



11245<sup>10</sup>  
2ej

# Universidad Nacional Autónoma de México

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
CENTRO MEDICO NACIONAL PUEBLA  
MANUEL AVILA CAMACHO

**Fracturas Trocantéricas Inestables,  
tratadas con el método Quirúrgico  
de Dimen y Hugston.  
Resultados.**

RECIBIDA CON  
FALLA DE ORIGEN

**T E S I S**

que para obtener el grado de  
especialista en:

**CIRUGIA ORTOPEDICA Y TRAUMATOLOGIA**

p r e s e n t a :

**MARIO BARRAGAN VAZQUEZ**

Puebla, Pue., 1992.



## **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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## INDICE:

Introducción .....	1
Antecedentes Científicos .....	2
Materiales y Método .....	9
a).- Anexo 1 .....	14
b).- Anexo 2 .....	15
c).- Anexo 3 .....	16
d).- Anexo 4 .....	17
e).- Anexo 5 .....	18
f).- Anexo 6 .....	19
g).- Anexo 7 .....	20
Resultados .....	21
a).- Gráfica Sexo .....	24
b).- Gráfica Edad .....	25
c).- Gráfica Edad y Sexo .....	26
d).- Gráfica Tipos de Fractura .....	27
e).- Gráfica Resultados .....	28
f).- Gráfica Factores Extrinsecos .....	29
g).- Gráfica Complicaciones .....	30
h).- Gráfica Mortalidad .....	31
i).- Gráfica Factores Intrínsecos .....	32
j).- Gráfica Tipo de Vivienda .....	33
Conclusiones .....	34
Bibliografía .....	36

Las fracturas de la cadera, tanto de la epifisis proximal del fémur como del acetábulo, han sufrido un incremento en su incidencia, debido al aumento en la expectativa de vida así como al aumento en el ritmo de vida, ya que los accidentes automovilísticos y los traumatismos de alta velocidad está aumentando en su frecuencia.

El aumento en la expectativa de vida ha incrementado el grado de enfermedades degenerativas tales como la hipertensión y la diabetes, así como el grado de osteoporosis existente en los pacientes, lo que decrece la calidad ósea, y en forma proporcional aumenta la incidencia de fracturas, tanto de cadera como de otras partes anatómicas.

El aumento de la incidencia de fracturas de la cadera conlleva a realizar un estudio sobre el tipo más frecuente de las mismas así como a establecer un tratamiento efectivo para cada una de ellas. Este estudio está encaminado a establecer una base para el tratamiento de fracturas intertrocantéricas, que como se establece en la bibliografía, son las más frecuentes, y el método a analizar es el más comúnmente usado para las mismas. Espero que este estudio sirva de base para el tratamiento de estas fracturas, analizando los resultados y datos de él obtenidos.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS:

Las fracturas del fémur proximal y de la pelvis están entre las que se encuentra el Cirujano Ortopédico más comúnmente. Varios estudios epidemiológicos han sugerido que la incidencia de fracturas del fémur proximal están aumentado, como es de esperar, puesto que las expectativas vitales generales de la población han aumentado mucho en las últimas décadas. La morbimortalidad debido a ellas y al incremento de su incidencia han sido estudiadas en diferentes partes del orbe mundial (15, 19, 30, 33, '34). En Estocolmo, Suecia hubo un aumento en la incidencia de las fracturas de cadera en un estudio entre 1975 y 1977 (20) y en Göteborg, Suecia, un estudio llevado a cabo demostró aumentos en la incidencia en comparación a otras partes del mundo.

Además, estas fracturas se asocian a gran morbimortalidad; el 15 al 20% de los pacientes mueren debido a ellas. Casi todas se producen en ancianos, generalmente asociadas a osteoporosis y como resultado de traumatismos moderados a mínimos. Casi todas las fracturas proximales del fémur se producen en mujeres con osteoporosis (12). Aunque la verdadera frecuencia de fracturas por osteoporosis no se conoce, se calcula que el 30% de mujeres de 75 años han sufrido una fractura del fémur proximal o distal o de las vértebras siendo la osteoporosis un factor primordial (1, 15, 16, 18). Los traumatismos sufridos en vehículos a motor a gran velocidad han aumentado mucho la frecuencia de fracturas serias de pelvis y acetábulo.

Las fracturas de cadera se clasifican generalmente por su ubicación anatómica. En dos grupos

generales se clasifican en fracturas extracapsulares e intracapsulares. En forma rutinaria las fracturas extracapsulares de la cadera, ya sea subtrocantéricas e intertrocantéricas, han sido tomadas como más frecuentes. Esto se basa en estudios epidemiológicos llevados a cabo(2,19,33), donde se demuestra que de estos tipos de fracturas es más frecuente la intertrocantérica.

Las fracturas del cuello del fémur, intertrocantéricas y subtrocantéricas son categorías comunes que requieren generalmente reducción abierta y fijación interna. Estas fracturas se producen generalmente en pacientes mayores de 60 años y son más comunes en mujeres que en hombres(80 a 85%) probablemente como resultado de varios factores. Las mujeres tienen una pelvis un poco más ancha con tendencia a la coxa vara, son menos activas y sufren más temprano de osteoporosis que los hombres.

El pronóstico de cada una de las categorías principales de fracturas de la cadera es muy diferente. Las fracturas intertrocantéricas se unen generalmente si la reducción se hace bien, y las complicaciones tardías son raras. Está afectada un amplia área de hueso, casi toda esponjosa, y ambos fragmentos cuentan con una buena irrigación sanguínea. Las fracturas intertrocantéricas son generalmente consecuencia de violencia o traumas más graves, sufren mayor pérdida de sangre, requieren mayor exposición quirúrgica, pueden ser más difíciles de fijar internamente con rigidez, y producen complicaciones más tempranas que las fracturas del cuello del fémur. Estas últimas, en cambio, afectan un área restringida con poco hueso esponjoso y un periostio delgado o que falta. Aunque la irrigación sanguínea del fragmento distal es sufi-

ciento, la del fragmento proximal puede ser insuficiente o estar deteriorada. Por eso la necrosis avascular y luego cambios degenerativos de la cabeza del fémur siguen a menudo a estas fracturas; estas complicaciones son raras después de fracturas de la base del cuello o intertrocantéricas.

En cuanto a los factores de riesgo para sufrir una fractura del extremo proximal del fémur, se ha descrito que también está relacionado con padecimientos que ocasionan una disminución en la actividad física que aumenta el riesgo de caídas (enfermedades cardiovasculares, neurovasculares, diabetes y tirotoxicosis) (2) o con factores que llevan a una disminución del contenido mineral del esqueleto como son: una gastrectomía previa, el uso de ciertas drogas, y la presencia de osteomalacia y osteoporosis (35, 36, 37 y 38) y debe considerarse a esta como un factor de suma importancia para la ocurrencia de fracturas, sin embargo no debe considerarse a la osteoporosis como último responsable, ya que existen otros factores de riesgo (18) como lo demuestran estudios hechos en Estocolmo, Suecia, (20) en que más de la mitad de los pacientes admitidos a un Hospital con fractura del fémur proximal tenían enfermedades relacionadas con aquellos padecimientos que afectan el sistema musculoesquelético (enfermedades cerebrovasculares, esclerosis múltiple, epilepsia). Otros estudios hechos en Oslo (39) nos muestran que la osteomalacia se presentó en el 20-30%, el alcoholismo en el 30% y la resección gástrica en el 1%.

