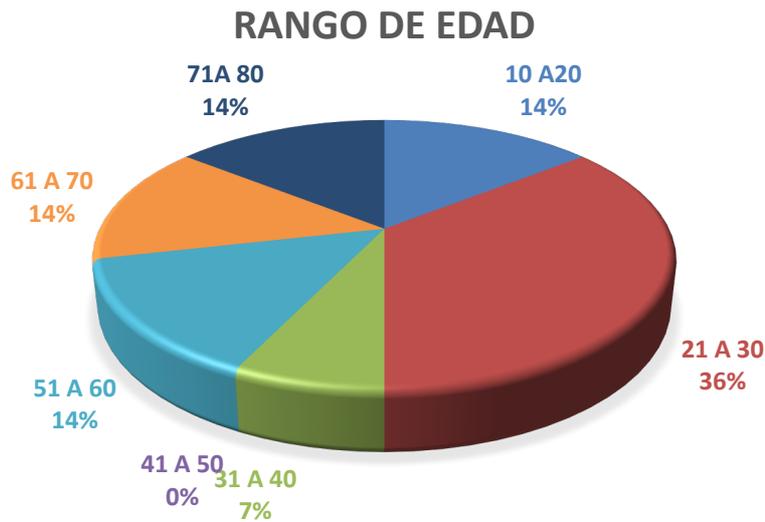
Los pacientes que presentaron lesiones asociadas fueron:

- Fractura de cubito..... 2 casos
- Fractura de pelvis..... 2 casos
- Fractura de trocánter..... 1 caso
- TCE..... 2 casos
- Fractura de columna..... 3 casos
- Fractura de escapula..... 1 caso
- Fractura de sacro..... 1 caso
- Trauma torácico..... 1 caso.

En relación a las semanas de consolidación: 2 casos que consolidaron a la 14 semana de evolución, 14.28 %; 6 casos a las 16 semanas 42.85 %; 4 casos a las 18 semanas 28.57 %; 2 casos a las 20 semanas 14.28 %.

Gráfica 1.

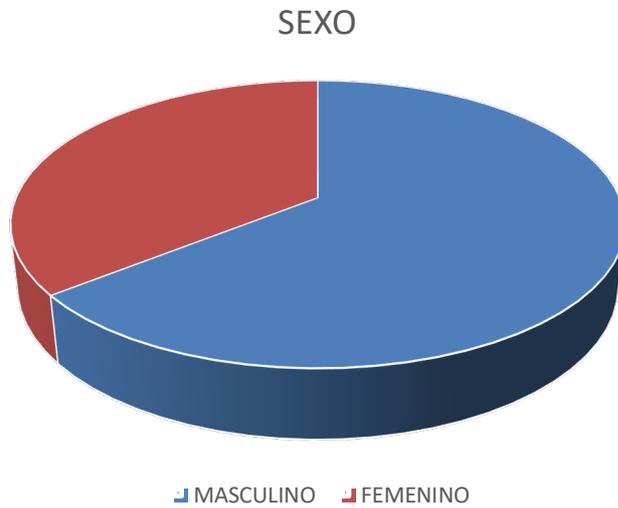
□



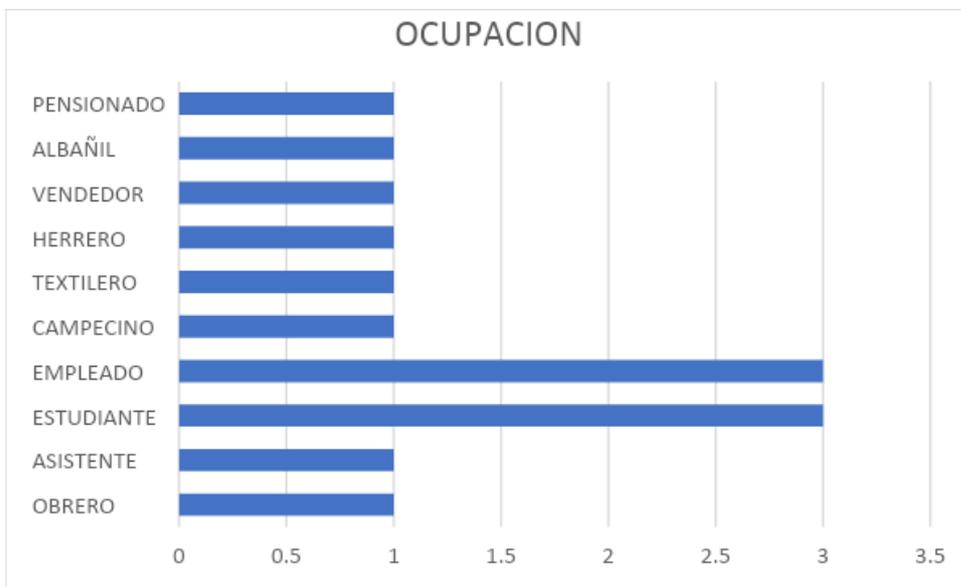
Fuente: Datos de los expedientes clínicos y radiográficos del servicio de Polifracturados del HTLV.

Gráfica 2. Sexo: De estos 14 casos se vio que hombres fueron 9, 64.28 % y mujeres 7, 35.72 %.

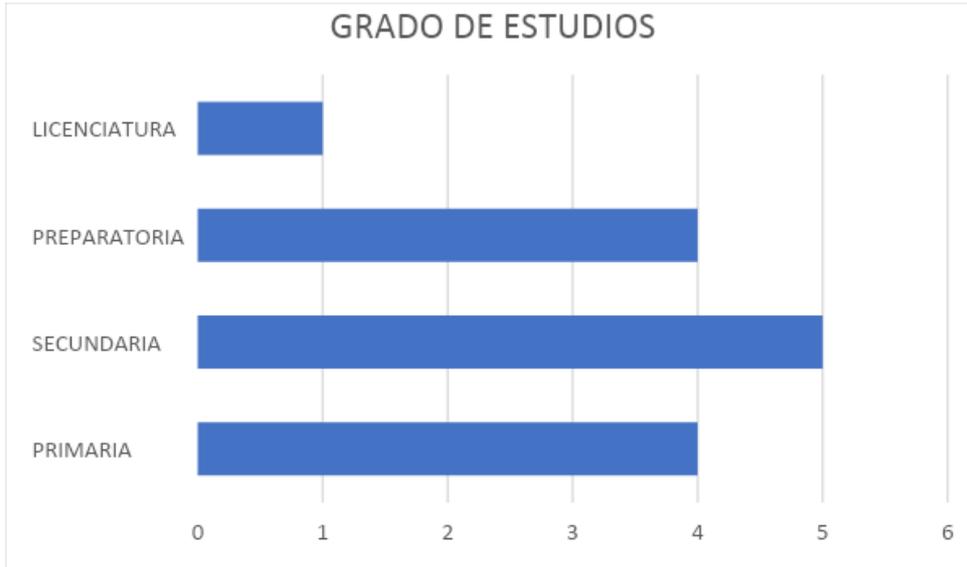
□



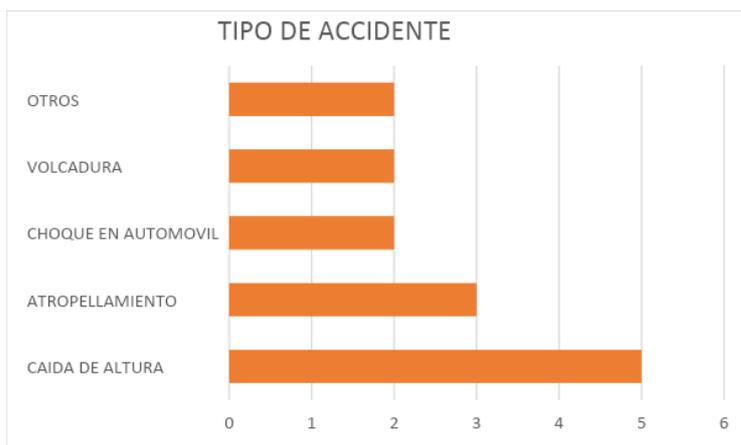
Gráfica 3. Ocupación: En cuanto a la ocupación se vio que fueron: 3 empleados, 3 estudiantes, 66.66%; el resto un solo caso: entre obrero, asistente, campesino, textilero, herrero, vendedor, ayudante de general de albañil y pensionado.



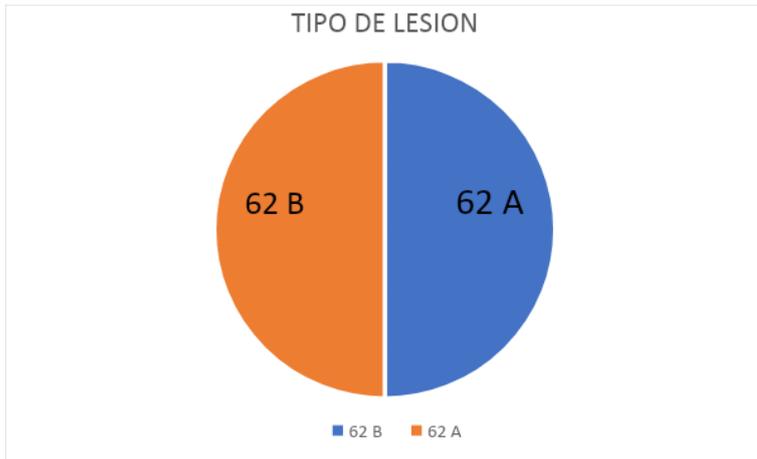
Gráfica 4. Grado de estudios: Primaria 4, secundaria 5 casos, 35.72%, preparatoria 4, y licenciatura 1, y 1 licenciatura en proceso.



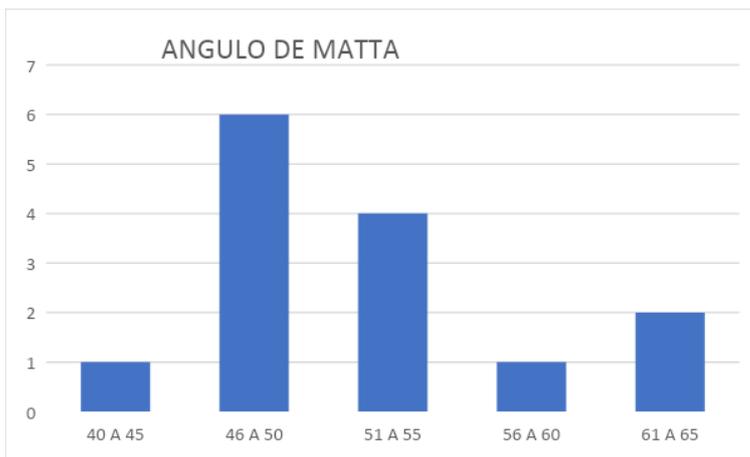
Gráfica 5. Tipo de accidente: caída de altura 5 casos, 35.72%, atropellamientos 3, choque de automóvil 2, volcadura 2, otros 2.



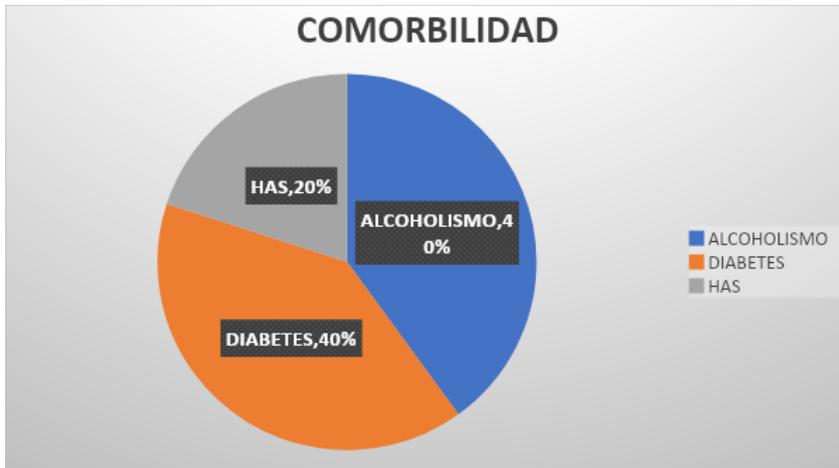
Gráfica 6. Tipo de lesión fueron 7 casos 62 A, y 7 casos de 62 B, lo cual dio un porcentaje de 50% para cada una de los dos tipos de lesión.



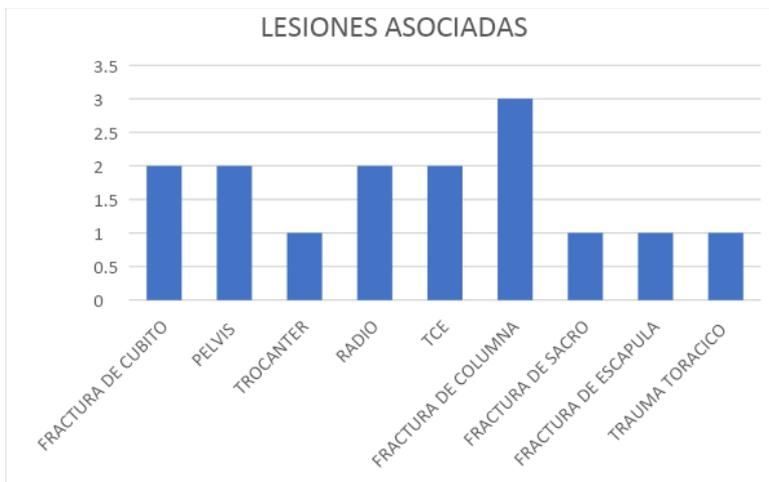
Gráfica 7. En cuanto al ángulo de MATTA: fueron de 40 a 45 un caso, de 46 a 50 seis casos, de 51 a 55 cuatro casos, de 56 a 60 un caso, y de 61 a 65 dos casos.



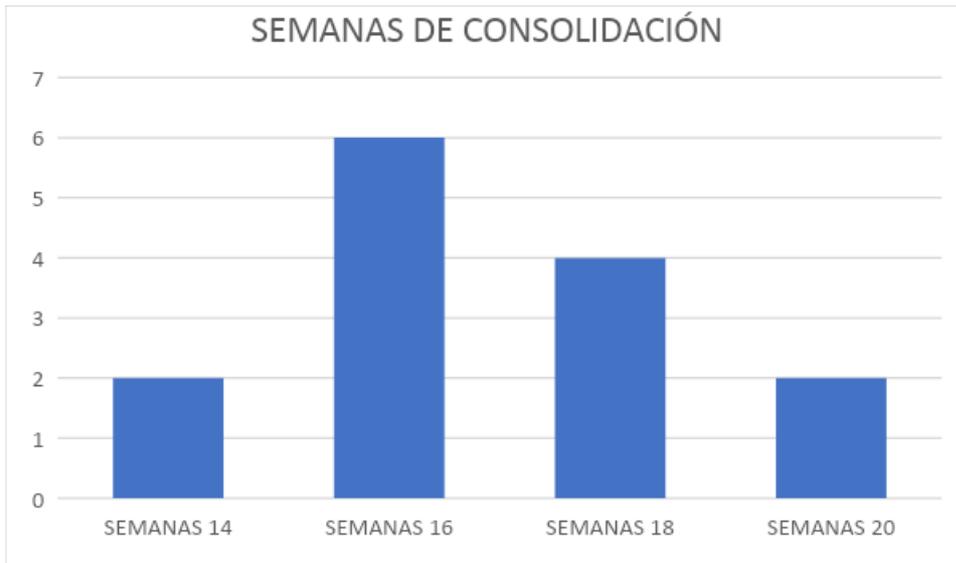
Gráfica 8. Comorbilidad: Alcohólicos 2 casos, 40 %, Diabéticos 2 casos, 40%, e HAS, CASO 20 %.



Gráfica: 9. Lesiones asociadas: En un caso se presentó solo la fractura de acetábulo, en todos los demás hasta tres lesiones asociadas.



Gráfica 10: Semanas de consolidación. Predominaron los paciente que consolidaron alas l6 semanas igual 42.85 %.



## **8. DISCUSIÓN**

La complejidad anatómica del acetábulo y la dificultad que supone la reconstrucción quirúrgica del mismo han supuesto una tendencia al tratamiento conservador de muchas fracturas de acetábulo reflejada en las revisiones clásicas. Incluso para Rowe y Lowel el tratamiento conservador tiene resultados superiores al quirúrgico. No obstante, los avances de la osteosíntesis, los nuevos tipos de abordaje y la sistematización en la clasificación de estas fracturas han mejorado los resultados del tratamiento quirúrgico. Está universalmente aceptado que el tratamiento quirúrgico de las fracturas desplazadas de acetábulo tiene mejores resultados que el conservador en estos casos.

Se establecieron varias correlaciones que indican qué características de la fractura tuvieron mayor influencia en los resultados finales; se encontró que la participación de las superficies de apoyo (cúpula acetabular) y la congruencia articular eran las más importantes. Además de estos factores importantes, la edad del paciente, la presencia o ausencia de luxación, el grado de desplazamiento y la topografía de los fragmentos definen colectivamente el "tipo" de fractura y los criterios indispensables para la elección del tratamiento.

Al igual que la bibliografía fuera del país, la edad promedio de presentación de las fracturas de acetábulo se ubica entre la segunda a la cuarta década de vida, el sexo masculino predomina al femenino; como en un estudio realizado en el Hospital Nacional en Lima Perú, desde enero 1994 hasta enero 2004, mediante diferentes abordajes y medios de fijación donde se estudiaron 45 pacientes, documentaron que el sexo predominante era el masculino en un 65 % contra un 82 % que se presentó en nuestro estudio.

En la serie reportada por Negrin et al, la frecuencia de presentación fue de 66.5% de fracturas en personas de sexo masculino, en ambas situaciones, el mayor porcentaje está dado en el sexo masculino, esto probablemente predispuesto a la frecuencia de accidentes automovilísticos, motocicleta y caídas de altura que también son más frecuentes en el sexo masculino.

La tomografía nos proporciona información adicional en las fracturas con indicación quirúrgica, analiza mejor las líneas de fractura no desplazada y la congruencia entre la cabeza femoral y las paredes, visualiza la lámina cuadrilátera, la pared posterior, los fragmentos óseos, la impactación, las fracturas del sacro, la relación de la articulación sacro iliaca y del pubis; pero tiene limitaciones como por ejemplo en las fracturas transversas, en el desplazamiento superior o inferior de los fragmentos y no evalúa la congruencia entre el techo acetabular y la cabeza femoral.

Siendo las fracturas de acetábulo con mínimo desplazadas (2 mm) y con un angulo mayor de 45 grados de acuerdo a como lo menciona el artículo de Matta; la mayoría de este tipo de fracturas evoluciona satisfactoriamente manejadas en forma conservadora, y que el paciente esté fuera de tratamiento quirúrgicos u otras complicaciones (hemodinámicamente inestable, diabetes descompensada, alto riesgo de infarto al miocardio) <sup>33</sup>.

## **9. CONCLUSIONES**

El tratamiento conservador puede ser una indicación en las fracturas de acetábulo cuando el estado del paciente, el tipo de fractura o la calidad de hueso no permitan una osteosíntesis.

El tratamiento conservador es el método de elección para las fracturas de acetábulo no desplazadas o minimamente desplazadas, que no afectan la zona de carga, o que la afección sea mínima y que el trazo de fractura comprenda un ángulo mayor de Matta de 45 grado, se pueden esperar resultados buenos.

En las fracturas desplazadas, si el resultado de la cirugía es dudoso en diversas circunstancias o si existen condiciones médicas de alto riesgo en el paciente, el tratamiento conservador puede ser el método de elección con resultados satisfactorios.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bucholz R, Heckman J. Fracturas del acetábulo. En: Vrahas MS, Tile M. Rockwood&Green's Fracturas en el adulto. 5 ed España: Marban Libros, S.L.; 2003: T.3 p1513-1546
2. CanaleS, BeatyJ. Fracturas del acetábulo y la pelvis. En: Guyton JL, Perez EA. Campbell Cirugía Ortopédica. 11 ed España: Elsevier España, S.L.; 2013: v.2 p 2865-2919
3. Ramos-Maza E, García-Estrada F, Chaves-covarrubiasG. Descripción en cadáver de nueva incisión segura para osteosíntesis de fractura de acetábulo. Revista Medica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Revista en línea] 2012; 50(1): [7 páginas] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2012/im121g.pdf>
4. Choque J, Reséndiz A. Coxartrosis postraumática en fracturas complejas del acetábulo. Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología [Revista en línea] 2001; 15(2): [7 páginas] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2001/or012d.pdf>
5. Butterwick D, Papp S, Gofton W, Liew A, Beaulé P. Acetabular fractures in the elderly. The journal of bone & joints surgery (Revista en línea) 2015; 97(9): (10 páginas) Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.N.01037>
6. Alvarez A, Garcia Y, Casanova C. Clasificación de las fracturas del acetábulo. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología [Revista en línea] 2006; 20(2) 9 páginas) Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ort/v20n2/ort09206.pdf>
7. Ali E. Acetabular Fractures – A Review of their Management. Journal of Trauma & Treatment [Revista en línea] 2015; 4(4): [5 páginas] Disponible en: <http://www.omicsgroup.org/journals/acetabular-fractures--a-review-of-their-management-2167-1222-1000278.pdf>
8. Garnell-Escobar F, Montiel-Gimenez A, Gallardo-Villares S, Coll-Bosch A. Complicaciones de las fracturas de acetábulo. Revista de Ortopedia y Traumatología. [Revista en línea] 2006; 50: [8 páginas] Disponible en file:///C:/Documents%20and%20Settings/HP/Mis%20documentos/Downloads/13086280\_S300\_es.pdf

9. Landa F. Fracturas de acetabulo. Revista de la Asociacion Argentina de Ortopedia y Traumatologia. [Revista en línea] 1999; 64(4): [5 páginas] Disponible en:[http://www.aaot.org.ar/revista/1993\\_2002/1999/1999\\_4/640403.pdf](http://www.aaot.org.ar/revista/1993_2002/1999/1999_4/640403.pdf)
10. Durkee N, Jacobson J, Jamadar D, Karunakar M, Morag Y, Hayes C. Classification of common acetabular fractures: Radiographic and CT appearances. American Journal of Roentgenology. [Revista en línea] 2006;187: [11 páginas] Disponible en: <http://www.ajronline.org/doi/pdf/10.2214/AJR.05.1269>
11. Baumgaertner MRI, Wegner D. Booke J. Monitoreo de SSEP durante la cirugía de fractura pélvica y acetabular. J. Orthop Trauma. 1994; 8 (2): 127-33.
12. Helfet DL, Anand N, Malkani AL, Helse C, Quinn TJ, Verde DS, Burge S. Monitoreo intraoperatorio de las vías motoras durante la fijación operatoria de fracturas acetabulares agudas. J. Ortop Trauma. Enero de 1997; 11 (1):2-6.
13. Middlebooks ES, Sims SH, Kellam JF, Bosse MJ. Incidencia de lesion del nervio ciático en fracturas acetabulares tratadas quirúrgicamente sin monitorización potencial evocado somatosensorial. J. Ortop Trauma. Julio de 1997; 11 (5): 327-9.
14. Hak DJ, Olson A, Matta JM. Diagnóstico y manejo de las lesiones cerradas de deglomeración interna asociadas con fracturas pélvicas y acetabulares: la lesión de Morel-Lavallée. J. Ortop Trauma. Junio de 1997; 42 (6): 1046-51.
15. Matta JM, Anderson LM, Epstein HC, Hendricks P. Fracturas del acetábulo. Un análisis retrospectivo. J. Ortop Trauma.
16. Olson SA, Matta JM. El arco subcondral de tomografía computarizada: un nuevo método para evaluar la continuidad articular acetabular después de la fractura (un informe preliminar). J. Ortop Trauma, 1993; 7 (5): 402-13.
17. Olson Sa, Bajja Bk, Pollak AN, Sharkey NA, Lee T. El efecto de las fracturas acetabulares de pared posterior de tamaño Variable sobre las características de contacto de la articulación de la cadera. J. Ortop Trauma 1996; 10 (6): 395-402.

