

11245
21
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LESIONES DE PELVIS
EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "VICTORIO DE
LA FUENTE NARVÁEZ"

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

P R E S E N T A

DR. ALBERTO MARDOQUEO DURÁN GONZÁLEZ



IMSS

MÉXICO, D.F.

ENERO 1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN.

267253



Universidad Nacional
Autónoma de México



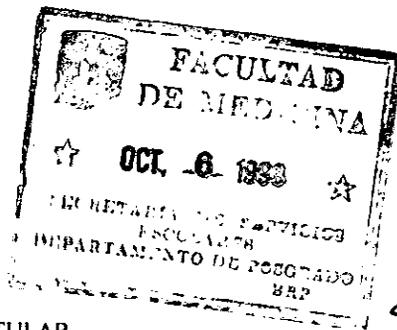
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

P/D



PROFESOR TITULAR

Dr. Jorge Aviña Valencia

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA
MAGDALENA DE LAS SALINAS

Dr. Lorenzo Barcena Jiménez

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA
MAGDALENA DE LAS SALINAS

Dr. Alberto Robles Uribe

JEFE DE DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVEST.
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA MAGDALENA
DE LAS SALINAS

Dra. Ma. Guadalupe Gaitán García

JEFE DE DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVES.
HOSPITAL DE ORTOPEDIA MAGDALENA DE
LAS SALINAS

Dr. Enrique Espinosa Urrutia

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA
MAGDALENA DE LAS SALINAS

Dr. Guillermo Redondo Aquino

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE ORTOPEDIA
MAGDALENA DE LAS SALINAS

Dr. Enrique Guinchard y Sánchez

ASESOR DE TESIS

Dra. Graciela Gallardo
Médico Adscrito al servicio de
Cadera y Pelvis. HTVEN

AUTOR

Dr. Alberto Mardoqueo Durán
González

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo representa la culminación de una etapa, la cual se la debo a el apoyo y cariño de mi esposa Perla Alicia y de Alberto mi hijo.

Además del respaldo de mis padres Rebeca e Filadelfo, haci como de mis hermanos Maura, Oscar, Filadelfo y su respectiva familia Gloria e Carlos.

A mis compañeros les estoy eternamente agradecido por estar conmigo haci como a mis maestros.

Por ultimo le agradezco a la Dra. Graciela Gallardo por haber confiado en mi para la realización de este trabajo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
ANTECEDENTES.....	6
MARCO TEÓRICO.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
JUSTIFICACIÓN.....	21
OBJETIVOS.....	23
PROGRAMA DE TRABAJO.....	24
ANÁLISIS DE DATOS.....	37
DISCUSIÓN.....	43
CONCLUSIÓN.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....	53

INTRODUCCIÓN

Las fracturas pélvicas engloban un conjunto de lesiones potencialmente fatales, de las que afortunadamente el 60% corresponden a lesiones estables que se pueden manejar en forma conservadora y que generalmente tienen un buen pronóstico, el resto de lesiones se consideran inestables (1,3,6,18,29,30,35,43,45,46,48), y tienen en común el compromiso de la integridad pélvica, las cuales en su evolución natural dejan importantes secuelas musculoesqueléticas hasta en un 60% de los casos (6,12,13,14,18,19,21,29,32,43-46,48).

Estas fracturas tienen una frecuencia de aproximadamente 0.3% al 8.2% (1,3,6,18,29,35,45,46,48) del total de las fracturas, por lo que se considera una lesión poco común, teniendo una incidencia de 37 personas lesionadas por 100,000, aunque se menciona que ésta se eleva hasta 446.3 por 100,000 en mujeres mayores de 85 años. Por lo que en pacientes mayores de 50 años las lesiones generalmente son estables lo cual hace el pronóstico favorable, en cambio en los pacientes menores de 50 años las lesiones son generalmente por alta energía ocasionando lesiones inestables más frecuentemente en este grupo, con una media de edad de 33 años y de predominio del sexo masculino (28). En un estudio multicéntrico reciente realizado en Alemania, se menciona un incremento de la frecuencia en dos grupos: uno es de 15 a 30 años que corresponde al 37%, y otro de 50 a 70

años, predominando el sexo masculino (56.7%) sobre el sexo femenino.

Las lesiones de pelvis son lesiones de elevada mortalidad a pesar de su baja frecuencia en general. La mayoría de los pacientes (67%) son politraumatizados, correspondiente al 10% y que puede aumentar al 50% en pacientes con lesiones complejas de la pelvis, con lesión de tejidos blandos y viscerales o en fracturas expuestas (7,14,23-26). El shock hipovolémico es una importante causa de mortalidad, originado principalmente en el sangrado venoso del plexo presacro y en menor frecuencia lesión arterial proveniente de las arterias glúteas superior e inferior y menos frecuentemente la lesión de las ramas anteriores o posteriores de la arteria hipogástrica (1,6,7,9,11,14,16,22-26,38-40,48), en relación directa con el aumento de la capacidad de la pelvis lesionada donde una diastasis de 1cm incrementa el volumen al 4.6% y con incrementos de 1cm este volumen aumenta 3.1%(36). Es importante mencionar que las lesiones asociadas son generalmente en cráneo (35%), tórax (30%), abdomen (15%), columna (10%), extremidades superiores (20%) y 35% en las inferiores (1,7,14,29,35). Por otro lado el 20% del total de los pacientes politraumatizados presentan fracturas pélvicas (1,35). Entre las causas de la lesión se observa como son debidas a trauma de alta energía principalmente accidentes automovilísticos (60%) y a caídas (25%), siendo otras causas como atropellamiento (5%) e accidentes en motocicleta (10%) y otras causas menos comunes (1,29,35).

Sobre el mecanismo de lesión se ha mencionado como los más frecuentes la compresión anteroposterior y la compresión lateral (2,35). Las complicaciones de estos pacientes son frecuentes y se presentan en el 18%, siendo principalmente el tromboembolismo graso, síndrome de dificultad respiratoria del adulto, infección y complicaciones de tejidos blandos (1,14,26,35).

La morbilidad de estos pacientes es alta debido a las secuelas de la lesión, sólo un 27% de los pacientes con inestabilidad vertical tuvieron un buen resultado, la mayoría presenta dolor sacroiliaco en relación a desplazamiento posterior mayor a 10 mm, mayor déficit neurológico (70% en los de inestabilidad vertical); trastornos urológicos (15% en inestabilidad vertical); trastornos sexuales (12.5%), así como discrepancia de miembros pélvicos mayor de 2 cm. (5%). La consolidación viciosa y la pseudoartrosis (2-5%), se asocian a las molestias a la sedestación, dispaurenia y anomalías en la marcha (3,8,10,12,13,21,28-30,34,43,48). Además de que se menciona que el 38% de los pacientes requieren de cambiar de sus hábitos de trabajo (29,43). Es importante citar el hecho de que el 15% de las lesiones pélvicas se asocian con fracturas del acetábulo las cuales son importantes de reconocer y tratar por las secuelas de artrosis que puede dejar(35).

Actualmente por relevancia de su mortalidad y su morbilidad este de tipo de lesiones, ha tomado interés el comprender la estabilidad pélvica, los mecanismos fisiopatogénicos por los que se pueden alterar y clasificar los diferentes tipos de lesión para poder facilitar la comunicación, y poder realizar comparación de resultados, dar una guía sobre el tratamiento que corresponda al tipo de lesión y dar un pronóstico. Se reconoce que solo el 22% del total de las lesiones requerirá de algún tipo de fijación, dependiendo del tipo de inestabilidad y de las condiciones del paciente principalmente (6,16,17,18,28,30,32,41,42,48). Por lo que se han desarrollado algoritmos para el tratamiento de este tipo de pacientes, las cuales se han dividido en fases como son (6,37-40):

1.-Procedimientos estándares de resucitación y de las lesiones asociadas. Radiografía Ap. de pelvis.

2.-Fijación externa antes de la laparatomía (en caso de luxación coxofemoral la reducción abierta o cerrada).

3.- Atención especializada en casos de fracturas expuestas con involucramiento de colon o recto.

4.-Descartar lesiones de vejiga e uretra.

5.-Radiografías de entrada y salida así como tomografía axial computarizada.

6.-Referimiento temprano a centros especializados una vez estabilizado el paciente.

ANTECEDENTES.

Sus antecedentes revelan la historia natural de la enfermedad, ya que generalmente se suponía que este tipo de lesión causaba pocas secuelas musculoesqueléticas, y se tenía el consenso entre los ortopedistas que el manejo debía de ser conservador (28, 45). Esto se refleja por la descripción del tratamiento de Gibson en 1841 (45), diciendo que las fracturas pélvicas deben de tratarse con solo reposo en cama, acompañado de "copiosa depleción, dieta baja y reposo perfecto". En 1842, Cooper recomienda en uso de hamacas pélvicas (45). Esto continuó por largo tiempo, donde los pacientes permanecían por espacio de aproximadamente 12 semanas. Posteriormente Joseph Francois Malgaigne en su "Tratado de fracturas y luxaciones", describe una lesión pélvica que lleva su nombre (19, 20).

En 1938 Watson-Jones recomienda el uso de hamacas pélvicas más tracción así como el uso de yeso, pero el mérito de él es intentar clasificar las lesiones en 4 tipos: fracturas por avulsión de inserciones musculares, fracturas aisladas sin interrumpir la integridad pélvica, fracturas dobles o fracturas luxación con compromiso de la integridad pélvica y por ultimo fracturas del sacro y cóccix (45). Posteriormente Holdsworth en 1948,

las clasifica en luxación sacroiliaca e fracturas de ilion o del sacro cercanas a la articulación, este mismo autor refiere que los pacientes que los pacientes con luxación sacroiliaca tienen peor pronóstico que los pacientes del segundo grupo (fracturas del sacro e iliaco cercanas a la articulación (48)). Anteriormente a algunos autores ya reconocían que algunas fracturas pélvicas se podían acompañar de dolor sacroiliaco como Westerborn en 1928 e Wilenius en 1943 (45). En vista de que no todas las fracturas de pelvis tenían la misma evolución, Peltier en 1965 clasifica las lesiones en aquellas que afectan el área de carga (fracturas aisladas del sacro, del acetábulo, separación de la sínfisis del pubis, de la hemipelvis (Malgaigne) y en otro grupo en las que no (fracturas avulsión, del ala del iliaco (Duverney), de rama púbica unilateral o bilateral), notando en su estudio que las lesiones que afectan el área de carga son las que tienen más porcentaje de mortalidad e morbilidad (14). En 1966 Räf reporta en su estudio de 65 pacientes con lesiones posteriores que se trataron conservadoramente (hamaca y/o tracción) un 33% presentaron dolor y esto se elevó en las fracturas del sacro y la luxación sacroiliaca al 52%, refiriendo tener mejor pronóstico las fracturas de ilion (48). Otros autores en diferentes estudios reconocen el pronóstico pobre de las lesiones posteriores como Dunn y Morris en 1968 estudiaron las lesiones inestables con la clasificación de Pennal, encontrando un 13% de discapacitados (28), en otro Huttinen y Slätis en 1972 estudiaron a 407 pacientes de los cuales 32% de anomalías en la

marcha y 17% con dolor principalmente en las doble fractura vertical .