La reducción abierta y la fijación interna de fracturas de cadera debe hacerse con el objeto de obtener una fijación interna rígida y estable que permita la movilidad y ambulación del paciente

en poco tiempo. Antes del tratamiento es importante distinguir por medio de radiografías las fracturas intertrocantéricas estables de las inestables, basándose en la geometría de la fractura y en la posibilidad de restaurar el contacto cortical medialmente y posteriormente por reducción. Sin contacto cortical medial y posterior el fragmento de cabeza y cuello tiende a ser inestable, emigrando a varus y retroversión. La importancia del trocánter menor para evaluar la estabilidad de la reducción es bien establecida. Si el trocánter menor está desplazado con un fragmento grande habrá posteromedialmente un defecto cortical importante, por lo tanto, la geometría de la fractura indica una reducción potencialmente inestable. El cirujano debe examinar la zona con cuidado buscando este defecto, o palpar con el dedo doblemente enguantado en el momento de la reducción abierta. El error principal en el tratamiento de las fracturas intertrocantéricas es la mala evaluación preoperatoria de la estabilidad de la fractura.

Se han llevado a cabo diversos métodos para la reducción y fijación interna de las fracturas intertrocantéricas (3, 7, 9, 16, 26, 32) todas con diversos resultados y complicaciones (10); Hugston ha descrito una fractura intertrocantérica inestable como una fractura conminuta a lo largo de la llave del calcar (40), o como un fragmento posterior que abarca la diáfisis. Sarmiento ha destacado que la reducción de la corteza medial de los fragmentos de fractura es el requerido más importante para la estabilidad de la fractura (43). Dimon y Hugston, Sarmiento y otros han destacado que la restauración de la continuidad medial es esencial para la buena fijación interna de

fracturas intertrocantericas de tres y cuatro partes. Las técnicas difieren solamente en pequeños detalles, y las usamos siempre para tratar fracturas intertrocantericas inestables.

El objetivo del tratamiento quirúrgico es fijar internamente una fractura estable reducida. Kaufer, Matthews y Sonstegard han citado las siguientes variables que determinan la fuerza del conjunto fragmento de fractura-implante (47): 1) calidad ósea, 2) geometría del fragmento, 3) reducción, 4) diseño del implante, 5) colocación del implante. El cirujano no sólo puede controlar la calidad de la reducción y la elección y colocación del implante.

La reducción puede hacerse por métodos abiertos o cerrados; el objetivo es siempre lograr una reducción estable, de configuración anatómica o no anatómica. Por lo general la reducción cerrada por manipulación debe intentarse inicialmente. Una vez que el paciente anestesiado se coloca sobre la mesa para fracturas y la extremidad se fija a la pieza de tracción del pie, la tracción se ejerce longitudinalmente sobre la extremidad en ligera abducción. La tracción es probablemente el elemento más importante en la reducción de fracturas intertrocantericas. Según el tipo de fractura se requiere una posición neutra a otra de ligera rotación externa. En general las fracturas más conminutas, especialmente cuando el trocánter menor es un fragmento grande desplazado, requieren más rotación externa para cerrar el defecto posterior. Se toman buenas radiografías anteroposteriores y laterales o se evalúa en imágenes la calidad de la reducción, prestando especial atención al contacto cortical medialmente y posteriormente. Si se logra buen contacto cortical medial, y buen contacto cortical posterior, la fractura puede

fijarse internamente en esta posición anatómica. Si existe brecha o superposición medial o posterior, ajustes de rotación o tracción pueden corregir la reducción a una posición anatómica estable. Si no las hay, el cirujano debe considerar las opciones de: 1) hacer una reducción abierta anatómica o 2) recurrir a un medio no anatómico para lograr estabilidad, por ejemplo osteotomía o desplazamiento medial de la diáfisis proximal.

Si no se logra reducción estable y buena fijación, se producen con frecuencia las siguientes complicaciones: los cambios más frecuentes de los fragmentos de fractura que confirman la inestabilidad son acortamiento, varus del ángulo cuello-diáfisis y colapso posterior, retroversión creciente del cuello. La elección del aparato de fijación interna depende de la preferencia personal del cirujano. Dos categorías principales de aparatos se usan comúnmente: el clavo placa atronillado y los aparatos de fijación medular.

Casi todos los pacientes con fracturas intertrocanterías tienen gran osteopenia con una calidad ósea poco apropiada para la fijación de un clavo dentro de la cabeza y el cuello del fémur. Por eso es importante que el cirujano coloque el aparato de fijación interna en la parte de la cabeza y el cuello donde la calidad del hueso es mejor. Aún que la posición óptima de un clavo dentro de la cabeza y el cuello no es la misma para todos se acepta por lo general que debe ser central o ligeramente inferior y posterior. El hueso de peor calidad está en la cara anteroposterior de la cabeza y cuello. La posición óptima del aparato está controlada por el cirujano, y si este acepta una reducción inestable y coloca una placa anquilada con clavos

en la parte anteroposterior de la cabeza y el cuello del fémur va al encuentro del fracaso de la fijación, con el clavo saliendo por parte de la cabeza y el cuello, colapso de la fractura y probable falta de consolidación.

Tomando en cuenta estos antecedentes, ya sea el aumento de la incidencia de fracturas de cadera así como la morbimortalidad de los pacientes, se observa que este tipo de patología ha tomado gran importancia en nuestro tiempo y medio, de ahí la necesidad de llevar a cabo un estudio para valorar los resultados obtenidos con el tratamiento quirúrgico de las fracturas de cadera, en este caso en particular evaluando el método de Dimon y Hugston para las fracturas intertrocantericas inestables.

## MATERIALES Y METODO :

Se llevaron a cabo las siguientes acciones, tomando en cuenta el planteamiento del problema y tendientes a demostrar la hipótesis:

Se estudiaron todos los pacientes admitidos en el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla, Puebla durante un periodo comprendido de Enero de 1991 a Enero de 1992, en la zona de hospitalización, el cual recibe pacientes de los estados de Puebla, Tlaxcala y Oaxaca. Se investigaron a pacientes con fracturas intertrocantericas inestables de la epifisis proximal del fémur, tratados quirúrgicamente con el método de reducción abierta y fijación interna de Dimon y Hugston; los resultados obtenidos se midieron en la escala de Merle D'Ambigné.

Se define como fractura intertrocanterica, toda fractura que va desde la parte extracapsular del cuello del fémur hasta un punto 5 cms distal al trocánter menor e inestable es aquella que es conminuta a lo largo del cóncavo, o con un fragmento posterior que abarca la diáfisis femoral (Según Tronzo) (44).

Para una forma práctica de clasificación de las fracturas inestables ya definidas, según Tronzo, se adoptará su clasificación, en la cual las fracturas tipo 3, 4 y 5 son las inestables sujeto de nuestro estudio y candidatas a ser manejadas quirúrgicamente mediante la reducción abierta con la técnica de Dimon y Hugston.

