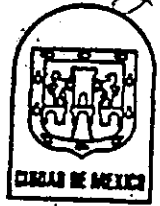




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA  
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
ORTOPEDIA

"ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LAS FRACTURAS DE PELVIS EN LA  
POBLACIÓN ASISTENTE A LOS HOSPITALES GENERALES DEL  
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL."

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
EPIDEMIOLÓGICA

P R E S E N T A:

DRA. LETICIA GACHUZ FUENTES

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
— ORTOPEDIA

DIRECTOR DE TESIS:  
DR. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FLORES

1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

11245  
24  
2es  
268792



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Vo. Bo.

Dr. Félix Enrique Villalobos Garduño.

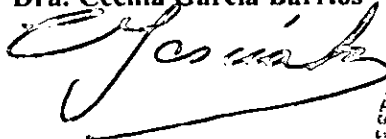


---

Profesor Titular del Curso de Especialización en  
Ortopedia.

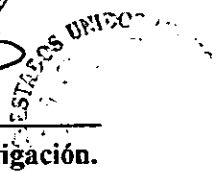
Vo. Bo.

Dra. Cecilia García Barrios



---

Directora de Enseñanza e Investigación.



CALLE DEL DIABLO

**A mis padres y hermanas  
por el apoyo y comprensión en  
todos los momentos difíciles.**

**A ti Francisco. por tu amor,  
por los logros que compartimos  
juntos en el ascenso a esa mon -  
taña que es la vida.**

**A mis profesores, por  
la paciencia y la ense-  
ñanza constante.**

# INDICE.

<b>Título.</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>Hoja de aceptación.</b> . . . . .	<b>2</b>
<b>Dedicatoria.</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>Índice</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>Resumen</b>	
<b>Introducción.</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>Marco teórico</b>	
<b>Definición del problema.</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>Antecedentes.</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>Justificación.</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>Objetivos.</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>Material y métodos.</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Resultados.</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>Discusión.</b> . . . . .	<b>19</b>
<b>Bibliografía.</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>Anexos.</b> . . . . .	<b>28</b>

## **RESUMEN.**

**Este estudio se realizó para determinar la incidencia y características epidemiológicas de las fracturas de pelvis, utilizándose la clasificación de Tile para establecer la causalidad entre el tipo de fractura y la mortalidad.**

**Comprendió un período de 22 meses, durante los cuales se estudiaron a 119 pacientes; con edades de 14 a 82 años. El 72.2% de casos correspondió al sexo masculino. Los accidentes en la vía pública en 87.3% de casos, siendo la principal cinemática del trauma la compresión lateral en 68% condicionando en su mayoría fracturas inestables.**

**Las lesiones asociadas más frecuentes fueron fracturas de huesos largos, TCE y contusión profunda de abdomen.**

**La mortalidad reportada fué de 14.2%, siendo la causa principal el choque hipovolémico, relacionándose con fracturas tipo C de Tile en el 76.3%.**

**El tratamiento de las fracturas de pelvis fué conservador en 47.8%, determinado por el tipo de fractura y la gravedad del paciente.**

# INTRODUCCIÓN.

## MARCO TEÓRICO.

### DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

Las fracturas del anillo pélvico constituyen una lesión severa, asociadas con un elevado rango de mortalidad que varía de 8.6% a 50% de los pacientes politraumatizados, en relación con las lesiones asociadas a otras partes del organismo, que condicionadas por la elevada energía del traumatismo, constituyen un problema significativo en el manejo integral del paciente con fracturas de pelvis.

Esto se ha incrementado con el desarrollo de las ciudades, comprometiéndolo a la población económicamente activa, en la mayoría de los casos; con los accidentes automovilísticos como la principal causa de mortalidad en pacientes de la 2a y 3a década de la vida. Condicionándose un gasto económico significativo por incapacidad, estancia hospitalaria o medicamentos; resultando además en un 25% a 35% de los sobrevivientes, resultados insatisfactorios por secuelas incapacitantes posteriores al tratamiento.

### ANTECEDENTES.

La pelvis es una estructura ósea de gran estabilidad capaz de soportar las fuerzas fisiológicas sin ningún desplazamiento importante, y esto

depende no sólo de sus características óseas, sino también de las fuertes estructuras ligamentarias del complejo sacroiliaco posterior, constituido por: ligamento sacroiliaco anterior y posterior, ligamentos sacrotuberoso y sacroespinoso (24,25).

La mayoría de las fuerzas que actúan sobre la pelvis son: rotación externa, rotación interna, fuerza de corte vertical o cizallamiento (23,24).

Las fuerzas de rotación externa ocurren por un impacto directo sobre las espinas posterosuperiores produciendo diastásis de sínfisis del pubis, y con la aplicación de una fuerza mayor ocasionarse ruptura de los ligamentos sacroiliacos anteriores y ligamentos sacroespinosos.

La fuerza de rotación interna o compresión lateral puede transmitirse en forma directa a través de la cresta iliaca y desplazar las ramas pubicas imbrincándolas, con fractura compresión del sacro (fractura en asa de balde); o una fuerza transmitida a través de la cabeza femoral produciendo una fractura ipsilateral de ramas pubicas con fractura compresión del sacro anterior ipsilateral.

Las fuerzas de corte en plano vertical cruzan el complejo sacroiliaco posterior, en tanto que las fuerzas laterales compresivas causan impactación del hueso esponjoso y permiten la integridad de la estructura ligamentaria. Las fuerzas por cizallamiento ocasionan pronunciado desplazamiento óseo y gran disrupción de tejidos blandos, ocasionando un anillo pelviano inestable tanto rotacional, como verticalmente.(5,23,25).

Las fracturas del anillo pélvico constituyen sólo el 3% de todas las fracturas, pero el rango de mortalidad en estos pacientes es



desproporcionadamente alto, en un rango de 10 al 50% (4,7,23). Muchas disrupciones pélvicas son ocasionadas por vehículo automotor (VAM), representando un problema significativo, por la elevada afección a población económicamente activa( 4,10,11).

Moffat et al, reporta que en 1985, cerca de 15,300 fracturas de pelvis reportadas fueron ocasionadas por VAM, con un rango de mortalidad de 8.6% a 50% ( 5,11 ). Los peatones fueron más frecuentemente lesionados que los ocupantes de los vehículos ( 1,5 ). Otras causas importantes de lesiones, fueron los ocasionados por accidentes dentro de las industrias. Las fracturas secundarias a traumatismos menores, como caídas de propia altura se encontraron en personas mayores de 60 años, con una morbilidad considerablemente menor ( 17,23 ).

En los traumatismos por alta energía, la hemorragia es resultado de la disrupción de vasos venosos y arteriales conformando un factor de aumento de la morbimortalidad de estos pacientes ( 1,4,10 ). Las lesiones de abdomen, tórax o cráneo, contribuyen a la complejidad de las fracturas de pelvis ( 10,14,17 ).

En una serie de 703 pacientes con fracturas de pelvis, el 63% presentó lesiones intrapélvicas y extrapélvicas asociadas. Se presentaron lesiones abdominales en 5.7% (40 casos) incluyendo 23 laceraciones del peritoneo, 16 perforaciones de intestino delgado, 7 rupturas de diafragma y cuatro lesiones de grandes vasos ( 14,26 ).

Las fracturas abiertas pueden alcanzar hemorragias de gran magnitud, presentando complicaciones agregadas como sepsis, asociándose con una mortalidad hasta de 50% ( 22 ).

Rothenberg reportó una serie de 604 pacientes con fracturas de pelvis y en 4% (22 casos) se presentaron fracturas abiertas, siendo más frecuentes en peatones y motociclistas. El rango de mortalidad que se presentó fué de 50%, en comparación con el 10.5% de las fracturas de pelvis cerradas ( 15,20 ).

Davidson et al, en un estudio realizado en 1984 a 1991, en 975 pacientes con fracturas de pelvis, reportó sólo un 2.2% de fracturas abiertas ( 15 ).

Las principales causas de mortalidad de los pacientes con fracturas de pelvis abierta, fueron la sepsis en primer lugar, seguido de hemorragia y de falla renal, reportado por Perry en 1980 ( 15,19,22 ).

Acompañantes de las fracturas de pelvis son la tromboflebitis, que frecuentemente es irreconocible, secundaria a disrupción de vasos, inmovilización prolongada y compresión externa ( 3,16,21 ). La no unión o retardo de la consolidación, presentes en fracturas severamente desplazadas, son atribuibles a reducciones inestables ( 6,19 ).

La artritis postraumática se asocia comúnmente con lesiones a nivel de articulación sacroiliaca manejadas en forma inadecuada, acompañándose de dolor de intensidad variable ( 1,4,23 ).

Holdsworth (1948) publicó cerca de 50 fracturas pelvianas e indicó que de los 27 pacientes que presentaron luxación sacroiliaca, 15 tuvieron dolor considerable que les imposibilitaba trabajar ( 4,6,25 ). Mientras que los

que presentaban fracturas sacras o ilíacas evolucionaron en forma satisfactoria (20).

En la década pasada, se introdujeron numerosos avances en el manejo de las fracturas de pelvis, reportes dedicados a definir las indicaciones y beneficios de los nuevos diagnósticos e indicaciones terapéuticas. Tres de las innovaciones sobresalientes son: TAC de pelvis, arteriografía y embolización arterial para el manejo de la hemorragia relacionada con las fracturas de pelvis. Así como la utilización de fijación interna y externa de las fracturas (14,17).

Panetta et al, reportó que utilizando la embolización transcáteter percutánea en arterias sangrantes de la pelvis, sólo 4 pacientes fallecieron por exanguinación (0.67%), de una serie de 600 pacientes ( 3,18 ). Moreno et al, reporta sólo 10 muertes secundarias a hemorragia (1.9%) en 538 pacientes ( 10,13 ). Recientemente, en una revisión de fracturas de pelvis, la Universidad de Mississippi reportó una sola defunción (0.42) por hemorragia, en fracturas ocasionadas por traumatismo directo ( 25 ).

Muchos autores consideran que la estabilización abierta de la pelvis, incrementa la mortalidad , y que el uso de fijadores externos inmediato en el servicio de urgencias, no sólo elimina el riesgo, sino que ayuda al control de la hemorragia en estos pacientes ( 14,17,21 ). Otro autores consideran que el uso de los fijadores externos seguido de el tratamiento de las lesiones acompañantes, disminuye la morbimortalidad ( 18,19 ).

Una irrigación agresiva, un desbridamiento y la utilización de drenaje en periné, completada con una colostomía a derivación, más una irrigación

**copiosa y la reparación de los desgarros rectales, auxilian en la prevención de la pelvis ( 7, 20 ). Un 40% de las infecciones pélvicas observadas, se asocian a omisión de lesiones rectales y su tratamiento complementario -- ( 22 ).**

**La historia natural del traumatismo pelviano, depende del tipo de traumatismo, del tipo de lesión, del método de tratamiento utilizado y de la presencia o no de complicaciones como desgarró uretral, daño neurológico persistente, reducción de articulación sacroiliaca o no unión. La lesión de corte vertical inestable acarrea una considerable cantidad de problemas permanentes que ocasionan dolor y limitación para realizar actividades cotidianas.**

**Por lo tanto, debemos encaminar la mayoría de nuestros esfuerzos hacia el manejo de las lesiones inestables y de las complicaciones acompañantes en el paciente politraumatizado, para reducir el índice de morbimortalidad y el impacto económico acompañante en este tipo de pacientes.**

## **JUSTIFICACIÓN.**

**Las fracturas de pelvis constituyen aproximadamente, el 1% a 3% de todas las fracturas del esqueleto, y son la razón de aproximadamente el 2% de las admisiones hospitalarias para tratamiento ortopédico.**

La frecuencia de las fracturas de pelvis presenta una curva bimodal, un primer grupo entra la 2a y 4a década de la vida y un segundo grupo, en pacientes mayores de 65 años. En éste último, las fracturas son resultado frecuentemente, de lesiones de baja energía ( caídas de propia altura ), y la mayoría de las lesiones son estables.

En contraste, las fracturas pélvicas que son producidas por fuerzas de moderada o alta energía (principalmente accidentes por vehículo automotor), se asocian con lesiones substanciales a otros órganos, o lesiones asociadas del esqueleto, que complican la estabilización y tratamiento definitivo en el paciente.

Las fracturas de pelvis se reportan como la tercera causa de muerte en accidentes de vehículo automotor, solo superada por lesiones del SNC y traumatismos cardíacos. La mortalidad después de la lesión es generalmente por choque hemorrágico, falla orgánica múltiple o sepsis; influyendo factores como la severidad de la fractura de pelvis, la presencia de traumatismo craneoencefálico, hipotensión severa en la admisión hospitalaria, y hemorragia masiva.

La mortalidad asociada a las fracturas de pelvis ha ido disminuyendo, desde un reporte de 87% en 1890 a un promedio de 10% hasta el momento, de acuerdo a la eficacia del tratamiento proporcionado en las Unidades de atención.

El propósito del presente trabajo es conocer la incidencia y características de la población afectada por fracturas del anillo pélvico, atendidos en los Hospitales Generales del Distrito Federal; así como las

**lesiones asociadas y la forma en como influyen en la morbilidad y mortalidad de los pacientes.**

**Estudio que pueda servir de base para investigaciones posteriores sobre el manejo de fracturas de pelvis y la importancia de una estabilización hemodinámica adecuada para el manejo inicial del pacientes politraumatizado con fracturas de pelvis.**

## **OBJETIVOS.**

**Determinar la incidencia y características epidemiológicas de las fracturas de pelvis, en la población que atienden los Hospitales Generales del Distrito Federal.**

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- **Conocer la incidencia de las fracturas de pelvis.**
- **Conocer el rango de edad más afectado en las fracturas de pelvis.**
- **Identificar el sexo predominante en éste tipo de lesiones.**
- **Conocer la cinemática del trauma en éstas lesiones.**
- **Identificar el tipo de fractura de pelvis más frecuente.**
- **Señalar el tipo de accidentes que condicionan mayor inestabilidad en las fracturas.**
- **Conocer las proyecciones radiográficas básicas en las fracturas de pelvis.**
- **Establecer criterios de manejo inicial en fracturas de pelvis.**
- **Identificar las características para el manejo conservador o quirúrgico.**
- **Señalar las complicaciones más comunes en fracturas de pelvis.**

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

Éste es un estudio retrospectivo parcial, transversal, observacional y descriptivo; que incluyó a 119 pacientes con fractura del anillo pélvico, que ingresaron en los Hospitales Generales de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal (Villa, Balbuena y Xoco), durante el período comprendido de enero de 1996 a octubre de 1997.

La información se obtuvo de los expedientes clínicos y radiográficos de los pacientes, utilizando un cuestionario elaborado, conteniendo las variables a manejar en el estudio.

Se incluyó a pacientes de ambos sexos, de cualquier edad, que no presentaran enfermedades concomitantes. Excluyéndose de la investigación aquellos pacientes con fractura en hueso patológico, que presentaran enfermedades concomitantes o fallecieran por causas ajenas al traumatismo.

Se utilizó la clasificación de Tile, para establecer la causalidad entre el mecanismo de lesión, tipo de fractura y mortalidad. Tile clasifica las disrupciones del anillo pélvico en estables e inestables, de la siguiente manera:

### **A. Estables.**

**A 1- Fracturas de pelvis que no involucran el anillo pélvico.**

**A 2- Fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas del -  
anillo.**



**B. Rotacionalmente inestables, verticalmente estables.**

**B 1- En libro abierto.**

**B 2- Compresión lateral: ipsilateral.**

**B 3- Compresión lateral: contralateral ( asa de balde).**

**C. Rotacionalmente y verticalmente inestable.**

**C 1- Unilateral.**

**C 2- Bilateral.**

**C 3- Asociada a fractura de acetábulo.**

**El procesamiento de datos se realizó a través de la hoja de recolección, con el concentrado de los mismos en la computadora, por medio del paquete Excel de Windows; presentándose en gráficas de barras y pastel.**

## **RESULTADOS.**

Se incluyeron en el estudio a un total de 119 pacientes, durante el período comprendido de enero de 1996 a octubre de 1997. El 72.2% del total correspondieron al sexo masculino y el 27.7% al sexo femenino.

El rango de edad de los paciente fué de 14 a 82 años. En cuanto al grado de escolaridad de la población atendida se encontró un índice de analfabetismo de 10.9%, con primaria el 26%, con secundaria 25.2%, con bachillerato un 19.3% y como profesionistas en 3.3%, en un 11.7% de los casos no se reportó la escolaridad debido al estado de gravedad de los pacientes.

El estado civil de la población en estudio se reportó de la siguiente manera: solteros 30.2%, casados 31.9%, unión libre en 19.3%, divorciados 0.8% y viudos en 5.0%.

Se observó que de los pacientes estudiados con respecto a la ocupación un 17.6% corresponde a labores del hogar, el 9.2% al comercio, un 21% dedicados a algún oficio, el 5.8% son obreros, el 15.1% son empleados, un 13.4% estudiantes y sólo el 0.8% son profesionistas, mientras que el 5% son desempleados, desconociéndose la profesión en 11.7% de los casos.

De acuerdo a la recolección de datos se refiere que un 64.7% de los pacientes cursaba con intoxicación etílica a su ingreso, sin referirse el grado de la misma; mientras que en 35.2% estaba ausente.

La mayoría de los accidentes ocurrieron en la vía pública con un 87.3%, presentándose en menor proporción en el hogar con 5.8%, en el

trabajo con 5% y en otros lugares con 1.6%. Siendo la principal causa de lesión los peatones arrollados por vehículo automotor (VAM) en un 57.1%, seguido por los accidentes automovilísticos en 19.3%, caídas en 15.9%, deportes en 0.8% y otros en 6.7%. En los accidentes automovilísticos los principales afectados fueron los conductores en 65%, mientras que los acompañantes presentaron lesiones en un 35% de los casos.

Del total de pacientes que ingreso al servicio de Urgencias, únicamente el 28.5% permaneció en la sala general y el 71.4% se canalizó a la sala de reanimación.

De los estudios solicitados durante su internamiento al 100% de los pacientes se les tomo laboratorios y proyecciones radiográficas básicas, en 34.4% de los pacientes se efectuó punción abdominal, en 11.7% de tomo TAC de cráneo y en 1.6% se realizó angiografía de miembros pélvicos.

De los 119 pacientes con fracturas de pelvis incluidos en el estudio, se observó que el 87.6% presentó lesiones asociadas, siendo las más frecuentes las fracturas de huesos largos con 56.3%, seguidos de los traumatismos craneoencefálicos (TCE) en 48.7%, de contusión profunda de abdomen en 36.9%, hemoneumotórax en 15.9%, ruptura de uretra en 11.7%, lesiones vasculares en 7.5%, fracturas expuestas en 6.7%, lesiones de vejiga en 5%, desgarrros en recto en 4.2%. En 13.4% de los pacientes no se encontraron lesiones asociadas.

Con respecto a las fracturas de pelvis más frecuentes, utilizando la clasificación de Tile se encontró que las tipo A se presentaron en 31% de los casos, las tipo B en 35.2% y las tipo C en 33.5%. En cuanto a los

subtipos la A1 fué del 5.8% y la A2 de 25.2%. De las tipo B, la B1 se observó en 14.2%, la B2 en 12.6%, la B3 en 8.4%. Las tipo C, la C1 en 7.5%, la C2 en 9.2% y la C3 en 16.8%.

En cuanto al manejo quirúrgico proporcionado a su ingreso, el cual se realizó en el 52.2% de los casos, fué de laparotomía exploradora en 29.4%, colocación de sonda de pleurostomía en 12.6%, realización de talla suprapúbica en 8.4%, craneotomía en 7.5%, exploración vascular en 7.5%, talla suprapúbica en 8.4%, desbridamiento en caso de fracturas expuestas en 3.3% y toracotomía en 0.8%. En 47.8% no se requirió de cirugía de urgencia.

El tratamiento de las fracturas de pelvis presentadas en los pacientes fue el siguiente: en un 47.8% conservador, en 37.8% quirúrgico y en 14.2% no se realizó manejo.

En cuanto a la incidencia encontrada de la mortalidad con las fracturas de pelvis, se reportó un 14.2% de defunciones, mientras que el 85.8% de los pacientes sobrevivieron a las lesiones. En relación a la mortalidad con el tipo de fractura presentada en base a la clasificación de Tile se reportó una mayor incidencia con las tipo C en 76.3%, seguidas por las tipo B en 17.5% y finalmente con las tipo A en 5.8%.

## DISCUSIÓN.

Es importante resaltar que la mayoría de los pacientes que presentaron fractura del anillo pélvico fueron del sexo masculino y encontrándose que con respecto al grupo de edad, un 52.2% de los pacientes se encuentra comprendido entre los 20 y 49 años, que es la población potencial económicamente activa, desprendiéndose de este rubro una gran pérdida económica, tiempo hombre y material. Por otra parte parece haber una estrecha relación entre la escolaridad y la presencia de accidentes potencialmente causales de fracturas pélvicas observándose que un 40% de la población estudiada presentaba como grado máximo de escolaridad primaria.

En la mayoría de los casos los pacientes accidentados no presentaban datos de intoxicación etílica, contrariamente a lo que se esperaría encontrar, sin embargo no se pudo encontrar información acerca del grado de intoxicación etílica ni de como se diagnostico la misma en el caso de todos los pacientes estudiados.

A diferencia de lo reportado por Gokcen y Burgess en sus investigaciones ( 5 ), en nuestro estudio se encontró que la mayoría de las lesiones se presentaron en la vía pública, siendo los más afectados los peatones arrollados por VAM, siguiendo en orden decreciente los accidentes automovilísticos y las caídas.

En la cinemática del trauma se reportó a la compresión lateral como la principal causa en 68% de los casos, seguido de compresión

anteroposterior con 20% y mecanismos combinados en 10%; corroborándose esto con lo reportado por Young y Burgess quienes realizaron un estudio basado en el mecanismo de lesión, reportando resultados similares ( 5, 11 ).

La mayoría de los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de los hospitales estudiados, fueron trasladados al servicio de reanimación , por considerarse pacientes politraumatizados, presentando 2 o más lesiones que ponen en peligro la vida.

El manejo del paciente politraumatizado con fractura del anillo pélvico, plantea un desafío terapéutico por la elevada mortalidad que presenta, como se demostró en este estudio reportándose en un 14.2%. Desde el momento del accidente debe iniciarse un tratamiento apropiado, hasta que se hace la estabilización hemodinámica en el servicio de reanimación ( 10 , 21 ).

En el examen inicial tienen prioridad los problemas relacionados con la permeabilidad de la vía aérea, la presencia de hemorragia y control de la misma; debiendo prestarse una asistencia simultánea y no secuencial, recomendándose la utilización del protocolo terapéutico del ATLS.

El examen secundario consecutivo a la reanimación primaria comprende una nueva evaluación de la vía aérea, hemorragia, sistema nervioso central, aparato digestivo, sistema excretorio y por último la fractura. (10,21 ).

Los estudios radiográficos son el principal diagnóstico en caso de pacientes en quienes se sospecha fractura de pelvis, cuenta con las

características de tener bajo costo, amplia disponibilidad y familiaridad con el médico. Puede utilizarse en pacientes con lesiones múltiples, en quienes se dificulta el traslado para realización de estudios sofisticados, pudiendo realizarse con un equipo de radiografía portátil. Una simple radiografía anteroposterior de pelvis en un paciente politraumatizado es orientadora, proporcionando información considerable de la localización y estabilidad de la fractura, como se pudo comprobar en este estudio en que a la totalidad de los pacientes incluidos, no obstante su estado hemodinámico, fué posible la toma radiográfica.

Young y Burgess, establecen que el 90% de todas las lesiones traumáticas del anillo pélvico pueden ser diagnosticadas en una radiografía anteroposterior de pelvis; sin embargo en cuanto el estado general del paciente lo permita, es conveniente complementarlo con proyecciones de entrada y salida de pelvis, para delimitar desplazamientos anteriores, posteriores o rotacionales de la pelvis ( 21, 24 ).

De ser posible, y principalmente en fracturas del anillo pélvico que comprometan el acetábulo, es recomendable la utilización de la tomografía computada que nos orienta mejor hacia la localización de los fragmentos y coadyuva a una mejor planeación de tratamiento quirúrgico.

Las lesiones asociadas más frecuentemente encontradas en estos pacientes fueron las fracturas de huesos largos, seguidas de traumatismos craneoencefálicos en grado variable y contusiones profundas de abdomen, lo cual nos indica que son lesiones ocasionadas por alta energía y de la morbilidad y mortalidad tan importante que les acompaña.

En base a la clasificación de Tile para fracturas del anillo pélvico no se encuentro una diferencia significativa en cuanto a la frecuencia en cada uno de los grupos, en los 119 pacientes estudiados; en diferencia a los reportes de la literatura que consideran de mayor prevalencia de fracturas tipo A, seguidas por la Tipo B y finalmente en menor proporción las tipo C, siendo estas las más agresivas ( 24 ).

Penal y Tile aceptan una correlación entre la cinemática del trauma y los tipos de disrupción pélvica, ellos acordaron que pueden ser de tres tipos las fuerzas ejercidas sobre los ejes de la pelvis: compresión anteroposterior, compresión lateral con o sin rotación y en dirección vertical ( 5, 10, 24 ). Correlacionando los resultados obtenidos encontramos que cuando la lesión fué condicionada por una compresión lateral la fractura desencadenada fué tipo B o C de Tile , en su mayoría; mientras que los traumatismos en sentido anteroposterior ocasionaron lesiones en libro abierto. Cuando la fuerza de compresión ejercida sobre la pelvis fué combinada se desencadenaron lesiones tipo C acompañándose de lesiones acetabulares.

Se llevó a cabo algún procedimiento quirúrgico en el 52% de los pacientes, a su ingreso y una mayor incidencia con respecto a la laparotomía exploradora seguidas en orden de importancia por la colocación de sondas de pleurostomía.

Con respecto a el tratamiento de la fracturas del anillo pélvico en una mayor proporción fue conservador determinado principalmente por el tipo de lesión y las condiciones de gravedad del paciente, observándose



que en un 14% de los casos no se pudo realizar ningún procedimiento por defunción.

La estabilización definitiva de la lesión del anillo pélvico, depende del diagnóstico exacto de la configuración de la fractura. Cualquiera que sea la configuración, si la fractura es estable y no se ha desplazado o su desplazamiento es mínimo, puede llevarse a cabo un manejo conservador, como lo establece Tile ( 6, 18 ).

Mientras que las fracturas desplazadas del anillo pelviano, en cambio, requieren una mayor vigilancia. En el caso de las fracturas en libro abierto cuando la separación de la sínfisis del pubis es mayor de 2.5 cm, el tratamiento es quirúrgico, pudiendo realizarse fijación interna o externa.

En las fracturas por compresión lateral es frecuente que el complejo posterior se quede impactado y sea una pelvis relativamente estable; es este caso sólo se debe hacer la desimpactación y reducción si el estado clínico del paciente lo justifica. Esto depende de la edad del paciente, su estado médico general, el grado de rotación de la hemipelvis y el grado de discrepancia en la longitud de las extremidades ( mayor de 2.5 cm). ( 9 )

En las fracturas de tipo inestable el manejo es siempre quirúrgico. El uso de bastidores anteriores simples no es adecuado como manejo definitivo, porque muchas veces la fractura se desplaza cuando el paciente intenta deambular, indicándose en este caso dos opciones: la tracción esquelética supracondílea femoral o la fijación interna de la pelvis, en particular del complejo sacroíliaco posterior.( 9, 18 )

**Este último tipo de fracturas ( Tipo C Tile), se acompañan frecuentemente de artritis postraumática secundaria a lesiones en su mayoría no tratadas de la articulación sacroiliaca; principalmente cuando no se proporciona tratamiento quirúrgico o éste es insuficiente, condicionando dolor intenso que en muchas ocasiones limita la actividad del paciente y condiciona imposibilidad para trabajar, como lo demuestran estudios realizados por Holdsworth. ( 10, 18 )**

**Otras complicaciones acompañantes de las fracturas del anillo pélvico son la no unión o retardo de la consolidación, presente en fracturas severamente desplazadas, y son atribuibles a reducciones inestables.**

**Basándonos en la clasificación de Tile el mayor porcentaje de defunciones se relacionó con las lesiones tipo C, seguidas en importancia por las tipo B y en menor proporción por las tipo A, concordando con los reportes de investigaciones similares de la literatura mundial.**

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- 1. Eyes P. S. , Roberts P. H. Association of seating arrangements and multiple pelvis fractures. Injury (1993) 24:10.**
- 2. Hall J.S. et al. Traumatic rupture of renal pelvis obstructed. J Trauma (1994) 37:5.**
- 3. Fishmann A. J. et al. Prevention of deep vein thrombosis and pulmonary embolism in acetabular and pelvic fracture surgery. Clin Orthop (1994) 305.**
- 4. Veen H. Y. , Leeuwen A. M. et al. Unstable pelvic fractures : a retrospective analysis. Injury (1995) 26:2.**
- 5. Gokcen C.E., Burgess A.R. et al. Pelvis fracture mechanism of injury in vehicular trauma patients. J Trauma (1994) 36:6.**
- 6. Leung K.S., So W.S. Operative treatment of unstable pelvic fractures. Injury (1992) 23:1.**
- 7. Sinnott R. et al. Open pelvic fracture: an injury for trauma center. Am J Surg (1992) 163.**
- 8. Ebraheim A. N. et al. Percutaneous computed tomography-guided stabilization of posterior pelvic fractures. Clin Orthop (1994) 307.**
- 9. Hirvensalo E., Lindahl J. et al. A new approach to the internal fixation of unstable pelvic fractures. Clin Orthop (1993) 297.**
- 10. Gruen G. et al. The acute management of hemodynamically unstable multiple trauma patients with pelvic ring fractures. J Trauma (1994) 35:5.**
- 11. Peretti F. et al. Motorcycle petrol tanks and their role in severe pelvic injuries. Injury (1994) 25.**

12. Varga E., Tile M. et al. Effects of method of internal fixation of symphyses disruption on stability of the pelvic ring. *Injury* (1995) 26:2.
13. Wu Ch., Shih Ch. Femoral shaft fractures associated with unstable pelvic fractures. *J. Trauma* (1993) 34:1.
14. Ghanayem J.A. et al. The effects of laparotomy and external fixator stabilitation on pelvic volume in an unstable pelvic injury. *J. Trauma* (1995) 38:3.
15. Davidson S.B. et al. Pelvic fractures associated with open perineal wounds. *J Trauma* (1993) 35:1.
16. Buerger M.P. et al. Risk of pulmonary emboli in patients with pelvic fractures. *Am Sur* (1993) 59.
17. Galen V.P., Ward F.E. et al. Pelvic fracture from major blunt trauma. *Ann Surg* (1991) 213:6.
18. Pohlemann T. et al. The Hannover experience in management of pelvic fractures. *Clin Orthop* (1994) 305.
19. Leenen P.L. et al. Internal fixation of open unstable pelvic fractures. *J Trauma* (1993) 32:2.
20. Hanson P.M. et al. Open fractures of the pelvis: review of 43 cases. *J Bone Joint Surg* (1991) 73 B.
21. Flint L. B. et al. Definitive control of mortality from severe pelvic fracture. *Ann Surg* (1990) 211.
22. Birolini D.S. Open pelvipereineal trauma. *J Trauma* (1990) 30.
23. Burgess A.R. Pelvic ring disruptions: effective classification system a treatment protocols. *J Trauma* (1990) 30.

**24. Failinger S.M., et al. Unstable fractures of the pelvic ring. J Bone Joint Surg (1992) 74 A.**

**CUESTIONARIO.**

No. de Expediente \_\_\_\_\_

Fecha de Ingreso \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

SEXO: ( F ) ( M ) EDAD: \_\_\_\_\_

OCUPACION: \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_

ESTADO CIVIL: ( S ) ( C ) ( UL ) ( D ) ( V )

**ASPECTOS RELACIONADOS CON LA LESIÓN :**

1. FECHA DE LA LESIÓN: \_\_\_\_\_

2. LUGAR DE LA LESIÓN:

VÍA PUBLICA \_\_\_\_\_ ( )  
TRABAJO \_\_\_\_\_ ( )  
HOGAR \_\_\_\_\_ ( )  
OTROS \_\_\_\_\_ ( ) ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

3. INTOXICACIÓN ETÍLICA: ( S ) ( N ) OTRAS ( )  
ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

4. CAUSA DE LA LESIÓN:

ACCIDENTE AUTOMOVILÍSTICO \_\_\_\_\_ ( )  
ESPECIFICAR \_\_\_\_\_  
ATROPELLADO \_\_\_\_\_ ( )  
CAÍDA \_\_\_\_\_ ( )  
DEPORTES \_\_\_\_\_ ( )  
OTROS \_\_\_\_\_ ( )  
ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

5. INGRESO A:

UNIDAD DE TRAUMA CHOQUE \_\_\_\_\_ ( )  
SERVICIO DE URGENCIAS \_\_\_\_\_ ( )  
TRASLADO A OTRA UNIDAD \_\_\_\_\_ ( )

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**6. ESTUDIOS SOLICITADOS:**

LABORATORIOS \_\_\_\_\_ ( )  
RX:  
    PELVIS ÓSEA \_\_\_\_\_ ( )  
    ENTRADA Y SALIDA \_\_\_\_\_ ( )  
    OBLICUAS \_\_\_\_\_ ( )  
TAC \_\_\_\_\_ ( )  
ANGIOGRAFÍA \_\_\_\_\_ ( )  
PUNCIÓN ABDOMINAL \_\_\_\_\_ ( )

**7. CLASIFICACIÓN DE TÍPO:**

TIPO A: A 1 ( ) A 2 ( )  
TIPO B: B 1 ( ) B 2 ( ) B 3 ( )  
TIPO C: C 1 ( ) C 2 ( ) C 3 ( )

**8. LESIONES ASOCIADAS:**

VASCULAR \_\_\_\_\_ ( )                      ABDOMEN \_\_\_\_\_ ( )  
CRÁNEO \_\_\_\_\_ ( )                      TÓRAX \_\_\_\_\_ ( )  
URETRA \_\_\_\_\_ ( )                      RECTO \_\_\_\_\_ ( )  
VEJIGA \_\_\_\_\_ ( )                      FRACTURAS \_\_\_\_\_ ( )  
FRACTURAS ABIERTAS \_\_\_\_\_ ( )  
ESPECIFICAR: \_\_\_\_\_

**9. MANEJO QUIRÚRGICO A SU INGRESO:**

EXPLORACIÓN VASCULAR \_\_\_\_\_ ( )      LAPAROTOMIA \_\_\_\_\_ ( )  
CRANEOTOMIA \_\_\_\_\_ ( )      TORACOTOMIA \_\_\_\_\_ ( )  
SONDA DE PLEUROSTOMIA \_\_\_\_\_ ( )      DESBRIDAMIENTO \_\_\_\_\_ ( )

**10. TRATAMIENTO DE LA FRACTURA DE PELVIS :**

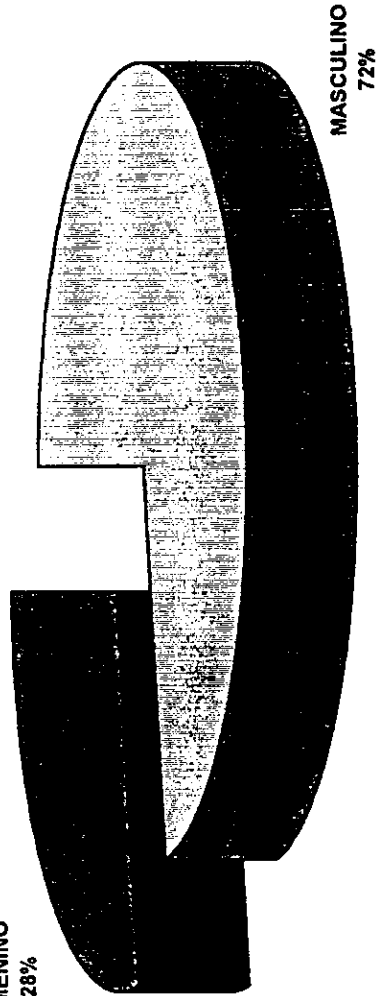
CONSERVADOR \_\_\_\_\_ ( )  
QUIRÚRGICO \_\_\_\_\_ ( )  
ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

**11. COMPLICACIONES: (S) (N)**

ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

**Gráfica No. 1.**  
**Porcentaje de las fracturas de pelvis de acuerdo al sexo**

**FEMENINO**  
**28%**



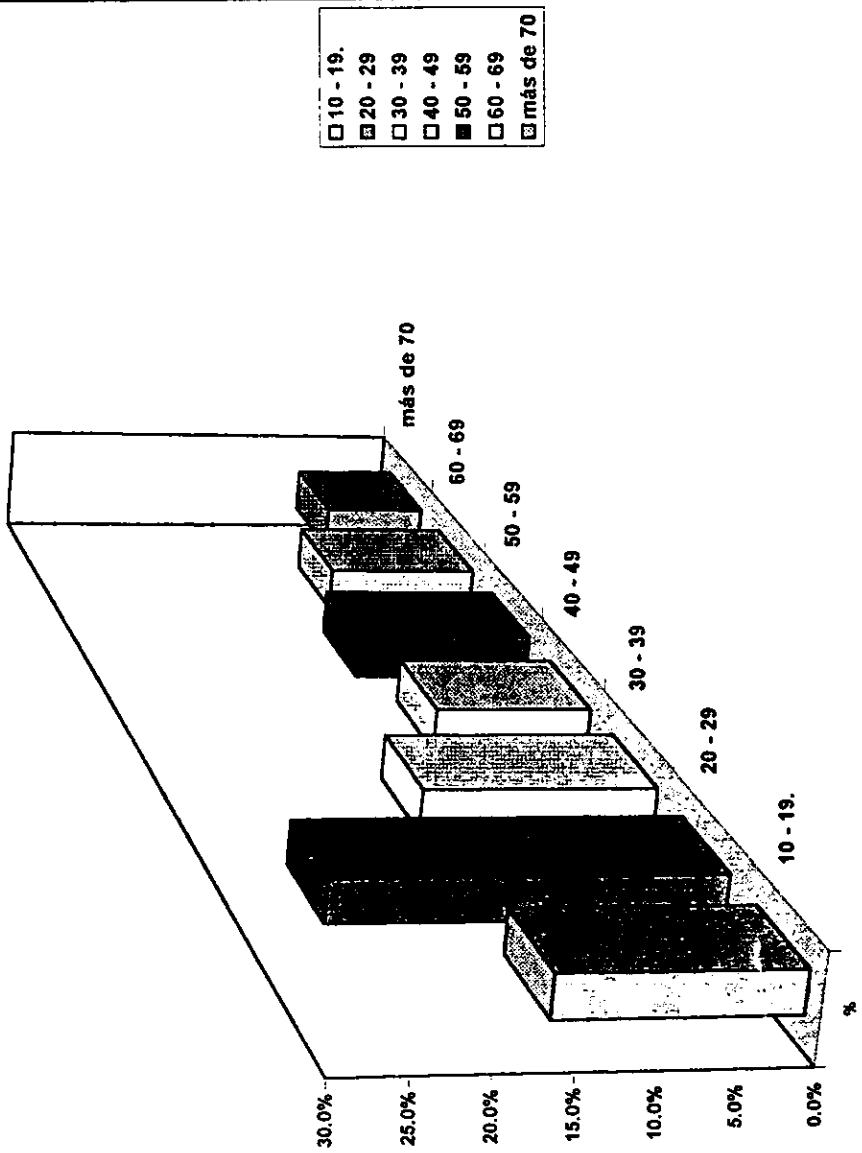
**MASCULINO**  
**72%**

□ **MASCULINO**  
■ **FEMENINO**

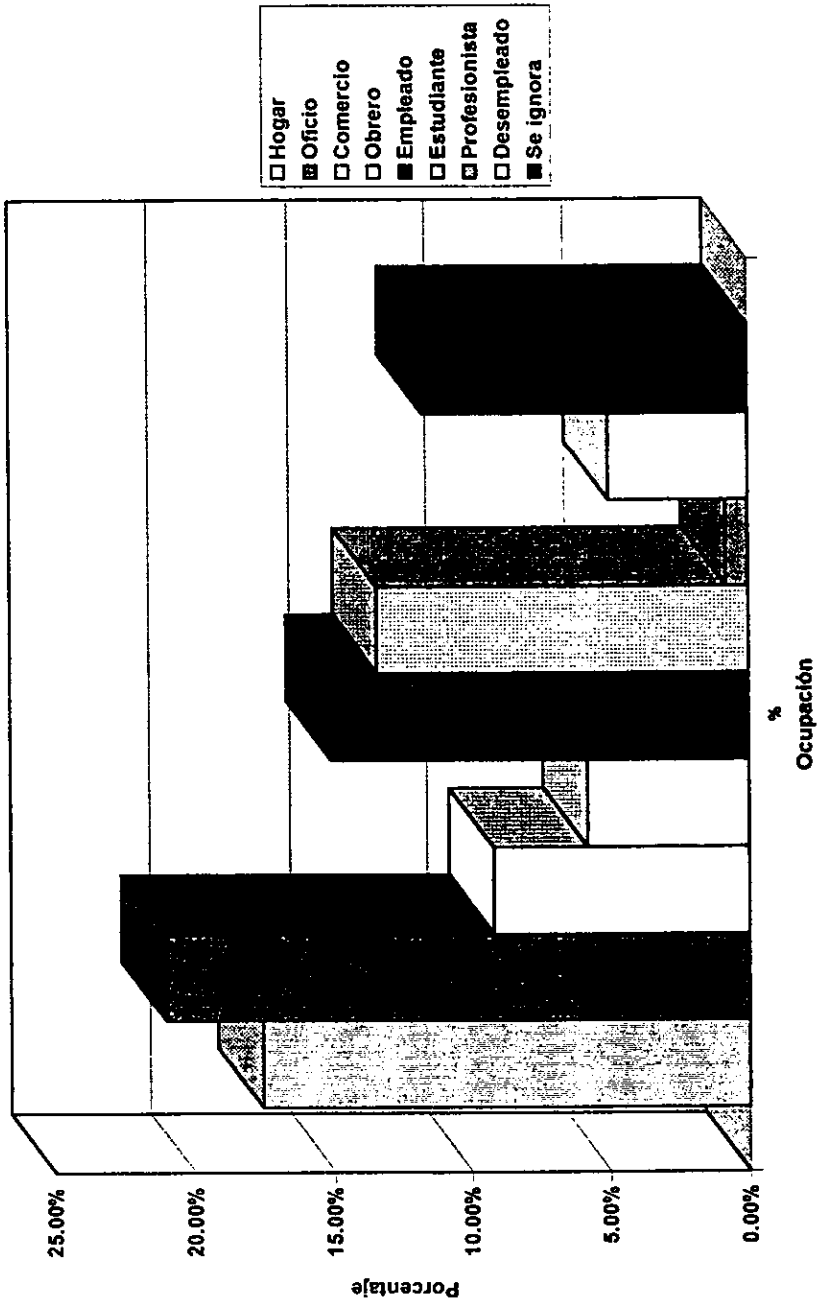


Gráfica No 2.

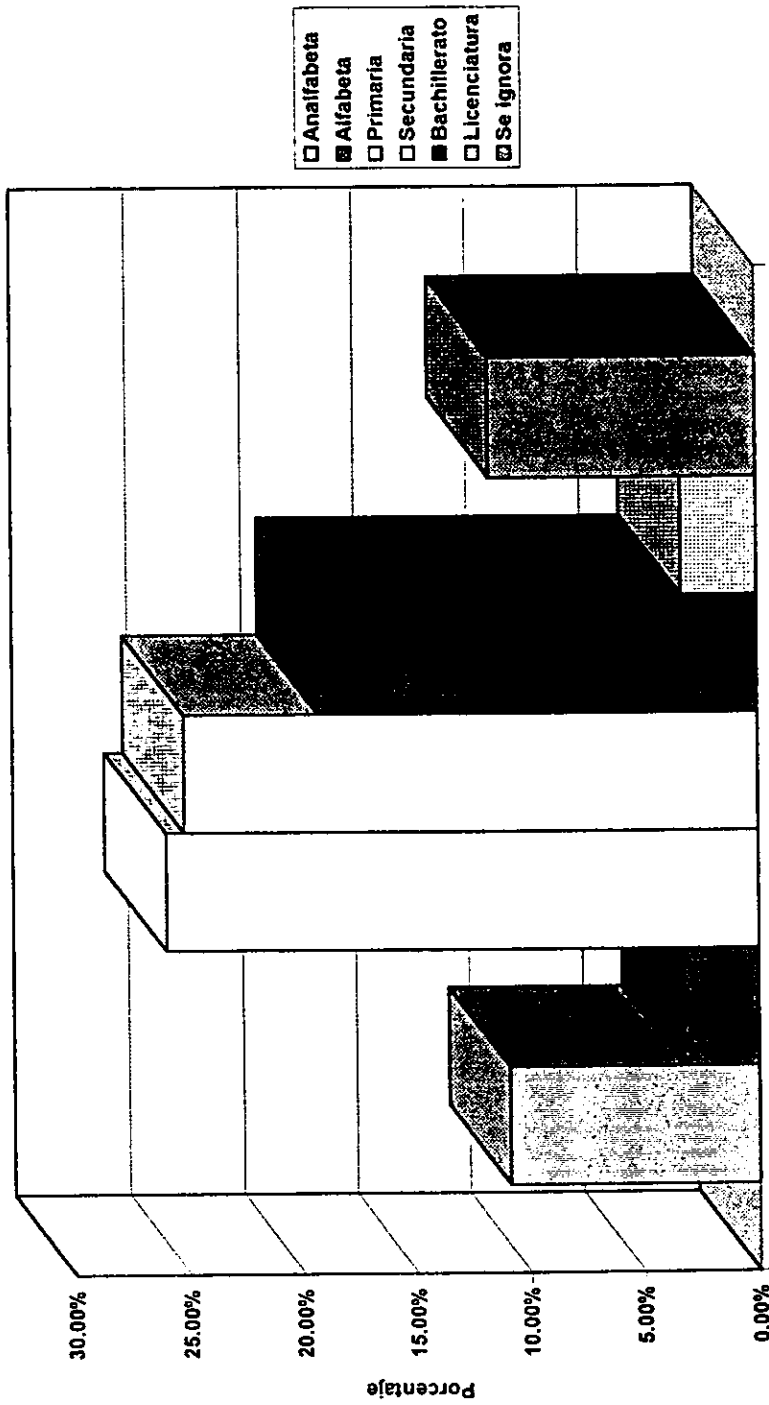
Porcentaje de fracturas de pelvis de acuerdo a edad.



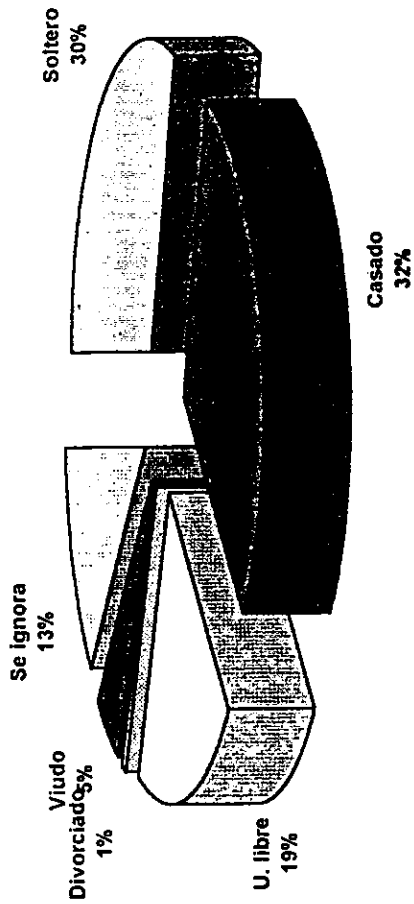
**Grafico No 3.**  
**Porcentaje de fracturas de pelvis de acuerdo a la ocupación**



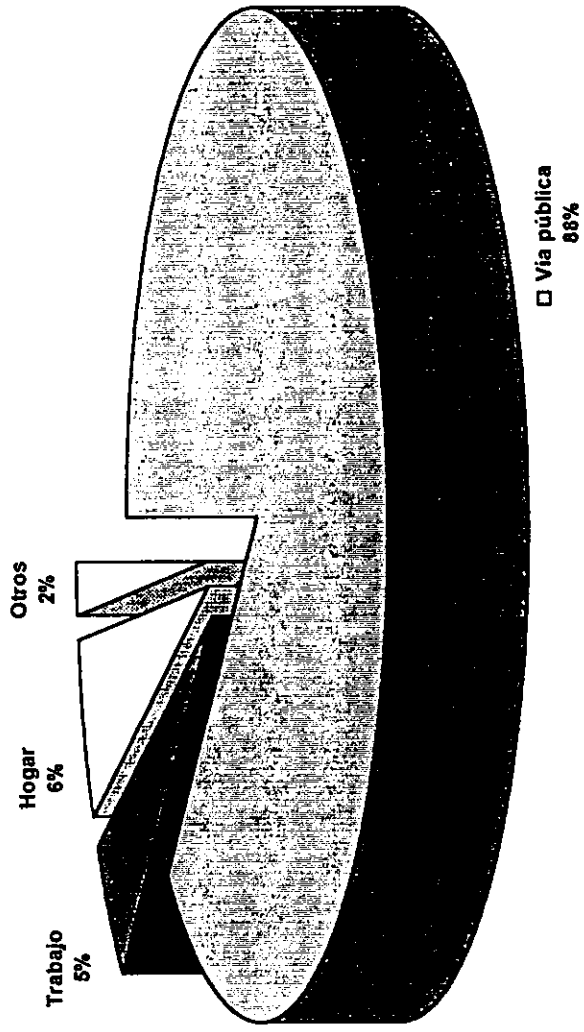
**Gráfica No 4.**  
**Porcentaje de fracturas de pelvis de acuerdo a escolaridad.**



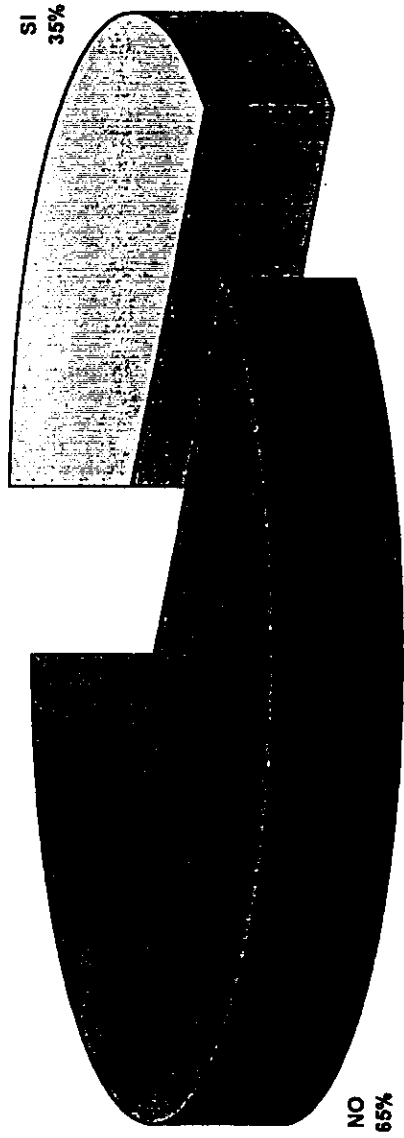
**Gráfica No 5.**  
**Porcentaje de fracturas de pelvis de acuerdo a Estado Civil.**



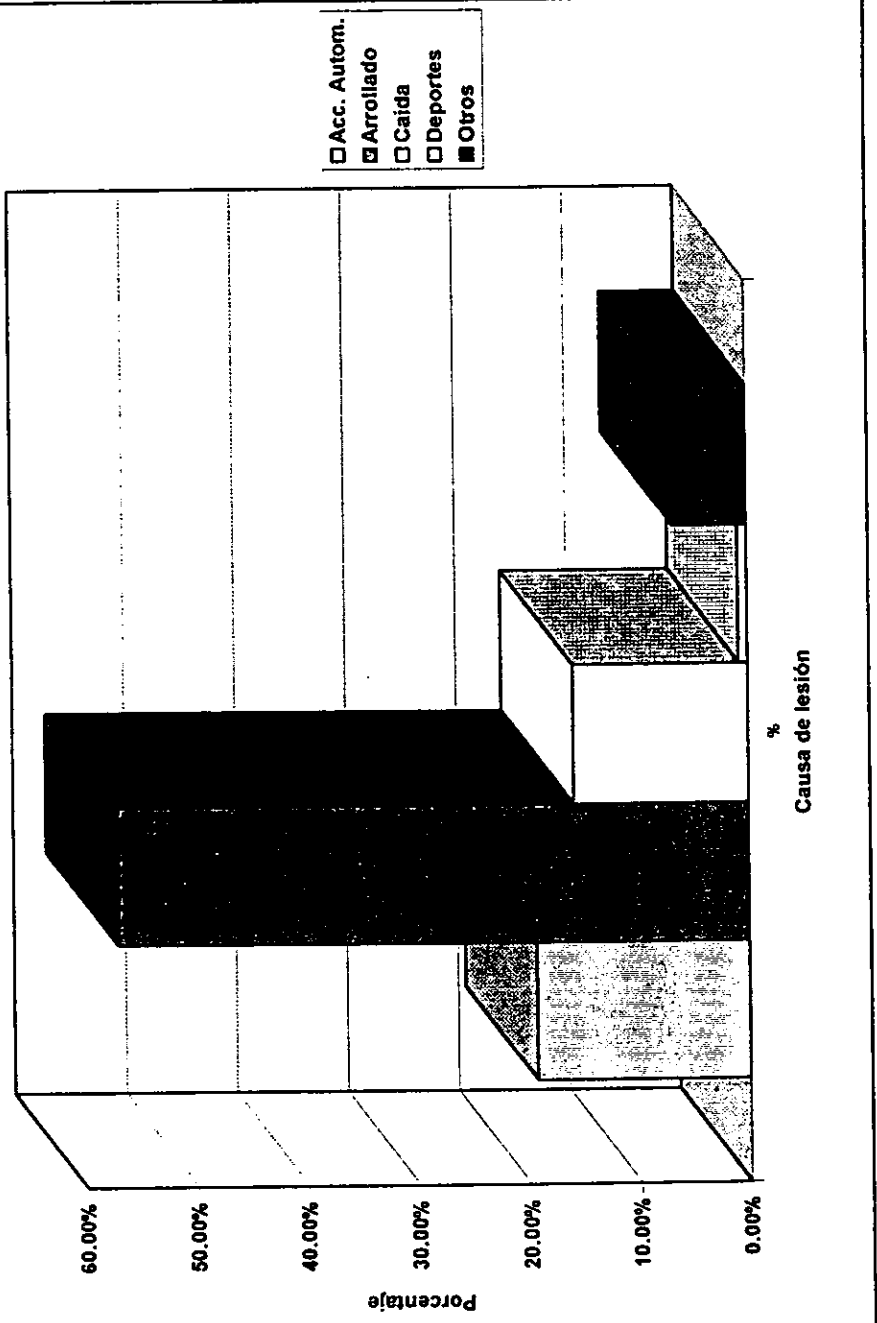
**Gráfica No 6.**  
**Porcentaje de fracturas de pelvis de acuerdo a lugar de lesión**



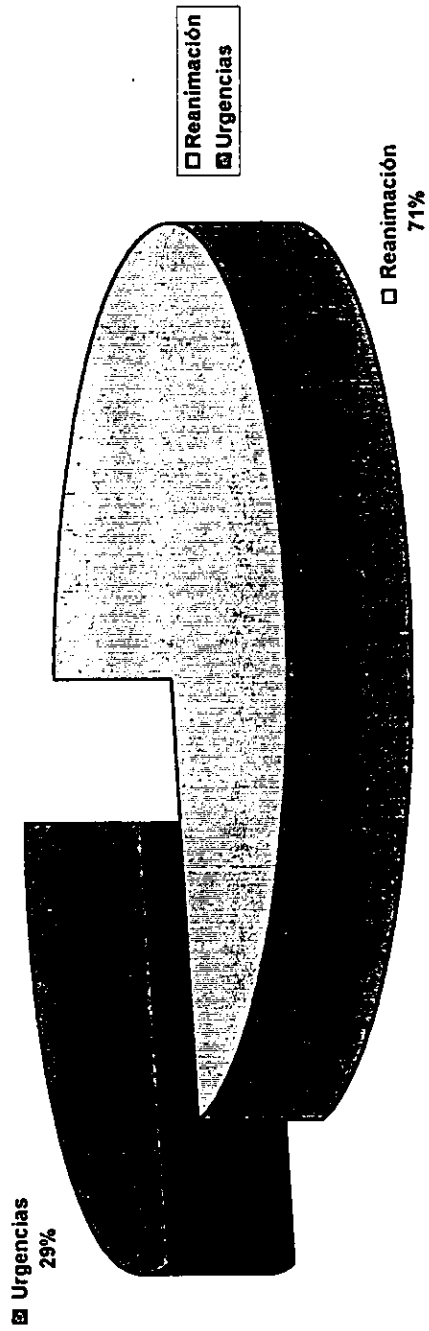
**Gráfica No 7.**  
**Porcentaje de Intoxicación Etílica en fracturas de pelvis**



**Gráfica No 8.**  
**Porcentaje de fracturas de pelvis por causa de lesión.**

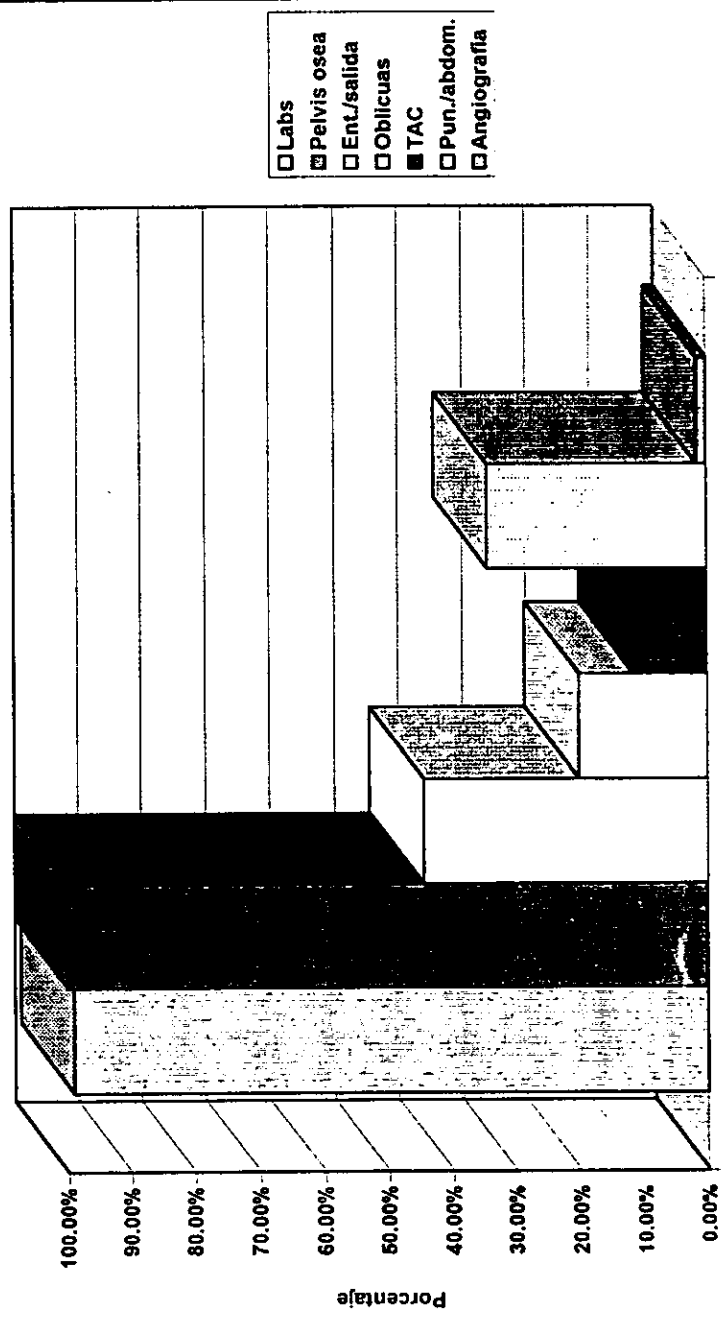


**Gráfica No 9.**  
**Porcentaje de ingreso de pacientes con fractura de pelvis.**



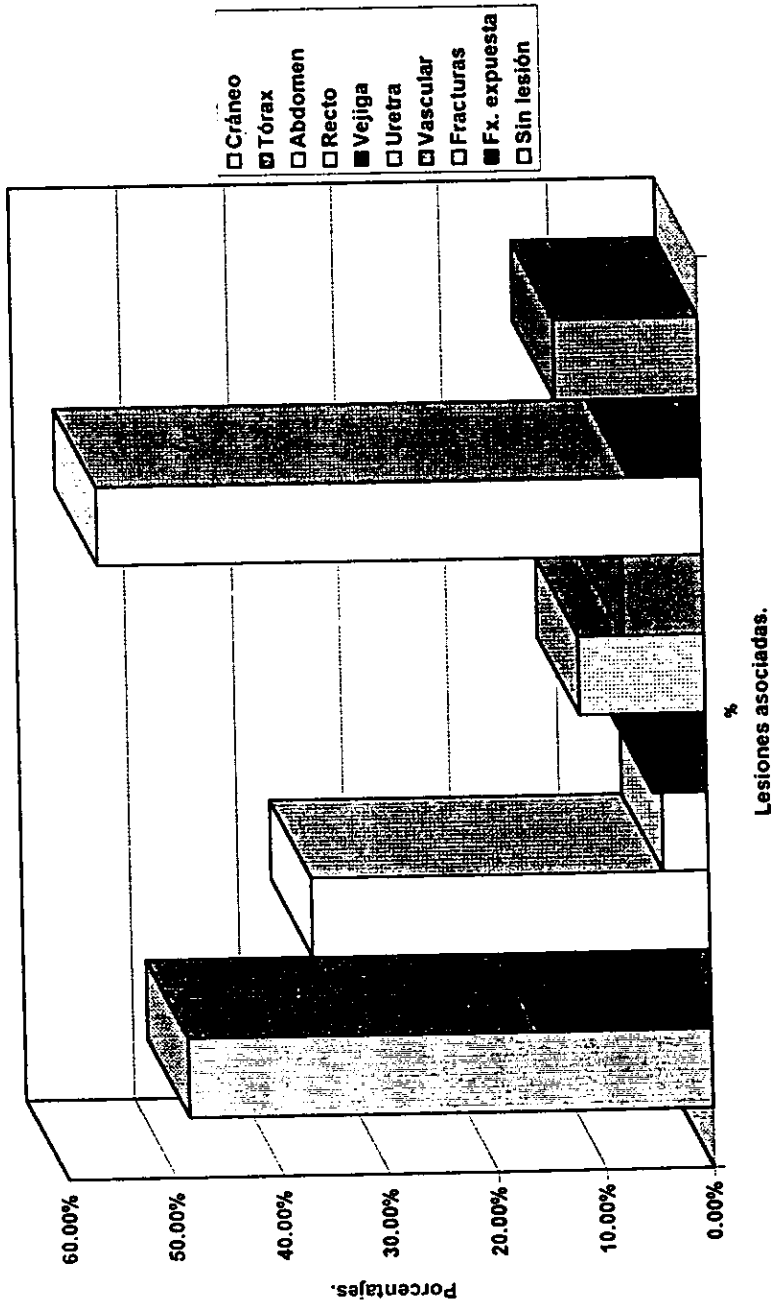


**Gráfica No 10.**  
**Porcentaje de estudios realizados en pacientes con fractura de pelvis**



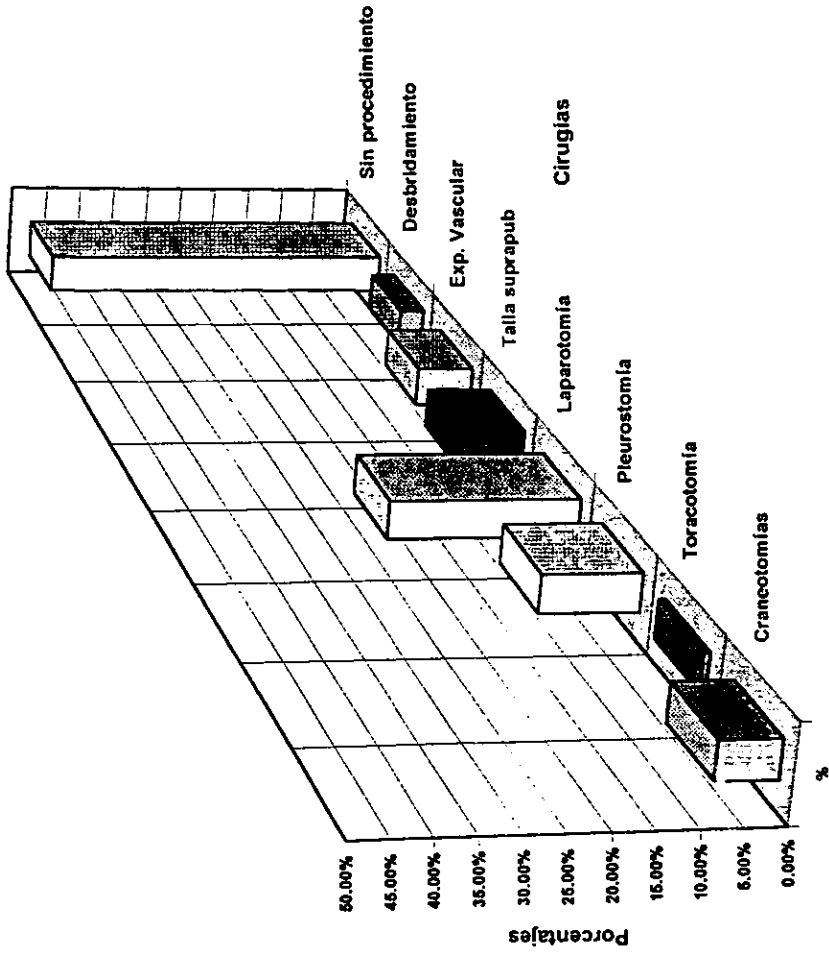
Estudios solicitados.

Gráfica No 11.  
 Porcentaje de lesiones asociadas en pacientes con fracturas de pelvis.

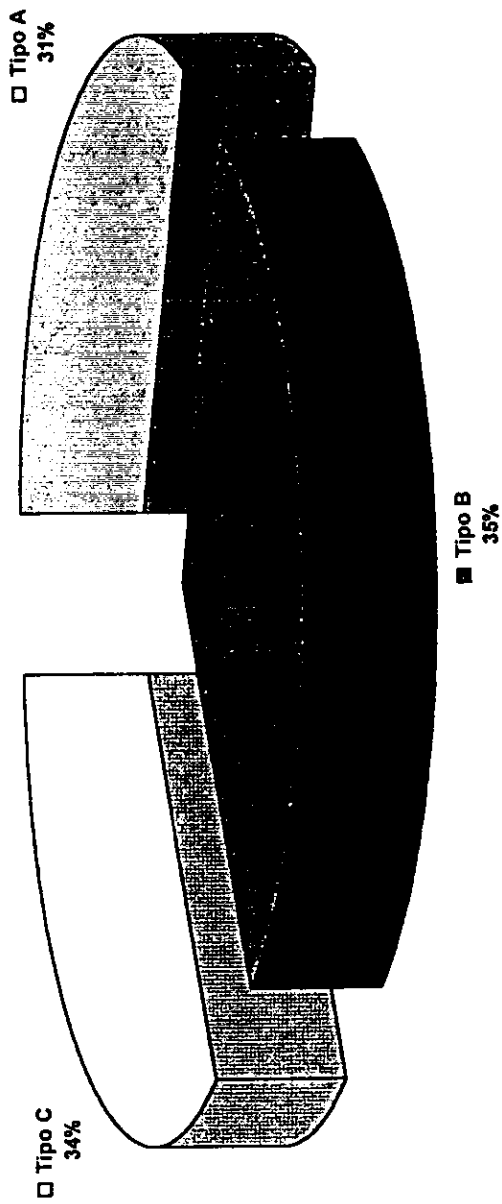


Gráfica No 12.

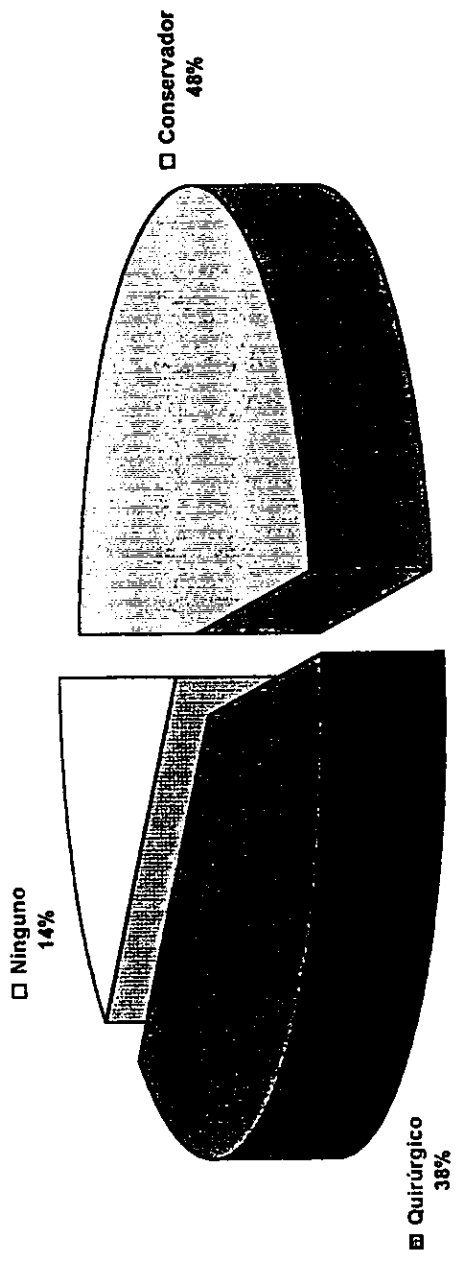
Porcentaje de manejo quirúrgico a su ingreso en pacientes con fracturas de pelvis.



**Gráfica No 13.**  
**Frecuencia de las fracturas de pelvis utilizando la clasificación de Tile.**

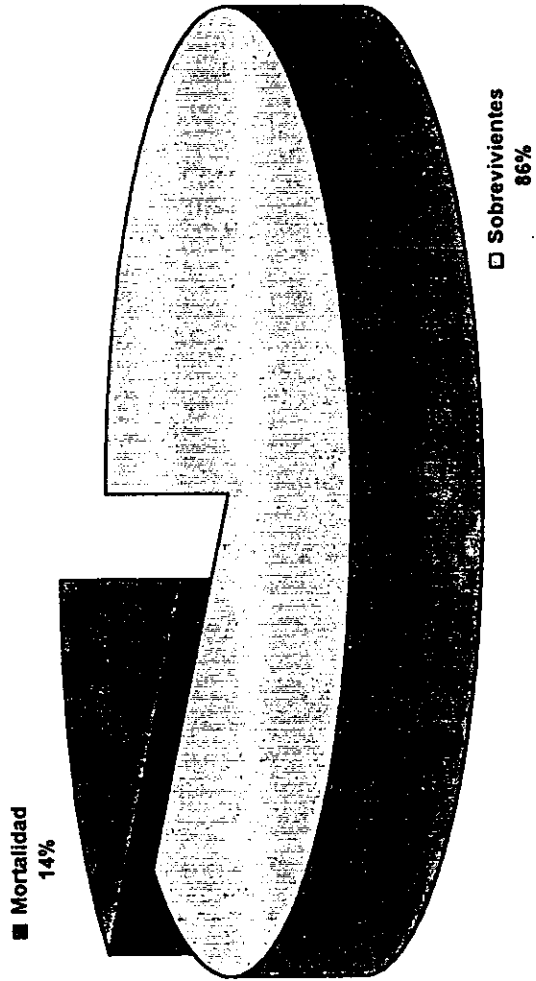


**Gráfica No 14.**  
**Porcentaje de tratamiento de las fracturas de pelvis.**



**Gráfica No 15.**

**Incidencia de mortalidad en pacientes con fracturas de pelvis.**



**Gráfica No 16.**  
**Relación del porcentaje de mortalidad en pacientes con fracturas de pelvis, utilizando la clasificación de Tile.**