En 1973 Reynolds reporta a 273 pacientes con una mortalidad del 18.6% y el 64% de las muertes fueron por la hemorragia intrapélvica (11). En otro reporte al año siguiente Trunkey y col. reportan a 173 pacientes con fracturas pélvicas y los clasificó, en tres grupos: fracturas aplastamiento, fracturas inestables y fracturas estables, con peor pronóstico en los dos primeros (43% de complicaciones aunque no menciona cuales) (45). Monaham y Taylor en 1975 reporta en 29 pacientes que el 57% tuvo lesiones asociadas de las cuales 44.8% murieron debida a ellas (48). Por otra parte Looser y Crombie en 1976 estudiaron a 100 pacientes con una morbilidad del 50% y la mortalidad del 18% (48), refiriendo que las lesiones posteriores tiene una elevada incidencia de complicaciones. En ese mismo año Holm reportó a 16 pacientes con fracturas inestables con 12.5% de mal resultado utilizando tratamiento conservador con tracción (30). Conociendo la evolución de las lesiones principalmente inestables el manejo cambio y ya en 1958 Pennal menciona en uso de los fijadores externos en los pacientes con fracturas pélvicas (13, 48), posteriormente otros autores demostraron su utilidad, como el de Riska y col. en 1979 en 51 pacientes usa fijador externo teniendo como resultado un 84.3% de pacientes libres de dolor e una mortalidad del 9% (23). Al año siguiente Slätis y Karaharju mencionan el uso de un fijador externo de tipo trapezoidal en 22 pacientes con fracturas inestables concluyendo que el uso del aparato disminuye las complicaciones

musculoesqueléticas (4). Así como Wild e col. en 1982 reportan a 45 pacientes con fracturas inestables los cuales trato por medio de fijadores externos y menciona que 32 pacientes con inestabilidad rotacional todos fueron buenos en comparación con los pacientes con lesiones inestables donde solo 4 de 11 el tratamiento fue bueno (16). Con el reporte inicial de Pennal en 1958 el uso de los fijadores externos se popularizó, pero por las complicaciones del mismo se discontinuó, hasta la década de 1970 a 1980 cuando se popularizó de nuevo (48); hasta el trabajo de Guterburg y col. en 1978 donde demostró la poca estabilidad en lesiones con inestabilidad vertical (48). En un intento de conocer más este tipo de lesión así como su frecuencia en 1981 Melton reportó el seguimiento de 204 pacientes durante 10 años, con importantes observaciones, como que tiene dos picos de presentación en pacientes viejos donde las lesiones estables son frecuentes así como otro grupo con pacientes jóvenes donde predomina las lesiones de alta energía y las lesiones inestables (29). Tile en 1980 en un intento de mejorar la sobrevida de estos pacientes desarrolla un algoritmo para el manejo del paciente politraumatizado con fractura pélvica (6). Así junto con Pennal desarrolla una clasificación que posteriormente la modifica en 1988 en base a estudios biomecánicas y a los hallazgos radiológicos así como al mecanismo de lesión describiendo tres tipos de lesión: Tipo A de tipo estable, de tipo B con inestabilidad rotacional interna o externa y tipo C con inestabilidad vertical (18). Semba y col. en 1983 también estudian el

seguimiento de 53 pacientes con lesiones de tipo Malgaigne (doble fractura vertical posterior), durante 10 años de seguimiento, y en ellos el tratamiento fue conservador con 80% presentaban síntomas, y mencionó que un desplazamiento posterior mayor de 10mm se asociaba más secuelas (48). También en 1989 Henderson reporta el seguimiento en un período de 8 años de 26 pacientes con fracturas (16 con inestabilidad rotacional y 10 con inestabilidad vertical), los cuales recibieron tratamiento conservador, de los cuales el 50% presentó dolor, discapacidad para su trabajo en 38%, déficit neurológico en el 42%, y anormalidades en la marcha en el 32%, concluyendo que las lesiones posteriores tiene mal pronóstico y probablemente requieran de tratamiento quirúrgico (48). En el seguimiento del tratamiento se popularizó el uso de los fijadores externos sin importar el tipo de inestabilidad, como lo reportan Lansinger y col. en 1984 con 16 pacientes (11 con inestabilidad rotacional y 5 con inestabilidad vertical) con reducción aceptable en 11 y no anatómica en 5 con resultado clínico bueno (48). En 1985 Edwards y col. reportan los resultados del tratamiento en 50 pacientes con lesiones inestables donde el 50% presentó persistencia de dolor posterior (48). Kellam y col. en 1987 describen a 53 pacientes con fracturas inestables tratadas por medio de fijadores externos con el resultado de la reducción exitosa en todos los pacientes con inestabilidad rotacional y sólo en el 27% de los pacientes con inestabilidad vertical (48).

Recientemente, por medio de estudios biomecánicas y

epidemiológicos como el de Gänsslen, Pohlemann y Paul en su estudio multicéntrico realizado en Alemania en 1994, revisaron a 2551 pacientes con lesión pélvica, en donde se reforzaron los hallazgos de Melton en 1981, así como se revisaron los distintos tipos de fijación interna que se utilizaron (35). También el grupo de Isler y Ganz han modificado su clasificación la cual se publicó originalmente en 1990 y posteriormente ellos mismo la modificaron en 1996, acorde con el esquema de clasificación de la AO/ASSIF, dividiendo las lesiones de la pelvis en dos segmentos: anterior y posterior dando una variedad amplia de lesiones (34). En cuanto al manejo inicial es más agresivo

para intentar mejorar la sobrevida de estos pacientes como lo demuestra el fijador externo en C de Ganz, el cual lo reporta inicialmente en 1991, en el cual fija la porción posterior y disminuye el sangrado que causa el 25% de las muertes en estos pacientes (39). Por lo que respecta a la reducción abierta y fijación interna esta ha evolucionado a medida que se ha conocido la biomecánica de la pelvis y la historia natural de sus lesiones.

Hesp. y col en 1985 y Goldstein e col. en 1986(48), mencionan que para obtener resultados favorables y menor numero de secuelas musculoesqueleticas se requiere de la reducción anatómica mas la fijación interna estable, la cual se reporta como superior a la fijación externa principalmente para lesiones verticalmente inestables por McBroome y col. en 1982 , Mears y col. en 1980 , Dahners y col. en ese mismo año, y Webb y col. en 1981 (48), los cuales se han confirmado por los reportes de Leighton

Hearn y col. en 1991 (17).

En la actualidad, existe un consenso respecto de las indicaciones de la fijación externa como tratamiento único, siendo éstas algunas de las lesiones B (en libro abierto) y como tratamiento temporal en lesiones pélvicas asociadas a un compromiso de la sobrevivida por choque hipovolémico. Por lo anterior, es creciente el número de reportes de resultados del tratamiento de las lesiones mediante fijación interna, aunque se hace necesaria la revisión a largo plazo de los pacientes para mostrar efectivamente la utilidad del tratamiento.

MARCO TEÓRICO.

Anatómicamente la pelvis se compone de:

- **Dos huesos inominados.**
- **Un hueso sacro.**

El hueso inominado se compone inicialmente de tres elementos: ilión, pubis e isquión los cuales se fusionan por el cartílago trirradiado a nivel del acetábulo a la edad de 16 años.

Estos hueso están articulados por medio de tres articulaciones:

- **Dos articulaciones sacroiliacas posteriormente.**
- **Una articulación la sínfisis del pubis anteriormente.**

Estas articulaciones tienen medios de unión propios de cada articulación y en el caso de la articulación sacroiliaca son:

- 1. Ligamento sacroiliaco interóseo (situado posteriormente uniendo las tuberosidades del ilion y sacro).**
- 2. Ligamento sacroiliaco posterior (en su fascículo corto por fibras de los tubérculos sacros a las espinas posteriores del ilion superior e inferior y el fascículo largo con fibras de la espina ilíaca posterior e superior a la porción postero-lateral del sacro).**
- 3. Ligamento sacroiliaco anterior (sus fibras van del ala del sacro a la superficie adyacente del ilion).**

Por parte de la sínfisis del pubis sus medios de unión son:

- 1. La cápsula articular.**
- 2. Ligamentos superior, anterior, posterior e inferior, donde este último presente una estructura importante y recibe el nombre de ligamento arcuato.**

Además la pelvis tiene conexiones ligamentarias:

- 1. Ligamento sacrotuberoso: que va del borde posterior y lateral del sacro a la porción posterior del isquión.**
- 2. Ligamento sacroespinoso: el cual une el borde lateral del sacro y cóccix a la espina ciática.**
- 3. Ligamento lumbosacro lateral: el cual une la apófisis transversa de L5 ha las porciones adyacentes del ilion y sacro.**
- 4. Ligamento iliolumbar: sus fibras unen la apófisis transversa de L5 y la porción adyacente de la cresta ilíaca.**

La pelvis forma un cono de base superior, con un borde bien definido que en su parte media la divide en dos porciones: la pelvis falsa y la verdadera, las cuales están separadas por el promontorio, la línea iliopectínea, cresta del pubis y la porción superior de la sínfisis del pubis.

En su parte inferior esta el diafragma o piso pélvico el cual lo forman los músculos elevador del ano y coccígeo así como sus fascias, en los que

soporta a los órganos intrapélvicos y los separa del periné y esta perforado por la uretra, el recto y la vagina. También es importante mencionar las estructuras nerviosas con las que guarda estrecha relación como el plexo lumbosacro y coccígeo, de las cuales la más sobresaliente es el segmento de L4 a S1, así como sus ramas terminales los cuales son el nervio ciático y el nervio pudendo y sus ramas laterales en las cuales se incluyen los nervios glúteos superior e inferior, así como vasos sanguíneos importantes como la arteria sacra media (rama terminal de la aorta), la hemorroidal superior que es continuación de la arteria mesentérica superior, y la arteria iliaca interna con sus respectivos ramos colaterales y terminales. Es por último su estrecha relación con la uretra masculina, sitio de frecuentes lesiones en trauma pélvico.

Biomecánicamente la pelvis es una estructura en anillo osteoarticular cerrada, por tanto toda lesión en cualquier punto del mismo repercute en la totalidad y compromete su resistencia mecánica (18).

La pelvis en latín significa base y es el sostén del abdomen y la unión de el raquis con los miembros pélvicos y por medio de esto transmite las fuerzas entre estos dos elementos. Su forma esta diseñada para la transmisión de peso, la porción superior es más ancha y funciona como un

sistema de bloqueo para el raquis donde el sacro actúa como una cuña que impide el desplazamiento del mismo. Este mismo diseño permite pequeños movimientos de la articulación sacroilíaca principalmente, los cuales son de nutación y contranutación dando variaciones del estrecho superior e inferior (47).

Los huesos pélvicos sin las conexiones cápsulo-ligamentarias son inestables, por lo que necesitan de los mismos para su estabilidad y para resistir las principales fuerzas deformantes. Estas estructuras, como los ligamentos sacroilíacos anteriores resisten la rotación externa y el cizallamiento, el complejo ligamentario posterior principalmente el ligamento interóseo e iliolumbar sostienen al sacro y resisten fuerzas de corte vertical o cizallantes, por lo que se refiere al ligamento interóseo de Grant como el más fuerte del cuerpo, por parte del ligamento sacroespinoso resiste fuerzas de rotación externa y el ligamento sacrotuberoso resiste fuerzas de corte vertical. La resistencia a la rotación interna esta representada por la sínfisis del pubis y por la banda de tensión representada por el complejo ligamentario posterior.

La posición del cuerpo influye sobre las articulaciones pélvicas; en la posición de pie estas articulaciones transmiten la carga de peso, la cual desciende por el raquis a través del sacro por S1, llegando a la articulación sacroilíaca y esta la transfiere al ilion, y a las tuberosidades isquiáticas y por medio de las articulaciones coxofemorales a el fémur. A su vez, parte del

impacto del peso es absorbido por la sínfisis del pubis. Asimismo, hay una reacción del suelo en dirección cefálica la cual es transmitida por el fémur, y realiza retropulsión de la pelvis. Durante de posición monopodálica o en la marcha, hay basculación de la pelvis representada por fuerzas de corte vertical o cizallantes sobre las articulaciones sacroilíacas y sínfisis del pubis. En decúbito, las articulaciones pelvianas principalmente las sacroilíacas tienen cambios en su posición e influyen en la posición de las caderas si estas están en flexión o en extensión, representado en el mecanismo del trabajo de parto (46).

El método de clasificación ayuda al manejo del paciente, a emitir un pronóstico de la lesión, a poder estandarizar diagnósticos y tratamientos para poder comparar resultados y demás estudios epidemiológicos. Anteriormente las lesiones de la pelvis tuvieron serias deficiencias por la poca precisión en los patrones de la lesión, tanto anteriores como posteriores, pero con el refinamiento de técnicas radiológicas así como la comprensión de la anatomía radiológica de la pelvis descrita por Pennal y Sutherland en sus tres proyecciones (anteroposterior, de entrada y salida); así como la tomografía computada, ha sido posible estandarizar los tipos de lesión (34). Los sistemas de clasificación tienen carencias y es mucho más importante individualizar la fractura y el paciente, para establecer un manejo

más eficiente y adecuado de la lesión.

Actualmente la clasificación más ampliamente utilizada es la de Tile, la cual inicialmente fué publicada junto con Pennal , y posteriormente él la modificó en 1988 y posteriormente en 1990. Actualmente, en base al estudio de 248 cadáveres sobre los patrones de lesión se describe, manteniendo los principales componentes de la lesión que son la estabilidad y la dirección de la fuerza lesionante, acorde con los lineamientos del grupo AO/ASSIF, dividiendo la lesión en tres grupos principales A, B y C, con respecto a la severidad de la lesión, estos grupos se subdividen detallando la lesión.

Sobre la lesión se debe tomar en cuanto varios factores como:

1.- La localización

Anterior: En la sínfisis del pubis.
 En las ramas del pubis.

Posterior: En ilion.
 En la articulación sacroiliaca.
 En el sacro.

2.- Si es uni o bilateral.

3.- El desplazamiento.

4.- La estabilidad de la lesión describiendo tres tipos:

- **Estable.**
- **Inestable parcialmente(inestable rotacionalmente y estable verticalmente).**
- **Inestable(inestable rotacional y verticalmente).**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Aunque las lesiones pélvicas ocupan un pequeño grupo de las lesiones en general del sistema esquelético, tienen importancia por su mortalidad y su evolución puede llegar a ser tórpida, por la presencia de las secuelas antes citadas.

Por lo que en el siguiente estudio se analizan los tipos de lesión pélvica, el tratamiento empleado y su evolución.

Para ello se planteó el siguiente cuestionamiento:

¿Cual es el diagnóstico situacional de las lesiones pélvicas en el Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narvaez"?

JUSTIFICACIÓN.

Los pacientes que presentan una lesión en la pelvis, engloban un conjunto que va de las leves con mecanismo de lesión de baja energía, los cuales se pueden tratar conservadoramente con evolución favorable, hasta las severas en las cuales el mecanismo de lesión de alta energía, que se asocian a daños múltiples, que se asocian a complicaciones del tratamiento inicial y el definitivo, con una mortalidad elevada así como una evolución tórpida.

Por ello es importante estandarizar los tipos de lesión pélvica en base a la clasificación más comúnmente empleada en la literatura, asimismo el tratamiento empleado y su evolución, lo cual nos permitirá modificar la conducta terapéutica; modificando el tratamiento de los diferentes tipos de lesión, los métodos de fijación, los accesos quirúrgicos empleados y la movilización de los pacientes.

En nuestro caso, el Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Nárvaez", es un centro médico de concentración de alto nivel de especialización traumatológica, donde es necesario conocer el estado actual de la lesión pélvica, su tratamiento y lesiones asociadas, así como la evolución.

Además, tiene un elevado número de pacientes politraumatizados y de

éstos el 20% presentará una lesión pélvica, que nos obliga ha estar familiarizados, con su clasificación y las posibles lesiones asociadas, su tratamiento inicial y definitivo, permitiendo establecer un pronóstico.

No contando con un archivo clínico mayor de dos años se considerará este estudio como preliminar, el cual debe complementarse con un seguimiento a largo plazo, para con esto establecer un verdadero diagnóstico situacional.

OBJETIVOS

A) OBJETIVO GENERAL:

Establecer el diagnóstico situacional de las lesiones pélvicas.

B) OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.- Determinar el tipo de lesión pélvica según la clasificación de Tile.**
- 2.- Conocer la distribución de cada tipo de lesión pélvica.**
- 3.- Relacionar los diferentes tipos de lesión con la edad y sexo.**
- 4.- Mencionar los diferentes tipos de mecanismos de lesión y su relación con la lesión pélvica.**
- 5.- Especificar el número de politraumatizados en cada tipo de lesión.**
- 6.- Clasificar las lesiones asociadas con el tipo de fractura de pelvis.**
- 7.- Determinar el tipo de tratamiento ya sea conservador o quirúrgico de cada tipo de lesión.**
- 8.- Relacionar la estancia intrahospitalaria con cada tipo de lesión pélvica.**
- 9.- Conocer la evolución de los pacientes.**
- 10.- Mencionar el tiempo promedio de deambulacion de los pacientes.**
- 11.- Relacionar las secuelas de los pacientes con el tipo de lesión que presentó.**

PROGRAMA DE TRABAJO

Este estudio se realizó en el Servicio de Cadera y Pelvis del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Nárvaez", el cual es un centro hospitalario de tercer nivel perteneciente al sector salud del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Se trata de un estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo.

Se analizaron los expedientes de todos los pacientes ingresados al hospital con lesión pélvica del período comprendido entre el 1º de Enero de 1996 hasta el 31º de Diciembre de 1996.

Los cuales tuvieron las siguientes características:

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

A) CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- 1.- Tener expediente completo en el archivo de la unidad.
- 2.- Contar con un seguimiento mínimo de un año después de su tratamiento.

- 3.- Haber sufrido una lesión pélvica.
- 4.- Que la lesión la hallan sufrido en el período del 1° de Enero a el 31° de Diciembre de 1996.
- 5.- Haber sido tratados conservadoramente o quirúrgicamente en el Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Nárvaez".

B) CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:

- 1.- No tener una lesión pélvica.
- 2.- No tener expediente en el archivo del hospital.
- 3.- No haber presentado la lesión en el período de estudio.
- 4.- Haber sido tratados en un centro hospitalario diferente.
- 5.- Presentar un expediente incompleto.

C) CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- 1.- Pérdida del seguimiento después de su lesión por derivación a otro centro hospitalario.
- 2.- Pérdida del seguimiento después de su tratamiento.
- 3.- Pacientes que aunque estuvieran registrados en el archivo clínico no poder contar con él expediente clínico.

VARIABLES DEL ESTUDIO:

A) UNIVERSALES:

- EDAD.
- SEXO.
- OCUPACIÓN.
- ESTADO CIVIL.
- ESCOLARIDAD.
- ANTECEDENTES MÉDICOS.

B) INDEPENDIENTES:

- TIPO DE LESIÓN PÉLVICA.

C) DEPENDIENTES:

- MECANISMO DE LESIÓN.
- LUGAR DE LA LESIÓN.
- LESIONES ASOCIADAS.
- DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA.
- TRATAMIENTO INICIAL.
- TRATAMIENTO DEFINITIVO.
- RETARDO DEL TRATAMIENTO DEFINITIVO.
- EVOLUCIÓN ASINTOMÁTICA.
- EVOLUCIÓN SINTOMÁTICA.

- DOLOR ANTERIOR O POSTERIOR.
- DISCREPANCIA DE MIEMBROS PÉLVICOS.
- TRASTORNOS NEUROLÓGICOS.
- TRASTORNOS GENITOURINARIOS.
- TRASTORNOS SEXUALES
- TRASTORNOS GASTROINTESTINALES.
- CONSOLIDACIÓN VICIOSA.
- SEUDOARTROSIS.
- ALTERACIONES DE LA MARCHA.
- TIEMPO DE INICIO DE LA MARCHA DEPENDIENTE O INDEPENDIENTE.

CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

A) VARIABLES UNIVERSALES:

EDAD.- tiempo que lleva viviendo el paciente.

SEXO.- conjunto de caracteres genéticos, morfológicos y funcionales que distinguen a los individuos en el seno de su especie.

OCUPACIÓN.- quehacer o labor a la que se dedica el tiempo.

EDO. CIVIL.- situación de un individuo si ha contraído matrimonio o no.

ESCOLARIDAD.- nivel de estudios cursados.

ANTECEDENTES MÉDICOS.- enfermedades o lesiones previas a la lesión

que comprometen la evolución de la lesión pélvica.

B) VARIABLE INDEPENDIENTE:

TIPO DE LESIÓN PÉLVICA.- daño o alteración de los huesos y articulaciones de la pelvis acorde con la clasificación de Tile.

C) VARIABLES DEPENDIENTES:

MECANISMO DE LESIÓN.- modo por el cual se originó la lesión pélvica.

LUGAR DEL ACCIDENTE.- sitio en el cual se sufrió la lesión.

LESIONES ASOCIADAS.- daño o alteración de cualquier parte del cuerpo que acompaña a la lesión pélvica y que se ocasionó del mismo traumatismo.

DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA.- duración del paciente dentro del hospital recibiendo tratamiento específico.

TRATAMIENTO INICIAL.- atención inicial del paciente a su ingreso a la unidad.

TRATAMIENTO DEFINITIVO.- modo por el cual se concluyó la curación de la lesión pélvica.

RETARDO DEL TRATAMIENTO DEFINITIVO.- tiempo en el cual se realizó la intervención quirúrgica específicamente sobre la lesión pélvica.

EVOLUCIÓN ASINTOMÁTICA.- evolución libre de molestias.