La técnica de Dimon y Hugston para fijación interna de fracturas intertrocantericas fué desarrollado por estos médicos en 1967, y mejorada por ellos mismos en 1973. En una fractura inestable

la corteza trocantérica lateral puede estar intacta puede ser una espiga angosta o puede estar muy conminuta. Si la corteza lateral está intacta, se realiza una osteotomía transversal, 1.5cms por debajo del trocánter mayor, se desplaza la diáfisis medialmente, adaptando la porción del calcar del fragmento proximal a la cavidad medular del fragmento distal, se coloca un aparato de fijación interna, generalmente una placa angulada a 130°, ya que esta placa permita dar valguización, se fija la placa a la diáfisis femoral y se termina la cirugía. El paciente se puede movilizar al día siguiente en su cama, lo que disminuye la morbimortalidad en ellos.

Se define como resultado clínico los obtenidos por evaluación clínica de los pacientes mediante el examen clínico directo y radiográfico, medido mediante la escala de Merle D'Ambigné, la cual valora la movilidad, marcha y dolor en los pacientes se realizó una primera evaluación preoperatoria, según datos obtenidos del expediente clínico, y una segunda evaluación tres meses posteriores a la cirugía. La diferencia entre las dos calificaciones obtenidas nos da un puntaje final.

Los resultados obtenidos se clasifican en Excelentes, Buenos, Regulares y malos según el puntaje:

Excelentes	12 y más puntos.
Buenos	8 a 12 puntos.
Regulares	2 a 8 puntos.
Malos	Menos de 2 puntos.

Los pacientes de este estudio fueron los admitidos en la zona de hospitalización del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla, en el módulo de Columna y Cadera, teniendo los criterios

siguientes de inclusión, no inclusión y exclusión:

**INCLUSION:**

- Pacientes con fracturas intertrocantericas inestables derecha o izquierda.
- Pacientes masculinos o femeninos mayores de 50 años de edad.
- Que hayan sido tratados quirúrgicamente con la técnica de Dimon y Hugston.

**NO INCLUSION:**

- Pacientes que no cuenten con expediente clínico o radiográfico.
- Pacientes con fracturas en terreno patológico (tumores o infecciones).

**EXCLUSION:**

- Pacientes que durante su seguimiento clínico adquirieron patologías que alteran la Biomecánica.

La información se obtuvo primeramente, del registro quirúrgico de los pacientes, proporcionado por la jefatura de Quirófanos. De este registro se obtuvo nombre y filiación de los pacientes; posteriormente se realizó revisión de los expedientes clínicos en el archivo clínico del Hospital, así como revisión del archivo radiográfico del servicio de Radiodiagnóstico del Hospital; para complementar, se realizó entrevista personal con los pacientes, tres meses posteriores a la cirugía.

Cada paciente contó con una hoja de identificación y recopilación de datos, la cual además contó de tipo de fractura, tratamiento instituido, mortalidad y determinación de factores intrínsecos y extrínsecos, de cada paciente. La identificación además, registró la edad del paciente, sexo, ocupación y tipo de fractura según Tronzo.

La mortalidad del paciente se investigó si

ocurrió en el transoperatorio, post operatorio inmediato (10 días después) o en el post operatorio tardío (30 días después).

Los factores intrínsecos clasificaron las patologías existentes en el paciente y que tiene relación con una disminución en la actividad física del paciente, lo que acarrea una desmineralización ósea (2,35,36,37,38).

En los factores extrínsecos se clasificó la intensidad del traumatismo ocasionante de la fractura, siendo el de baja intensidad el traumatismo que provoca la movilización en cama, o el caer de una cama o silla, el medio es el traumatismo ocasionado al caer del plano de sustentación, y el alto el ocasionado por un accidente vial, o caída de más altura del plano de sustentación.

Los datos se concentraron en una hoja para tal fin.

El análisis estadístico de los resultados se realizó en forma de gráficas. Los recursos humanos están representados por un investigador responsable, un director de tesis, un asesor de la misma, un colaborador, así como por todo el personal médico y de enfermería del mismo Hospital, que de una u otra forma colaboró en la realización de este estudio.

Los grupos de edad se decidió, para un mejor manejo estadístico, formarlos en grupos de 10 en 10, quedando de la siguiente manera: 50-59 años; 60-69 años; 70-79 años; 80-89 años; 90 años en adelante.

La determinación estadística de la muestra sirvió para el total de pacientes recopilados, o población, de 81 pacientes, sacar una muestra representativa, la cual quedó en 61 pacientes, lo que

representa el 100% de nuestra muestra estadística.

La recopilación de casos se llevó a cabo durante periodo comprendido de Enero de 1991 a Enero de 1992, en la zona de hospitalización; la revisión de pacientes se llevó a cabo de Agosto a Diciembre de 1991; una vez con los datos obtenidos se procedió a la realización de esta tesis en Febrero de 1992.

El tipo de vivienda se define como rural la que no cuenta con los servicios básicos necesarios, como son luz eléctrica, agua potable y drenaje; la sub-urbana es la que cuenta con algunos de estos servicios y la urbana cuenta con todos ellos.

La difusión que se dará a este trabajo se hará mediante la publicación del mismo, dejando un ejemplar en la biblioteca del mismo Hospital y otro en la Jefatura de Enseñanza.

#### ANEXOS:

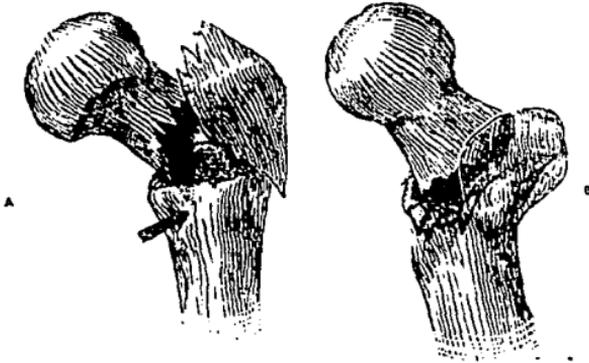
- |       |   |
|-------|---|
| 1 y 2 | Tipos de fracturas según Tronzo.        |
| 3     | Técnica de Dimon y Hugston.             |
| 4     | Clasificación de fracturas según Tronzo |
| 5     | Escala de Merle D'Ambigné.              |
| 6 y 7 | Hoja de recopilación de datos.          |

**FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES:**



Fig. 45-3. Fractura tipo 3 de frente. La forma inestable más común. A. Fractura con trocánter mayor abierto y el paso interior del cuello se encuentra en la línea 4. Cincuenta por ciento de los rotos del cuello con sentido de la pared medial. B. Vista posterior de la pared cortical del trocánter menor. C. Fractura de tipo 3 de frente. D. Vista posterior de la pared cortical del trocánter menor. (of the hip joint). (Lippincott, 1973, p. 8, February)