18. Brumback RJ, Holt ES, McBride MS, Poka A, Bathon GH, Burgess AR. Fractura de depression acetabular que acompaña a la luxación de fractura posterior de la cadera. J. Ortop Trauma, 1990; 4 (1):42-8.
19. Letoumel E. Fracturas de acetábulo: Clasificación y manejo. J. Ortop Trauma.
20. Calkins MS, Zych G, Latta L, Borja FJ, Mnaymneh W. Evaluación de la tomografía computarizada de la estabilidad en la dislocación de fractura posterior de la cadera. J. Ortop Trauma 1988 febrer; 227: 152-63.
21. Keith JE Jr, Brashear HR Jr, Guilford WB. Estabilidad de las fractura-luxaciones posteriores de la cadera. Evaluación cuantitativa mediante tomografía computarizada. J. Ortop Trauma, 1988 junio; 70 (5): 711-4.
22. Vailas JC, Hurwitz S, Fracturas-luxaciones acetabulares poteriores: tamaño de fragmento, cápsula articular y estabilidad. J.Ortop Trauma 1989 noviembre; 29 (11): 1494-6.
23. Tometta P 3er. Mnejo no operatorio de fracaturas acetabulares. El uso de vistas dinámicas de estrés. J. Ortop Trauma, Enero de 1999; 81 (1): 67-70
24. Tometta P 3rd. Mostafavi HR. Luxación de cadera: regímenes actuales de tratamiento. J. Ortop Trauma. Enero de 1997; 5 (1): 27-36.
25. Fassjer PR, Swiontkowski MF, Kilroy AW, Routt ML Jr. Lesión del nervio ciático asociado con fractura acetabular. J. Ortop Trauma. Agosto de 1993; 75 (8) : 1157-66.
26. Donothue JM, Buss D, Oegema TR Jr, Thompson RCJr. Los efectos del trauma indirecto contundente en el cartílago articular canino adulto. J. Ortop Trauma.
27. Johnwon EE, Matta JM, Letournel E. Reconstrucción tardía de fracturas acetabulares 21-120 días después de la lesión. J. Ortop Trauma. Agosto de 1994; (305): 20-30.
28. Matta JM. Fracturas del acetábulo: precisión de la reducción y resultados clínicos en pacientes manejados quirúrgicamente detro de las tres semanas posterioes a la lesión. J. Ortop Trauma. 1996 nov; 78 (11): 1632-45.

29. Mayo KA. Reducción abierta y fijación interna de fracturas del acetábulo. Resultados en 163 fracturas. J. Ortop Trauma. Agosto de 1994; (305): 37-7.
30. Mayo KA, Latournel E, Matt Jm, Mast JW, Johnson EE, Martimbeau Cl. Revisión quirúrgica de fracturas acetabulares mal reducidas. J. Ortop Trauma. Agosto de 1994; (305): 47-52.
31. Ruesch PD, Holdener H, Claramitar M, Mast JW. Un estudio prospectivo de fracturas acetabulares tratadas quirúrgicamente. J. Ortop Trauma. Agosto de 1994; (305): 38-46.
32. Wright R, Barrett K, Christie MJ, Johnson KD. Fracturas acetabulares: seguimiento a largo plazo de reducción abierta y fijación interna. J. Ortop Trauma. Octubre de 1994; 8 (5): 397-405.
33. Matta JM, Merritt PO. Fracturas acetabulares desplazadas. J. Ortop Trauma. Mayo de 1988, (230): 83-97.
34. Cole JD, Bolhofner BR. Fijación de fractura acetabular a través de un abordaje intrapélvico limitado de Stoppa modificado. Descripción de la técnica quirúrgica y resultados preliminares del tratamiento. Agosto de 1994; (305): 112-23.
35. Kaempffe FA, Bone LB, Border JR. Reducción abierta y fijación interna de fracturas acetabulares: osificación heterotópica y otras complicaciones del tratamiento. J. Ortop Trauma. 1991; 5 (4): 439-45
36. Brueton RN. Una revisión de 40 fracturas acetabulares: la importancia de la cirugía temprana. J. Ortop Trauma. 1993 Mr; 24 (3): 171-4.
37. Bosse MJ, Poka A, Reinert CM, Ellwanger F, Slawson R, McDevitt ER. Osificación heterotópica como complicación de la fractura acetabular. Profilaxis con irradiación de baja dosis. J. Ortop Trauma. Septiembre de 1988; 70 (8): 1231-7.
38. Ghalambor N, Matta JM, Bemstein L. Osificación heterotópica después del tratamiento quirúrgico de la fractura acetabular. Un análisis de factores de riesgo. J. Ortop Trauma. Agosto de 1994; (305): 96-105.

39. Moed BR, Smith ST. Evaluación radiográfica de tres vistas de la osificación heterotópica después de la cirugía de fractura acetabular. J. Ortop Trauma-1996; 10 (2): 93-98.
40. Moed BR, Letournel E. La irradiación de baja dosis y la indometacina previenen la osificación heterotópica después de la cirugía de fractura acetabular. J. Ortop Trauma. Noviembre de 1994; 76 (6): 895-900.
41. Alonso JH, Davila R. Bradley E. Enfoques iliofemorales versus trirradiados extendidos en el manejo de fracturas acetabulares asociadas. J. Ortop Trauma. Agosto de 1994; (305): 8
42. Levine RG, Renard R, Behrens FF, Tometta P 3<sup>ra</sup>. Consecuencias biomecánicas de la congruencia secundaria después de la fractura acetabular de ambas columnas. J. Ortop Trauma. Febrero de 2002; 16 (2): 87-91.
43. Salazar S. Edgardo, Melo A. Humberto, Espinoza B. Alejandro, Monsalve R. Javier, Schaufele M. Pablo. Resultado del tratamiento quirúrgico de las fracturas de acetábulo. Servicio de Ortopedia y Traumatología, hospital del Trabajador de Concepción, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción. The functional results Rev. Chilena de Cirugía Vol. 55 – No. 5.

## **11. DECLARACION DE HELSINKI**

### Introducción

Es misión del médico salvaguardar la salud de las personas. Su conocimiento y conciencia están dedicados al cumplimiento de esta misión. La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico a la aseveración: «La salud de mi paciente será mi empeño principal», y el Código internacional de Ética Médica declara que «cuando un médico proporcione una asistencia médica que pudiera tener un efecto de debilitamiento del estado físico y mental del paciente el médico deberá actuar únicamente en interés del paciente». La finalidad de la investigación biomédica que implica a personas debe ser la de mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y el conocimiento de la etiología y patogénesis de la enfermedad

En la práctica médica actual, la mayoría de los procedimientos diagnósticos, terapéuticos o profilácticos implican riesgos. Esto rige especialmente en la investigación biomédica.

El progreso médico se basa en la investigación que, en última instancia, debe apoyarse en parte en la experimentación realizada en personas. En el campo de la investigación biomédica, debe efectuarse una diferenciación fundamental entre la investigación médica en la cual el objetivo es esencialmente diagnóstico o terapéutico para los pacientes y la investigación médica cuyo objetivo esencial es puramente científico y que carece de utilidad diagnóstica o terapéutica directa para la persona que participa en la investigación.

Deben adoptarse precauciones especiales en la realización de investigaciones que puedan afectar al medio ambiente, y debe respetarse el bienestar de los animales utilizados en la investigación. Puesto que es esencial que los resultados de las pruebas de laboratorio se apliquen a seres humanos para obtener nuevos conocimientos científicos y ayudar a la humanidad enferma, la Asociación Médica Mundial ha preparado las siguientes recomendaciones como guía para todo médico que realice investigaciones biomédicas en personas. Esta guía debería revisarse en el futuro. Debe destacarse que las normas tal como se describen constituyen únicamente una guía para los médicos de todo el mundo. Los médicos no quedan exonerados de las responsabilidades penales, civiles y éticas que recogen las leyes de sus propios países

## I. Principios básicos

1. La investigación biomédica que implica a personas debe concordar con los principios científicos aceptados universalmente y debe basarse en una experimentación animal y de laboratorio suficiente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica.
2. El diseño y la realización de cualquier procedimiento experimental que implique a personas debe formularse claramente en un protocolo experimental que debe presentarse a la consideración, comentario y guía de un comité nombrado especialmente, independientemente del investigador y del promotor, siempre que este comité independiente actúe conforme a las leyes y ordenamientos del país en el que se realice el estudio experimental.
3. La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ser realizada únicamente por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente. La responsabilidad con respecto a las personas debe recaer siempre en el facultativo médicamente calificado y nunca en las personas que participan en la investigación, por mucho que éstas hayan otorgado su consentimiento.
4. La investigación biomédica que implica a personas no puede llevarse a cabo lícitamente a menos que la importancia del objetivo guarde proporción con el riesgo inherente para las personas.
5. Todo proyecto de investigación biomédica que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros. La salvaguardia de los intereses de las personas deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.
6. Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad. Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad.
7. Los médicos deben abstenerse de comprometerse en la realización de proyectos de investigación que impliquen a personas a menos que crean fehacientemente que los riesgos involucrados son previsibles. Los médicos deben suspender toda investigación en la que se compruebe que los riesgos superan a los posibles beneficios.
8. En la publicación de los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados obtenidos. Los informes sobre

experimentos que no estén en consonancia con los principios expuestos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

9. En toda investigación en personas, cada posible participante debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear. Las personas deben ser informadas de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación. Seguidamente, el médico debe obtener el consentimiento informado otorgado libremente por las personas, preferiblemente por escrito.

10. En el momento de obtener el consentimiento informado para participar en el proyecto de investigación, el médico debe obrar con especial cautela si las personas mantienen con él una relación de dependencia o si existe la posibilidad de que consientan bajo coacción. En este caso, el consentimiento informado debe ser obtenido por un médico no comprometido en la investigación y completamente independiente con respecto a esta relación oficial.

11. En el caso de incompetencia legal, el consentimiento informado debe ser otorgado por el tutor legal en conformidad con la legislación nacional. Si una incapacidad física o mental imposibilita obtener el consentimiento informado, o si la persona es menor de edad, en conformidad con la legislación nacional la autorización del pariente responsable sustituye a la de la persona. Siempre y cuando el niño menor de edad pueda de hecho otorgar un consentimiento, debe obtenerse el consentimiento del menor además del consentimiento de su tutor legal.

12. El protocolo experimental debe incluir siempre una declaración de las consideraciones éticas implicadas y debe indicar que se cumplen los principios enunciados en la presente Declaración.

## II. Investigación médica combinada con asistencia profesional (Investigación clínica)

1. En el tratamiento de una persona enferma, el médico debe tener la libertad de utilizar un nuevo procedimiento diagnóstico o terapéutico, si a juicio del mismo ofrece una esperanza de salvar la vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento.

2. Los posibles beneficios, riesgos y molestias de un nuevo procedimiento deben sopesarse frente a las ventajas de los mejores procedimientos diagnósticos y terapéuticos disponibles.

3. En cualquier estudio clínico, todo paciente, inclusive los de un eventual grupo de control, debe tener la seguridad de que se le aplica el mejor procedimiento diagnóstico y terapéutico confirmado.
4. La negativa del paciente a participar en un estudio jamás debe perturbar la relación con su médico.
5. Si el médico considera esencial no obtener el consentimiento informado, las razones concretas de esta decisión deben consignarse en el protocolo experimental para conocimiento del comité independiente (v. Principios básicos, punto 2).
6. El médico podrá combinar investigación médica con asistencia profesional, con la finalidad de adquirir nuevos conocimientos médicos, únicamente en la medida en que la investigación médica esté justificada por su posible utilidad diagnóstica o terapéutica para el paciente.

### III. Investigación biomédica no terapéutica que implique a personas (Investigación biomédica no clínica)

1. En la aplicación puramente científica de la investigación médica realizada en personas, es deber del médico seguir siendo el protector de la vida y la salud de la persona participante en la investigación biomédica.
2. Las personas participantes deben ser voluntarios, o bien personas sanas o pacientes cuya enfermedad no esté relacionada con el protocolo experimental.
3. El investigador o el equipo investigador debe suspender la investigación si estimasen que su continuación podría ser dañina para las personas.
4. En investigaciones en el hombre, el interés de la ciencia y la sociedad jamás debe prevalecer sobre consideraciones relacionadas con el bienestar de las personas.

Franco O, C. Manejo conservador de las Fracturas de Acetábulo



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	MANEJO CONSERVADOR DE FRACTURA DE ACETÁBULO
Patrocinador externo (si aplica):	NO
Lugar y fecha:	HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES
Número de registro:	NO
Justificación y objetivo del estudio:	SE REVISARÁ CUÁLES LA EPIDEMIOLOGIA Y EL GRADO DE CONSOLIDACIÓN ÓSEA POR MEDIO DE RADIOGRAFÍA DE LAS FRACTURAS DE ACETABULO
Procedimientos:	NO
Posibles riesgos y molestias:	NO
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	NO
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	NO
Participación o retiro:	NO
Privacidad y confidencialidad:	SI
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<input type="checkbox"/> No autoriza que se tome la muestra. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	NO APLICA
Beneficios al término del estudio:	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	DR. ROSALIO GREGORIO CHAVEZ RAMIREZ
Colaboradores:	

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

<p>Nombre y firma del sujeto</p>  <p>Testigo 1</p>  <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p>  <p>Testigo 2</p>  <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>
--	--

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

**13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

Semana	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
Actividad											
Búsqueda bibliográfica	X										
Redacción protocolo		X									
Recolección de expedientes			X								
Captura de pacientes				X							
Revisión de expedientes					X						
Procesamiento de los datos						X					
Análisis de la información							X	X			
Redacción de escrito final									X	X	

Franco O, C. Manejo conservador de las Fracturas de Acetábulo  
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre:\_\_\_\_\_.

Edad:\_\_\_\_\_.

Sexo:\_\_\_\_\_ . Tel:\_\_\_\_\_

No. de Afiliación:\_\_\_\_\_.

Lugar de nacimiento:\_\_\_\_\_.

Interrogatorio:

Antecedentes Heredo Familiares:\_\_\_\_\_.

Ocupación:\_\_\_\_\_.

Grado de Estudios:\_\_\_\_\_.

Enfermedades asociadas:\_\_\_\_\_.

Padecimiento actual: (Tipo de accidente).

Automóvil: choque, volcadura, otros.

Motocicleta: choque, volcadura, otros.

Bicicleta: choque, volcadura, otros

Caída de altura:\_\_\_\_\_ Caída libre:\_\_\_\_\_. Caída del plano de sustentación:\_\_\_\_\_.

Caída por escaleras:\_\_\_\_\_.

Clasificación de la fractura: 62B.

B1\_\_\_\_\_. B2:\_\_\_\_\_. B3:\_\_\_\_\_.

Angulo de Mata:

Menos de 45°:\_\_\_\_\_. Más de 45° - 60° :\_\_\_\_\_, y más de 60°:\_\_\_\_\_.

Desplazamiento articular de 0-1 mm:\_\_\_\_\_.

Desplazamiento articular de 1-2 mm:\_\_\_\_\_ -

Desplazamiento articular de 2 mm:\_\_\_\_\_.