EVOLUCIÓN SINTOMÁTICA.- evolución con molestias.

DOLOR ANTERIOR.- sensación desagradable referida a la parte anterior de la pelvis.

DOLOR POSTERIOR.- sensación desagradable referida a la parte posterior de la pelvis.

DISCREPANCIA DE MIEMBROS PÉLVICOS.- diferencia en la longitud de una extremidad inferior en comparación con la contralateral.

TRASTORNOS NEUROLÓGICOS.- alteración o perturbación de las raíces nerviosas del miembro pélvico.

TRASTORNOS GENITOURINARIOS.- alteración o perturbación en la función del sistema genitourinario.

TRASTORNOS SEXUALES.- alteración o perturbación en la función del aparato genital.

TRASTORNOS GASTROINTESTINALES.- alteración o perturbación en el funcionamiento del aparato gastrointestinal.

CONSOLIDACIÓN VICIOSA.- curación de la pérdida en la continuidad ósea, con deformidad estructural.

SEUDOARTROSIS.- falta de consolidación en el sitio de lesión.

ALTERACIONES EN AL MARCHA.- perturbación en el mecanismo normal de la marcha.

TIEMPO DE INICIO DE LA MARCHA INDEPENDIENTE O DEPENDIENTE.- período que tardó en deambular ya sea con ayuda de una ortesis (bastón, muletas o barandal) o sin ayuda.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

A) VARIABLES UNIVERSALES:

EDAD.- se medirá en base a los años cumplidos del paciente.

SEXO.- se dividirá a los pacientes en sexo masculino y femenino.

OCUPACIÓN.- se determinará si el paciente es obrero, campesino, ama de casa, profesionista, oficinista, etc. .

EDO. CIVIL.- se dividirá en pacientes solteros y casados.

ESCOLARIDAD.- identificará el nivel de estudios cursados y terminados, en primaria, secundaria, preparatoria y profesional.

ANTECEDENTES MÉDICOS.- enfermedades previas a la lesión que comprometen la curación de la lesión como enfermedades crónicas diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedades del tejido conectivo, enfermedades cardíacas, renales, gastrointestinales, fímicos así como cirugías por lesiones previas en la pelvis.

B) VARIABLE INDEPENDIENTE:

TIPO DE LESIÓN PÉLVICA.- se determinará el tipo de lesión pélvica en base a la descripción clínica y radiológica registrada en el expediente en base a la clasificación de Tile modificada en 1990:

TIPO A:

A1: FRACTURAS ALUVIÓN.- ocurren en el hueso iliaco en la inserciones musculares.

A1-1: avulsión de la espina iliaca anterosuperior.

A1-2: avulsión de la espina iliaca anteroinferior.

A1-3: avulsión de espina púbica.

A2: FRACTURAS DEL ALA DEL ILIACO O FRACTURAS MÍNIMAMENTE DESPLAZADAS DEL ANILLO PÉLVICO.

A2-1: aisladas fracturas del iliaco.

A2-2: fracturas del anillo pélvico no desplazadas o mínimamente desplazadas.

A2-3: lesiones aisladas del anillo anteriormente (de las cuatro ramas sin lesión posterior).

A3: FRACTURAS TRANSVERSAS DEL COCCYX Y DEL SACRO.

A3-1: fracturas del cóccix o luxación sacroccóigea.

A3-2: fracturas del sacro transversas no desplazadas.

A3-3: fracturas del sacro transversas desplazadas.

TIPO B:

B1: LESIÓN EN LIBRO ABIERTO.

B1-1: lesiones unilaterales.

B3-1: lesiones bilaterales.

B2: LESIONES POR COMPRESIÓN LATERAL.**B2-1: lesión ipsilateral anterior y posterior.****B2-2: tipo contralateral (en asa de balde).****B2-3: lesiones tipo B bilaterales.****TIPO C:****C1: AFECCIÓN UNILATERAL.****C1-1: fracturas del iliaco cercano a la articulación sacroiliaca.****C1-2: luxación de la articulación sacroiliaca o fractura luxación.****C1-2a1: luxación de la articulación sacroiliaca mas fractura del iliaco cercana a la articulación.****C1-2a2: luxación de la articulación sacroiliaca.****C1-2a3: luxación de la articulación sacroiliaca más fractura del sacro.****C1-3: fracturas del sacro de corte vertical.****C1-3a1: la fractura del sacro ocurre lateral al foramen sacral.****C1-3a2: la fractura del sacro ocurre a nivel del foramen sacral.****C1-3a3: la fractura ocurre medial al foramen sacral.****C2: AFECCIÓN BILATERAL, DE UN LADO TIPO B Y DEL OTRO TIPO C.****C3: AFECCIÓN BILATERAL DE TIPO C.****C3 variante: luxación bilateral de las articulaciones sacroiliacas con arco anterior intacto.**

C) VARIABLE DEPENDIENTE:

MECANISMO DE LESIÓN.- se clasificarán los mecanismos de lesión en accidente automovilístico, donde los ocupantes del vehículo sufran la lesión; accidentes en motocicleta, donde los viajeros de la motocicleta sufran la lesión; caída donde el paciente sufrió la lesión por descenso del cuerpo de su nivel de sustentación o a una altura superior y aplastamiento cuando el paciente presentó el daño por compresión de la pelvis entre dos superficies (incluye los atropellamientos y el caerle objetos sobre su cuerpo) y misceláneos en el cual el mecanismo fue diferente a los planteados.

LUGAR DEL ACCIDENTE.- se identificará el sitio donde ocurrió la lesión: en vía pública, si ocurrió en área de libre tránsito, el área de trabajo si ocurrió en su lugar de ocupación, el hogar si ocurrió en su domicilio y misceláneos en caso de presentar la lesión en algún otro sitio.

LESIONES ASOCIADAS.- cualquier lesión o lesiones diferentes a la lesión pélvica que se presentó por el mismo accidente, ya sea del sistema musculoesquelético o de otro órgano, sistema u aparato.

DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA.- se definirá en días la estancia dentro del hospital recibiendo atención médica.

TRATAMIENTO INICIAL.- se mencionará el tipo de atención inicial médica o quirúrgica.

TRATAMIENTO DEFINITIVO.- se aislará el tipo de tratamiento concluyente de

la lesión pélvica en conservador o quirúrgico.

TIEMPO TRANSCURRIDO HASTA EL TRATAMIENTO DEFINITIVO.- se medirá en días hasta el tratamiento quirúrgico definitivo.

EVOLUCIÓN ASINTOMÁTICA.- se identificará a todos los pacientes que estén libres de molestias después de la curación de la lesión pélvica y agrupados según el tipo de lesión pélvica.

EVOLUCIÓN SINTOMÁTICA.- se identificará a todos los pacientes que presenten alguna molestia después de la curación de la lesión pélvica y se agruparan en base al tipo de lesión .

DOLOR ANTERIOR.- se agrupará a todos los pacientes que tengan alguna molestia en la región anterior de la pelvis y se agruparán en base al tipo de lesión pélvica.

DOLOR POSTERIOR.- se agruparán todos los pacientes que presenten alguna molestia en al región posterior de la pelvis y se agruparan en base a su tipo de lesión .

DISCREPANCIA DE MIEMBROS PÉLVICOS.- se recabará del expediente la medición de cada miembro pélvico en centímetros y se recabará si presenta diferencia así como se agrupará en base al tipo de lesión pélvica.

TRASTORNOS NEUROLÓGICOS.- se identificará a todos los pacientes que presenten cualquier alteración neurológica de los miembros pélvicos, como afección sensitiva (hipoestesia, anestesia, disestesia); o como

afección motora (paresias, paraplejía).

TRASTORNOS GENITOURINARIOS.- se identificará a todos los pacientes que presenten alteración del sistema urinario después del accidente, como disuria, estrechez uretral, nicturia, poliuria, alteraciones en la micción, incontinencia urinaria y se agruparán en base al tipo de lesión pélvica presentada.

TRASTORNOS SEXUALES.- se señalará a todos los pacientes que presenten alteración en el funcionamiento del aparato genital después de la lesión como dolor en el coito, alteraciones en la eyaculación o la erección y se clasificarán en base al tipo de lesión pélvica.

TRASTORNOS GASTROINTESTINALES.- se identificará a los pacientes que presenten síntomas que se presentaron después del accidente, como incontinencia anal, alteraciones en la defecación, así como se agruparán en base al tipo de lesión pélvica.

CONSOLIDACIÓN VICIOSA.- se agruparán a todos los pacientes que presentan una consolidación defectuosa de la pelvis.

SEUDOARTROSIS.- se identificará a todos los pacientes que presenten falta de consolidación de la fractura pélvica o de artrodesis de alguna articulación pélvica después de 6 meses de evolución.

ALTERACIONES DE LA MARCHA.- se recabarán a todos los pacientes que presenten una marcha claudicante y posteriormente se agruparan en base a el tipo de lesión.

INICIO DE LA MARCHA. - se determinará en semanas el inicio de la marcha de los pacientes contando desde la fecha del accidente hasta la deambulaci3n ya sea asistida por ortesis o libre.

ANÁLISIS DE DATOS.

Este estudio se realizó a través de la presentación de la lista de pacientes del Servicio de Cadera y Pelvis del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narvaez", del Instituto Mexicano del Seguro Social. En cuanto al análisis estadístico se aplicaron pruebas estadísticas descriptivas con medidas de tendencia central y de dispersión; los informes se recolectaron en base a una hoja de captación de datos.

Se reportan 47 pacientes con este tipo de lesión y que reunieron los criterios establecidos para el estudio, observamos que 11 (23 %) de los pacientes presentaron fracturas de pelvis tipo A, 19 (41 %) fueron del tipo B y 17 (36 %) del tipo C (gráfica 1).

EDAD.

Se integraron a todos los pacientes con lesión pélvica registrados, por lo que se incluyó a pacientes pediátricos. El promedio de edad para el Tipo A fue de 38.5 años con un rango de 16 a 84 años; para el Tipo B de 37.5 años con un rango de 6 a 71 años, y por último para el Tipo C se calculó un promedio de 28.8 años con un rango de 7 a 62 años (gráfica 2).

SEXO.

Se obtuvieron para el tipo A 9 pacientes (82 %) masculinos y 2 pacientes (18 %) femeninos . En cuanto al tipo B fue de 9 (47 %) masculinos y 10 (53 %) femeninos, en cambio para el tipo C se presentaron 15 (88 %) masculinos y 2 (12 %) femeninos (gráfica 3).

MECANISMO DE LESIÓN.

Por lo que se refiere al mecanismo causante de la lesión se encontró para el tipo A en orden de importancia por aplastamiento con cinco (46 %) pacientes, los accidentes automovilísticos con tres (27 %), caídas con dos (18 %), y sólo un paciente con fractura por arma de fuego(9 %). En cuanto al tipo B también el mecanismo por aplastamiento fue el más frecuente con nueve (47 %) pacientes, accidentes automovilísticos con seis (31 %), y dos (11 %) por accidentes en motocicleta e igual número por caída. Para el tipo C la distribución fue por aplastamiento con trece (77 %) pacientes, accidentes automovilísticos con tres (18 %) y sólo uno por caída (6 %)(gráfica 4).

LUGAR DEL ACCIDENTE.

El sitio donde ocurrió la lesión predominantemente fue en vía pública con siete (64 %) pacientes para el tipo A, área de trabajo con dos (18 %) y hogar con dos (18 %). En el tipo B fue más marcada la vía pública con quince (78 %) pacientes, hogar y área de trabajo con dos (11 %) respectivamente. El

tipo C se presentó en forma predominante en la vía pública con diez (59 %) pacientes, área de trabajo con 4 (23 %), hogar con dos (12 %) y un paciente que se lesionó en el domicilio de un conocido(6 %)(gráfica 5).

POLITRAUMATIZADOS.

Los pacientes que presentaron alguna otra lesión aparte de la fractura pélvica fueron siete (64 %) del tipo A, once (58 %) del tipo B y diez (59 %) del tipo C(gráfica 6).

LESIONES ASOCIADAS.

Las lesiones encontradas para el tipo A fueron musculoesqueléticas con seis (55 %) pacientes, traumatismo craneoencefálico cuatro (36 %) , en tórax un paciente así como en tracto gastrointestinal que corresponde a 4.5 % respectivamente. Respecto al tipo B fueron para las lesiones musculoesqueléticas siete (37 %) pacientes, en el tracto genitourinario con cuatro (21 %) , en tórax y en tracto gastrointestinal se encontraron tres (15 %) en cada uno, dos (10 %) con traumatismo craneoencefálico y un paciente con lesión del nervio ciático correspondiente al 5 %. En el tipo C la lesión musculoesquelética se presentó en siete (41 %), traumatismo craneoencefálico con cuatro (24 %), tracto genitourinario y lesión en tórax con tres (18 %) pacientes cada uno(gráfica 7).

En ningún caso se presento lesión vascular.

FRACTURAS EXPUESTAS.

Se presentó un caso en cada tipo, para el tipo A fue una lesión por arma de fuego, con fractura del iliaco derecho, para el tipo B fue una fractura por compresión ipsilateral con herida en el periné y para el tipo C se presentó una fractura expuesta de rama isquiopúbica derecha más luxación sacroiliaca derecha.

DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA.

La permanencia intrahospitalaria en el tipo A tuvo un promedio de 8.7 días, con un rango de 2 a 15 días; en el tipo B el promedio fue de 11.4 días con un rango de 2 a 32 días; y para el tipo C la estancia fue de 14.7 días con un rango de 4 a 42 días (gráfica 8).

TRATAMIENTO.

En cuanto al tratamiento conservador o quirúrgico para el tipo A todos fueron tratados conservadoramente, en el tipo B cuatro (21 %) se operaron y quince (79 %) se trató conservadoramente, en cambio para el tipo C dieciséis (94 %) se operaron y sólo uno (6 %) se trató conservadoramente (gráfica 9).

EVOLUCIÓN.

Los pacientes que presentaron síntomas fueron para el tipo A cuatro (36 %) y siete (64 %) asintomáticos, para el tipo B nueve (47 %) presentaron síntomas y diez (53 %) fueron asintomáticos; por último para el tipo C casi todos presentaron síntomas con dieciséis (94 %) y sólo uno fue asintomático (6 %) (gráfica 10).

SINTOMAS.

De relevancia es el dolor que presentaron así como el sitio de este; por lo que se refiere al tipo A el dolor fue referido en tres (27 %) y sólo uno (9 %) posterior, para el tipo B el dolor anterior estuvo presente en cinco (26 %) y cuatro (21 %) con dolor posterior, en el tipo C fue predominantemente posterior con quince (88 %) y sólo uno (6 %) lo refirió anterior. La discrepancia de miembros pélvicos estuvo presente en tres (16 %) del tipo B y en cuatro (24 %) del tipo C. Los trastornos neurológicos se presentaron en dos (11 %) del tipo B y sólo en uno (6 %) del tipo C. Los trastornos genitourinarios se presentaron en uno (9 %) para el tipo A; con cinco (26 %) del tipo B y para el tipo C se presentó en tres (12 %) pacientes. Las alteraciones de la marcha se presentaron en un (9 %) paciente del tipo A, cinco (26 %) del tipo B y seis (35 %) del tipo C (gráfica 11 y 12).

No se presentaron trastornos gastrointestinales, trastornos sexuales

así como tampoco casos de consolidación viciosa. Se presentó un paciente con pseudoartrosis el cual requirió manejo quirúrgico ulterior.

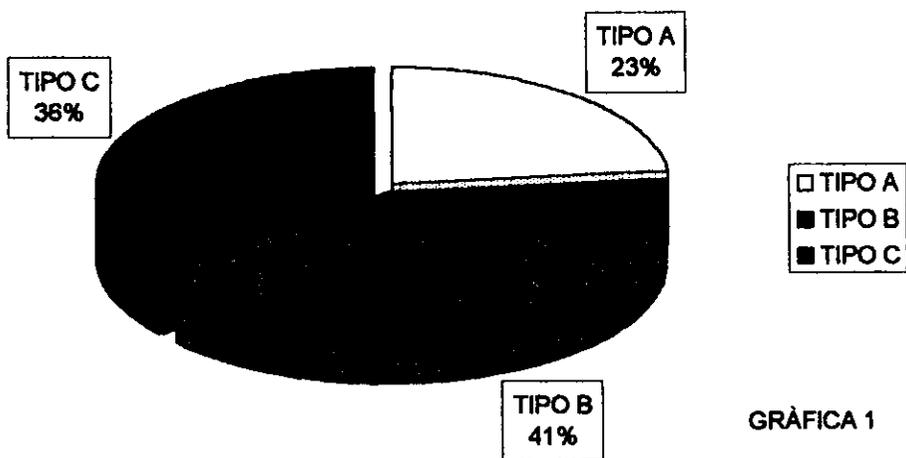
INICIO DE LA MARCHA.

Esta fue iniciada para el tipo A en promedio a las 7.3 semanas con rango de 4 a 14 semanas, para el tipo B fue de 10 semanas con un rango de 6 a 18 semanas y para el tipo C fue de 10.7 semanas con un rango de 6 a 16 semanas(gráfica 13).

DEFUNCIÓN.

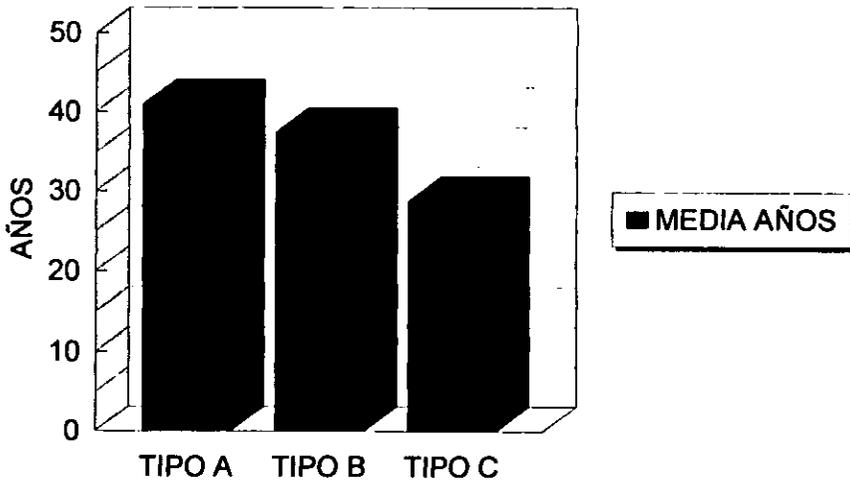
No se presentó ningún caso de defunción.

TIPO DE LESION



GRÀFICA 1

GRÁFICA 2
EDAD EN AÑOS



GRÁFICA 3
SEXO

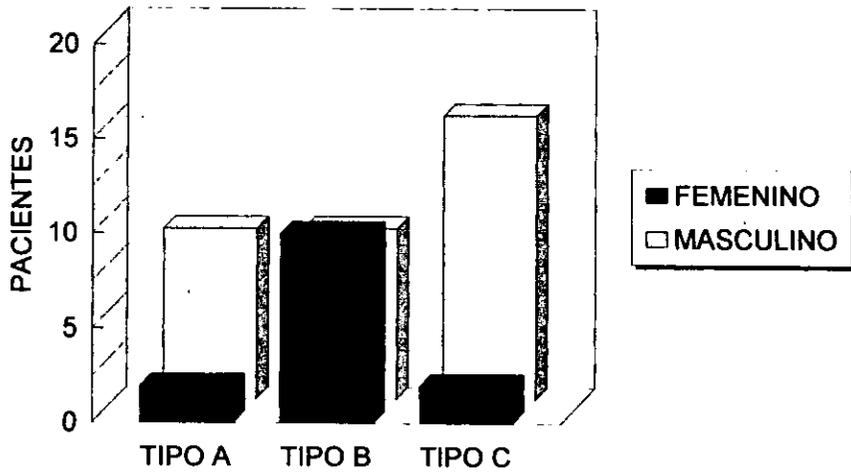
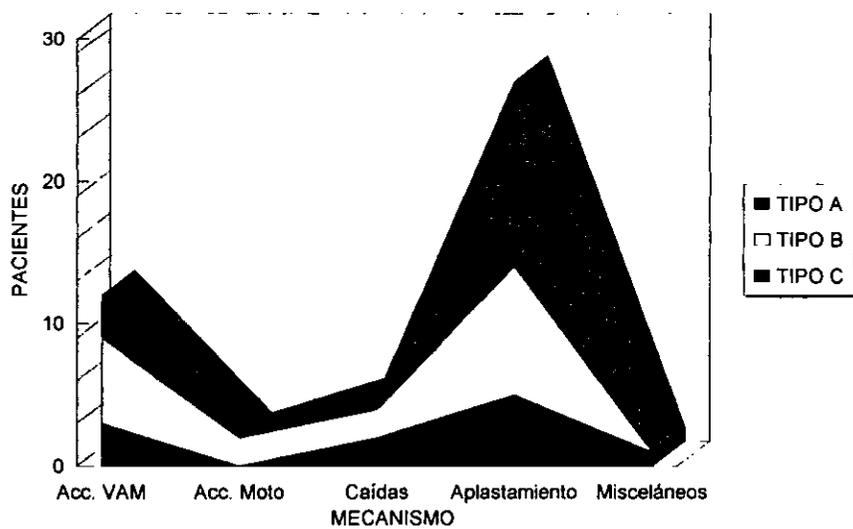


GRÁFICO 4
MECANISMO DE LESIÓN



**GRÁFICO 5
LUGAR DEL ACCIDENTE**

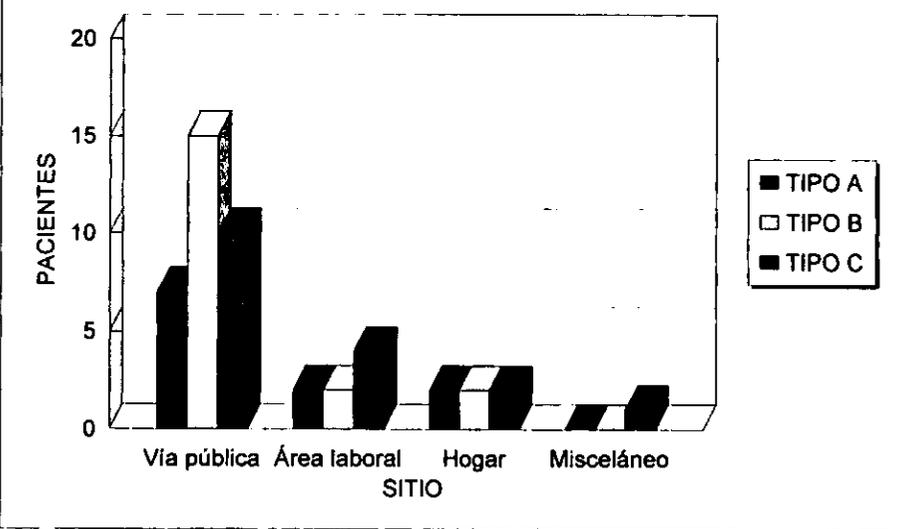


GRÁFICO 6
POLITRAUMATIZADOS

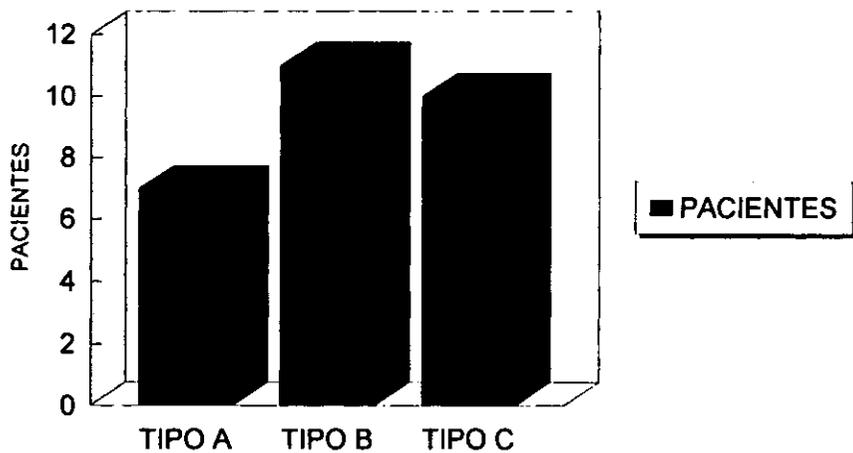


GRÁFICO 7 LESIONES ASOCIADAS

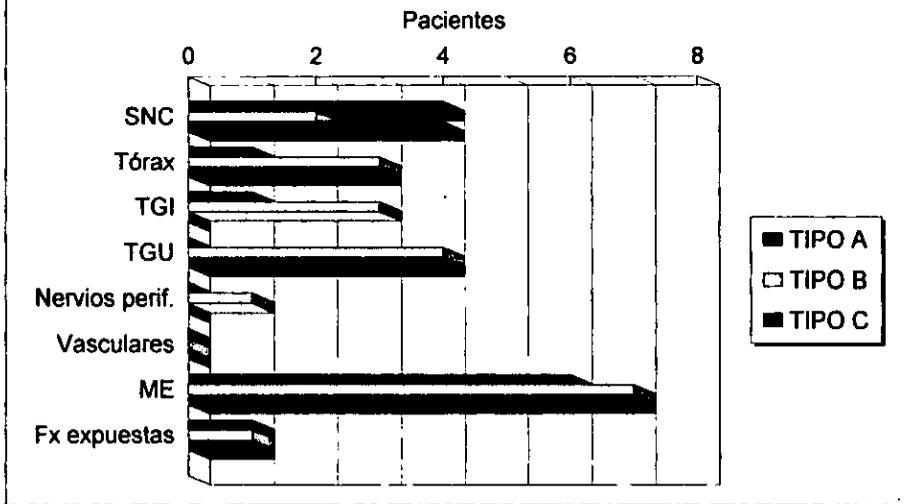


GRÁFICO 8
DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA

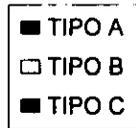
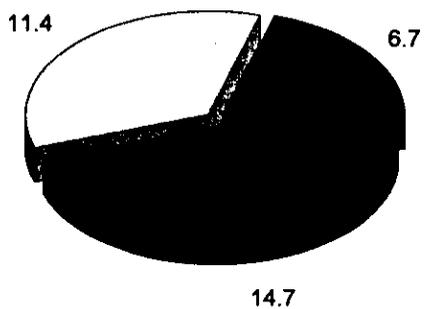


GRÁFICO 9
TRATAMIENTO

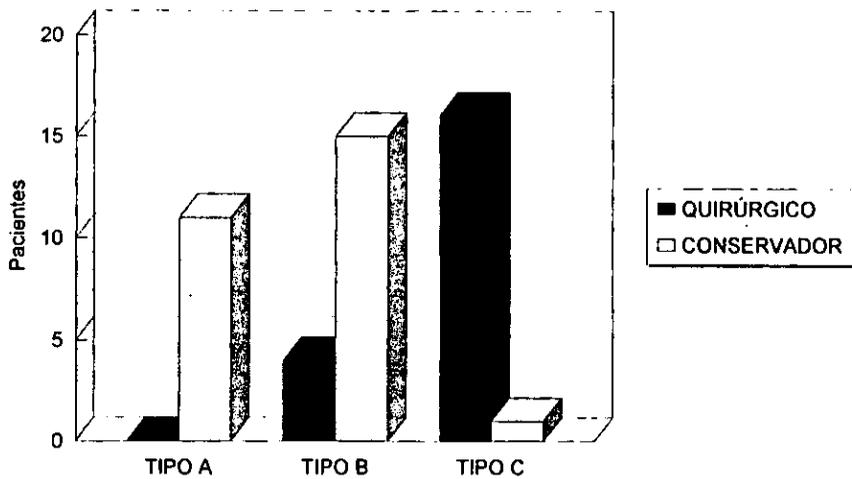


GRÁFICO 10
EVOLUCIÓN

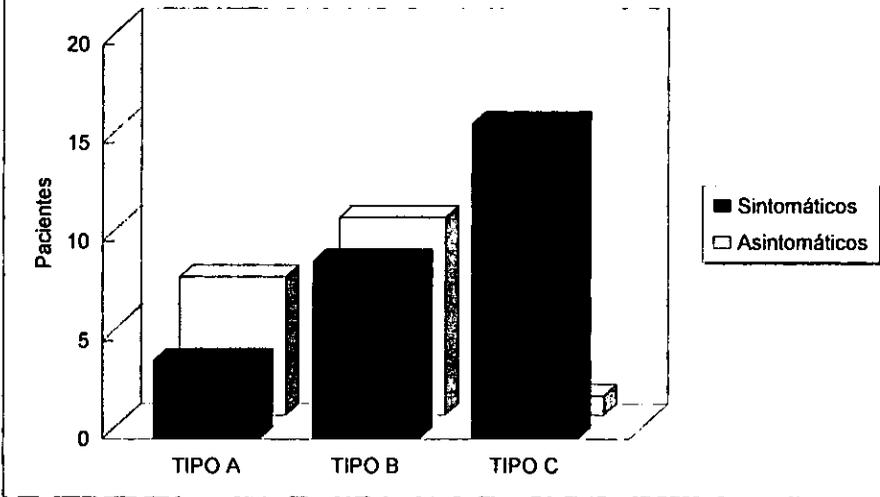


GRÁFICO 11
SÍNTOMAS

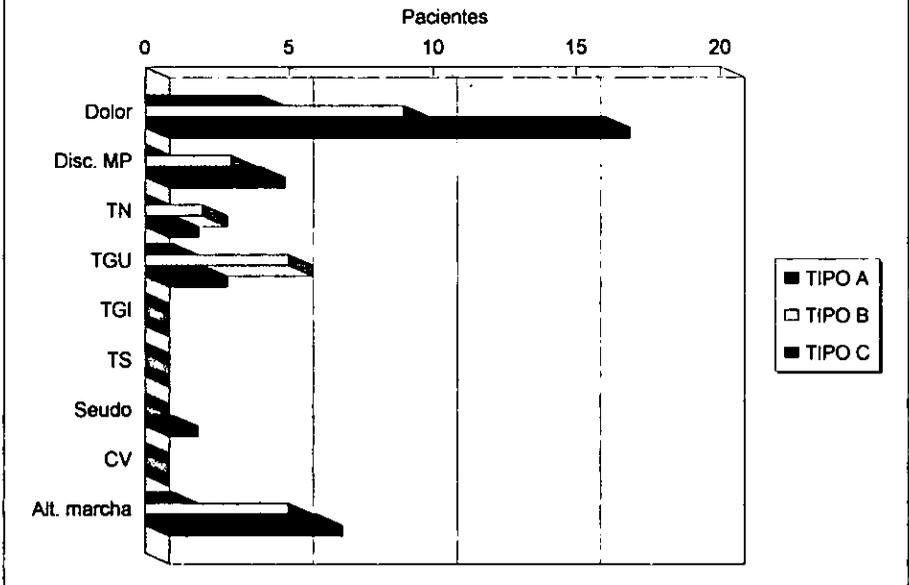


GRÁFICO 12
SITIO DE DOLOR

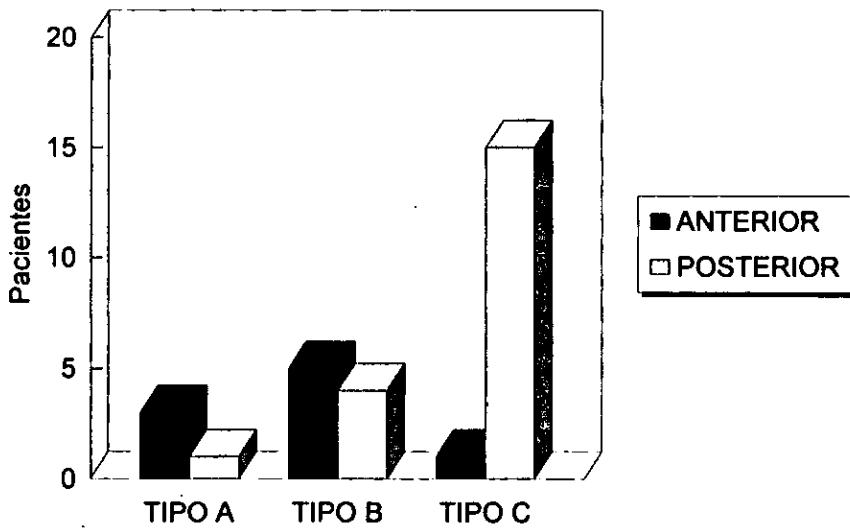
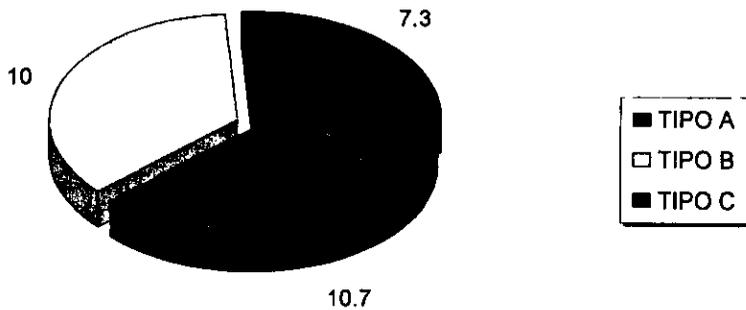


GRÁFICO 13
INICIO DE LA MARCHA (semanas)



DISCUSIÓN.

Se reportan los resultados de un trabajo acerca de las características de las lesiones de pelvis tratadas por el Servicio de Cadera y Pelvis del HTVFN en el período de 12 meses. Los resultados arrojan un total de 47 pacientes que se ingresaron al Servicio, ocupando aproximadamente el 2% del total de ingresos. Se reporta que el tipo de lesión más frecuentemente diagnosticada fué la del tipo B, la cual es inestable rotacionalmente y estable en el plano vertical, seguida de la lesión del tipo C (la más inestable de todas) y por último las del tipo A, que la mayor parte de las veces se manejó en forma conservadora. Estos resultados contrastan con los publicados en la literatura mundial especializada, debido a que las lesiones del tipo A se presentarían con mayor frecuencia, sin embargo en nuestro Hospital, los pacientes con lesiones estables y sin compromiso hemodinámico se egresan después de un período de observación en área de Urgencias. Las lesiones B y C (77% de los pacientes reportados) con frecuencia se asocian a compromiso hemodinámico y se ingresan al servicio ya sea para valoración y manejo integral o en su caso para manejo quirúrgico.

Asimismo, existe una relación directa entre la edad de los pacientes, el tipo de lesión y el compromiso en el plano vertical de la estabilidad de la pelvis.

Los pacientes más jóvenes- especialmente los menores de 35 años- presentan con mayor frecuencia lesiones inestables de la pelvis, con un mayor componente de desplazamiento en el plano frontal de la pelvis, secundario sin duda al mecanismo de alta energía que predomina en este grupo de pacientes. En los pacientes de mayor edad predominaron la lesiones estables del tipo A y algunas B en respuesta a mecanismo de lesión de menor energía y a la disminución de la calidad ósea, todo lo anterior es acorde a los resultados de las publicaciones previas relacionadas con el tema (1,6,29,35). Además se reportan dos pacientes pediátricos los cuales presentaron lesiones inestables, uno del tipo B y otro del C.

En cuanto al sexo se notó una marcada diferencia entre ambos géneros, predominan los hombres en el grupo de pacientes (8:1) con lesiones del tipo A y C, aunque paradójicamente existe una relación 1 : 1 en las lesiones del tipo B. De esto se infiere el mayor riesgo que por sus propias actividades físicas y laborales presentan los hombres, así como los mecanismos de lesión.

Los reportes previos refieren el mecanismo de contusión directa en accidente automovilístico, las caídas y los accidentes en motocicleta como los principales mecanismo de lesión. Nuestra casuística muestra una predominancia por los mecanismos de aplastamiento (crushing), accidente automovilístico, seguido de las caídas de altura y por último los accidentes en moto. Es de mencionar que las caídas muestran un patrón definido

dependiendo de la altura de la caída. Las caídas por arriba de 2 metros se asocian a lesiones inestables tanto rotacional como verticalmente, asimismo se asocian a una mayor incidencia de lesiones a órganos intrabdominales o pélvicos. El sitio del accidente fue con mucho la vía pública, donde se refleja en forma directa el alto riesgo de peatones y conductores en la Cd. de México, debido al desorden vial característico de la megapolis. El área de trabajo siguió como el sitio más inseguro seguido del hogar. Todos estos resultados son similares a los reportes previos respecto de la epidemiología de las lesiones pélvicas (1, 14, 19, 35).

Existe una relación directa respecto del tipo de lesión con la presentación de pacientes politraumatizados. Sin embargo, las lesiones del tipo B (inestables rotacionalmente) se presentaron con un mayor número de pacientes politraumatizados (39%) que las lesiones del tipo C (36%). Sin embargo, hasta el 25% de los pacientes con lesiones del tipo A se presentaron como politraumatizados, por lo que la presencia de una aparente lesión estable de la pelvis no descarta el probable compromiso hemodinámico del paciente y hace necesaria una revisión clínica exhaustiva del paciente.

Las lesiones más frecuentemente asociadas fueron las fracturas de otras partes del cuerpo, especialmente los huesos largos de la extremidad pélvica. Las lesiones vasculares y el compromiso hemodinámico secundario

ocuparon un importante segmento de lesiones asociadas, especialmente en los pacientes con lesiones del tipo B y C, seguidas del compromiso a los órganos intrabdominales. Las lesiones del tipo C se asociaron a una mayor incidencia de trauma craneoencefálico. La afectación del sistema genitourinario se presenta casi exclusivamente con lesiones inestables del tipo B y C. En cuanto a las lesiones nerviosas sólo se encontró a un caso de lesión del nervio ciático. La literatura mundial reporta una frecuencia similar, sobre todo en las fracturas en diferentes sitios y en traumatismos craneales (1, 8, 14, 29, 33, 35, 38); y se refieren poco frecuentes las lesiones nerviosas (14, 48) y vasculares(1, 9, 11, 14, 23, 24, 25, 36, 39). Se reporta sólo un caso de fractura expuesta de pelvis, debida a lesión por arma de fuego, aunque las lesiones de pelvis se tornan complejas por el daño a tejidos blandos ,lo cual aumenta el riesgo de complicaciones. Todos los pacientes sobrevivieron en contraste a lo que se refiere por otros autores con una mortalidad de hasta el 50% (7, 26).

La permanencia intrahospitalaria vario de acuerdo al tipo de lesión, y lógicamente la lesión tipo C presentó una mayor estancia intrahospitalaria , con un promedio de 15 días, tomando como referencia que una lesión del tipo A permanece en el Hospital por un promedio de 8 días.

En cuanto al tratamiento, para el tipo A todos se trataron conservadoramente, incluyendo al paciente con fractura por arma de fuego.

Esto es cual acorde con la literatura, ya que se considera que la lesiones del tipo son fracturas que no requieren de manejo quirúrgico (3, 6, 15, 18, 30, 46, 48). Para el tipo B solo el 21% se manejaron en forma quirúrgica: de los tratamientos empleados fueron generalmente fijadores externos y placas. Llama esto llama la atención, ya que se espera que más del 60% de éstas lesiones requieran de tratamiento quirúrgico (4, 5, 6, 15, 16, 18, 22, 30, 41, 48). En cuanto al tipo C se manejaron en forma quirúrgica más del 90% de los casos, empleando generalmente tornillos de esponjosa 6.5 mm. para la fijación de la articulación sacroiliaca, seguidos de fijadores externos ya sea solos o en combinación de los anteriores, y un caso de fijación con placa DCP de la articulación sacroiliaca por acceso anterior, esto último un método nuevo que se prefiere en la actualidad para el tratamiento de las lesiones con desplazamiento vertical. No hubo ningún caso en el cual se utilizara barras sacras.

Sobre esto la literatura afirma que la indicación quirúrgica absoluta es cuando existe inestabilidad vertical, ya que este elemento no se controla con el uso de montaje de fijador externo anterior asimismo las ventajas de la fijación son la movilización precoz y evitar las secuelas principalmente el dolor sacroiliaco posterior (2, 3, 4, 10, 16, 17, 18, 21, 22, 27, 30, 41, 42, 46, 48).

Durante el seguimiento se pudo valorar que los pacientes con molestias fueron lesiones estables con un 36%, las inestables

rotacionalmente en el 47% y las inestables verticalmente con el 94%. Estos resultados en cuanto al tipo A son predecibles, ya que se trata de lesiones mayormente estables. Existe una elevación a lo reportado ya que se menciona en publicaciones previas menos del 10% de dolor posterior como secuela de lesiones del tipo A (18, 28, 48). Los pacientes con el tipo B revelan que son pocos los pacientes con pronóstico favorable. Asimismo el 79% se trataron conservadoramente, por lo que se requiere de valorar las indicaciones de tratamiento quirúrgico e incluso actualmente varios autores empalizan el tratamiento quirúrgico para evitar la consolidación viciosa y la pseudoartrosis así como otras causas de evolución tórpida (2, 4, 5, 13, 16, 18, 21, 22, 30, 41, 42, 48).

Por otro lado, en los pacientes con inestabilidad vertical se observa una marcada presencia de molestias, a pesar del tratamiento quirúrgico.

Esto es superior a lo reportado ya que se espera un pronóstico malo para el 60% de los pacientes (48). Con mucho, la sintomatología dolorosa fue la más frecuentemente citada, la cual varió con el tipo de lesión: siendo para el tipo A predominantemente anterior, para el tipo B se aprecia casi con la misma intensidad de forma anterior y posterior ; en cambio para los del tipo C se refiere más importante a nivel posterior. La presencia de dolor sacroiliaco posterior se asocia en muchos casos con la falta de reducción y el desplazamiento anteroposterior mayor de 1 cm. (10, 13, 18, 21, 43, 48).

La discrepancia de miembros pélvicos mayor de 2 cm. se encontró en el 16% del tipo B y en el 24% del tipo C, esto es importante por que hay estudios donde se relaciona la mala reducción con sintomatología dolorosa principalmente mayor de 2 cm. (43, 48). En lo que se refiere a alteraciones de la marcha se asoció como complicación en las lesiones del tipo B con un 26% y con el 35% en los del tipo C, acorde con lo referido por otros autores (12, 13, 43, 48), sólo se presentó un caso del tipo A el cual manifestó claudicación representando un 9% . En cuanto a los trastornos genitourinarios se presentaron con mayor frecuencia en los tipos inestables B y C con el 26% y el 12% respectivamente, aunque los reportes mencionan alrededor del 15% en estas lesiones generalmente en el sexo masculino (8, 14, 33). Los trastornos neurológicos se presentaron preoperatoria sólo en un paciente con lesión del nervio ciático y después del tratamiento quirúrgico fueron 3 pacientes, incidencia que está dentro del rango de complicaciones reportadas para este tipo de lesiones.

Un paciente presentó pseudoartrosis en el tipo C que requirió de manejo quirúrgico posterior representado el 6% , la cual es menor comparado con los reportes anteriores (13, 48). No se encontraron trastornos gastrointestinales, sexuales, así como casos de consolidación viciosa, los cuales se reportan como poco frecuentes (12, 13, 14, 43, 48).

El inicio de la marcha se inicio en los pacientes del tipo A más

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

tempranamente con un promedio a las 7 semanas en comparación a las 10 semanas para los del tipo B y C. Esto no se compara favorablemente con lo reportado mundialmente, ya que los pacientes con lesiones de tipo A se les permite la deambulación en promedio a las 2 semanas (6, 18, 30, 48). A los pacientes con lesiones del tipo B y C se reportan a nivel mundial con un período de deambulación de 8 semanas aún en los tratados quirúrgicamente (6, 18, 48).

El presente estudio se considera preliminar y se pretende que sirva para manejarlo como grupo control y así estar en condiciones de compararlo con los grupos actuales de pacientes con lesión pélvica, en los cuales se utiliza el tratamiento quirúrgico en mayor porcentaje.

CONCLUSIONES.

1.- Las características epidemiológicas de 47 pacientes con lesiones de pelvis que ingresaron al Servicio de Cadera y Pelvis muestran que es una lesión afortunadamente poco frecuente, que afecta con mayor frecuencia al sexo masculino, se presenta en individuos jóvenes productivos y que generalmente se presenta como una lesión inestable que compromete a largo plazo el bienestar del paciente.

2.- Los pacientes con lesión pélvica presentan traumatismos asociados en más del 50%: en primer lugar los traumatismos en el sistema musculoesquelético, en segundo lugar traumatismo craneoencefálico y en tercer lugar en tórax, y los pacientes con inestabilidad rotacional y vertical en el tracto genitourinario.

3.- La estancia hospitalaria será mayor en fracturas inestables del tipo B y C.

4.- El tratamiento será generalmente conservador en el tipo A. Por lo que respecta al tipo B se deben valorar más profundamente los elementos de

inestabilidad dejando el tratamiento quirúrgico como el tratamiento de elección, ya que este reporte muestra una alta incidencia de complicaciones y secuelas asociadas al tratamiento conservador. En cuanto al tipo C el manejo será principalmente quirúrgico, aunque se espera un pronóstico poco favorable hasta en el 60% de los pacientes.

5.- El dolor es la causa más común de sintomatología y el sitio del dolor está relacionado al área de lesión, ya sea posterior para las alteraciones sacroiliacas o anterior por la afectación de sínfisis del pubis.

7.- La discrepancia de miembros pélvicos, alteraciones de la marcha y trastornos genitourinarios se presentan en menor frecuencia.

8.- El objetivo del estudio es servir de base para revisiones posteriores respecto de esta interesante patología traumática, y mostrar en forma más precisa las indicaciones de tratamiento quirúrgico.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- Robert McMurtry y col. Pelvic Disruption in the Polytraumatized Patient : A Management Protocol. Clinic Orthop. 1980,Sept. (151):22-30.
- 2.- Peter T. Simonian MD y col. Biomechanical Simulation of the Anteroposterior compression injury of the pelvis: An Understanding of the Instability and Fixation. Clinic Orthop. 1994, Dic.,(309):245-258.
- 3.- George F. Pennal MD y col. Pelvic Disruption:Assessment and Classification. Clinic Orthop. 1980 Sept.,(151):12-21.
- 4.- Pär Slätis, M.D. & Erkki O. Karaharju, M.D. External fixation of unstable pelvic fractures:experiences in 22 patients treated with a trapezoid compression frame. Clinic Orthop. 1980, Sept., (151):73-80.
- 5.- Dana C. Mears, B.M, Ph. D, and Freddie H. Fu, M.D. Modern concepts of external skeletal Fixation of the pelvis. Clinic Orthop. 1980, Sept., (151):65-72.
- 6.- Marvin Tile, MD, and George F. Pennal MD. Pelvic disruption: Principles of management. Clinic Orthop. 1980, Sept., (151):56-64.
- 7.- John F. Perry Jr, MD, PhD Pelvic open fractures.Clinic Orthop. 1980 Sept., (151):41-45.
- 8.- Vicent Colapinto, MD Trauma to the pelvis: Urethral injury. Clinic Orthop.

- 1980, Sept., (151):46-55.
- 9.- Joseph R. Stock MD, William H. Harris, MD, and Christos A. Athanasoulis, MD The role of diagnostic and therapeutic angiography in trauma to the pelvis. *Clinic Orthop.* 1980, Sept., (151):31-40.
 - 10.- Björn Ragnarsson MD. Anterior square-plate fixation of sacroiliac disruption. 2- 8 years follow-up of 23 consecutive cases. *Acta Orthop Scand* 1993; 64(2):138-142.
 - 11.- Reinhold Ganz, MD, Robert J. Krushell, MD, Roland P. Jakob, MD and Jürg Küffer. The Antishock Pelvic Clamp. *Clinic Orthop.* 1980, Sept. (151):71-78.
 - 12.- D.I. Cherkas-Zade. Osteoplastic Correction of the Pelvic Ring in old injuries of the sacroiliac and pubic joints aggravated by large divergence of the pubic symphysis. *Clinic Orthop.* 1991, May., (266):19-22.
 - 13.- George F. Pennal, MD and Karl A. Massiah MB. Nonunion and delayed union of fractures of the pelvis. *Clinic Orthop.* 1980, Sept. (151):124-129.
 - 14.- Leonard F. Peltier MD Complications associated with fractures of the pelvis. *J. B.J.S.* 1965, Jul.; 47-A,(5):1060-1069.
 - 15.- Gordon Whiston MD. Internal fixation for fractures and dislocations of the pelvis. *J. B. J. S.* 1963, Jul.; 35-A, (3):701-706.
 - 16.- John J. Wild MD y col. Unstable fractures of the pelvis treated by external fixation. *J. Bone and Joint Surg.* 1982, Sept; 64-A, (7):1010-1019.
 - 17.- R. Leighton and J. Waddell. Open reduction and internal fixation of

- vertical fractures of the pelvis using the SI joint plate. *J. Orthop Trauma*, 1991; 5, (2):225.
- 18.- Marvin Tile. Pelvic ring fractures: should they be fixed?. *J. Bone and Joint Surg.* 1988, Jan.; 70-B, (1):1-12.
- 19.- J.F. Malgaigne. Double vertical fractures of the Pelvis. *Clinic Orthop.* 1980, Sept. (151): 8-11.
- 20.- Leonard F. Peltier MD. Joseph Francois Malgaigne and Malgaigne's fracture. *Clinic Orthop.* 1980, Sept. 1980, (151):4-7.
- 21.- John M. Hundley. Ununited unstable fractures of the pelvis. *J. Bone and Joint Surg.* 1966; 48-A, (5):1025.
- 22.- Erik B. Riska y col. External Fixation of Unestable Pelvic Fractures. *Acta Orthop. Scand.* 1979, (50):362.
- 23.- Erik B. Riska y col. Operative control of massive hemorrhages in comminuted pelvic fractures. *Acta Orthop Scand.* 1979, (50):362.
- 24.- R.E. Horton and S. G. Y. Hamilton. Ligature of the internal iliac artery for massive haemorrhage complicating fracture of the pelvis. *J. Bone and Joint Surg.* 1968; 50-B, (2):376-379.
- 25.- L.J. Lawson and D. Wainwriht. Massive Haemorrhage following pelvic fracture. *J. Bone and Joint Surg.* 1968, May.; 50-B, (2):380-382.
- 26.- David Rothenberger, M.D. y col. Open Pelvic Fracture: A Lethal Injury. *J. Trauma* 1978, March.; 18, (3):184-187.
- 27.- Johannes Muller, M.D. y col. Malgaigne Fracture of the Pelvis: Treatment

- with Percutaneous Pin Fixation. *J. Bone and Joint Surg.* 1978, 60-A:992-993.
- 28.- William Dunn MD and Harry D. Morris MD. Fractures and Dislocations of the Pelvis. *J. Bone and Joint Surg.* 1968; 60-A, (8):1639-1648.
- 29.- Joseph Melton, III MD y col. Epidemiologic Features of the Pelvic Fractures. *Clinic Orthop.* 1981, March-April., (155):43-47.
- 30.- Carl L. Holm, M.D. Treatment of the Pelvic Fractures and Dislocations. *Clinic Orthop.* 1973, Nov.-Dec., (97):97-107.
- 31.- S.D. Gertzbein, MD and D. R. Chenoweth MD. Occult Injuries of the Pelvic Ring. *Clinic Orthop.* 1977, Oct., (128):202-207.
- 32.- Regis J. O'keefe, MD y col. Bilateral sacroiliac joint fracture-dislocations requiring late coccygectomy: a case report. *J. Trauma* 1992, Nov.; 33, (5):793-794.
- 33.- Badrinath R. Konety, MD y col. Ureteral Entrapment in the Sacroiliac Joint in Pelvic Trauma. *J. Trauma* 1996; 40, (1): 150-151.
- 34.- B. Isler and R. Ganz. Classification of pelvic ring injuries. *Injury* 1996, supplement-A Pelvic Ring Injuries:3-12.
- 35.- A.Gänsslen, T. Pohlemann, Ch. Paul, Ph. Lobenhoffer, H. Tscherne. Epidemiology of pelvic ring injuries. *Injury* 1996, supplement-A:13-20.
- 36.- M.C. Moss and M.D. Bircher. Volume Changes within the true pelvis during disruption of the pelvic ring - Where does the haemorrhage go?. *Injury* 1996, supplement-A:21-23.

- 37.- D.A. Ward, and M.D. Bircher. The early management of pelvic and acetabular fractures. *Injury* 1996, supplement-A:24-28.
- 38.- M. Nerlich, M. Maghsudi. Algorithms for early management of pelvic fractures. *Injury* 1996, supplement-A:29-37.
- 39.- P.F. Heini, J. Witt and R. Ganz. The pelvic C-clamp for the emergency treatment of unstable pelvic ring injuries. A report on clinical experience of 30 cases. *Injury* 1996, supplement-A:38-45.
- 40.- M. Schütz, U. Stöckle, R. Hoffmann, N. Südkamp and N. Hass. Clinical experience with two types of pelvic C-clamp for unstable pelvic ring injuries. *Injury* 1996, supplement-A:46-50.
- 41.- M.D. Bircher. Indications and techniques of external fixation of the injured pelvis. *Injury* 1996, supplement-B:3-19.
- 42.- M.L. Chip Routt, Jr., P.T. Simonian. Internal fixation of pelvic ring disruptions. *Injury* 1996, supplement-B:20-30.
- 43.- T. Pohlemann, A. Gänsslen, O. Schellwald, U. Culemann, H. Tscherne. Outcome after pelvic ring injuries. *Injury* 1996, supplement-B:31-38.
- 44.- E. Gautier, P.M. Rommens, J.M. Matta. Late reconstruction after pelvic ring injuries. *Injury* 1996, supplement-B: 39-46.
- 45.- Andrew R. Burgess. Fractures of the pelvis. *FRACTURES IN ADULTS*, 1991, 3^o ed. Rockwood and Green's; 2:1399-1442.
- 46.- Thomas A. Russell. Fracturas de cadera y pelvis. *Campbell cirugía ortopédica*, 1992, 8^o edición; 2: 906-922.

- 47.- 1. A. Kapandji. Cuadernos de fisiología articular, 1985, 2º edición, cuaderno 111º tronco y raquis: 56-74.
- 48.- Marvin Tile MD: Fractures of the pelvis and acetabulum, 1995, 2º edición: 3-224.