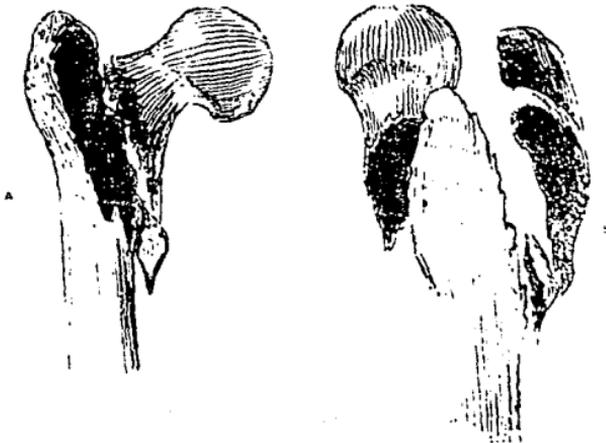
**FRACTURA TIPO III SEGUN TRONZO.**



VARIANTE DE LA TIPO III

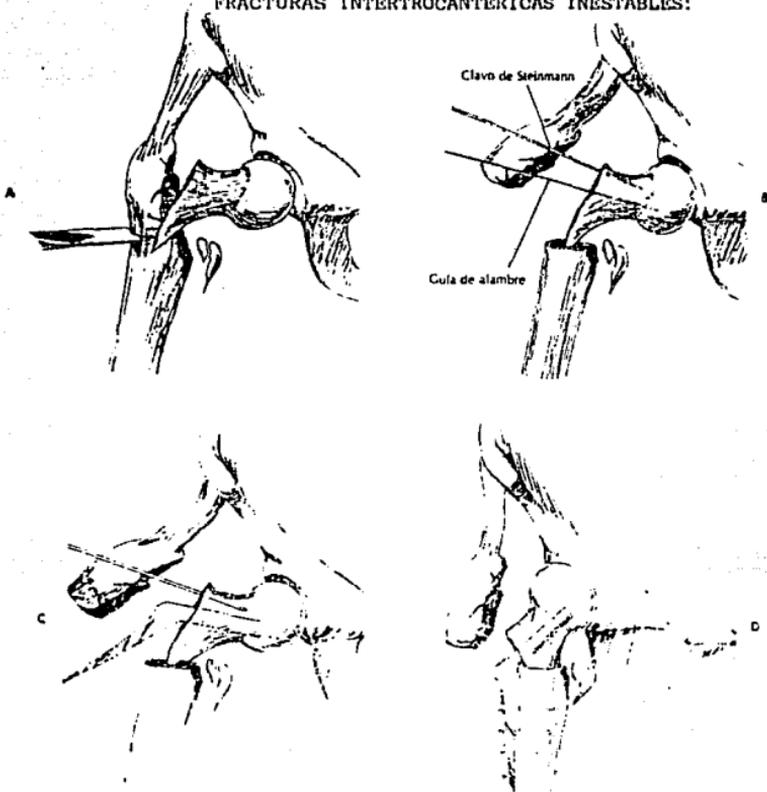
FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES

ANEXO 2



FRACTURA TIPO IV SEGUN TRONZO.

**FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES:**



**TECNICA DE DIMON Y HUGSTON PARA REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA DE FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES.**

CLASIFICACION DE FRACTURAS INTERTROCANTERICAS  
SEGUN TRONZO:

- TIPO I: Fracturas intertrocantéricas incompletas, se reducen por tracción y se logra reducción anatómica.
- TIPO II: Fracturas trocantéricas no conminutas con desplazamiento o no, en las cuales ambos trocánteres están rotos. También se reducen con tracción. Generalmente se logra una reducción anatómica.
- TIPO III: Fracturas conminutas en las cuales el fragmento trocantérico menor es grande. La pared posterior ha estallado y el pico del cuello inferior ya está desplazado en la cavidad medular del fragmento de la diáfisis. Estas son las así llamadas fracturas intertrocantéricas inestables. Una variante del tipo III presenta también el trocánter mayor fracturado y separado.
- TIPO IV: Fracturas trocantéricas conminutas con desprendimiento de los fragmentos principales. Estas últimas también son inestables con la pared posterior estallada, pero la espiga del fragmento del cuello está desplazada fuera de la diáfisis medial a esta.
- TIPO V: Fracturas trocantéricas con oblicuidad inversa a la línea de fractura. Son poco comunes.

## ESCALA DE MERLE D'AMBIGNE:

	<u>INDOLENCIA:</u>	<u>MOVILIDAD:</u>	<u>MARCHA:</u>
0	Dolor muy vivo y continuo	Anquilosis en posición viciosa	Imposible
1	Dolores que impiden el sueño	Anquilosis clínica con actitud viciosa ligera	Solamente con muletas
2	Dolores durante la marcha	Flexión 40° Abducción 0° Actitud viciosa	Solo con dos bastones
3	Dolores después de 15' de marcha	Flexión 40 y 60° Abducción 0°	Limitada con un bastón
4	Dolores después de 30' de marcha	Flexión máxima 60 y 80°	Camina sin claudicación
5	Dolores solo al iniciar marcha	Flexión arriba de 90° Abducción 25°	Sin batón
6	Sin dolor	Flexión arriba de 90°	Normal

Anotar los 3 coeficientes, multiplicar por 2 el dolor y la marcha y luego sumar los 3.



**Factores extrínsecos, intensidad del traumatismo:**

Bajo ( ) Medio ( ) Alto ( )

**Complicaciones:**

Pérdida de la estabilidad ( )

Pseudoartrosis ( )

Infección ( )

**Mortalidad:**

Transoperatoria ( )

Post quirúrgica inmediata ( 0 )

Post quirúrgica tardía ( )

**ANEXO 7**

## R E S U L T A D O S :

Una vez llevados a cabo la revisión de pacientes, los datos se concentraron en la hoja correspondiente, arrojando los siguientes datos:

En lo relativo al sexo, se encontró, de un total de 61 pacientes, 37 del sexo femenino, lo que representa un 69%, y del sexo masculino se encontraron 24 pacientes, lo que representa un 31%.

Los grupos de edad se observaron de la forma siguiente: 50-59 años fueron 11 pacientes, lo que representa un 18%; de 60 a 69 años fueron 7 pacientes, lo que representa un 12%; de 70 a 79 años fueron 16 pacientes, lo que representa un 26%; de 80 a 89 años fueron 20 pacientes, lo que representa un 32%; y de 90 años en adelante fueron 7 pacientes lo que representa un 12%.

El tipo de fractura, según la clasificación de Tronzo, se obtuvieron los siguientes datos: El tipo I no hubo ningún paciente, 0%; del tipo II hubo 3 pacientes, lo que representó un 5%; del tipo III se observaron 42 pacientes, un 69%; del tipo IV hubo 16 pacientes, un 26%; y del tipo V no hubo ningún paciente, 0%.

Una vez medidos los resultados en la escala de Merle D'Ambigné, se obtuvo lo siguiente:

Excelente, con 12 y más puntos, se obtuvieron 7 pacientes, lo que representa un 12%.

Buenos, de 8 a 12 puntos, hubo 32 pacientes, lo que representa un 52%.

Regulares de 2 a 8 puntos hubo 13 pacientes, lo que representa un 21%.

Y malos solo hubo un paciente, lo que representa un 2%, con menos de 2 puntos en la escala.

De las complicaciones, se encontró con 4 pacientes infectados, lo que representa un 7%. La infección cedió con tratamiento médico. De estos cuatro pacientes, uno hubo la necesidad de retirar el material de osteosíntesis como parte del tratamiento, por lo que presentó pérdida de la estabilidad, representando un 1%. No se observaron pseudoartrosis, 0%.

Del total de pacientes, 61, hubo 5 defunciones, en el postoperatorio tardío, de causas diversas, no relacionadas con la fractura, representa un 8%. No hubo mortalidad en el transoperatorio ni el postoperatorio inmediato.

De los factores extrínsecos se obtuvieron los siguientes datos:

Del traumatismo bajo hubo 3 pacientes, representando un 5%; del traumatismo medio hubo 54 pacientes 88%; y del traumatismo alto hubo 4 pacientes, 7%.

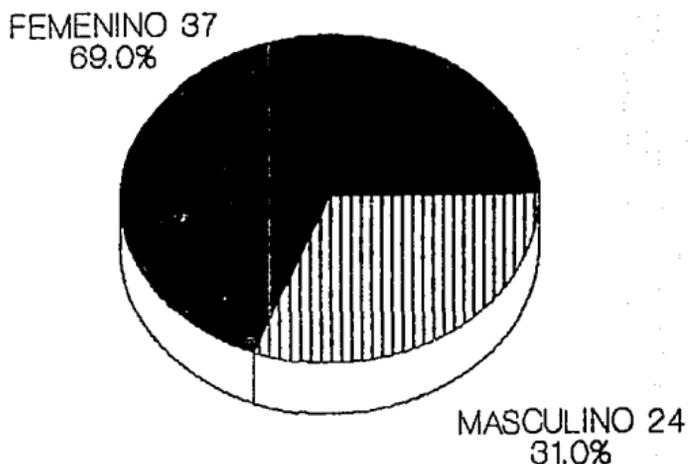
En el tipo de vivienda habitado por los pacientes predominó el tipo urbano, con 42, que representa un 68%; el tipo suburbano representó un 25%, con 15 viviendas; y el tipo rural representó un 7%, con 4 viviendas.

Del estudio total se excluyeron a 3 pacientes, (5%), debido a que presentaban criterios de exclusión, ya que tuvieron problemas que modificaron la biomecánica, principalmente el AVC. Además, se excluyeron 5 pacientes que fallecieron en un período postquirúrgico tardío.

De los factores intrínsecos, se encontró que hubo 11 pacientes con osteoporosis, 5 con enfermedades cardíacas, 15 con enfermedades circulatorias, 11 con enfermedades endócrinas, 18 con enfermedades digestivas, 1 con enfermedad neurológica, 7 con tabaquismo activo, 3 con alcoholismo ocasional, 4 con desnutrición, 2 con enfermedad pulmonar, y 1 con enfermedad renal.

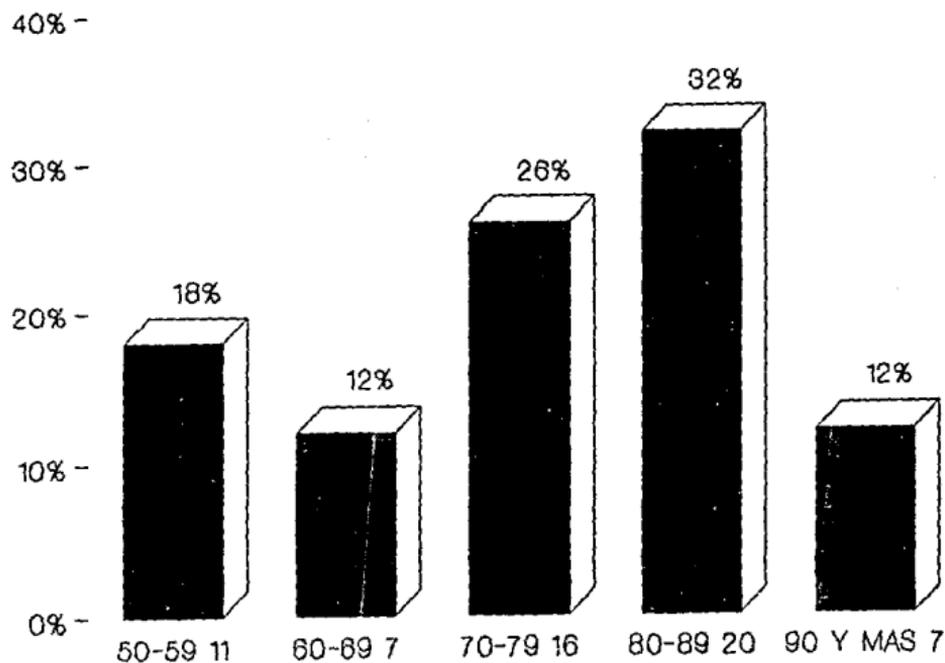
De las enfermedades endócrinas, todos fueron de diabetes mellitus, de enfermedades cardíacas, la mayoría fué de insuficiencia cardíaca, y en las digestivas la mayoría refería dispepsia.

# FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES PORCENTAJE SEGUN SEXO



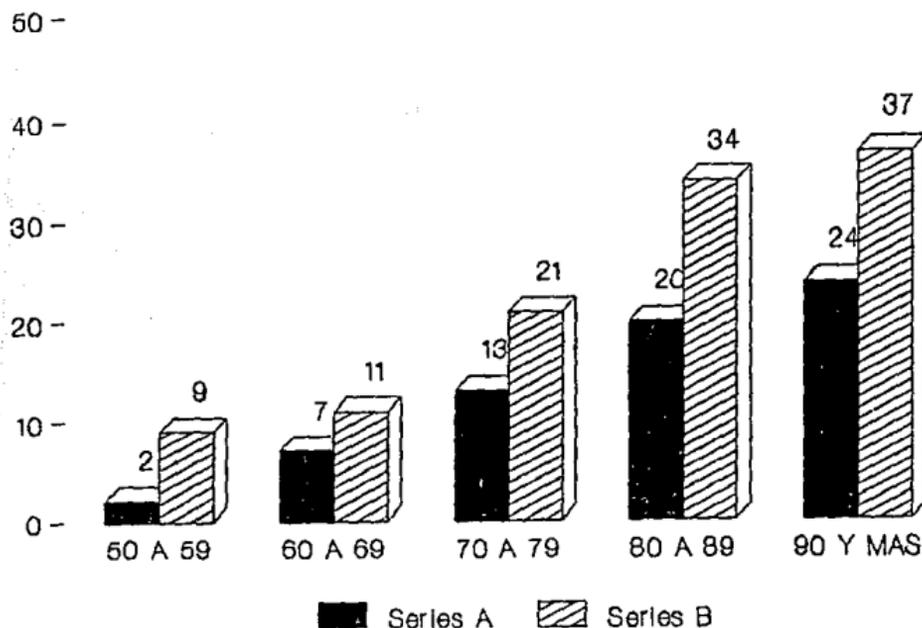
FUENTE: HOJA DE CONCENTRACION DE DATOS

# FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES. GRUPOS DE EDAD.



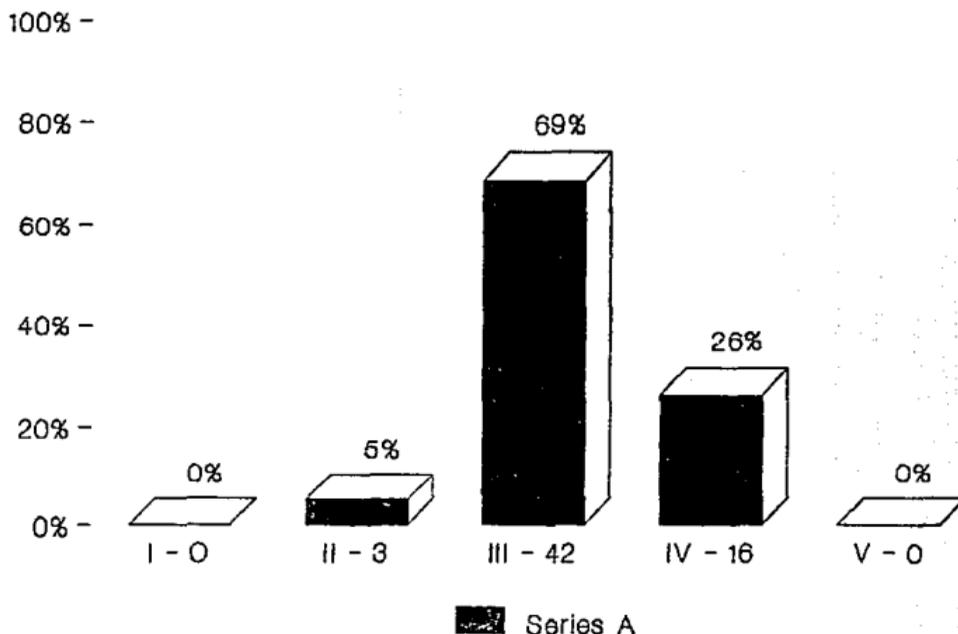
FUENTE: HOJA DE CONCENTRACION DE DATOS.

# FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES. GRUPOS DE EDAD Y SEXO.



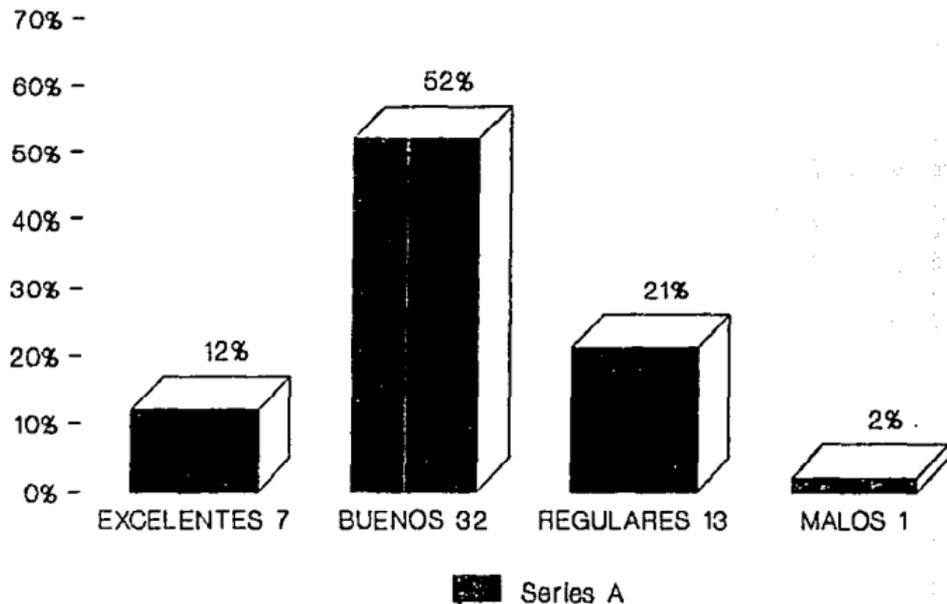
FUENTE: HOJA DE CONCENTRACION DE DATOS.  
SERIE A: SEXO MASCULINO.  
SERIE B: SEXO FEMENINO.

# FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES. TIPOS DE FRACTURAS SEGUN TRONZO.



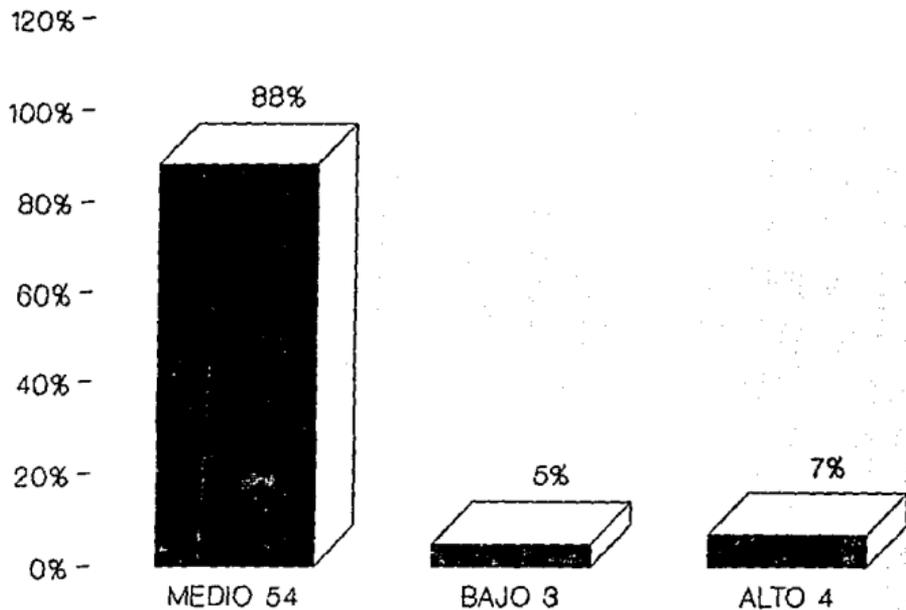
FUENTE: HOJA DE CONCENTRACION DE DATOS  
EVALUACION RADIOLOGICA DE LOS  
PACIENTES.

# FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES. RESULTADOS SEGUN ESCALA DE MERLE D'AMBIGNE.



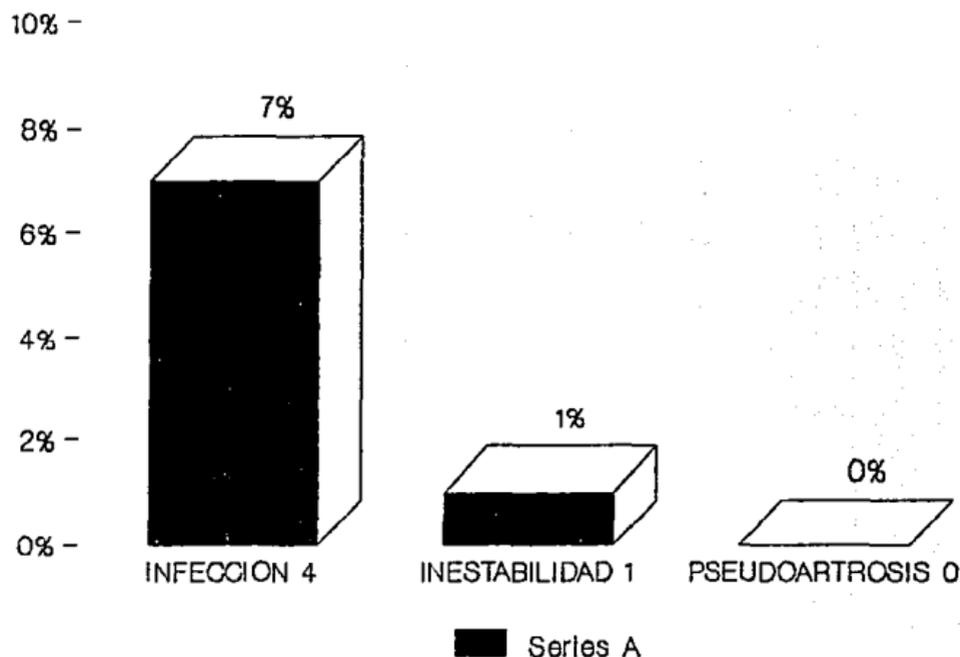
FUENTE: HOJA DE CONCENTRACION DE DATOS.  
EVALUACION CLINICA DE LOS PACIENTES.

# FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES. FACTORES EXTRINSECOS DE LOS PACIENTES. INTENSIDAD DEL TRAUMATISMO.



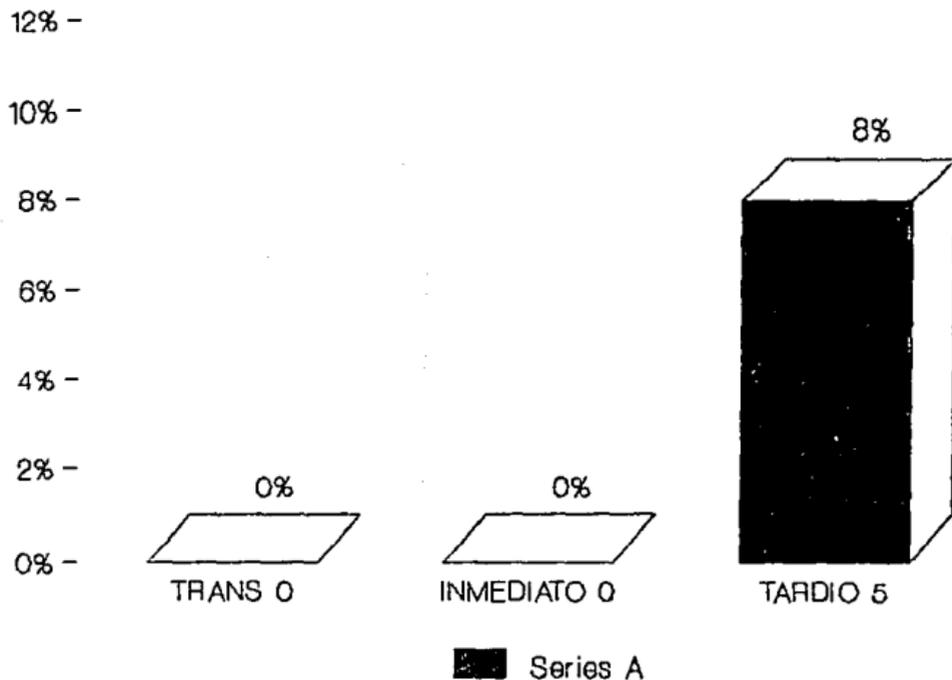
FUENTE: HOJA DE CONCENTRACION DE DATOS.

# FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES. COMPLICACIONES OBSERVADAS.



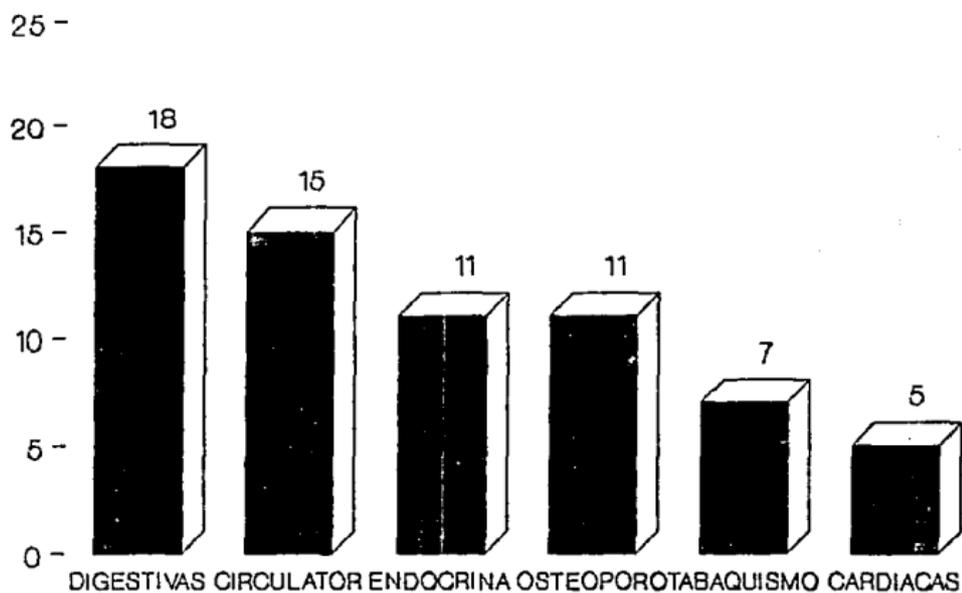
FUENTE: HOJA DE CONCENTRACION DE DATOS.  
EVALUACION CLINICA DE LOS  
PACIENTES.

# FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES. MORTALIDAD EN EL TRANSOPERATORIO, POSTQUIRURGICO INMEDIATO Y TARDIO.



FUENTE: HOJA DE CONCENTRACION DE DATOS.

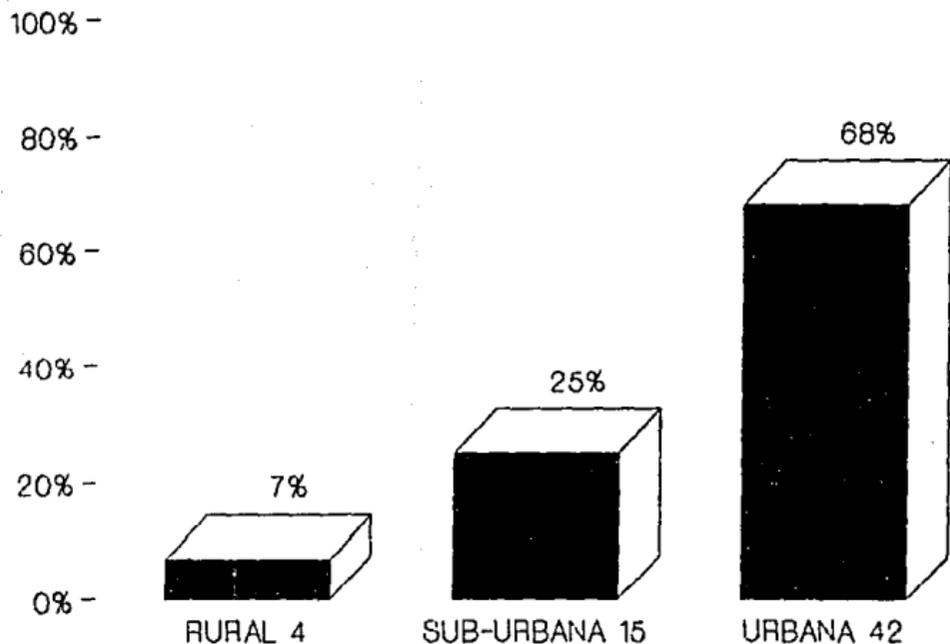
**FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES.  
FACTORES INTRINSECOS DE LOS PACIENTES.  
PRINCIPALES ENFERMEDADES Y HABITOS.**



**NO. DE CASOS OBSERVADOS.**

FUENTE: HOJA DE CONCENTRACION DE DATOS.

# FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES. TIPO DE VIVIENDA: RURAL, SUB-URBANA, URBANA



FUENTE: HOJA DE CONCENTRACION DE DATOS.

## CONCLUSIONES :

De lo observado, tanto en el desarrollo de esta investigación, revisión de pacientes y analizando los resultados, se concluye lo siguiente:

1.- La mayor parte de los casos se presentaron entre los 71 y 75 años de edad; el aumento de expectativa de vida ha hecho que haya más pacientes de edad avanzada, lo que decrece la calidad ósea.

2.- En el sexo hubo un predominio del sexo femenino; no se ha reportado en la literatura esta observación, que va en relación a diversos factores, principalmente el hecho de que la osteoporosis es más frecuente en las mujeres (15,18).

3.- El tipo de fractura más frecuente, según la clasificación de Tronzo, fué el tipo III, hecho que también se ha reportado en la literatura, y que se corrobora en este estudio (42,43,46).

4.- En general, los resultados obtenidos fueron buenos, (52%), lo que habla de que la técnica estudiada es buena, con un margen de seguridad amplio.

5.- La recuperación de los pacientes fué rápida; esto se refleja en los resultados obtenidos, ya que hubo un 12% de excelentes y un 52% de buenos.

6.- Las complicaciones vistas fueron pocas en general, 4 pacientes infectados, las cuales codieron a tratamiento médico, (7%), lo que nos corrobora la seguridad de la técnica.

7.- La mortalidad reportada, 5 pacientes (8%), fué por otras causas ajenas a la fractura, cosa de esperarse ya que son pacientes seniles.

8.- El traumatismo ocasional más frecuente fué el medio, caída del plano de sustentación, aquí también interviene el factor senilidad.

9.- La diabetes mellitus fué frecuente entre estos pacientes,(11 pacientes),y sus complicaciones propiciando dificultades en el aparato musculoesqueletico,y en la locomoción,con el efecto de traumatismos más frecuentes.

10.- La osteoporosis también se observó,hecho que se ha reportado en la literatura como causal de decreción en la calidad ósea,y el aumento consecuente de las fracturas de cadera y otras regiones anatómicas (12,18,35).

11.- La hipertensión fué frecuente,provocando trastornos en la marcha,al producir lipotimias en el paciente,con el resultado de aumentos en la incidencia de traumatismos.

12.- En este estudio también se observó trastornos digestivos,lo que puede interferir en la absorción de calcio en el tubo digestivo,lo que se ha reportado en la literatura (12,38).

13.- El tipo de vivienda en general predominó el de tipo urbano;el tipo de vivienda no es concluyente para determinar un aumento en la frecuencia de estas fracturas,ya que la determinación del tipo de vivienda se basó en la construcción de la misma.

14.- Analizando los diferentes parámetros estudiados se concluye que la técnica de Dimon y Hugston es en general buena,con pocas complicaciones e ideal para pacientes seniles,ya que la recuperación es pronta,y la movilidad de paciente se restablece,aceptando la Hipótesis formulada en el protocolo de estudio de esta investigación.

## B I B L I O G R A F I A :

- 1.- Hip fracture mortality relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery and complications. John E. Kenzora, Richard McCarthy, J. Drennan Lowell, Clement B Sledge. Cl. Orthop. 186:45-56;1984.
- 2.- Epidemiology of hip fractures in Göteborg, Sweden. Carl Zetterberg, Stephan Elmersson, Gunnar BJ Andersson. Cl Orthop 191:43-52;1984.
- 3.- Ender nailing of pertrochanterics fractures: Results at follow-up evaluation after one year. Zain Elabdien, Sven Olerud Gövan Karlström Cl Orthop 191:53-63;1984.
- 4.- Femoral head vitality in femoral neck fractures after Hook-pin internal fixation. Björn Stromqvist, Lars Ingar Hansson. Cl Orthop 191:105-109;1984.
- 5.- Charnley low-friction arthroplasty for the treatment of hips with late complications of femoral neck fractures. A Turner, BM Wroblewski. Cl Orthop 185:126-130;1984.
- 6.- Radiologic morphometry in patients with femoral neck fractures and elderly control subjects: comparison with histomorphometric parameters. P Lipss, WK Taconis, FC Van Ginkel, JC Netelenbos. Cl Orthop 183:64-70;1984.
- 7.- Hip fractures: condylocephalic Vs compression screw. Henry H Sherk, Mark D Foster. Cl Orthop 192:255-259;1985.
- 8.- Subtrochanteric fracture as a complication of femoral proximal pinning. Richard K Karr, J Jeffrey P Schawab. Cl Orthop 194:214-217;1985.
- 9.- Ender rod Vs compression screws fixation of hip fractures. Neil J Cobelli, Arthur H

- Sadler. *Cl Orthop* 201:123-129;1985.
- 10.- Subcapital fractures complications an intertrochanteric fracture. James Wilson-McDonald. *Cl Orthop* 201:147-150;1985.
  - 11.- Rarefied femoral neck trabecular patterns fractures displacement, and femoral head vitality in femoral neck fractures. Nils Dalen, BO Jacobsson. *Cl Orthop* 207:97-98;1986.
  - 12.- Fractures of hip and osteoporosis in anorexia nervosa. Frederick Kaplan, Michael Pertchuck, Michael Fallon, John Haddad. *Cl Orthop* 212:250;1986
  - 13.- Deyerly device in femur neck fractures. Marc Swiontkowski, Sigvard T Hansen Jr. *Cl Orthop* 206:248;1986.
  - 14.- Percutaneous Nenfled pinning in femur neck fractures. Marc Swiontkowski, Sigvard T Hanssen *Cl Orthop* 206:113;1986.
  - 15.- Age and sex specific incidence of femoral neck an trochanteric fractures: an analysis based on 20,538 fractures on Stockholm, country Sweden 1972-1981. Rune Hedlund, Urban Lindgren, Anders Ahlbom. *Cl Orthop* 222:164-168;1987.
  - 16.- Bipolar prosthetic replacement for the management of inestable intertrochanterics hip fractures in the elderly. Stuart Green, Thomas Moore, Fabian Proano. *Cl Orthop* 224:169-177;1987
  - 17.- Biomechanical evaluation of anatomic reduction Vs medial displacement osteotomy in inestable intertrochanteric fractures. Victor H Frankel, Win S Chang, Joseph D Zuckerman, Frederick J Kummer. *Cl Orthop* 225:141-146;1987.
  - 18.- Osteoporosis and femoral fractures in the female elderly of Jerusalem. Myer Makin. *Cl Orthop* 218:19-23;1987.
  - 19.- Epidemiology of trochanteric fracture of

- the femur in Alicante, