



**BUAP**

**“BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA”  
“Facultad de Medicina”**

**“HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA”  
“DR Y GRAL RAFAEL MORENO VALLE”**

**“Análisis descriptivo de las fracturas de acetábulo  
por medio de tratamiento quirúrgico vs  
Tratamiento conservador en un hospital de tercer  
nivel”**

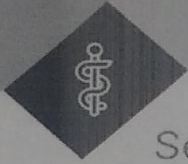
**Noviembre 2019**

**“Tesis presentada para obtener el grado de  
Especialidad en Traumatología y  
Ortopedia”**

**“Presenta”  
“Dr. Julio Cesar Cruz Gutiérrez”**

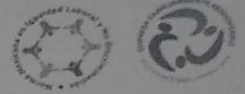
**“Director de tesis:”  
“Dr. Gustavo Rivera Saldívar”**

**“Asesor de tesis”  
“Dr. Marcial Antonio Desfassiaux Díaz”**



Secretaría  
de Salud

Gobierno de Puebla



Servicios de Salud del Estado de Puebla

Jurisdicción Sanitaria No. 06  
Hospital de Traumatología y Ortopedia  
"Doctor y General Rafael Moreno Valle"

"2019, Año de Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"

Heroica Puebla de Zaragoza, a 25 de octubre de 2019

Oficio: HTO/ENZ/068/2019

Asunto: Autorización de dictamen

Por medio de la presente hacemos la notificación que el protocolo de investigación del residente de 4to. año de la especialidad de traumatología y ortopedia, Cruz Gutiérrez Julio César, con título de tesis:

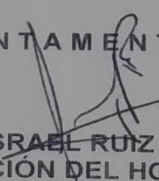
**ANALISIS DESCRIPTIVO DE LAS FRACTURAS DE ACETÁBULO POR MEDIO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO VS TRATAMIENTO CONSERVADOR EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL**

Que sometió a consideración el Comité de Investigación, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que dictamen es **A U T O R I Z A D O** con el número de registro:

Número de registro
HTODYGRMV-2019-006

Sin más por el momento y agradeciendo su atención al presente, me despido de Usted.

**A T E N T A M E N T E**

  
**DR. JOSE ISRAEL RUIZ ROMAN**  
SUBDIRECCIÓN DEL HOSPITAL  
DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"DR. Y GENERAL RAFAEL MORENO VALLE"

Archivo  
Dr. MMV/amj\*



LATERAL AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA 2726  
COL. SAN PABLO XOCHIMEHUACÁN  
C.P. 72014. PUEBLA, PUE.  
TEL. 2221.22.20.30





**“Hospital De Traumatología y Ortopedia”**

**“Doctor y General Rafael Moreno Valle”**

**“Secretaria de Salud Puebla”**

**“Título:”** “Análisis descriptivo de las fracturas de acetábulo por medio de tratamiento quirúrgico vs Tratamiento conservador en un hospital de tercer nivel”

**Investigador responsable:**

Dr. Julio Cesar Cruz Gutiérrez

**“Tesis alumno de especialidad en Ortopedia:”**

Dr. Julio Cesar Cruz Gutiérrez

**“Tutor:”**

“Dr. Gustavo Rivera Saldívar”

“<sup>a</sup> Médico de 4to año en la especialidad de Traumatología y Ortopedia del Hospital ”Doctor y General Rafael Moreno Valle”, Secretaria de Salud Puebla.”

“<sup>b</sup> Médico especialista en Traumatología y Ortopedia, Maestro en Ciencias Médicas. Jefe de la División de Investigación en Salud, Hospital de Traumatología y Ortopedia “Doctor y General Rafael Moreno Valle”, Secretaria de Salud Puebla.”

**“Correspondencia: Dr. Gustavo Rivera Saldívar.** 4to<sup>f</sup> piso (División de Investigación en Salud) Hospital de Traumatología y Ortopedia “Doctor y General Rafael Moreno Valle”, Secretaria de Salud Puebla, calle 2 norte No.1042, San Pablo Xochimehuacan. Sobre la lateral de la autopista México-Puebla. Teléfono 1222030.”



**“INDICE”**

**“I Resumen”**

**“II Antecedentes”**

**“III Justificación y planteamiento del problema”**

**“IV Pregunta de Investigación”**

**“V Objetivos”**

**“V.1 Primer objetivo”**

**“V.2 Segundo objetivo”**

**“VI Hipótesis general”**

**“VII Material y Métodos”**

**“VII.1 Diseño”**

**“VII.2 Sitio”**

**“VII.3 Período”**

**“VII.4 Material”**

**“VII.4.1 Criterios de selección”**

**“VII.5 Métodos”**

**“VII.5.1 Técnica de muestreo”**

**“VII.5.2 Cálculo del tamaño de muestra”**

**“VII.5.3 Metodología”**

**“VII.5.4 Modelo conceptual”**

**“VII.5.5 Descripción de variables”**

**“VII.5.6 Recursos Humanos”**

**“VII.5.7 Recursos materiales”**



**“VIII Análisis estadístico de los resultados”**

**“IX Consideraciones éticas”**

**“X Factibilidad”**

**“XI Cronograma de actividades”**

**“XII Resultados”**

**“XIII Discusión”**

**“XIV Conclusiones”**

**“XV Referencias”**

**XVI Anexos**



## “I RESUMEN”

Tema: “Análisis descriptivo de las fracturas de acetábulo por medio de tratamiento quirúrgico vs Tratamiento conservador en un hospital de tercer nivel”

Autores: Cruz Gutiérrez Julio Cesar, “Residente de 4to año de Traumatología y Ortopedia HTO “Doctor y General Rafael Moreno Valle” SSEP, Desfassiaux Díaz Marcial Antonio, Médico Adscrito, Rivera Saldívar Gustavo, Maestro en Ciencias Médicas, Departamento de Enseñanza”

“Introducción: Estas fracturas de acetábulo son lesiones articulares y afectan a una de las articulaciones con mayor carga del organismo. La evaluación de rayos x, es muy importante para poder clasificar y establecer la estrategia terapéutica de estas lesiones. La clasificación de las lesiones es necesaria para el adecuado entendimiento de las mismas y con ello un plan en el manejo definitivo. El sistema de clasificación que mas se reconoce es el de Emile Letournel y describe 10 tipos de fracturas en 2 grupo. Las fracturas acetabulares se producen por traumas de gran energía siendo los accidentes de tráfico, su causa principal. Siguen en frecuencia, aunque en menor proporción, accidentes de motocicleta, caídas desde altura, atropellos y caídas desde la propia altura del paciente con trauma sobre la región trocantérica. El estudio radiológico es fundamental, consiste en una proyección antero posterior, una oblicua obturatriz o anterior y una oblicua iliaca o posterior con lo cual se puede definir el tratamiento quirúrgico. La Tomografía nos proporciona información adicional en las fracturas con indicación quirúrgica. La artrosis precoz postraumática es una de las complicaciones más invalidantes de estas lesiones”

Objetivo: Realizar la descripción de los pacientes con fractura de acetábulo sometidos a cirugía ortopédica comparados con los pacientes manejados conservadoramente, en el periodo comprendido entre enero 2017 a julio 2019.

Material y método: Se evaluó 51 pacientes con estudio de tipo descriptivo, transversal

Resultados: Grupo que se estudió de pacientes tuvo un rango de edad de 17 a 72 años, la edad promedio es de 37.20 años. El sexo predominante fue masculino (82%). El mecanismo de producción fue vehicular. Con 14 lesiones estables y 39 inestables. Según la clasificación de Letournel y Judet: por paciente A: 13 B: 7 C: 5 D: 7 E: 9 F: 2 G: 3 H: 4 I: 2 J: 1. Porcentajes de casos: A: 24% B: 13% C: 9% D: 13% E: 17% F: 4% G: 6% H: 8% I: 4% J: 2%. El 18 % de pacientes tuvieron luxación cadera y el 43 % complicaciones de neuropraxia de nervio ciático

Conclusión: Las fracturas de acetábulo representaron hasta un 68% de las fracturas que se trataron quirúrgicamente en Hospital “Dr. y Gral. Rafael Moreno Valle”. Las lesiones de acetábulo se presentaron con mas frecuencia en pacientes masculinos, entre “20-50 años de edad,” que sufrieron accidentes de tránsito. Las fracturas de acetábulo representaron para los pacientes y para la institución, un periodo de hospitalización de aproximadamente 6 a 10 días.



## ESTADO DEL ARTE

### Marco teórico

#### INTRODUCCION

“Hasta inicios de la década de los sesenta, el manejo de estas grandes e importantes lesiones eran conservadoras”

“Inmovilizaciones de yeso y tracción trans-esqueléticas eran usadas con el objetivo de disminuir el desplazamiento de los fragmentos a una posición aceptable (los principios de la ligamentotaxis estaban comenzando a ser utilizados para la reducción de fracturas intraarticulares)” (20)

“Los primeros intentos de disminuir para poder reducir quirúrgicamente estas fracturas fueron llevados a cabo por Vaughn en 1912, Lambotte en 1913 y Leriche en 1915. Si analizamos la literatura no encontramos más de 20 casos de “fractura-luxación central” de la cadera intervenidos antes de 1960. Los resultados funcionales resultantes, ya sea mediante tratamiento conservador o quirúrgico eran decepcionantes” (20)

“1960 Robert Judet, molesto con los resultados logrados al intervenir quirúrgicamente varios casos de fractura acetabular tomo la decisión, junto a su compañero Emile Letournel, adentrarse en el estudio de estas graves lesiones. Obteniendo de su trabajo, se establece el concepto de cotilo quirúrgico, con sus dos columnas y dos paredes y se protocoliza el estudio radiográfico de estas fracturas. Mostraron nuevas vías de abordaje (ilioinguinal e iliofemoral) y desarrollaron un sistema de clasificación, sigue siendo hoy en día, universalmente aceptado. Tomaban en cuenta que los mismos principios aplicados en el tratamiento de las fracturas intraarticulares desplazadas (reducción anatómica, fijación interna y movilización temprana del paciente) debían ser aplicados a las fracturas acetabulares” (20)

“Muchos autores (E. Johson, J. Matta, K. Mayo, D. Mears) han continuado el trabajo iniciado por Judet y Letournel. Se han profundizado nuevos sistemas de diagnóstico por imagen, nuevas vías de abordaje y mejorado el material de reducción y osteosíntesis disponible. Aun existiendo cierta controversia sobre las posibles indicaciones del tratamiento ortopédico, la tendencia actual es restituir quirúrgicamente la superficie articular acetabular con el objetivo de permitir una movilización temprana del paciente y mejorar el pronóstico articular y funcional a largo plazo” (20)

#### Etiología y demografía

“Las fracturas de acetábulo son totalmente articulares que afectan a una de las articulaciones con mayor carga del organismo. La evaluación de rayos x, es muy importante para poder clasificar y decidir el plan terapéutico de estas lesiones. La clasificación de estas lesiones es importante para la adecuada comprensión de las mismas y con ello una planeación en el manejo final. El sistema de clasificación que es reconocido es el de Emile Letournel el cual describe 10 tipos de fracturas en 2 grupos” (19)

“Las fracturas acetabulares se producen por traumatismos de gran energía siendo los accidentes de tráfico, y de entre ellos los de auto, su causa principal. Las lesiones se originan a dos tipos de traumatismos: golpes con la rodilla en flexión (lesiones contra el salpicadero) y choques laterales vs la región trocantérica. Les siguen, en menor proporción, los accidentes de motos, las caídas de altura, los accidentes peatonales y las caídas desde la propia altura del paciente con traumatismo sobre la región trocantérica (estos últimos se producen sobre



todo en ancianos con una calidad ósea disminuida)”. “Los diferentes estudios epidemiológicos definen una mayor incidencia en el sexo masculino con proporciones cercanas al 70:30 a favor del varón. Aunque algunos de ellos objetivan un aumento estadísticamente significativo de la incidencia en mujeres con el paso de los años”<sup>(20)</sup>

“El examen de rayos x es fundamental, consiste en una proyección antero posterior, una oblicua obturatriz o anterior (45° rotación interna) y una oblicua iliaca o posterior (45° rotación externa) con lo cual se puede definir el tratamiento quirúrgico. Estas mismas proyecciones se utilizan para medir los ángulos de Matta que nos permite valorar el techo acetabular intacto que es un criterio para optar por un tratamiento conservador. Este ángulo de Matta no se puede medir cuando se trata de fracturas de las dos columnas y de las fracturas de la pared posterior”<sup>(18)</sup>

“La Tomografía nos proporciona información adicional en las fracturas con indicación quirúrgica, evalúa adecuadamente 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. La reconstrucción tridimensional del acetábulo es importante y nos sirve porque nos permite identificar mejor las líneas de fractura y sus desplazamientos, se puede descomponer la fractura en fragmentos retirando la cabeza femoral del acetábulo”<sup>(18)</sup>

“La artrosis precoz postraumática es una de las complicaciones más incapacitantes de estas fracturas, con un promedio de 17% en la serie de Letournel y Judet, pero que pasa de 10% en reducciones anatómicas a 35% en reducciones imperfectas y pobres, por lo que consideran que una reducción perfecta es la mejor manera de evitar esta complicación”<sup>(21)</sup>

“Las fracturas de acetábulo se observan con una baja incidencia, tres por cada cien mil habitantes por año, sin embargo, la mayoría se realiza por un mecanismo traumático de alta energía, por lo que con frecuencia se acompañan de múltiples lesiones que ponen en riesgo la vida del paciente. Solo 5 a 10 % de los cirujanos ortopedistas en el mundo realiza el tratamiento quirúrgico de este tipo de lesiones, ya que representa un reto”. “El alto grado de complejidad está determinado por:”<sup>(17)</sup>

“1.-Características: las fracturas de los acetábulos son en general complejas y de difícil reducción”

“2.-Técnica quirúrgica: el acetábulo se encuentra en un sitio anatómico de difícil acceso, por lo que en muchas ocasiones se requieren grandes incisiones, con tiempo quirúrgico prolongado y riesgo de sangrados importantes”

“3.-Región anatómica: el acetábulo se encuentra rodeado de estructuras anatómicas muy importantes que corren el riesgo de ser lesionadas durante la cirugía”<sup>(17)</sup>

## ANATOMIA

“El anillo de la pelvis está formado por los dos huesos iliacos y el sacro que se unen a nivel posterior de las articulaciones sacroiliacas derecha e izquierda, y en la parte anterior en la sínfisis del pubis. Los huesos iliacos en el adulto están formados por la unión del ilion, isquion y pubis a través de un cartílago trirradiado. En la parte externa del hueso iliaco tiene un agujero llamado acetábulo, que está formado por los 3 huesos”<sup>(11)</sup>

“La cavidad que forma la pelvis está separada en dos partes por la línea coxal que une el promontorio del sacro desde la parte posterior y la parte superior del pubis en la anterior, para formar el borde de la pelvis”





“La pelvis verdadera o menor se localiza debajo de la línea y alberga a las verdaderas vísceras pélvicas, y la pelvis falsa o mayor por encima de la línea forma parte de la cavidad abdominal” <sup>(11)</sup>

“Los centros que forman el pubis se encuentran adelante en la sínfisis pubiana, donde están unidos por un disco interpubiano fibrocartilaginoso reforzado por arriba por el ligamento superior del pubis y por abajo por el ligamento arqueado subpubiano y la pared abdominal anterior suministra sostén adicional. El ligamento inguinal, que se extiende desde la cresta ilíaca y la espina ilíaca anterosuperior al tubérculo del pubis, también ofrece sostén de partes blandas a la pelvis. En la parte posterior de la cintura pelviana, los coxales se articulan con el sacro. El sacro tiene la forma triangular, en el plano frontal; y trapezoidal en proyección axial. La configuración del sacro refleja su participación mecánica en la transmisión de la fuerza del esqueleto axial a los miembros. La configuración del sacro refleja su función mecánica, que es transmitir carga del esqueleto axial a los miembros inferiores. Tile comparó el sacro con la piedra angular de un arco en el que la carga axial aplicada aumenta la estabilidad de la articulación entre las hemipelvis, el sacro y la columna lumbar. El sacro está formado por la fusión de 5 segmentos sacros. Se puede observar la incorporación ocasional, unilateral o bilateral, de 6 segmentos al sacro (sacralización de L5). La articulación sacroilíaca es la principal articulación entre el sacro y los coxales. Tiene una cavidad sinovial variablemente pequeña entre dos grandes superficies articulares. El cartílago sacro se describe como de carácter hialino, pero en los adultos la superficie articular ilíaca suele ser fibrocartilaginosa. La superficie articular de la articulación sacroilíaca tiene una forma irregular, lo que contribuye a su estabilidad intrínseca. El resistente complejo ligamentoso posterior confiere la mayor parte de la estabilidad mecánica a la pelvis. Se considera que los ligamentos interóseos, que se originan en la superficie interna del ala ilíaca por detrás de la articulación sacroilíaca y transcurren hasta la superficie dorsal del sacro, son los principales ligamentos estabilizadores de la articulación sacroilíaca. Por detrás de los ligamentos interóseos hay una serie de ligamentos de conexión que unen diversas porciones de la cintura pelviana, como los ligamentos sacroilíacos posteriores cortos y largos” <sup>(2)</sup>

“Los ligamentos sacroilíacos posteriores cortos tienen una orientación horizontal y pasan entre la tuberosidad posterior del ilion y las apófisis espinosas posteriores del sacro. Los ligamentos sacroilíacos posteriores largos tienen orientación longitudinal y se unen con las fibras del ligamento sacrotuberoso. Los ligamentos sacroilíacos anteriores representan la parte anterior de la cápsula fibrosa de la articulación sacroilíaca. Esta membrana fibrosa es delgada y relativamente débil. El suelo de la pelvis está sostenido por los ligamentos sacrotuberoso y sacroespinoso, que contribuyen a la estabilidad posterior, superior y rotatoria de la cintura pelviana” <sup>(2)</sup>

“El nervio pudendo se dirige en dirección posterior sobre el ligamento sacro espinoso después de salir de la escotadura ciática mayor para ingresar en la escotadura ciática menor, donde transcurre a lo largo de la rama inferior del pubis antes de salir hacia el periné” <sup>(2)</sup>

“La bifurcación de los vasos ilíacos primitivos da origen a los vasos ilíacos internos que se continúan hacia la pelvis menor; los vasos ilíacos externos atraviesan la pelvis mayor y salen por debajo del ligamento inguinal, donde reciben el nombre de vasos femorales. Los principales troncos nerviosos que salen de la pelvis son los nervios crural, obturador y ciático” <sup>(2)</sup>

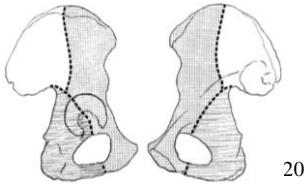
“El acetábulo es una porción del hueso coxal. Es útil que los cirujanos se refieran a las divisiones quirúrgicas del acetábulo y el hueso coxal, incluidas las columnas anterior y posterior”

“Gracias a los trabajos realizados a cabo por Emile Letournel y Robert Judet entendemos el acetábulo quirúrgico como una cavidad articular localizada entre los brazos de una “Y” invertida, formados por dos columnas óseas” <sup>(20)</sup>



“La columna anterior o iliopúbica se extiende desde la parte anterior de la cresta ilíaca hacia abajo, interior y hacia delante hasta la sínfisis del pubis. Incluyendo, de esta forma la pared anterior del acetábulo”

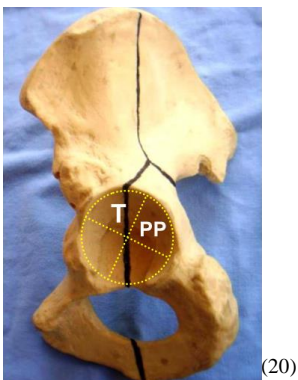
“La columna posterior o ilioisquiática de disposición vertical, voluminosa y con un hueso denso que ofrece buena presa a los sistemas de osteosíntesis. Desciende caudalmente desde el vértice de la escotadura ciática mayor hacia la tuberosidad isquiática, involucrando por la cara interna la parte posterior de la lámina cuadrilátera y externamente la zona posteroinferior de la superficie articular. La columna posterior se inserta en la anterior justo por encima de su nivel medio. El vértice del ángulo que dibujan entre ellas forma el techo acetabular y constituye la piedra angular del arco”<sup>(20)</sup>

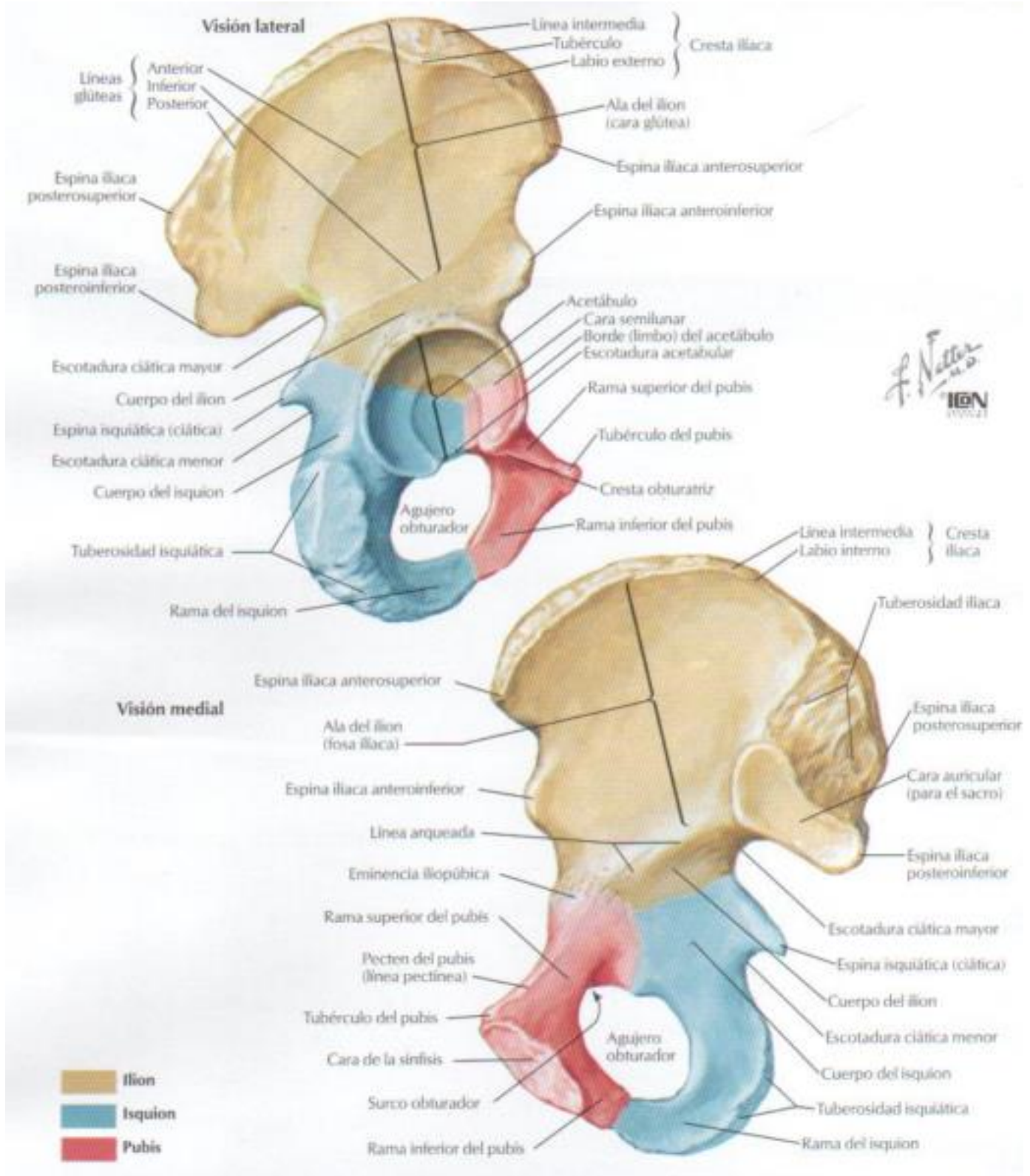


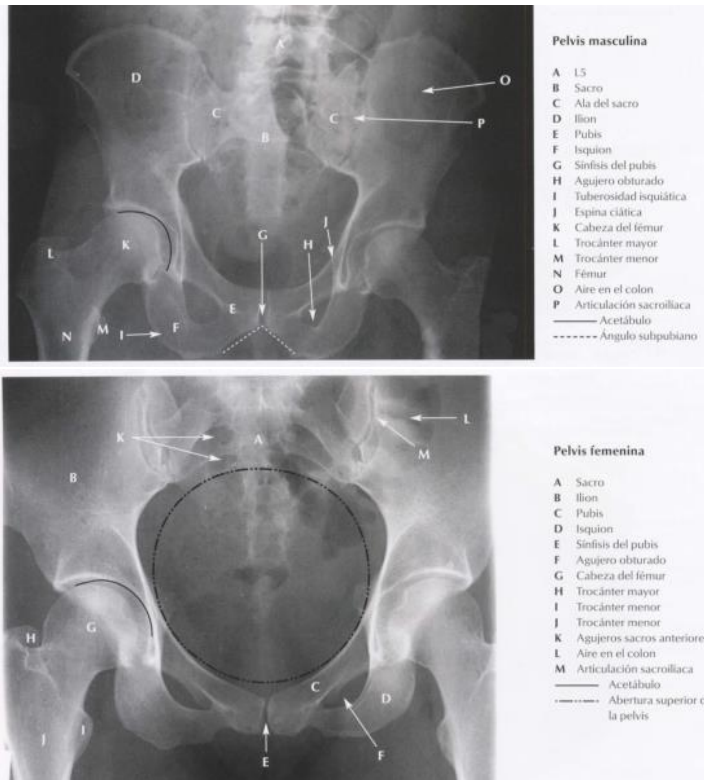
“Más importante si a la hora de hacer una valoración pre quirúrgica de la anatomía acetabular, es hacer una descripción funcional del mismo. Si dividimos la cavidad articular por dos líneas oblicuas a 45° que se cruzan en ángulo recto en su centro obtendríamos 4 partes”<sup>(20)</sup>

- “Dos zonas portantes: el cuadrante superior o techo que participa en la transmisión de cargas y en la estabilidad. Y el cuadrante posterior o pared posterior que aporta estabilidad en flexión”
- “Dos zonas no portantes: el cuadrante inferior o cuernos del cotilo y el cuadrante anterior o pared anterior cuya lesión no provoca inestabilidad a menos que sea muy alta”

“Como despues veremos, esta descripción funcional nos ayudará a sentar la indicación quirúrgica. Fracturas con déficit de reducción que afecten el área de carga pueden conducir a una artrosis post-traumática, mientras que las fracturas fuera de esta zona gozan de mejor pronóstico siendo candidatas al tratamiento conservador”<sup>(20)</sup>







## CLASIFICACION

“Existen actualmente varias clasificaciones para estas lesiones, una de las más utilizadas es la de Letournel y Judet, los que se basan en la anatomía de la pelvis y sus relieves así como en la estructura del acetábulo constituido por dos columnas, una anterior y una posterior, describiendo 10 tipos de fracturas en dos grupos: cinco simples y cinco complejas o asociadas”<sup>(19)</sup>

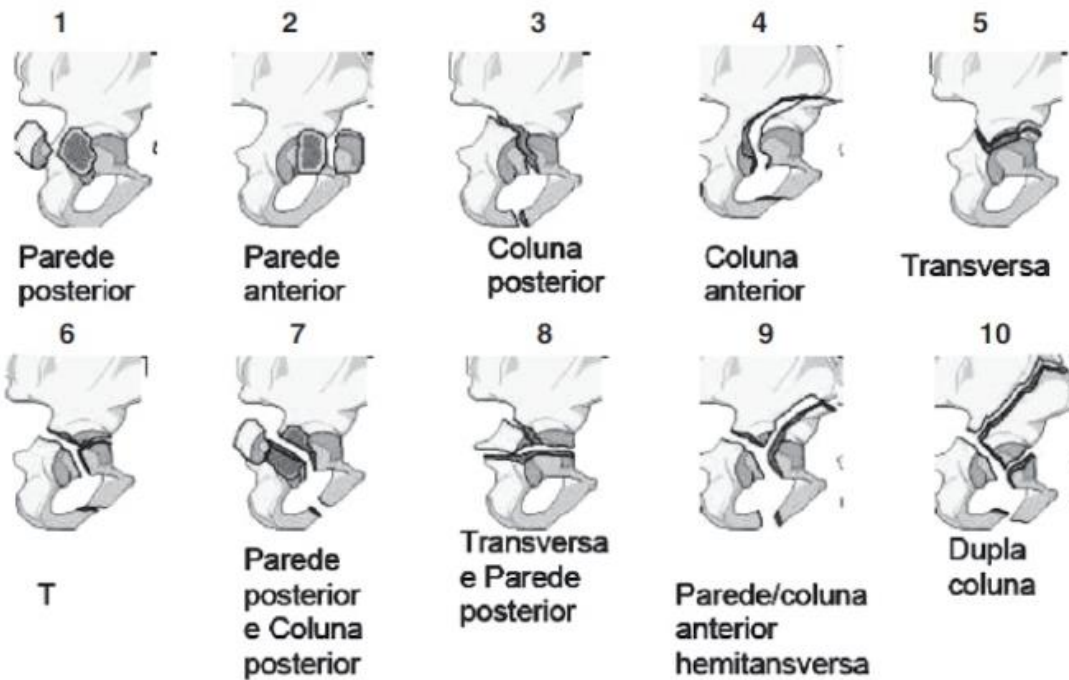
“La clasificación descrita por Tile ha sido adoptada por la AO y describe el patrón de lesiones de una manera muy similar pero con los criterios clásicos de AO dividiéndolas en Grupos A, B y C con sus respectivos subgrupos”<sup>(19)</sup>

“Las fracturas simples incluyen:”

- “1. Pared posterior”
- “2. Pared anterior”
- “3. Columna posterior”
- “4. Columna anterior”
- “5. Transversas”

“Las fracturas complejas incluyen:”

- “1. Fractura en T”
- “2. Columna posterior asociada a pared posterior”
- “3. Transversa asociada a pared posterior”
- “4. Pared o columna anterior asociada a posterior hemitransversa”
- “5. Ambas columnas”



### “Clasificación de la fractura luxación de cadera”

“Tipo I Luxación simple sin fractura”

“Tipo II Luxación con fractura elemental estable después de la reducción”

“Tipo III Luxación con fractura elemental inestable después de la reducción”

“Tipo IV Luxación con fractura compleja”

“Tipo V Luxación con fractura de la cabeza femoral”

“El sistema de clasificación previamente descrito es el más acorde si se toman como guía las tres proyecciones radiográficas descritas por Judet para evaluar las fracturas del acetábulo la proyección anteroposterior (AP), y las proyecciones oblicua ílica o alar y la oblicua obturatriz”<sup>(19)</sup>

“**Proyección anteroposterior de pelvis:** en esta proyección se identifican las 6 marcas radiográficas principales:”

“1. Línea iliopectínea”

“2. Línea ilioisquiática”

“3. “U” radiográfica o gota de lágrima”

“4. Techo acetabular”

“5. Borde acetabular anterior”

“6. Borde acetabular posterior”

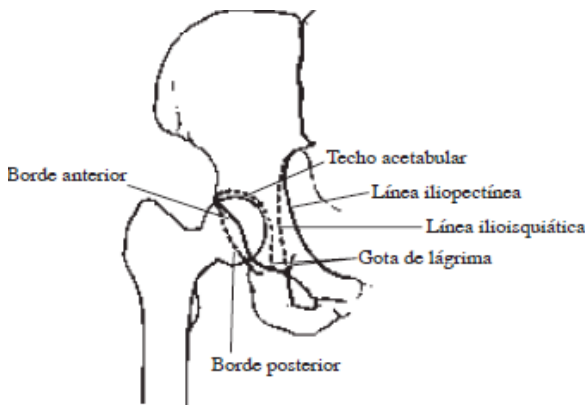
“La línea iliopectínea es la principal marca que esta relacionada con la columna anterior. La mayor parte, en las 3 cuartas partes inferiores, corresponde directamente al reborde pélvico del ilíaco, en la parte superior la línea se forma por la sobreposición de la superficie superior de la lámina cuadrilátera y la región posterosuperior de la escotadura ciática mayor”

“La línea ilioisquiática se extiende de la región posterosuperior de la escotadura ciática mayor hacia la tuberosidad isquiática y corresponde al borde medial de la columna posterior”

“La U radiográfica o gota de lágrima es una estructura complicada que representa la confluencia de diversas líneas proyectadas desde varios planos coronales, tiene dos componentes; el lateral formado por la parte inferior de la pared anterior del acetábulo y la medial formado por el canal obturador y la región anteroinferior de la lámina cuadrilátera. La línea ilioisquiática y la gota de lágrima se sobreponen en la proyección AP debido a que ambas marcas corresponden en parte a la lámina cuadrilátera. Al rotar el ilíaco o desplazarse la lámina cuadrilátera se rompen las líneas ilioisquiática y la U, efecto que se visualiza en una fractura transversa.

El techo acetabular se identifica como una línea más densa y representa el hueso subcondral de la superficie superior del acetábulo. Los contornos periféricos de las paredes anterior y posterior se encuentran delimitados por las marcas de los bordes anterior y posterior respectivamente”

“La pared o borde anterior del acetábulo es identificada por una línea en continuidad con el borde inferior de la rama iliopúbica y la pared posterior con una rama que se continúa desde la tuberosidad isquiática” <sup>(19)</sup>

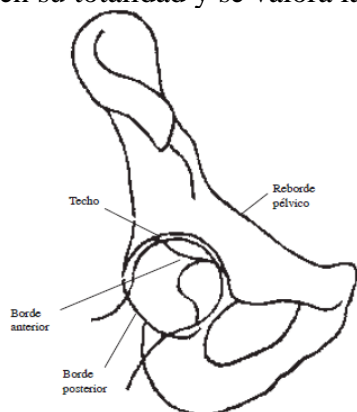


(19)

### “Proyección oblicua obturatriz”

“Se obtiene colocando al paciente con rotación de 45° elevando la cadera afectada y centrando el rayo en la articulación. Al elevar la cadera se lleva a la hemipelvis en rotación interna con lo que se expone el agujero obturador de ahí su nombre” <sup>(19)</sup>

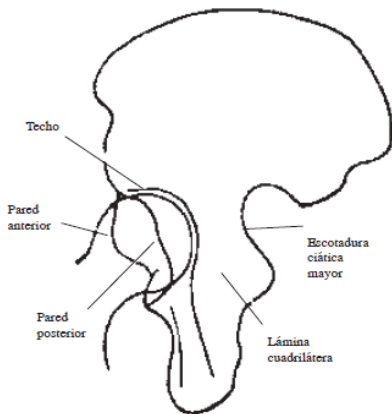
“La línea iliopectínea marca el contorno de la columna anterior y el borde posterior, la pared posterior que en esta proyección se observa en su totalidad. Esta es la proyección ideal para valorar fracturas de la pared posterior, luxación de la cabeza femoral y fracturas de la columna anterior. El agujero obturador se observa en su totalidad y se valora la integridad de las ramas púbicas” <sup>(19)</sup>



19

## “Proyección oblicua ilíaca”

“También reconocida como oblicua alar, se obtiene colocando al paciente en rotación externa a 45° elevando la cadera sana y manteniendo la afectada lejos del rayo el cual se centra en la articulación distal a la espina ilíaca anterosuperior y entre esta última y la línea media. Con esta proyección se observa en su totalidad el ala del ilíaco. Se identifican las escotaduras ciáticas mayor y menor y el contorno completo de la columna posterior, así como el borde anterior de la pared acetabular. Se pierde por completo el agujero obturador. Se identifican con facilidad trazos de fractura que se extienden hacia el ala ilíaca, como en el caso de las fracturas de columna anterior o de ambas columnas”<sup>(19)</sup>



19

“Las tres proyecciones simples pueden utilizarse para valorar los resultados postoperatorios, y con los mismos criterios se valora lo siguiente:”

- “1. Reducción de la fractura”
- “2. Integridad de la superficie articular”
- “3. Posición del material de osteosíntesis”
- “4. Orientación de tornillos”
- “5. Desplazamientos remanentes”<sup>(19)</sup>

“Las Tomografía tridimensional mejoran el entendimiento de la extensión de la lesión, sobre todo a la hora de identificar el tamaño y número de fragmentos de la pared posterior (las lesiones con impactación de fragmentos, articulares marginales) la rotación de las columnas, la presencia de fragmentos intraarticulares, o de fracturas de la cabeza femoral. La TC identifica también lesiones de la cara posterior de la pelvis, como disyunciones sacroilíacas o fracturas sacras. Cuanto mejor sea la identificación del trayecto de las líneas de fractura será más fácil la colocación correcta de los implantes”<sup>(3)</sup>

## EXAMEN FISICO

“Se debe explorar al paciente para detectar signos de hemorragia, como golpes en el flanco o la nalga, tumefacción o cambio de coloración. A menudo, estos hallazgos señalan la presencia de una lesión clínicamente significativa y hemorragia subyacente. Los hematomas escrotales o labiales se suelen asociar con lesiones importantes de la parte anterior de la cintura pelviana. La palpación de las partes blandas peripelvianas puede revelar grandes hematomas o rupturas óseas palpables en zonas de fracturas o luxaciones”

“Las lesiones peripelvianas de despegamiento, denominadas lesiones de Morel-Lavalle, a menudo no son evidentes al principio, pero se manifiestan con el tiempo cuando el hematoma ocupa el espacio dejado por la lesión de despegamiento”<sup>(2)</sup>



“La evaluación inicial del paciente con una posible lesión de la cintura pelviana o del acetábulo está orientada a identificar inestabilidad y deformidad potenciales. La estabilidad ósea se investiga aplicando presión a través de ambas crestas ilíacas a cada lado de la pelvis y, después, presión en rotación interna y externa, presión anteroposterior y presión superoinferior. Y Se debe considerar anormal cualquier movimiento no conjugado de la cintura pelviana”<sup>(2)</sup>

“En el paciente que está consciente la exploración puede ser difícil debido al dolor en la región pelviana; por lo tanto, lo mejor suele ser practicar el examen cuando el paciente está anestesiado o sedado. Si se detecta inestabilidad grosera de la pelvis en el examen físico, está contraindicado repetir el examen, sobre todo en pacientes hemodinámicamente inestables en quienes el movimiento reiterado de la pelvis inestable puede exacerbar la hemorragia”<sup>(2)</sup>

“En el paciente consciente, la palpación de la sínfisis pubiana y de las articulaciones sacroilíacas en el plano posterior puede identificar zonas de dolor a la palpación que indican una lesión oculta de la cintura pelviana”

“También se deben documentar las deformidades, como la discrepancia en la longitud de los miembros y la asimetría de la rotación de la cadera entre ambos lados”

“Por lo general, la luxación grosera de la cadera es evidente por la posición de la pierna. Lo clásico es que las luxaciones posteriores se asocien con flexión, aducción y rotación interna de la cadera y el muslo. 15 Las luxaciones anteriores se asocian con abducción y rotación externa de la cadera y el muslo”<sup>(2)</sup>

“El cirujano debe inspeccionar con detalle el periné y la región posterior de la pelvis para detectar defectos de las partes blandas. Ante una lesión inestable la cintura pelviana se recomienda efectuar una rectoscopia para investigar el recto. En las mujeres con lesiones desplazadas de la parte anterior de la cintura pelviana está indicado el examen con espéculo para detectar laceraciones vaginales ocultas”<sup>(2)</sup>

#### “BIOMECANICA FUNCIONAL DEL ANILLO PÉLVICO”

“La pelvis transmite el peso del cuerpo desde la columna vertebral hasta el acetábulo en posición bipedestación o a las tuberosidades isquiáticas a la sedestación; los huesos a lo largo de las líneas que cargan peso son gruesos. El peso se transmite desde la 5 vértebra lumbar a los 3 segmentos superiores del sacro a través de la articulación sacroiliaca hasta el grueso hueso iliaco en la porción que forma la escotadura ciática mayor, la zona del acetábulo y la tuberosidad isquiática”<sup>(2)</sup>

“Las estructuras anteriores tienen como función servir de apoyo para evitar el colapso del anillo. Las estructuras posteriores evitan el desplazamiento posterior e inferior del sacro”<sup>(2)</sup>

“La amplitud de la articulación sacroiliaca no es mucha, y es variable en relación al paciente. Estos movimientos fueron descritos por primera vez por Zaglas en 1851 y por Duncan en 1854. Durante el movimiento de Nutación el sacro gira en torno a su eje, y está constituido por el ligamento axial, de tal modo que el promontorio se desplaza hacia abajo y adelante, y el vértice del sacro y el extremo del coxis se desplazan hacia atrás. Así el diámetro anteroposterior del estrecho superior disminuye una distancia mientras que el diámetro anteroposterior del estrecho inferior aumenta una distancia. El movimiento de nutación está limitado por la tensión de los ligamentos sacrociático mayor y menor”<sup>(7)</sup>





“El movimiento de contra nutación realiza desplazamientos a la inversa. El sacro al pivotar en torno al ligamento axial, se endereza de modo que el promontorio se desplaza hacia arriba y atrás y el extremo inferior del sacro y el vértice inferior de cóccix se desplazan hacia abajo y adelante. El diámetro anterosuperior del estrecho superior aumenta una distancia, mientras que el diámetro anteroposterior del estrecho inferior aumenta una distancia. El movimiento de contra nutación está limitado por la tensión de los ligamentos sacroiliacos, distribuidos en el plano superficial y el plano profundo”<sup>(7)</sup>

“La cadera es la articulación proximal del miembro inferior, situada en su raíz. Su función es la de orientar todo el miembro inferior en todas las dirección del espacio, para lo cual posee tres ejes y tres grados de libertad”<sup>(6)</sup>

“Tiene tres ejes:”

“Transversal: Situado en el plano frontal, donde se ejecutan movimientos de flexo-extensión”

“Anteroposterior: Ubicado en plano sagital, donde se ejecutan movimientos de abducción- aducción”

“Vertical: Este eje longitudinal permite movimientos de rotación externa y rotación interna”<sup>(6)</sup>

“Es una Enartrosis: esférica y muy coaptada, que trabaja en compresión. Menor amplitud de movimiento, mayor estabilidad, la más difícil de luxar. Unas de las características más importantes de la cadera es la de soporte del peso corporal y de la locomoción desempeñadas por el miembro inferior”<sup>(6)</sup>

“Flexión: Es el movimiento que produce el contacto de la cara anterior del muslo con el troco. La amplitud de la flexión varía según si es activa o pasiva y la posición de la rodilla”

“Flexión activa Cuando la rodilla está extendida La flexión no supera los 90°. Cuando la rodilla esta flexionada alcanza 120° y puede superarlos”

“Flexión pasiva: Su amplitud supera siempre los 120°. Si la rodilla está extendida, es menor la flexión. Si la rodilla esta flexionada, es mayor la flexión 140°”

“Extensión”

“La extensión dirige el miembro inferior por detrás del plano frontal. La extensión es mucho menor que la flexión = tensión del ligamento iliofemoral. La extensión activa (es de menor amplitud que la extensivo pasiva). Cuando la rodilla está extendida, la extensión es mayor (20°) que cuando está flexionada. Cuando la rodilla está flexionada la extensión es de 10° porque pierde la acción extensora de los isquiotibiales”<sup>(6)</sup>

“Abducción”

“La abducción dirige el miembro inferior hacia fuera y lo aleja del plano de simetría del cuerpo. Se acompaña de una abducción idéntica de la otra cadera a partir de los 30° La abducción está limitada por el impacto óseo del cuello del fémur con la ceja cotiloidea. Mediante entrenamiento es posible aumentar la amplitud a 120°. En abducción máxima el ángulo formado por ambas caderas alcanza los 90°. La máxima abducción de cada una es de 45°. Convexidad del raquis compensando el lado que carga”<sup>(6)</sup>



“Aducción “

“Lleva el miembro inferior hacia dentro y lo aproxima al plano de simetría del cuerpo. Son movimientos de aducción relativa. Combinados: La aducción + extensión y la Aducción + flexión, Aducción de una cadera + abducción de la otra y la aducción de una cadera + flexión y rotación externa de la cadera (la más inestable). De todos los movimientos de aducción combinada, el grado máximo es de 30°” (6)

“Rotación longitudinal”

“Los movimientos de rotación longitudinal de la cadera se realizan alrededor del eje mecánico del miembro inferior. La rotación externa es el movimiento que dirige la punta del pie hacia afuera cuya rotación máxima es de 60 grados. La rotación interna dirige la punta del pie hacia dentro que es de 30 a 40 grados. Para ver la amplitud del movimiento es preferible que la persona esté en posición decúbito prono” (6)

“El movimiento de circunducción de la cadera, la combinación simultánea de movimientos elementales efectuados en los 3 ejes” (6)

## TRATAMIENTO

“No todas las fracturas del acetábulo deben ser tratadas quirúrgicamente. En cambio, las que comprometen la congruencia y estabilidad articular transforman al cotilo fracturado en un acetábulo quirúrgico”. “El tratamiento quirúrgico está condicionado por tres factores: 1) diagnóstico correcto, 2) osteosíntesis adecuada y 3) selección conveniente de la vía de acceso” “La vía de acceso elegida debe ser la que permita efectuar la totalidad de la reparación acetabular. En las fracturas de la columna anterior se utilizó la vía de Smith-Petersen porque permite acceso extra pelviano e intrapelviano. Para las fracturas de pared posterior, columna posterior y ceja acetabular se empleó la vía posterolateral descrita por KocherLangenbeck y modificada por Gibson. En las fracturas transversales y/o complejas que requieren exponer simultáneamente ambas columnas se utilizó la vía de Senegas-Liourzou. Eventualmente se puede realizar un acceso combinado anterior y posterior en uno o dos tiempos según las circunstancias. De los factores que condicionan el éxito del tratamiento quirúrgico, tal vez el más importante y también controvertido sea la elección de la vía de acceso” (22)

“La congruencia entre la cabeza femoral y el acetábulo es esencial para conseguir buenos resultados a largo plazo. Sabemos que desplazamientos residuales mayores de 2 milímetros conducen a una coxartrosis precoz y con ella, a pobre resultados funcionales. Como la mayoría de los autores pensamos que sólo mediante la cirugía podemos obtener una reducción anatómica y una fijación estable que permitan una rehabilitación precoz. Por lo tanto, la consideramos de elección en el tratamiento de las fracturas desplazadas de acetábulo relegando el tratamiento ortopédico para casos que cumplan los criterios no quirúrgicos” (20)

“Tratamiento ortopédico”

“1. Fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas: fracturas que atraviesen la zona de carga pero con un desplazamiento menor de 2 milímetros pueden ser tratadas sin carga o mediante tracción transesquelética durante 4 a 8 semanas dependiendo de las características de la fractura”

“2. Fracturas con desplazamiento significativo pero sin afectación de la zona de carga del techo, siguiendo las descripciones de Matta y Olson serían aquellas que respetasen un arco de techo acetabular mayor o igual a 45 grados en las tres proyecciones radiológicas, o de forma equivalente, aquellas en las que mediante cortes axiales de TAC se demuestre la integridad de los 10 milímetros superiores del techo del cotilo”.

“Entre ellas podemos encontrar: fracturas de columna anterior que sólo afectan al cuerno anterior del cotilo y fracturas transversas bajas o infratectales”



“3. Congruencia articular secundaria en fracturas desplazadas de ambas columnas (criterio necesario pero no suficiente): concepto descrito por Letournel, se produce cuando ambas columnas rotan alrededor de la cabeza femoral manteniendo una relación de congruencia con ella, aun cuando esta se encuentre luxada hacia medial o haya espacio entre los fragmentos de la fractura”

“Este concepto sólo puede aplicarse a este tipo específico de fracturas. Estudios posteriores indican que aunque mediante este método es posible obtener buenos resultados la zona de concentración de cargas en el cotilo variará notablemente”

“4. Fracturas de pared posterior con afectación menor del 20% de la pared: varios autores han tratado de describir la cantidad de pared posterior necesaria para mantener la estabilidad de la cadera. La forma más fácil de medirlo es mediante comparación con el lado sano en los cortes axiales de TC. Si existiese algún grado de subluxación esto no sería necesaria ya que la inestabilidad quedaría comprobada”

“Como regla general existe una inestabilidad clínica manifiesta cuando la fractura afecta más del 40% de la pared posterior; las que afectan menos del 20% son estables y en afectaciones entre el 20 y el 40% sería necesario una exploración clínica para valorarlo”

“5. Contraindicaciones médicas a la cirugía”

“6. Problemas locales de tejidos blandos, como infección o heridas”

“7. Osteoporosis severa: impide una fijación interna rígida y estable. La pauta a utilizar una vez decidido el tratamiento ortopédico varía según autores. La mayoría defienden el reposo en cama durante tres a seis semanas con o sin utilización de tracción transesquelética, seguido de un período de deambulacion con carga parcial hasta el tercer mes”<sup>(20)</sup>

“Se ha introducido el enfoque Stoppa (intrapélvico) para el tratamiento de la fracturas de pelvis-acetabular. Permite una fácil exposición del borde pélvico, donde la calidad ósea es óptima para fijación del tornillo. El propósito de nuestro estudio fue investigar los resultados quirúrgicos del anillo pélvico inestable. Lesiones tratadas con el abordaje Stoppa para la fijación estable del anillo anterior”<sup>(12)</sup>

“La fijación del anillo anterior estable colocada a través del enfoque de Stoppa puede dar como resultado una excelente reducción y una fijación estable del tornillo, con una baja tasa de complicaciones”

“La fijación quirúrgica se centró en el anillo pélvico posterior, que contribuye alrededor del 60% de la pelvis total, Matta y Tornetta han destacado la importancia de una reducción precisa y fijación estable para lesiones del anillo posterior. Estas lesiones están asociadas con un riesgo sustancial de hemorragia retroperitoneal, presencia de la lesión de Morel-Lavallee”<sup>(12)</sup>

“Existen diversas opciones quirúrgicas para la fijación del anillo pélvico anterior, incluido el fijador externo, intrapúbico retrógrado, tornillo, y placa. El abordaje quirúrgico más utilizado es una incisión tipo Pfannenstiel para la sínfisis y fractura de rama”

“Para la fijación de la placa de una fractura de rama lateral desplazada y columna anterior, un enfoque para abordaje ilioinguinal, descrito por Letournel, es ampliamente utilizado como la exposición de elección, que puede requerir un largo tiempo de operación, un meticuloso manejo alrededor del Haz neurovascular, y pérdida significativa de sangre”

“Basado sobre el concepto actual de cirugía mínimamente invasiva que destaca menos la disección del tejido, la Stoppa modificada. Es un enfoque ha ganado en popularidad”

“El enfoque Stoppa se ha introducido para el tratamiento de las fracturas pelvis-acetábulo permitiendo la fácil exposición del borde pélvico, donde la calidad del hueso es óptima para la fijación del tornillo”<sup>(12)</sup>



“Las operaciones se realizaron bajo anestesia general, posición supina en una mesa de operaciones radiotransparente. Ambas caderas y las rodillas estaban ligeramente flexionadas para relajar. Se realizó una incisión en la piel de la línea media vertical de 10 a 15 cm, realizado entre los músculos rectos del abdomen a partir del ombligo a la sínfisis del pubis”

“Los músculos del recto abdominal se retrajeron lateralmente a la sínfisis del pubis bajo disección roma. El anillo pélvico fue expuesto, comenzando desde la rama púbica superior cercal de a sínfisis”

“La pared abdominal anterior se repara lejos del saco peritoneal insertando un retractor de Hoffman sobre la rama púbica superior. Un retractor Deaver se utilizó para proteger los vasos ilíacos externos. Se buscaron anastomosis vasculares, incluyendo la corona mortis y corte después de la ligadura, si se detecta. La fascia del psoas se incidió y el músculo psoas se movilizó para exponer la línea pélvica iliopectinea y la superficie cuadrilateral hasta el borde craneal y medial del sacroilíaco”<sup>(12)</sup>

“Esta exposición se puede extender al lado opuesto del anillo pélvico a través de la misma incisión de la piel, según sea necesario”

“Todos los tornillos bicorticales se aplicaron a la rama anterior distalmente y se dirigieron por encima de la articulación de la cadera proximalmente”

“En los casos de fractura tipo crescent y encontramos luxación de cadera, fractura trans-iliaca se debe realizar primero la fijación del anillo posterior con placa de reconstrucción 3.5 sobre la primera ventana y el abordaje ilioinguinal para fijación de anillo pélvico anterior. En los casos de fractura con patrón transacro se prefiere reducir el anillo pélvico anterior lo que luego facilito la reparación del anillo pélvico posterior, con un tornillo iliosacral como invasión mínima percutánea”

“La herida quirúrgica fue reparada por capas, dejando un drenaje de succión. Animamos a los pacientes a moverse con una silla de ruedas o muletas 2–3 días después de la operación, si el dolor postoperatorio era tolerable”<sup>(12)</sup>

Hirvensalo, Cole y Bolhofner describieron una enfoque extra peritoneal intrapélvico anterior para la fijación interna de fracturas comúnmente manejadas con un enfoque ilioinguinal. Este enfoque fue una modificación de un abordaje intrapélvico descrito por Stoppa para la reparación de las hernias inguinales mediante malla Dacron. La diferencia más notable entre el enfoque ilioinguinal y el enfoque modificado Stoppa es el evitar la disección de la ventana central y de este modo el haz neurovascular femoral con el canal inguinal.

“El enfoque modificado de Stoppa proporciona directa visualización de todo el borde pélvico desde la sínfisis de pubis a la cara anterior de la articulación Sacroiliaca”

“Para lesiones de anillo anterior que involucren la sínfisis así como la ramificación lateral, el cirujano puede extender la exposición hasta el ala pélvica y poder lograr fijación por encima del acetábulo”

“Otra ventaja de este enfoque de abordaje es Stoppa, es que la fijación del anillo pélvico bilateral y fracturas de acetábulo pueden ser realizado a través de una sola incisión”

“Encontramos que la posición de Trendelenburg y la flexión de la cadera podrían ser utilizado para liberar la tensión del músculo iliopsoas, y también expone el margen anterior de la articulación SI a través de la incisión vertical en línea media”

“La porción posterior de la pelvis juega un papel importante en el soporte de peso del anillo pélvico. Por lo tanto, los procedimientos quirúrgicos se han centrado en la Reducción y fijación en lesiones del anillo posterior. Actualmente, muchos métodos de fijación quirúrgica están disponibles, como la placa posterior directa, fijación con tornillo iliosacro, síntesis de placa en el lado ventral del SI articulación y síntesis de placa transacro”



“La elección del método operativo y la secuencia de fijación dependen de la hemodinámica global del estado del paciente, lesiones asociadas, tejido blando que rodea la pelvis, la configuración de la lesión pélvica, así como la preferencia del equipo quirúrgico”

“Sin embargo, una de las principales preocupaciones del enfoque posterior directo se trata de complicaciones de la herida previamente ya traumatizada”

La posición prona de los pacientes en el operario.

La mesa también es problemática ya que las lesiones combinadas son comunes.

Consideramos que la posición anatómica supina es menos dañina para una pelvis ya hemodinamicamente comprometida

El abordaje ilíaco interno (primera ventana de enfoque ilioinguinal) en la posición supina es nuestra preferida.

“El Abordaje para lesiones del anillo posterior (fractura de media luna, Dislocación articular SI, y fractura transiliada); y anterior, la fijación del anillo utilizando el enfoque de Stoppa es subsecuentemente realizado para restablecer la estabilidad en toda la pelvis”

“En los casos de fractura trans-sacra, los primeros intentos fueron hechos para reducir y reparar la lesión del anillo anterior, que fue útil para obtener fijación y reducción indirecta de una fractura desplazada transsacro. con tornillo iliosacro percutáneo”

“En base a nuestras experiencias, la fijación de la placa anterior utilizando un enfoque de Stoppa fue muy útil para restaurar la estabilidad de toda la pelvis en el tratamiento del anillo pélvico inestable”

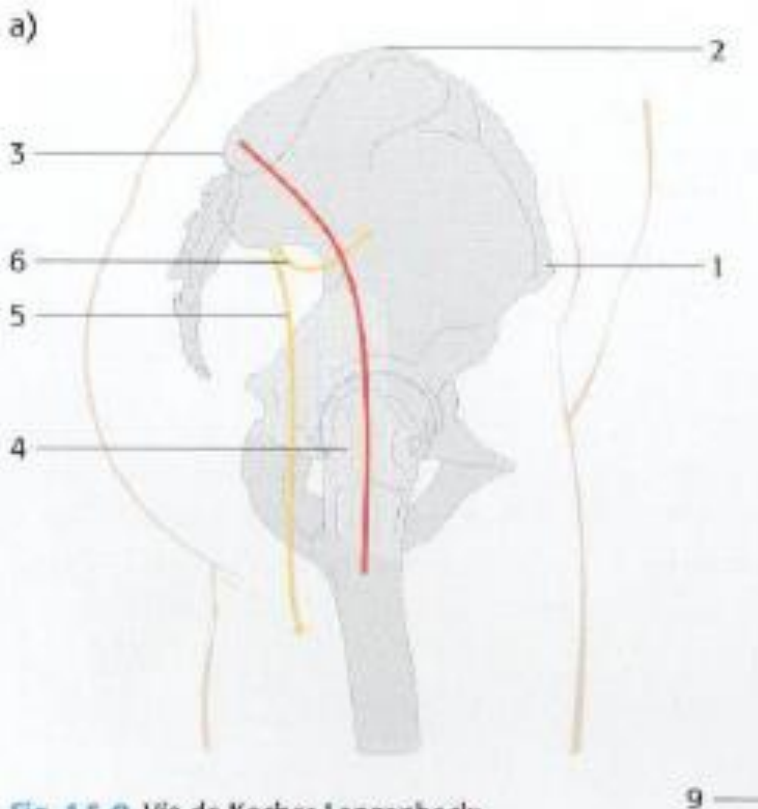
“Se obtuvo una reducción aceptable en todos casos y no hubo caso de no unión y aflojamiento del implante causado por la fijación inestable de la fractura. Uno de los objetivos quirúrgicos más importantes para las lesiones del anillo de la pelvis es la movilización inmediata de los pacientes y evitar las complicaciones relacionadas con la inmovilización prolongada”<sup>(12)</sup>

“El enfoque de Stoppa puede ahorrar tiempo de operación, mientras que reduce hemorragia intraoperatoria y estancia hospitalaria”

“En conclusión, se colocó fijación del anillo anterior a través del enfoque Stoppa y esto puede resultar en una excelente reducción y una fijación estable con tornillo con un bajo índice de complicaciones para el tratamiento de lesiones inestables del anillo pélvico”<sup>(12)</sup>

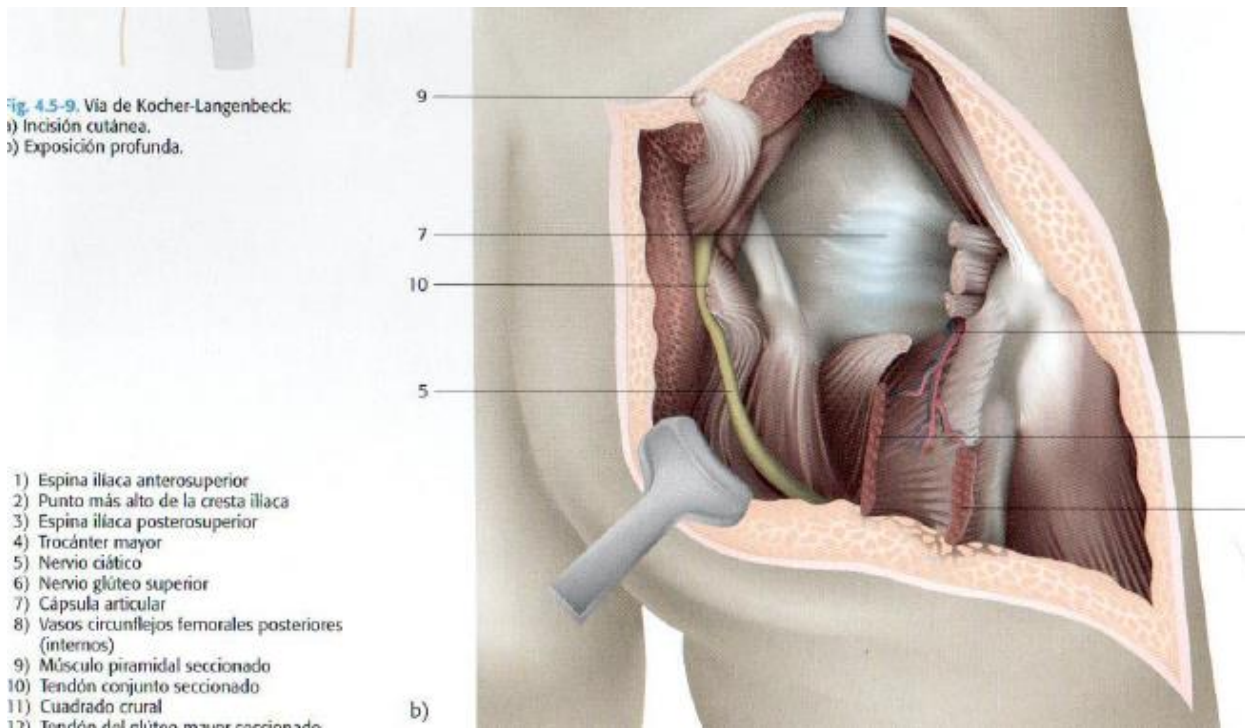
“La cirugía de pelvis y acetábulo se ha convertido en una subespecialidad de la cirugía ortopédica en la que se han logrado importantes avances durante los últimos 20 años”<sup>(19)</sup>

“Las fracturas del acetábulo comprometen la superficie articular de una de las articulaciones con mayor carga del organismo, si se desplaza produce incongruencia o inestabilidad de la cadera y al igual que para otras fracturas intra- articulares se vuelve prioritario el tratamiento que debe cumplir con una reducción anatómica con el objeto de evitar osteoartritis, y la estabilización firme para permitir la movilización rápida del paciente”<sup>(19)</sup>



**Fig. 4.5-9. Vía de Kocher-Langenbeck:**  
 a) Incisión cutánea.  
 b) Exposición profunda.

3

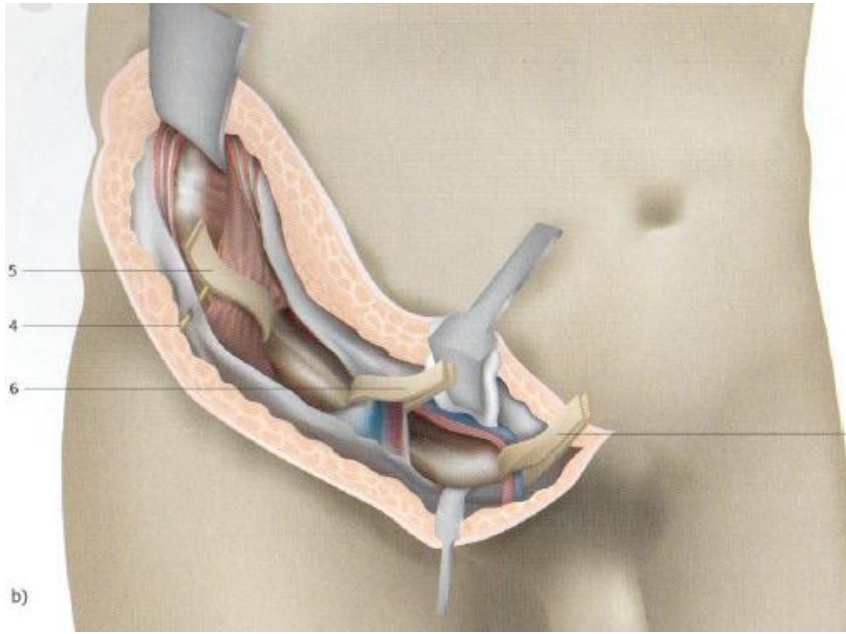


**Fig. 4.5-9. Vía de Kocher-Langenbeck:**  
 1) Incisión cutánea.  
 2) Exposición profunda.

- 1) Espina iliaca anterosuperior
- 2) Punto más alto de la cresta iliaca
- 3) Espina iliaca posterosuperior
- 4) Trocánter mayor
- 5) Nervio ciático
- 6) Nervio glúteo superior
- 7) Cápsula articular
- 8) Vasos circunflejos femorales posteriores (internos)
- 9) Músculo piramidal seccionado
- 10) Tendón conjunto seccionado
- 11) Cuadrado crural
- 12) Tendón del glúteo mayor seccionado

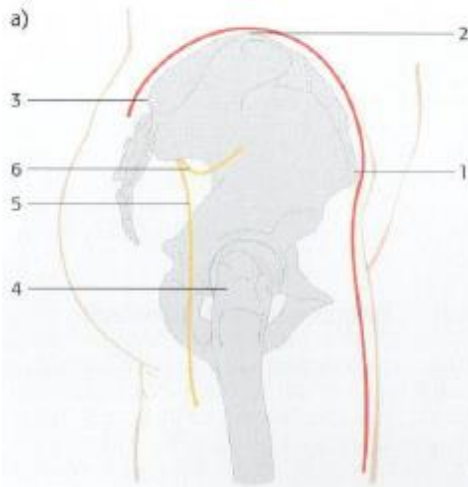
b)

3



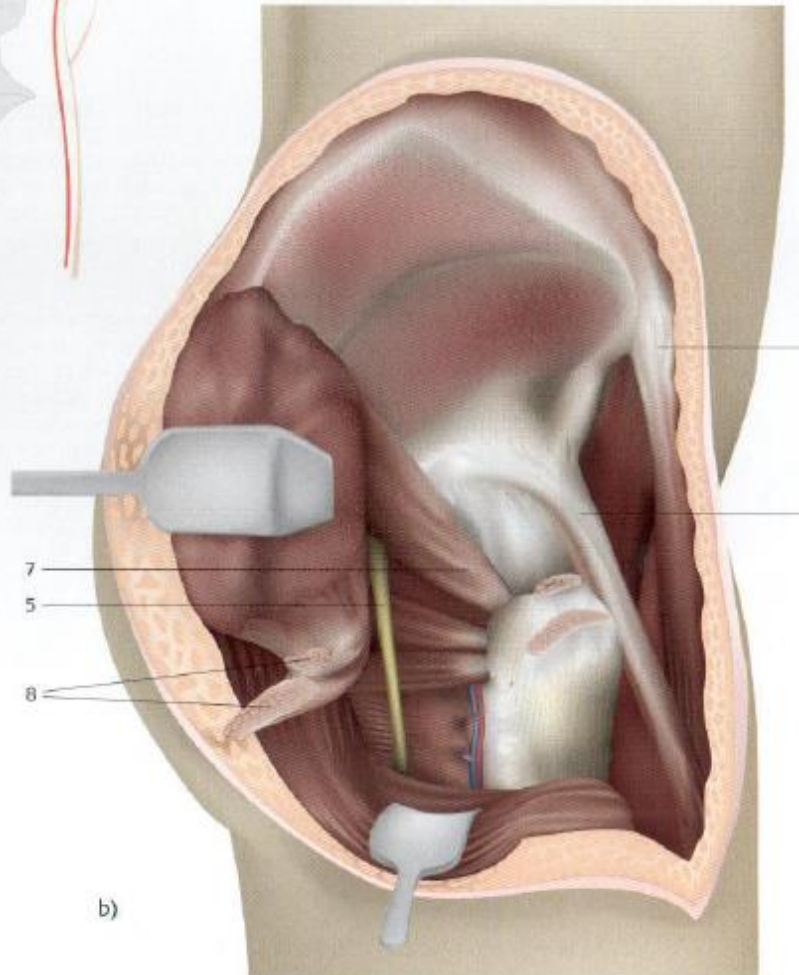
**Fig. 4.5-10.** Acceso ilioinguinal.  
a) Incisión cutánea.  
b) Exposición profunda.

- 1) Nervio iliohipogástrico
- 2) Nervio ilioinguinal
- 3) Rama cutánea lateral o externa del nervio iliohipogástrico
- 4) Nervio femorocutáneo
- 5) Drenaje de Penrose alrededor del músculo iliopsoas y nervio femorocutáneo
- 6) Drenaje de Penrose alrededor de los vasos femorales
- 7) Drenaje de Penrose alrededor del contenido del canal inguinal



**Fig. 4.5-11. Acceso iliofemoral ampliado.**  
 a) Incisión cutánea.  
 b) Exposición profunda.

- 1) Espina iliaca anterosuperior
- 2) Punto más alto de la cresta iliaca
- 3) Espina iliaca posterosuperior
- 4) Trocánter mayor
- 5) Nervio ciático
- 6) Nervio glúteo superior
- 7) Rotadores externos cortos
- 8) Músculos glúteos mediano y menor
- 9) Músculo sartorio
- 10) Músculo recto anterior



3

El delirio es común en pacientes hospitalizados y tienen efectos adversos graves en la mortalidad y resultados funcionales. El desarrollo de estrategias apropiadas para mejorar su manejo debe ser un proceso clínico y prioridad de la investigación. Como el delirio prevaeciente en el ingreso hospitalario es un problema importante, también se necesita investigación para la prevención. <sup>(13)</sup>

Delirio ha sido reconocido como un trastorno mental. Ahora hay acuerdo sobre sus características principales: perturbación de la conciencia, alteración de la cognición, inicio rápido, curso fluctuante y causalidad externa <sup>(13)</sup>

El delirio superpuesto a la demencia se asocia a una prolongada duración de la estancia y resultados deficientes en adultos mayores hospitalizados (Fick DM, 2013)





### **“III JUSTIFICACIÓN”**

“La lesión de fx de acetábulo es vista en paciente por traumatismos de alta energía, en paciente joven sobre todo, por lo que maneja secuelas de leve a grave y pudiera condicionar en afectación laboral a largo plazo y sustento para su familia”

“Hay pacientes poli traumatizados con graves fracturas pélvicas con afectación a acetábulo, que son resultado de violentos traumas. Esto tiene sus propia característica en la forma y fisiopatológicas que determinan su peculiaridad en la historia natural y la necesidad de tratamiento específicos de fracturas en los adultos”

Por el alta de casos de politraumas que suceden en México, el abordaje quirúrgico del problema es un reto para los que trabajan en la atención de estos pacientes. El presente trabajo es de interés para los cirujanos ortopédicos y traumatólogos. Y se aborda el tratamiento bajo los diferentes abordajes que se utilizan en nuestro hospital como posterior, anterior, mixto o Stoppa, que aparentemente no es muy frecuente que se realice en México o se encuentre documentada, se revisan las complicaciones y los resultados desde el estado postquirúrgico y las primera consultas de nuestros pacientes, tanto quirúrgicos como de los que se manejaron conservadoramente

“Todo esto tiene el propósito el aportar el conocimiento de la especificidad, en el Hospital Dr. y Gral. Rafael moreno Valle, así como ser una experiencia documentada que puede consolidarse en la toma de decisiones en la atención de este tipo de pacientes que acuden a este servicio”

### **“III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA”**

“Cerca la mitad de los px que presentan fracturas estables evolucionan favorablemente con inmovilización y analgesia. El resto de los casos, van a presentarse complicaciones por lesiones pélvicas asociadas, de las cuales, la más grave y potencialmente mortal es la hemorragia retroperitoneal”

“Las lesiones han sido clasificadas como inestables y en pacientes muy graves llegan a fallecer en las primeras 48 horas. La mortalidad en lesiones inestables continúa siendo elevada aun en los mejores centros de trauma”

“El Hospital Dr. y Gral. Rafael Moreno Valle, brinda atención ortopédica y traumatológica de alta calidad, ya que cuenta con recursos necesarios para una buena atención y manejo multidisciplinario de estos pacientes”

“Los pacientes atendidos por fractura de acetábulo y con indicación quirúrgica son intervenidos y después se les da un seguimiento para valorar su evolución, experiencia que en la mayoría de los casos no es documentada” “Por tal razón, se plantea lo siguiente:”

“¿Cómo fue la evolución clínica y funcional de los pacientes que recibieron un manejo quirúrgico vs conservador, por fractura de acetábulo en el Hospital Dr. y Gral. Rafael moreno Valle en el periodo comprendido de enero del 2017 a julio del 2019?”

“¿Qué género y rango de edad es lo más frecuente en las fracturas de acetábulo? ¿Qué lado fue el más frecuente?”

“¿Cuál tipo de lesiones según la clasificación Judet y Letournel es la más frecuente que se ingresaron en nuestro hospital?”



“¿Hubo alguna complicación en este tipo de fracturas? ¿A los que tenían indicación quirúrgica que tipo de abordajes se realizaron?”

“¿Cómo evolucionaron estos pacientes desde el momento post quirúrgico inmediato y en las consultas subsecuentes y la reintegración a sus vidas cotidianas?”

#### **“IV PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN”**

“¿Cuáles son las características de los pacientes que presentan fracturas de acetábulo manejados quirúrgicamente y conservadoramente en el Hospital de Traumatología y ortopedia “Dr. Y Gral. Rafael Moreno Valle?”

#### **“V OBJETIVO GENERAL “**

“Realizar la descripción de los pacientes con fractura de acetábulo sometidos a cirugía ortopédica comparados con los pacientes manejados conservadoramente en el hospital Dr. y Gral. Rafael Moreno Valle, en el periodo comprendido entre enero 2017- julio 2019”

#### **“OBJETIVO ESPECIFICO”**

“1.- Identificar pacientes con fractura de acetábulo bajo tratamiento quirúrgico”

“2.- Identificar pacientes con fractura de acetábulo bajo tratamiento conservador”

“3.- Mencionar las complicaciones más frecuentes en los pacientes”

“4.- Evaluar y correlacionar los datos epidemiológicos generales de los pacientes con fractura de acetábulo manejados quirúrgicamente y conservadoramente”

#### **“VI HIPOTESIS”**

“Los pacientes con diagnóstico de fractura de acetábulo que se manejaron quirúrgicamente en hospital Dr. y Gral. Rafael Moreno Valle es en mayor proporción contra los que se manejaron conservadoramente; ya que de este tipo de lesiones la parte del acetábulo que mayormente se lesiona es la pared y columna posterior y de estos el tratamiento es quirúrgico mientras no exista contraindicación”



## **“VI MATERIAL Y MÉTODOS”**

### **“Diseño”**

“Estudio observacional, de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo, retrolectivo, realizado en el servicio de Cirugía de pelvis y acetábulo del Hospital de Traumatología y ortopedia Dr. Y Gral. Rafael Moreno Valle, durante el periodo comprendido entre enero de 2017 a julio de 2019”

### **“Sitio”**

“Hospital de Traumatología y Ortopedia Dr. y Gral. Rafael Moreno Valle. Dicha unidad cuenta con diversas especialidades y subespecialidades, Área de urgencias”

### **“Periodo de estudio”**

“El periodo de estudio fue comprendido desde Enero del año 2017 a Julio 2019”

### **“Población de estudio”**

“Constituida por todos los pacientes que se diagnosticaron con fracturas de Acetábulo que fueron atendidos en Hospital de Traumatología y Ortopedia Dr. y Gral. Rafael Moreno Valle en el periodo de Enero 2017 a julio de 2019”

## **Material**

1. “Universal: Pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia del Hospital de Traumatología y Ortopedia “Doctor y General Rafael Moreno Valle”
2. “Fuente: Pacientes con diagnóstico de fractura de acetábulo de cualquier clasificación”
3. “Blanco: Pacientes con diagnóstico de fractura de acetábulo de cualquier clasificación manejados quirúrgicamente o conservadoramente”



## **Criterios de selección**

### **“Criterios de inclusión “**

- “Paciente de cualquier edad con diagnóstico de Fractura de acetábulo, sometidos a un manejo quirúrgico”
- “Paciente de cualquier edad con diagnóstico de Fractura de acetábulo, sometidos a un manejo conservador”
- “Paciente que acuden a seguimiento de revisión por consulta externa (primera consulta) posterior al egreso del hospital”
- “Paciente quienes autorizaron el seguimiento dirigido y que están enterados del estudio que se está realizando”

### **“Criterios de exclusión “**

- “Pacientes que ya tenían un antecedente quirúrgico o trauma en la zona de la lesión”
  - “Pacientes fuera del período de estudio”
- “Pacientes que fueron tratados quirúrgicamente e inicialmente en otra unidad de salud”
  - “Pacientes quienes no autorizaron el seguimiento y citas para los cuestionarios pertinentes en dicho estudio”

### **“Eliminación”**

“Pacientes de los cuales no se cuente con expediente clínico completo”

“Paciente que no reúnan los requisitos solicitados en la hoja de recolección de datos”

“Pacientes a los cuales no se logró dar seguimiento”

“Que no cuenten con radiografías para seguimiento”

“Que hayan muerto durante el periodo de estudio”



## **METODOS**

### **TECNICA DE RECOLECCION DE MUESTRA**

“Se acudió a urgencias para identificar a los pacientes que ingresaron por traumatismo de pelvis con diagnóstico de fractura de acetábulo”

“Se realiza protocolo de secuencia de atención para estabilización hemodinámica y hasta que estuvieron en condiciones se les explico a los pacientes sobre el objetivo del estudio por lo que al aceptar firmaron consentimiento informado”

“Los paciente que cumplieron los criterios de selección se les recopilo sus datos, se le hizo historia clínica y exploración física”

“Se analizaron los estudios de gabinete para encontrar el tipo de fractura. Tipo de tratamiento quirúrgico y con qué abordaje se realizaría. Y cuando egresaron de la unidad hospitalaria se hizo el seguimiento vía telefónica y consulta externa”

“Los datos recopilados estarán en la hoja de recolección de datos”

### **CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA DE ESTUDIO**

Se realizará un muestreo no probabilístico de casos consecutivos por cuota en un periodo determinado.

### **DATOS QUE SE RECOLECTAN**

“Se coloco una ficha de datos como instrumento de recolección de los mismos, directamente de los pacientes que se atienden en la consulta externa de Ortopedia, cursando el seguimiento posterior a la cirugía realizada en el tiempo de estudio. Se recabo datos por medio de expediente electrónico y físico de Hospital de Traumatología y Ortopedia Doctor y General Rafael Moreno Valle”

“Se descartó del estudio, a los pacientes que no acudieron a la cita en consulta externa. La recolección y control de calidad es previamente realizada por el autor del presente trabajo”

### **METODOLOGIA**

“La obtención de información por parte de los pacientes fue en su cama de hospitalización, expediente clínico y electrónico, con historia clínica y exploración física al ingreso, posterior a tratamiento quirúrgico y consulta externa”

“Para la clasificación de las fracturas, utilizamos la clasificación Judet y Letournel, con las Tomografías realizadas a cada uno de los pacientes con tomógrafo del hospital (General Electric multicorte de 16 cortes) y del archivo radiográfico (Equipo para toma de radiografías de la marca EYMSA) y radiografías impresas preoperatorias y postoperatorias”



## **DESCRIPCION DE VARIABLES**

### **“DEMOGRAFICAS”**

#### **“Edad”**

“Definición Conceptual: Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales”

“Definición Operacional: El número de años cumplidos, referidos por el paciente desde su nacimiento a la fecha del interrogatorio”

“Tipo de variable: Cuantitativa, continua, de razón”

#### **“Sexo”**

“Definición Conceptual: Condición orgánica, masculina o femenina de los animales y las plantas”

“Definición Operacional: referido como el fenotipo aparente del paciente, pudiendo ser masculino o femenino”

“Tipo de variable: Cuantitativa, nominal, dicotómica”

#### **“Índice de masa corporal”**

“Definición Conceptual: medida de referencia para determinar el grado de peso de una persona. Este índice relaciona el peso y la talla del individuo y se calcula mediante el cociente entre el peso en kilogramos y la estatura al cuadrado en metros”

“Definición Operacional: calculo relacionado en los paciente dividiendo el peso entre el cuadrado de la estatura en metros y expresado en unidades para clasificar el sobrepeso y obesidad en los adultos”

“Tipo de variable: Cuantitativa, discontinua, de razón”

### **INDEPENDIENTES**

(Predictoras, maniobra). Fractura de acetábulo

“Definición Conceptual: Perdida de la solución de continuidad ósea a nivel de acetábulo”

“Definición Operacional: Perdida de la solución de continuidad ósea a nivel de acetábulo”

“Tipo de variable: Tipo cualitativa, Cuantitativa, dicotómica”

#### **Tratamiento quirúrgico**

“Definición Conceptual: Manejo médico que se realiza una acción mecánica sobre una estructura anatómica del cuerpo. Las cirugías pueden desarrollarse como parte de un tratamiento para la solución de un problema o con la finalidad de establecer un diagnostico”

“Definición Operacional: Manejo médico que se realiza una acción mecánica sobre una estructura anatómica del cuerpo. Las cirugías pueden desarrollarse como parte de un tratamiento para la solución de un problema o con la finalidad de establecer un diagnostico”

Tipo de variable: Tipo cualitativo, dicotómica



## **Tratamiento conservador**

Definición Conceptual: “Manejo médico que evita procedimientos cruentos, como los quirúrgicos o instrumentales, y utiliza medidas poco agresivas, tendentes a mantener o mejorar la situación general del enfermo y a controlar en lo posible el curso de la enfermedad”

Definición Operacional: “Manejo médico que evita procedimientos cruentos, como los quirúrgicos o instrumentales, y utiliza medidas poco agresivas, tendentes a mantener o mejorar la situación general del enfermo y a controlar en lo posible el curso de la enfermedad”

Tipo de variable: Tipo cualitativo, dicotómica

## **DEPENDIENTES (Resultantes)**

### **“Dolor”**

“Definición Conceptual: Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular existente o potencial, o descrito en términos de ese daño”

“Definición Operacional: Valoración numérica que el paciente le otorga a su dolor en alguna escala específica”

“Tipo de variable: cuantitativa, de razón, discontinua”

### **“Funcionalidad Articular”**

“Definición Conceptual: La capacidad de un sujeto de realizar los actos básicos y cotidianos de la vida diaria. Capacidad de realizar adecuadamente los arcos de movilidad de una articulación”

“Definición Operacional: Relación de demérito expresada en porcentaje de nivel de incapacidad obtenido por medio de la exploración física o en el reporte del expediente clínico”

“Tipo de variable: cuantitativa, de razón, discontinua”

## **Rigidez articular**

“Definición Conceptual: Consecuencia de procesos inflamatorios que hayan destruido o alterado parcialmente una o varias articulaciones”

“Definición Operacional: Incapacidad a lograr los arcos de movilidad completos posterior a tratamiento específico y se identificara en la exploración física o en el reporte del expediente clínico”

“Tipo de variable: cualitativa, politómica”



## VARIABLES Y ESCALA DE MEDICION

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Medición
<b>Genero</b>	“Es el sexo biológico por la anatomía Femenino o masculino”	“Se obtendrá por las características fenotípicas”	“Cualitativa”	Dicotómica	Masculino Femenino
<b>Edad</b>	“Tiempo de vida”	“Se obtendrá por la historia clínica o expediente clínico”	Cuantitativa	Continua	Años
<b>Lado afectado</b>	“Extremidad afectada que puede ser derecho o izquierdo”	“Se obtendrá por la historia clínica o expediente clínico”	“Cualitativa”	Dicotómica	Derecho izquierdo
<b>Comorbilidades</b>	La presencia de uno o mas trastornos además de la enfermedad	Se obtendrá por la historia clínica o expediente clínico	“Cualitativa”	Politómica	Dm Has Obesidad cardiopatía
<b>Rigidez articular</b>	Consecuencia de procesos inflamatorios que hayan destruido o alterado parcialmente una o varias articulaciones	“Se identificara en la exploración física o en el reporte del expediente clínico”	Cualitativa	Politómica	“Nada” “Leve” “Moderado” “Severo”
<b>Dolor</b>	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser intensa, molesta o desagradable	“Se identificara en la exploración física o en el reporte del expediente clínico”	Cualitativa	Politómica	“Nada” “Leve” “Moderado” “Severo”
<b>Funcionalidad articular</b>	Capacidad de realizar adecuadamente los arcos de movilidad de una articulación	“Se identificara en la exploración física o en el reporte del expediente clínico”	Cualitativa	Politómica	“Nada” “Leve” “Moderado” “Severo”





## RECURSOS HUMANOS

“Tesista: Julio Cesar Cruz Gutiérrez, Médico residente de cuarto año de Traumatología y Ortopedia”

“Director experto: Dr. Gustavo Rivera Saldívar”

“Asesor: Dr. Marcial Desfassiaux Díaz medico ortopedista adscrito al hospital Doctor Y general Rafael Moreno Valle”

## “RECURSOS MATERIALES”

“Expediente clínico”

“Impresora”

“Hojas”

“Bolígrafo”

“Computadora”

“Programa SIADISSEP “

“Paquetería office Word y Excel”

## “RECURSOS FINANCIEROS”

“Los recursos serán financiados por los investigadores involucrados así como por el hospital Dr. y Gral. Rafael Moreno Valle de la secretaria de salud de la ciudad de Puebla”



## CONSIDERACIONES ETICAS

“Este protocolo de investigación cumple y se adhiere con el reglamento federal de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, en la última reforma publicada del 2 de abril de 2014, en el diario oficial de la federación”

“Esta investigación se adhiere a los lineamientos de la declaración de Helsinki, de la última asamblea de general, en fortaleza, Brasil octubre del 2013, como se muestran en los siguientes apartados”

“El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

“El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnosticadas y terapéuticas (métodos procedimientos y tratamientos)”

“Incluso las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras eficaces efectivas accesibles y de calidad”

“La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales”

“Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación”

“En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal, de las personas que participan en investigación”

“La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento”

“Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes”

“No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquier medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta declaración”

“Se comento al paciente y su familiar o tutor que la información recabada es para fines de investigación y que estos datos no se divulgaron a terceros, son utilizados solo para fines académicos. Se obtuvo información de los expedientes tomando en cuenta la autorización de los directivos del hospital de Traumatología y Ortopedia”

“Antes de realizar este estudio se revisaron los criterios de Helsinki, y se evaluó que este trabajo no pondría en riesgo la vida de ningún paciente por ser un estudio observacional de tipo descriptivo”



## **“FACTIBILIDAD”**

“Para la realización del presente estudio, se requiere del siguiente equipo y material humano que a continuación se mencionan”

- 1) “Médicos para el reclutamiento de los pacientes a través de la consulta externa del servicio de Traumatología y Ortopedia, en el módulo de Cirugía Articular Pelvis y Acetábulo”
- 2) “Médicos adscritos al servicio de Traumatología y Ortopedia, cirugía de pelvis y acetábulo, de la unidad para realizar exploración clínica y radiológica, con apoyo de estudios especiales como la tomografía para integrar el diagnóstico”
- 3) “Papelería para los formatos de los pacientes que serán sometidos al estudio, así como de los formatos que se utilizarán para el vaciado de los mismos”
- 4) “Lápices y plumas para el registro de datos”
- 5) “1 equipo de cómputo para la recolección de los datos, así como software del paquete estadístico SPSS versión 22.0, para el manejo de los datos y cálculo estadístico”

“El presente estudio es factible porque se cuenta con la disponibilidad de los médicos en la especialidad de ortopedia para la recolección de datos, así como la cantidad de pacientes necesaria para llevar a cabo el estudio y tener conclusiones adecuadas, de igual forma el recurso humano especializado con el que cuenta la unidad hacen factible un estudio que será observacional y que no llevará a cabo intervenciones en los pacientes”



**“CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES”**

<b>Actividad</b>	<b>Junio- Agosto 2017</b>	<b>Septiembre- Diciembre 2017</b>	<b>Enero 2018</b>	<b>Febrero 2018</b>	<b>Marzo- octubre 2018</b>	<b>Noviembre 2018</b>	<b>Diciembre 2018</b>	<b>Enero- marzo 2019</b>	<b>Ago Sept 2019</b>
“Estado del arte”									
“Diseño del protocolo”									
“Comité local Maniobras”									
“Recolección de datos”									
“Presentación de avances (Resultados)”									
“Análisis de datos”									
“Redacción manuscrito”									
“Trámites examen de grado”									

“ANALISIS ESTADISTICO DE LOS RESULTADO”

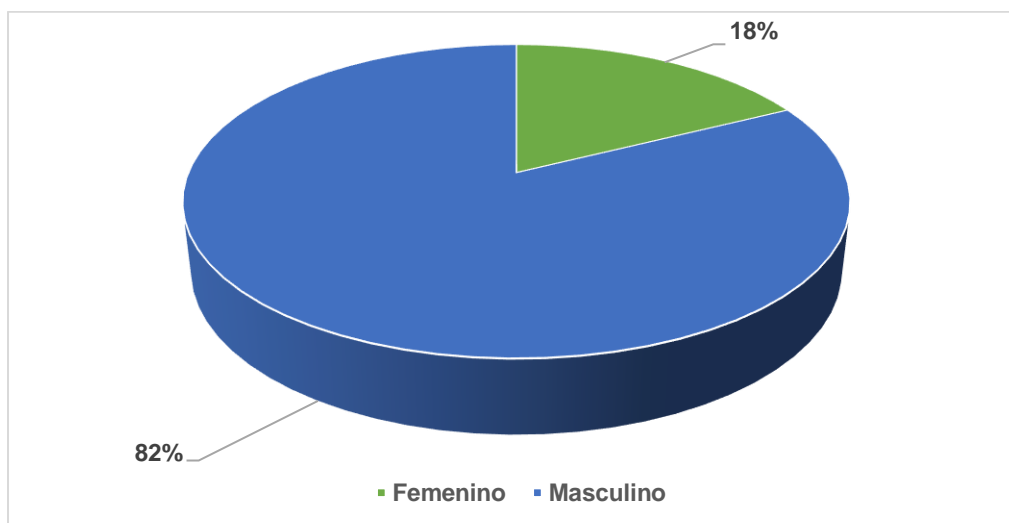
“Estadística descriptiva de la muestra”

“Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo, en pacientes con fractura de acetábulo por medio de tratamiento quirúrgico vs conservador, en el hospital Dr. y Gral. Rafael Moren Valle Salubridad, con una muestra de 51 pacientes sometidas a dichos tratamientos”

Cuadro 1: Distribución por sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	9	17.647 %
Masculino	42	82.352%
Total	51	100.0%

Gráfico 1: Distribución por sexo



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”

“La muestra fue constituida por 42 hombres y 9 mujeres en donde la edad promedio obtenida fue de 37.20±13.64 años”

La edad de estos pacientes fue un criterio de inclusión siendo esta de los 17-72 años. Con una Mediana de 34, Moda de 44, Desviación estándar de 13.64, varianza de 119.50 que se muestra a continuación en la “tabla 1”

“Tabla 1. Estadística descriptiva de la edad (en años) de las pacientes con fracturas de acetábulo ingresado en el Hospital Dr. y Gral. Rafael Moreno Valle en el periodo enero 2017 a julio 2019 y que se realizó tratamiento quirúrgico y conservador”

“N”	“Media”	“Mediana”	“Moda”	“Desviación estándar”	“Varianza”	“Rango”
51	37.20	34	44	13.64	119.50	17-72

Cuadro 2: Distribución por edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
< 20 años	4	7.843 %
21 – 40 años	27	52.941%
> 40 años	20	39.215%
Total	51	100%

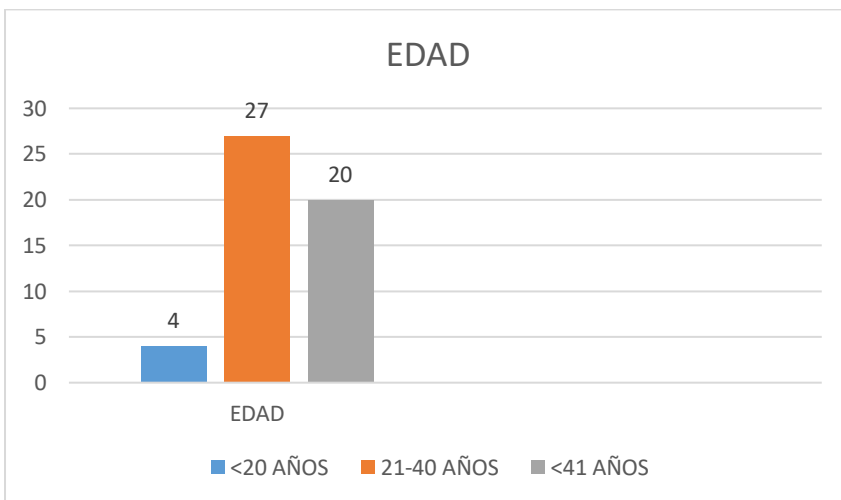
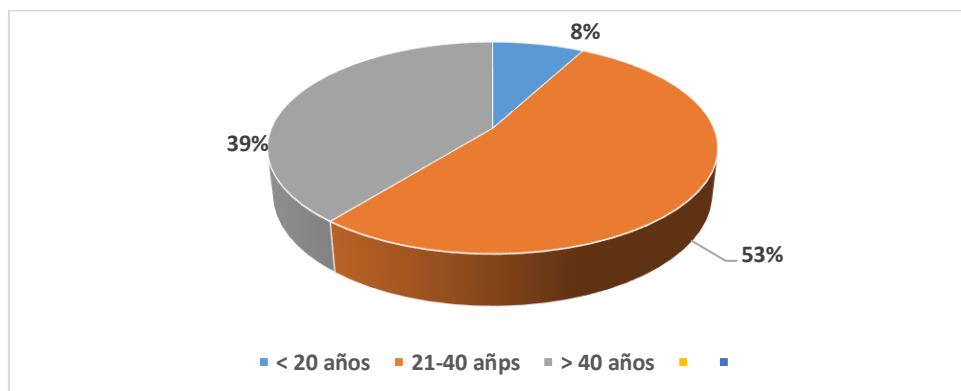


Grafico 2. Distribución por edad



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”

En el cuadro 3 y el grafico 3 se muestra la disposición por tipo de accidente, mostrándose el mas prevalente con un 52.94 % de los pacientes que tuvieron accidente de alto impacto por accidente vehiculomotor, siguiendo en frecuencia los accidentados en motocicleta.

Cuadro 3 Distribución por tipo de accidente

Tipo de accidente	Frecuencia	Porcentaje
Vehiculomotor	27	52.941%
Motocicleta	10	19.607%
Caída	6	11.764%
Otros (Atropellamiento, PAF, Aplastamiento)	8	15.686%
Total	51	100%

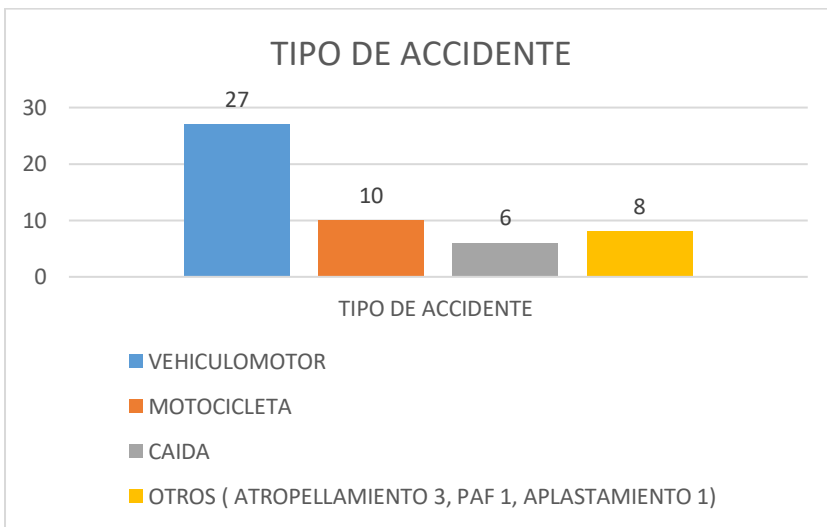
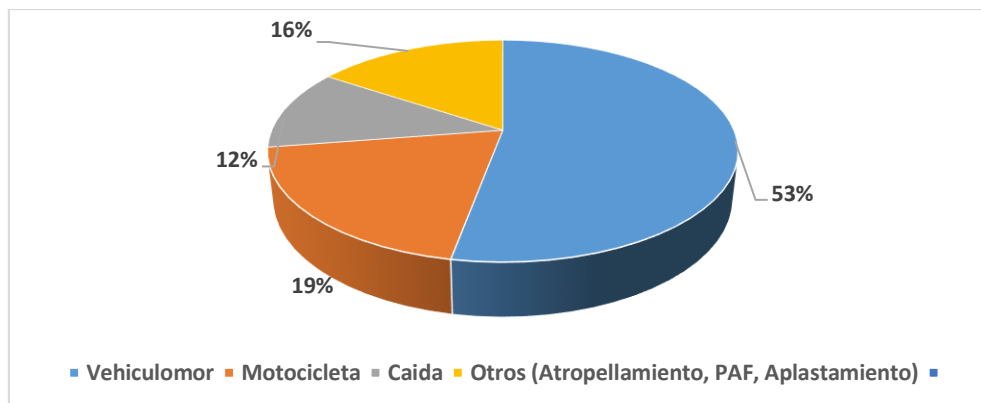


Grafico 3. Distribución por tipo de accidente



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”

Nuestra exploración y resultado mostro que la mayor prevalencia en el lado afectado del acetábulo lesionado fue izquierdo (51 %) seguido de lado derecho (45 %) donde el porcentaje fue muy parecido, por lo que al momento del impacto lo más frecuente es que se afecte solo un lado, ya que solo 2 pacientes encontramos una lesión bilateral, tal como se muestra en grafico 4

Cuadro 4: Distribución por lado de acetábulo fracturado

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Derecho	23	45.098%
Izquierdo	26	50.980%
Bilateral	2	3.921%
Total	51	100%

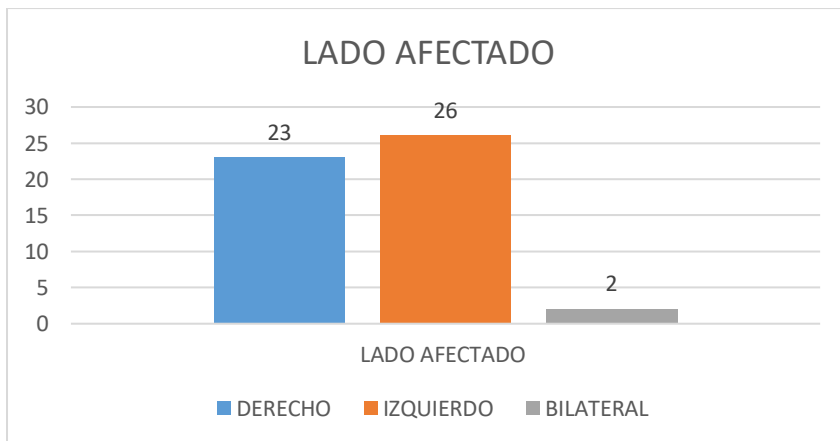
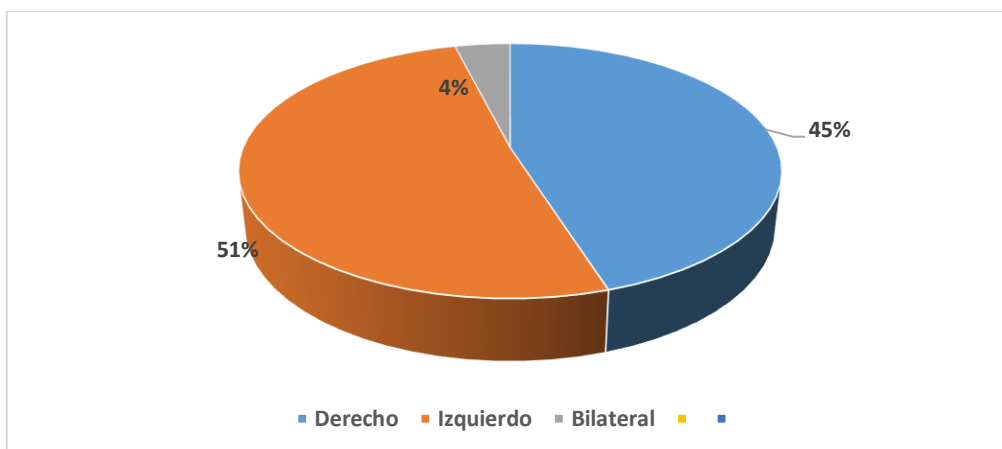


Grafico 4: Distribución por lado afectado



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”



Un dato muy importante para la decisión de un tratamiento quirúrgico vs conservador es la región acetabular afectada, ya que de eso depende la evolución y manejo de las secuelas de cada paciente. Lo cual se representa en el grafico 5, considerando esto se determinó que la región afectada con mayor frecuencia fue la pared y columna posterior con un 49 % (26 pacientes) de todos los pacientes que se ingresaron al hospital seguida de la región anterior, y muy difícilmente se fracturan ambos acetábulos como nos pasó en 2 pacientes de nuestro estudio con su tratamiento individualizado para cada acetábulo por lo que se tomaron un total de 53 acetábulos en 51 pacientes estudiados.

Cuadro 5: Distribución por región acetabular afectada

Región acetabular afectada	Frecuencia	Porcentaje
Pared y columna anterior	12	22.641%
Pared y columna posterior	26	49.056%
Bilateral	15	28.301%
Total	53	100%

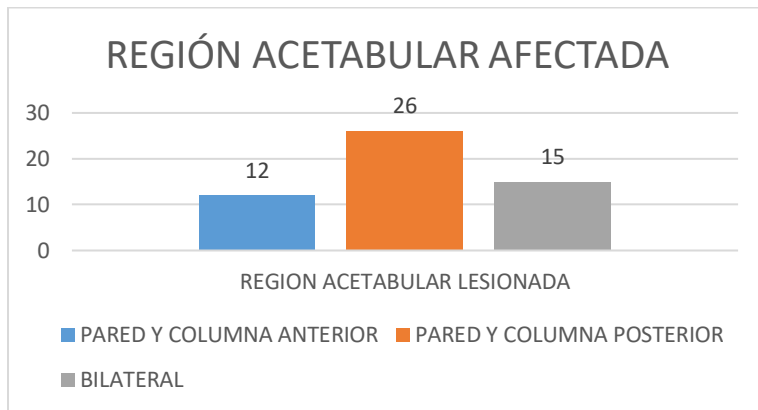
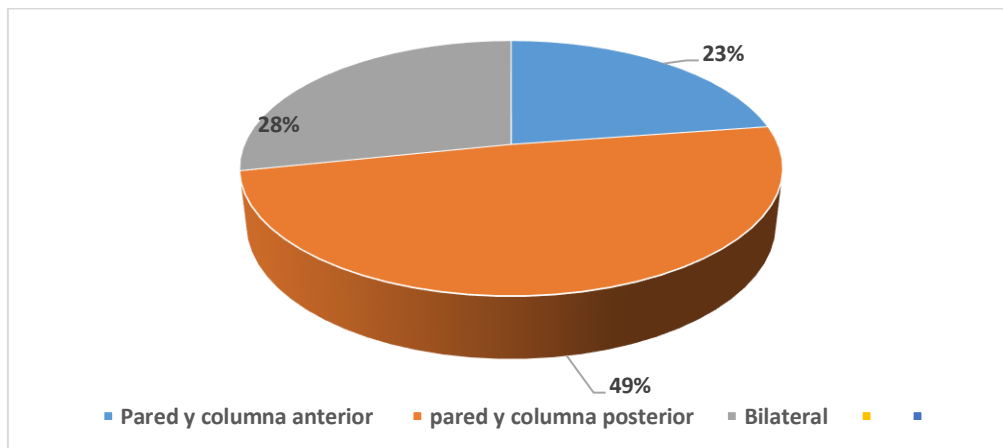


Grafico 5: Distribución por región acetabular afectada



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”

En respuesta a el dato anterior se muestra que de los 53 acetábulos en nuestro estudio, el mayor porcentaje para el tratamiento fue el quirúrgico con un 68 % (39 acetábulos), ya que al ser una gran articulación y sobre todo de carga se debe restablecer la congruencia anatómica en la mayor posibilidad posible para evitar mayor secuela que la que de por si origina la fractura misma al momento del trauma y poder desempeñar nuestras actividades diarias. Solo el 32 % (14 acetábulos) se decidió tratar de manera conservadora, tal como se muestra en el grafico 6.

Cuadro 6: Distribución por tipo de tratamiento

Tipo de tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Conservador	14	26.415%
Quirúrgico	39	73.584%
Total	53	100%

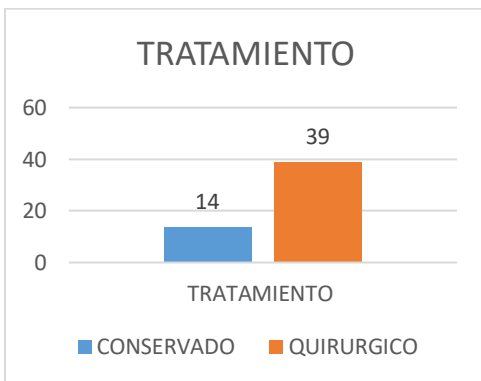
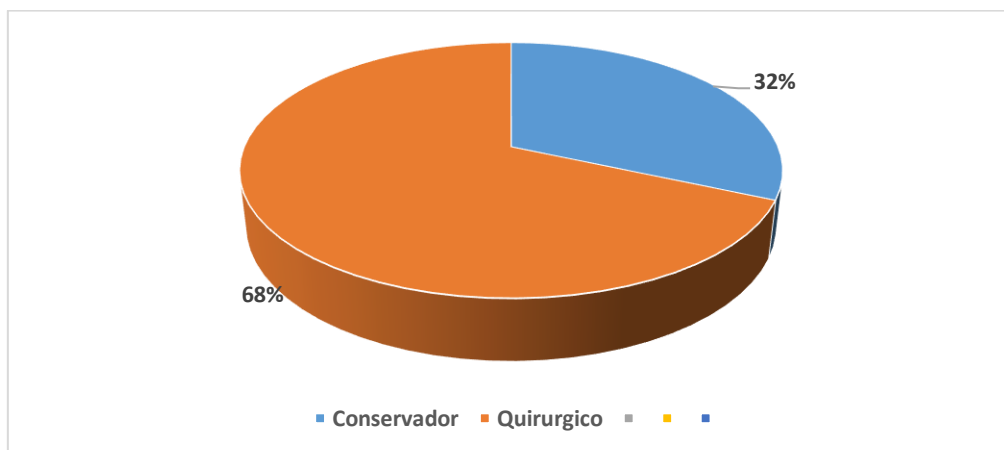


Grafico 6: Distribución por tipo de tratamiento



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”

En el grafico 7 se muestra que el tratamiento quirúrgico realizado en nuestro hospital, el tipo de abordaje que más se utilizo fue el posterior con 24 procedimientos, y esto se debe a que en la gráfica 5 encontramos que la región afectada con mayor frecuencia fue la pared y columna posterior y esta zona lesionada se visualiza mejor con este abordaje realizado, el segundo abordaje más utilizado en este estudio fue un abordaje mixto anterior y posterior, ya que con esto se obtenía una mejor reducción de los fragmentos que afectaban ambas columnas.

Cuadro 7: Distribución por tipo de abordaje para el tratamiento quirúrgico

Tipo de Abordaje	Frecuencia	Porcentaje
Anterior	3	7.692%
Stoppa	5	12.820%
Posterior	24	61.538%
Bilateral	7	17.948%
Total	39	100%

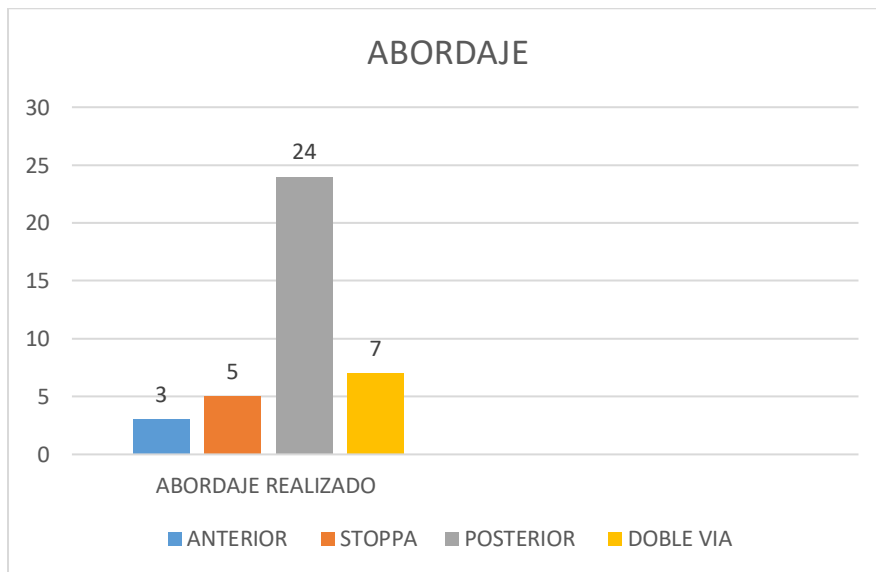
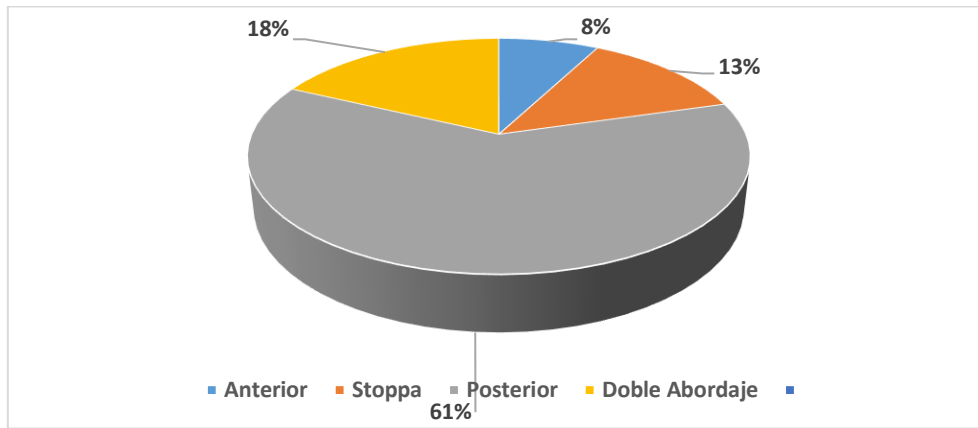


Grafico 7: Distribución por tipo de abordaje para el tratamiento quirúrgico

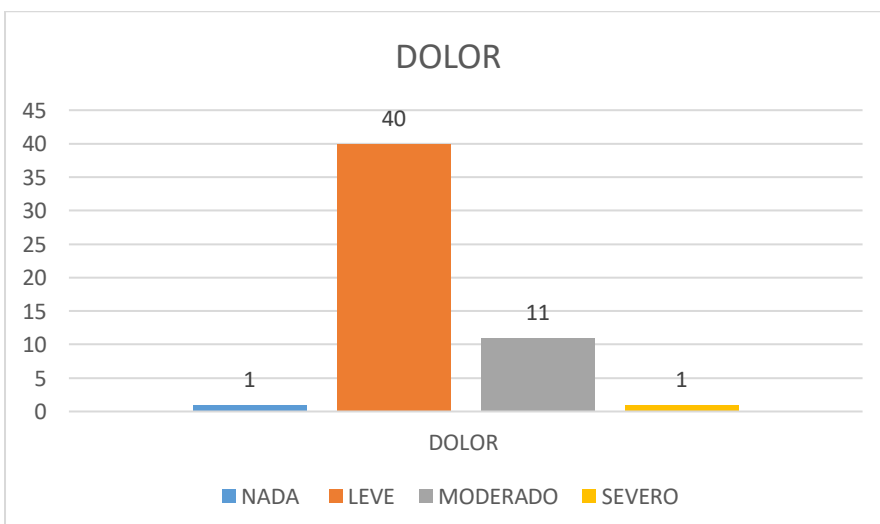


**“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”**

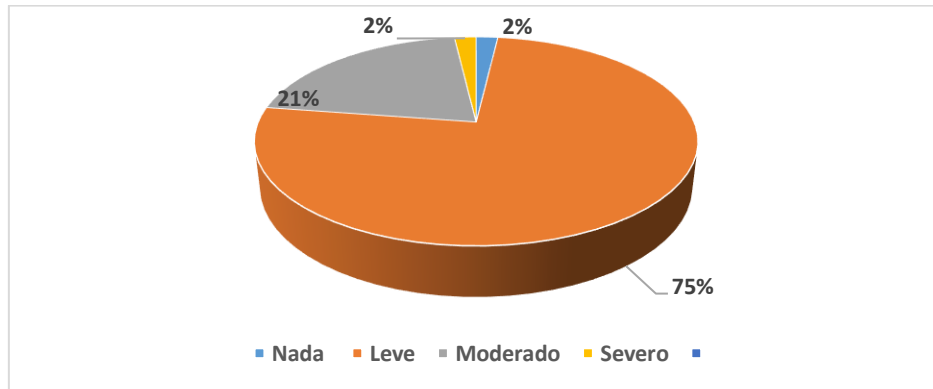
Cada individuo tiene diferente umbral de dolor, al preguntar sobre la intensidad del dolor en cada cadera al valorarlos fue de 75 %, mientras el segundo lugar en frecuencia fue de moderado con un 21 %. Solamente en 1 paciente curso sin dolor y en otro paciente con dolor de intensidad severa, por lo que la recuperación fue satisfactoria en la mayoría de ellos como se muestra en el grafico 8

Cuadro 8: Distribución por intensidad al dolor por acetábulo lesionado

Intensidad del dolor	Frecuencia	Porcentaje
Nada	1	1.886%
Leve	40	75.471%
Moderado	11	20.754%
Severo	1	1.886%
Total	53	100 %



8: Distribución por intensidad al dolor por acetábulo lesionado



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”

En la siguiente grafica de nuestro estudio nos muestra que la rigidez articular en la evolución de la consolidación de la fractura sea quirúrgica o conservadora, en mayor frecuencia encontramos una rigidez leve con un 66 %, casi sin limitación a los arcos de movilidad, con dolor tolerable, que fueron mejorando con la adecuada movilización temprana de la articulación, solo el 23 % tenía una intensidad de rigidez moderada, que se intensifico la terapia física para mejorar arco de movilidad. Solo encontramos que dos pacientes tenían rigidez severa, sea por secuelas de la fractura o por deterioro en el cuidado del paciente sin seguir indicaciones para movilización temprana. Y solo en 4 pacientes no presento ninguna limitación con arcos completos y dolor mínimo

Cuadro 9: Distribución por intensidad de rigidez articular

Intensidad del dolor	Frecuencia	Porcentaje
Nada	4	7.547%
Leve	35	66.037%
Moderado	12	22.641%
Severo	2	3.773%
Total	53	100 %

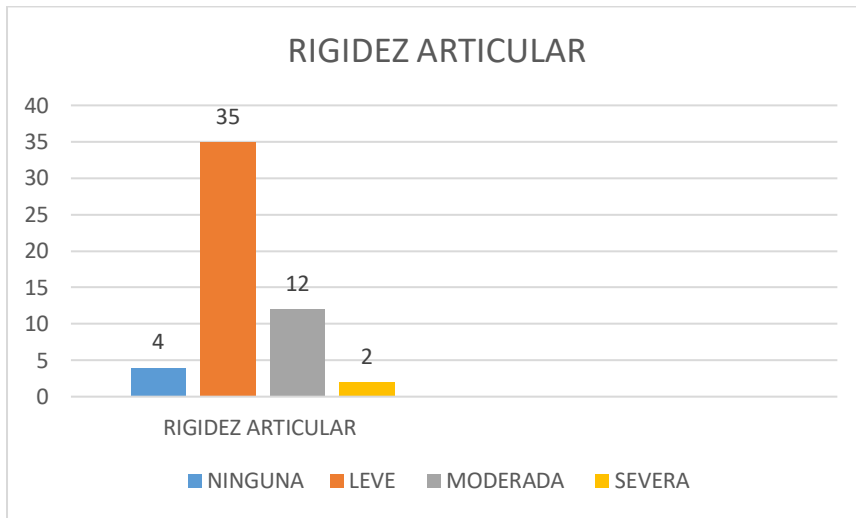
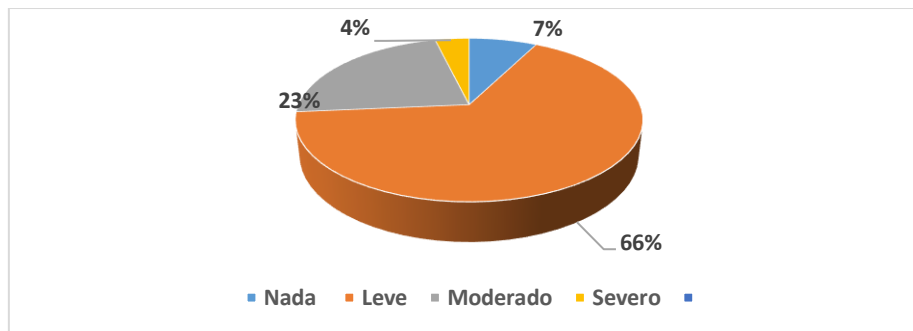


Grafico 9: Distribución por intensidad de rigidez articular



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”

En nuestra siguiente tabla nos indica que es muy frecuente tener alguna lesión nerviosa sobre todo de ciático poplíteo externo, ya que obtuvimos un resultado positivo en 43 % de los pacientes vs un 57 % que no presentaron ninguna alteración nerviosa. Nos habla de que el manejo de las secuelas es multidisciplinario para una buena evolución en conjunto con terapia física y rehabilitación.

Cuadro 10: Distribución por datos de neuropraxia de ciático por paciente

Neuropraxia	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	22	43.137%
Negativo	29	56.862%
Total	51	100%

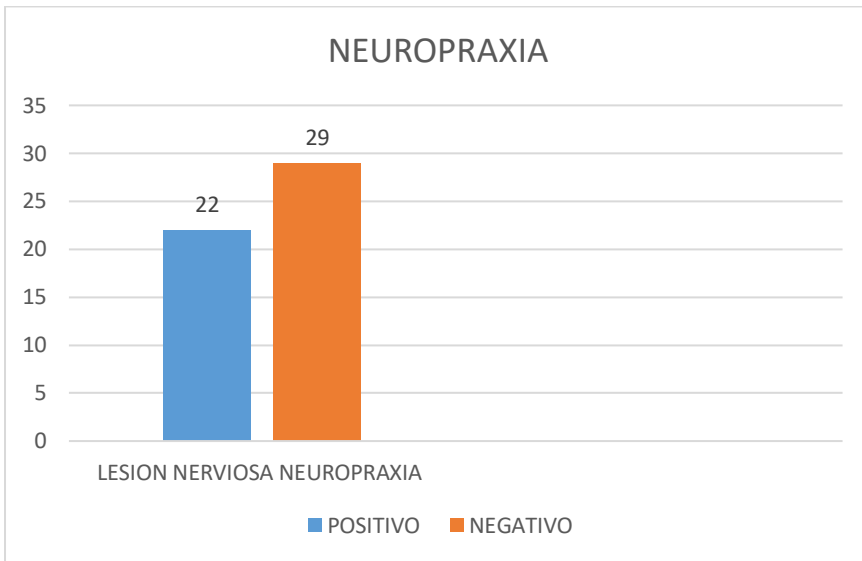
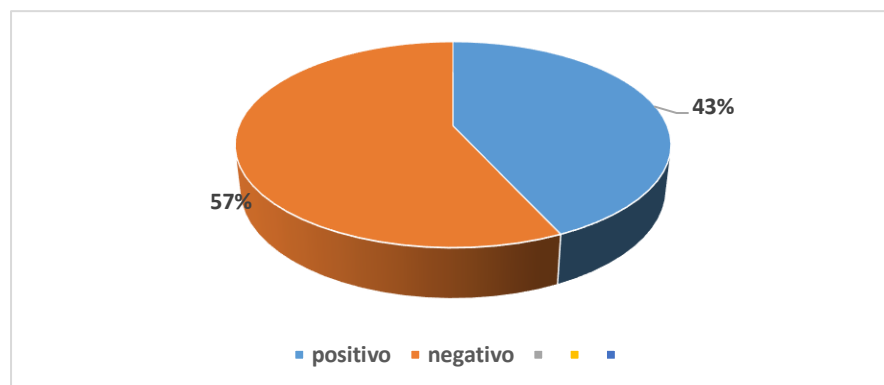


Grafico 10: Distribución por datos de neuropraxia de nervio ciático por paciente



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”

La siguiente “tabla y grafico 10” va de la mano con la neuropraxia mencionada anteriormente ya que todos los pacientes que sufrieron fractura de acetábulo con una luxación de cadera tuvieron lesión nerviosa en todos los casos. De estos pacientes el 18 % se asoció una luxación de cadera que fue reducida inmediatamente al llegar al área de urgencias, y el mayor porcentaje de paciente del 82 % no presento luxación de cadera

Cuadro 11: Distribución por asociación de luxación de cadera

Luxación	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	9	17.647%
Negativo	42	82.352%
Total	51	100%

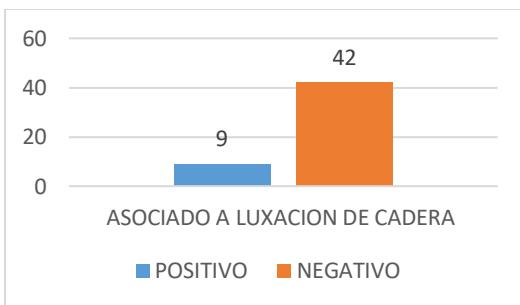
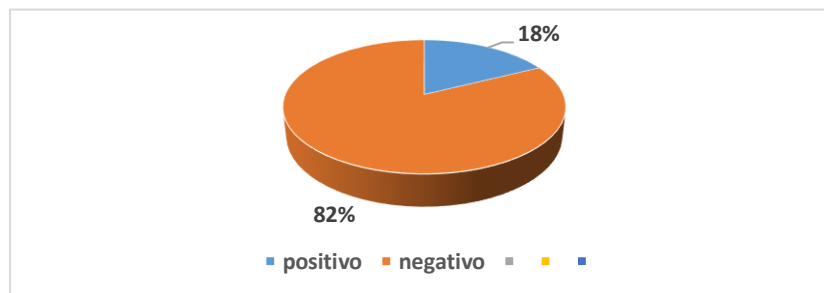


Grafico 11: Distribución por asociación de luxación de cadera



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”

En Grafico 12 que mostramos a continuación se realizó una clasificación de las fracturas de acuerdo a Judet y Letournel encontrando con más frecuencia la tipo A con un 24 % ya que afecta la región posterior del acetábulo, encontrando que esta región es la que más se lesiona en la mayoría de los casos. Le sigue en frecuencia la tipo E y la que menos obtuvimos en la tipo J.

Cuadro 12: Distribución por tipo de lesión según Judet y Letournel

Clasificación J&L	Frecuencia	Porcentaje
A	13	24.528%
B	7	13.207%
C	5	9.433%
D	7	13.207%
E	9	16.981%



F	2	3.773%
G	3	5.660%
H	4	7.547%
I	2	3.773%
J	1	1.886%
TOTAL	53	100%

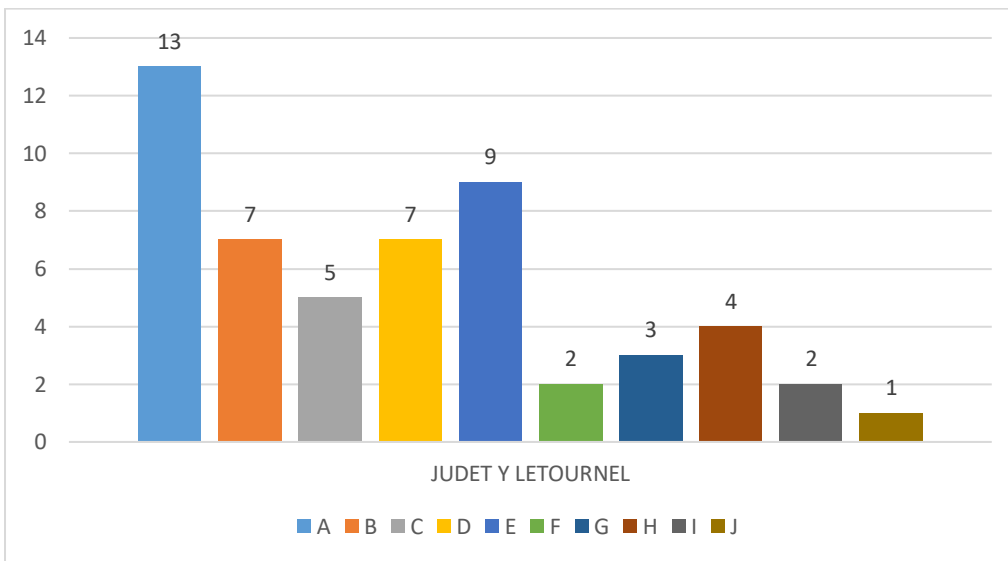
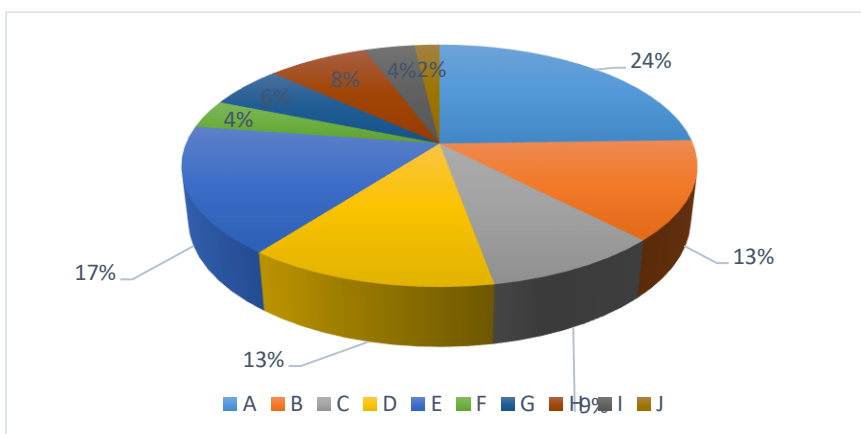


Gráfico 12: Distribución por tipo de lesión según Judet y Letournel



“Fuente: Datos obtenidos por el investigador”



## “DISCUSIÓN”

“Uno de los objetivos y que es fundamental en tratamiento de fracturas acetabulares, debe de ser el mismo que para cualquier fractura articular, restablecer la congruencia articular que garantice la buena función, a largo plazo, de la articulación”

“Las indicaciones del tx quirúrgico están bien definidas desde el momento, que sabemos que desplazamientos superiores a 2 mm, llevan a la artrosis precoz. Otros aspectos como la disminución del índice de cobertura acetabular las situaciones que condicionan inestabilidad posterior, afectación del techo o fragmentos articulares o parcelares de la cabeza femoral han sido consideradas por la mayoría de los autores”

“Somos partidarios de la tracción esquelética desde el ingreso hasta la cirugía para intentar disminuir la presión del cartílago articular de la cabeza femoral y evitar la aparición de osteoartritis precoz, pues la afectación del cartílago articular de la cabeza femoral es un factor pronóstico significativo de la evolución de estas fracturas”

“La vivencia reportada en este estudio constituye la primera en nuestro hospital en Puebla, por lo que la comparación con estadísticas locales es muy limitada”

“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” (18, 24)

“Los traumas de alto impacto asociados a accidentes de tránsito constituye la causa más frecuentes en el mecanismo de producción, en nuestra serie el 53% de los pacientes se debieron a esta causa. En nuestro reporte el 53% (27 pacientes) presentaron accidente automotor, con fracturas de acetábulo (solas o asociadas a otra estructura del anillo pélvico), accidente en motocicleta presentaron 19 % (10 pacientes) caída en un 12 % (6 paciente) y otras causas donde encontramos atropellamiento (5 pacientes) herida por arma de fuego (1 paciente) y aplastamiento por tractor y derrumbe tierra (2 paciente) total de 16 % de nuestra población”

“Al igual que el reporte clásico de la clasificación de Judet y Letournel en nuestro hospital encontramos las de tipo A: 13 B: 7 C: 5 D: 7 E: 9 F: 2 G: 3 H: 4 I: 2 J: 1. Porcentajes de casos: A: 24% B: 13% C: 9% D: 13% E: 17% F: 4% G: 6% H: 8% I: 4% J: 2%. El 18 % de pacientes tuvo luxación cadera” El 43 % de pacientes tuvo complicaciones con neuropraxia de nervio ciático

“En el estudio reportado de Martínez C. Rey R. et al, en un estudio de cirugías realizadas en dos centros hospitalarios de Montevideo Uruguay Instituto nacional de Ortopedia y Traumatología, y el banco de prótesis, con 42 pacientes operados en fracturas acetabulares entre julio del 2001 y agosto 2007”

“La edad promedio fue de 40 años, con un rango de 18 a 75 años, promedio de edad parecido al de nuestro estudio, con 37 años de edad, comparando la edad promedio tiene significancia ya que es la edad de mayor actividad laboral con la consecuencia de mayor frecuencia en el manejo automotor” (21)



También documenta Martínez C et al. Fracturas acetabulares de lado derecho con 17 pacientes y 25 pacientes con fracturas de acetábulo lado izquierdo, con la diferencia de nuestro estudio que se lesiono igualmente 23 casos acetábulo derecho y 26 casos de acetábulo izquierdo, no hay significancia, el lado lesionado aunque aparentemente el izquierdo fue el más lesionado probablemente que a tener el accidente el conductor intenta frenar usando la extremidad izquierda para freno. (21)

Según el tipo de abordaje el estudio de Martínez C. obtuvieron una similitud en cuanto al mayor porcentaje en frecuencia de tipo de abordaje realizado que fue el posterior o Kocher Langenbeck, con un total de 17 pacientes de 42 en total del estudio (40 %), contra 22 pacientes en nuestro estudio de un total de 39 pacientes que se operaron (61%). Por lo que esta vía de abordaje es la más utilizada por la mayor frecuencia igualmente reportada por lesiones de la pared o columna posterior motivo por el cual se utiliza esta vía, en nuestro estudio se determinó un 49 % de estas lesiones contra un 28% de lesiones en columna y pared anterior. Esto determina que la mayoría de las veces el impacto es hacia esas estructuras al frenar de golpe o impactarse frontalmente y detener todo el impacto hacia atrás del acetábulo. Al igual Estrems D, en su estudio se realizaron 11 abordajes posteriores tipo Kocher Langenbeck, 7 abordajes anteriores ilioinguinales, y 4 dobles vías, donde el abordaje posterior es el de mayor frecuencia (21, 25)

En cuanto a la clasificación de Letournel y Judet en el estudio de Martínez C. encontramos que el mayor porcentaje con 17 pacientes de 42 estudiados encontrado fue el tipo A en la clasificación donde se afecta la pared posterior con un 40 %. En el estudio de Estrems Díaz et al, lesiones de elementos elementales más frecuentes de lesión fueron de pared posterior con 7 pacientes, y de trazo afectando las dos columnas, 8 pacientes. Con la misma similitud en cuanto a porcentaje en los estudios el cual fue mayor en nuestro estudio con 13 pacientes en total con un 24 % dando por entendido que la mayor frecuencia de lesión es en la pared posterior o tipo A en la clasificación de Letournel y Judet (21, 25)

Martínez C et al. Documenta que presento 7 complicaciones con lesión neurológica de nervio ciático donde 4 pacientes, la lesión fue traumática y 3 de ellas se presentó en el evento postquirúrgico, en total con un 17 %. En comparación con las lesiones neurológicas de nuestro estudio que fue completamente traumática con 43 % donde estos 22 pacientes ya contaban con neuropraxia del nervio momento del ingreso, por lo que suponemos que este tipo de lesiones son de alto impacto, y que son con mayor frecuencia al tener otras lesiones además de la fractura como una luxación de la misma articulación que en los 9 pacientes que tenemos el 100 % tienen lesión de nervio ciático y sin mejoría del mismo en la consulta externa.(21)

En cuanto al dolor postoperatorio y en la consulta externa el mayor porcentaje obtenido en nuestro estudio en cuanto a la intensidad del dolor fue de leve en un 75 %, (40 pacientes) moderado en 21% (11 pacientes) y severo en 2 % (1 paciente) contra el reporte de Estrems que publica que el dolor de moderado a severo se presentó en 17 % de los pacientes. Donde el dolor Moderado no fue el de mayor frecuencia sino que el dolor leve ya que la reducción se pretende que sea anatómica, menos de 2 mm, a los desplazamientos y esto genera una mejor zona articular para las actividades de la persona. Menciona además una limitación en la movilidad de la cadera de 39 %, mientras que el 70 % podrían caminar distancias cortas como 6 manzanas, y esto habla que el dolor mayor mente generado en estas lesiones e leve. (25)

En todos nuestros pacientes se realiza radiografías para fractura de acetábulo AP, Alar y Obturatriz, con la complementación de una tomografía simple para determinar tratamiento quirúrgico vs conservador, y si el paciente era candidato a cirugía la planificación preoperatoria era fundamental para un mejor resultado postquirúrgico, al igual que en el estudio que se realizo en Lima Perú por los autores Vera Rosas Francisco y Mancilla Mancilla Luis, donde escribieron y plasmaron que a todos sus pacientes les realizaron el examen radiológico y que este era fundamental, y que consiste en una proyección antero posterior, una oblicua



obturatriz o anterior (45° rotación interna) y una oblicua iliaca o posterior (45° rotación externa) con lo cual se puede definir el tratamiento quirúrgico. (18)

“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”

“La reconstrucción tridimensional del acetábulo es útil porque nos permite identificar mejor las líneas de fractura y sus desplazamientos, se puede descomponer la fractura en fragmentos retirando la cabeza femoral del acetábulo” (18)

“Los criterios de inclusión para el tratamiento qx fueron”

“Desplazamiento de la superficie articular mayor de 2 mm”

“Incongruencia articular (sub luxación de la cabeza femoral)”

“Presencia de fragmentos intra articulares libres”

“Superficie de apoyo comprometido (ángulo de Matta)”

“No contraindicaciones médicas, ni locales (factibilidad quirúrgica)” (18)

“Se realizaron los siguientes abordajes: Ilioinguinal, De Kocher Langenbeck, vía de abordaje posterior, Transtrocantereo posterior, Iliofemoral extendido, y Combinado<sup>18</sup>. Relacionado con nuestro estudio que solo se manejó Vía anterior, Posterior o Kocher langenbeck, Stoppa y Mixto o combinado donde los resultados fueron similares”

Con respecto a los abordajes, en nuestra serie “el abordaje posterior Kocher Langenbeck” fue el más utilizado en un 61 % con 24 pacientes tratados quirúrgicamente por esta vía, porcentaje mayor al igual que en el estudio realizado por Vicente E. En la Universidad autónoma de Barcelona en septiembre del 2010 donde demostró que el abordaje más frecuentemente utilizado era el posterior, y que también presentaron un mayor número de pacientes con un total de 11 (20)

“Y luego en frecuencia el doble vía, Stoppa y anterior. Referente al abordaje tipo Stoppa, no encontramos mucha información en literatura mexicana en cuanto a la experiencia de este tipo de abordaje y tomaremos un poco en cuenta esta experiencia para las siguientes investigaciones y seguimiento de los pacientes”

“No creemos que hay alguna preferencia por la utilización de alguno de ellos, es la personalidad y complejidad de la fractura lo que indica cuál de los abordajes será el adecuado en el procedimiento quirúrgico y esto viene dado por una adecuada planificación pre quirúrgica”

“En el mismo estudio solo un caso presentó complicaciones intraoperatorias: una lesión del nervio femorocutáneo durante el abordaje ilioinguinal de un paciente con una fractura de columna anterior con una zona hipoestésica en la cara lateral del muslo. El mismo paciente presentó una infección superficial de la herida quirúrgica por Staphylococcus epidermidis que se trató con éxito mediante antibioterapia intravenosa específica” (20)



“Una paciente politraumatizada, con fractura abierta de ambos húmeros, fractura de dos columnas del acetábulo y fractura de sacro presentó una sepsis generalizada en el postoperatorio que fue resuelta mediante antibioterapia tras más de tres semanas de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos” (20)

Respecto a nuestro estudio no se presentó ningún paciente con infección de ninguna herida post quirúrgica. Ni lesiones de nervio femorocutáneo detectadas o establecidas. Aunque hubo paciente con afectación de Ciático en un 43 % de los pacientes desde el momento de su ingreso más luxaciones coxofemorales combinadas con fracturas en un 18 %

En el estudio realizado por Estrems Díaz, et al. Compararon un estudio con 30 pacientes de fractura de acetábulo que se manejaron quirúrgicamente pero que siete fueron excluidos quedando 23 pacientes donde igualmente muestra una frecuencia mayor en el sexo masculino, con una “edad media de 40 años” donde el paciente menor fue de 17 y el mayor de 72 años, donde el mecanismo lesional más frecuente es automotor, y de alta energía. Con dos lesiones de nerviosas que presentaban al ingreso. (21,18,25) Mismos resultados de mayor frecuencia similar al de nuestro estudio, pero sin significancia en el lado acetabular lesionado ya que fue mayor el lado derecho, vs el izquierdo que tenemos nosotros. Esto nos habla que el lado lesionado no es concluyente. En este estudio se habló que en 7 casos presentaron luxación de cadera, que se redujeron al ingreso hospitalario dentro de las primeras 24 horas, al igual que las luxaciones que presentó nuestro estudio con un total de 9 pacientes, que nos habla que la cinemática con alta energía luxa la cadera y en todos los casos hay fractura de acetábulo. (25)

“A pesar de que las fracturas de acetábulo están asociadas a traumas de alto impacto con repercusiones en otros sistemas y riesgo de muerte, en nuestro estudio los pacientes permanecieron relativamente estables y sin compromiso vital en la mayoría de los casos”; “pero un paciente ingreso a la terapia intensiva para estabilización hemodinámica, independientemente de si se realizó o no la fijación provisional, falleciendo a los pocos días, por lo que no se incluyó en el estudio, sin embargo esto puede constituir un sesgo de registro, pues en nuestro medio y en nuestro hospital varios pacientes fallecen antes de ser valorados por los cirujanos ortopedistas”

No se encontraron complicaciones como infección en nuestro estudio, comparado con el estudio realizado por Mahdane y cols. donde encontraron una infección cutánea superficial por Staphylococcus aureus, que evoluciono a mejoría después de tratamiento, Al igual que en el estudio de Mustafá et al. donde encontraron igualmente 1 paciente con infección superficial, que cedió con desbridamiento de herida quirúrgica más tratamiento antibiótico, y 1 paciente con infección profunda, el cual recabaron que el germen era acinetobacter, dando tratamiento específico con curación de esta infección. En el estudio Ochs B. et al. se estudiaron 858 pacientes tratados quirúrgicamente donde 20 pacientes (2.3 %) tuvieron infección superficial, y una infección profunda en 12 pacientes (1.4 %) lo que significa que las infecciones superficiales o profundas son muy pocas y que tenemos que tener una adecuada asepsia de la zona a operar más un buen lavado quirúrgico de las manos así como tener mucho cuidado en el manejo transquirúrgico del mismo, para disminuir aún más el riesgo y darle una buena evolución a nuestros pacientes (26,27,28)

Las lesiones de nervio que se encontró, fueron 22 pacientes con lesión de nervio ciático que corresponden al 43 %, de estas lesiones se encontraron el 100 % de pacientes con luxación de cadera preexistente, que fue de 9 pacientes (18%) Por lo que 13 pacientes se encontró neuropraxia de ciático es traumático o postquirúrgico. En el estudio Ochs B. et al. se estudiaron 858 pacientes que se trataron quirúrgicamente donde de estos solo



48 pacientes (5.6 %), tuvieron parálisis nerviosa, y de los pacientes que se trataron de manera conservadora 408 pacientes, solo 1 paciente (0.2%) tuvo parálisis nerviosa, encontrando que estas lesiones son frecuentes cuando la cinemática es de gran energía, con luxaciones concomitantes la lesión nerviosa es frecuente o siempre se presentara, como nuestro estudio demostró. (28)

La literatura indica que luego de realizado el procedimiento quirúrgico, se deja al paciente durante un periodo de dos a tres días con drenajes de succión en la herida. Durante este tiempo se recomienda el uso de AINEs para prevenir la osificación heterópica, y heparina de bajo peso molecular para evitar tromboembolia. Dependiendo cada paciente se deja movilización pasiva de la cadera a partir del segundo o tercer día luego de ser operado

En nuestro estudio concluimos que el porcentaje mayor en frecuencia de género, de lesiones de acetábulo fue en hombres por la demanda mayor que esto genera al manejar vehículos y motocicletas y que la edad promedio es de 21 a 40 años de edad, la cual es la edad que mayormente tenemos vehículo. Pero

¿Por qué tenemos más accidentes en esas edades (21-40 años) si también los mayores de 40 años conducen automóviles y motocicletas?

¿Los accidentes suceden en personas de menor edad debido a la conciencia del peligro y del daño que poseen?

¿Los pacientes de mayor edad conducen a menos velocidad?

¿Los pacientes que conducen a menor velocidad tienen menos cantidad de accidentes?

¿Podríamos comparar en un estudio que el paciente mayor es más responsable que uno de 20 a 40 años?

¿O si nuestro rango de edad fuera menor tendríamos las edades que más se lesionan al sufrir accidente de tráfico y poder realizar un estudio específico en cuanto a accidentes de tráfico o motocicleta?

¿Se relacionan las condiciones físicas desfavorables con una mayor cantidad de accidentes y mayor severidad de los mismos?

¿Por qué en nuestro estudio obtuvimos que las lesiones de acetábulo fueron en mayor proporción accidente por vehículos que los de motocicleta?

¿Si los accidentes en moto cada vez son más frecuentes, porque se lesionaron menos el acetábulo si esta menos protegido físicamente?

¿Por qué se lesiono más el lado acetábulo izquierdo en nuestro estudio?

¿Se tendría que hacer un estudio en cuanto a los accidentes de tráfico, si el carro era automático o manual para determinar si tiene que ver en el lado de la lesión?

¿Tiene que ver el dolor postquirúrgico por el tipo de abordaje realizado?

¿El dolor postquirúrgico es mayor en pacientes que no se realizó inmediatamente el tratamiento?

¿Los pacientes con lesión neurológica pueden beneficiarse con manejo antineurítico temprano?



El presente estudio cuenta con la ventaja de haber contado con resultados estandarizados, debido a que los procedimientos tanto quirúrgicos como conservadores, fueron realizados por un grupo dedicado a fracturas acetabulares. Una de las debilidades fue que no todos los pacientes regresaron para un adecuado seguimiento posterior a 6 meses. Otra debilidad fue que al ser un hospital nuevo tenemos pocos pacientes con este tipo de lesiones y los resultados finales postquirúrgicos en expediente están incompletos.

## CONCLUSION

- 1.- Las fracturas de acetábulo representaron hasta un 68% de las fracturas que se trataron quirúrgicamente en “Hospital Dr. y Gral. Rafael Moreno Valle”
- 2.- Las fracturas de acetábulo se presentan con mas frecuencia sobre todo en pacientes masculinos, entre “20-50 años”, que sufren accidentes de tránsito.
3. Las fracturas de acetábulo representan para los pacientes y para la institución, un periodo de hospitalización de aproximadamente 6 a 10 días.

Con una adecuada y mejorada técnica quirúrgica, se pueden dar buenos resultados con un gran porcentaje de casos y disminución de neuropraxia del nervio ciático, para poder reintegrarse a la vida cotidiana

“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”

“Se considera clave en la cirugía de estas lesiones, una estrategia terapéutica individualizada, dependiendo de cada paciente y de las lesiones asociadas que presente, la realización de vías de abordaje que permitan un buen campo de visión de la zona, el control de la reducción y la colocación de síntesis bien dimensionadas y estables, evitando la situación intraarticular del material de síntesis”



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Canale, S. Campbell, W. Campbell's operative orthopaedics. St. Louis: Mosby. Décima edición, Vol 3. 2003: 2359
- 2.- Guerado Parra, E. Stover, M. Fracturas de pelvis y acetábulo. Madrid: Médica Panamericana. AAOS – SECOT. 2. 2010:1-43
- 3.- Ruedi T, Murphy W. Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas. New York ed. “Masson” 2002:395-441
- 4.- Compendio de Fracturas y Luxaciones. J Orthop Surg. Trauma Vol. 10, Suppl. 1, Lippincott-Raven Publishers Philadelphia. 1996:66-75
- 5.- Smith, R., & Ziran, B. Fractures of the pelvis and acetabulum. Current Orthopaedics, 11(4), 1997:141-156.
- 6.-Kapandji, A.I. Fisiología articular Miembro inferior. Editorial Medica Panamericana. Madrid. 5th ed., Tomo II.2010:14-72
- 7.- Kapandji, A.I. Fisiología articular tronco y raquis. Editorial Médica Panamericana. Madrid. 5th ed., Tomo II.2010:56-72
- 8.- Muñoz Gutiérrez, J. Atlas de mediciones radiográficas en ortopedia y traumatología. 2nd ed. McGraw-Hill Interamericana. 2000:137-147
- 9.- Netter, F. Atlas de anatomía humana. Edit Elsevier Masson, Barcelona. 4th ed. 2007: 352-357
- 10.- Thompson, J. Netter Atlas de Anatomia Ortopédica. Edit Masson España. 1st ed 2004: 148-166.
- 11.- Tornetta P, Ricci W, Ostrum R, McQueen M, McKee M, Court-Brown C. “Rockwood and Green's fractures in adults”. Edit Marban. 5th ed. 2003:1469 – 1545
- 12.- Hyoung-Keun, Choo SK, Kim JJ et al. “Stoppa Approach For Anterior Plate Fixation in Unstable Pelvic Ring Injury”. Clin Orthop Surg. 2016;8(3):243-248
- 13.- Siddiqi N, House AO, Holmes JD, et al. “Occurrence and outcome of delirium in medical in-patients: a systematic literature review”. 2006; 35: 350–364
- 14.- Fick DM, Steis MR, Waller JL, Et al. “Delirium Superimposed on Dementia is Associated With Prolonged Length of Stay and Poor Outcomes in Hospitalized Older Adults”. J Hosp Med. 2013;8(9):500-508
- 15.- Cutrera NJ, Pinkas D, Toro JB. “Surgical Approaches to the Acetabulum and Modifications in Technique” J Am Acad Orthop Surg 2015;23: 592-603. 3.
16. Hiesterman TG, Hill BW, Cole PA. Surgical Approaches to the Acetabulum and Modifications in Technique. “Surgical Technique A Percutaneous Method of Subcutaneous Fixation for the Anterior Pelvic Ring The Pelvic”. J Orthop Trauma. 2012;26(5):269-77.
- 17.- Ramos Maza E, García Estrada F, Chávez Covarrubias G. “Descripción en cadáver de nueva incisión segura para osteosíntesis de fractura de acetábulo”. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2012; 50 (1): 25-31
- 18.- Vera Rosas F, Mancilla Mancilla L. Tratamiento quirúrgico de las fracturas del acetábulo. Rev Med Hered 2006;17:68-73







- 19.- Fernández Palomo L. “Evaluación radiográfica de las fracturas acetabulares”. Acta Ortopédica Mexicana 2005; 19(5): 236-244
20. Estrems Díaz V. “Tratamiento quirúrgico de las fracturas de acetábulo: resultados clínicos y radiológicos a corto y medio plazo”. Barcelona. 1st ed. 2010: 33-45
- 21.- Martínez C, Rey R. “Tratamiento quirúrgico de las fracturas acetabulares: resultado clínico-radiológico y sus complicaciones”. Rev Med Urug 2011; 27(4): 211-219
- 22.-Fernandez N, González F. et al. “Acetábulo quirúrgico: elección de las vías de acceso”. Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol. Vol. 63, Nº 1, 1997:30-34
- 23.-Navarro MJ, Peiró BC, et al. “Validez de la escala de cadera de Harris en la rehabilitación tras artroplastia de cadera”. Rehabilitation. Madrid 2005;39(4):147-54
24. Negrin LL, Seligson D. “Results of 167 consecutive cases of acetabular fractures using de Kocher-Langenbeck approach: a case series”. J Orthop Surg Res. 2017;12:66-74.
- 25.- Estrems Díaz V, Hernández Ferrando L. Et al. “Fracturas de acetábulo. Resultados a corto plazo” Rev esp cir ortop traumatol. 2012;56(1):17-23
- 26.- Mahdane H, Elghazi A, Shimi A et al. Le traitement chirurgical des fractures du cotyle: à propos de 22 cas. Pan Afr Med J . 2014; 17: 123
- 27.-Mustafa et al. Surgical management of displaced acetabular fractures: mid-term results. Journal of Surgery. Vol. 2 (3) 2013:11-22
28. Ochs B, Marintschev I, Hoyer H, Rolauffs B, Culemann U. “Changes in the treatment of acetabular fractures over 15 years: Analysis of 1266 cases treated by the German Pelvic Multicentre Study Group” (DAO/DGU). Injury, 2010 41(8): 839-851.



## ANEXOS

### “HOJA DE RECOLECCION DE DATOS”

	<b>HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA “DR Y GRAL RAFAEL MORENO VALLE”</b>			
“Análisis descriptivo de las fracturas de acetábulo por medio de tratamiento quirúrgico vs Tratamiento conservador en un hospital de tercer nivel”				
“Nombre del paciente”				
“Edad”		“IMC”	“Lado Afectado”	
“Ingreso”		“Egreso”	“Tipo de abordaje”	
“Diagnostico”		“Cirugía o Conservador”		
“Comorbilidades”				
“Exploracion física”				
	“Postoperatorio Inmediato”	“2 meses”		
“Dolor”				
“Rigidez”				
“Funcionalidad”				
“Observaciones”				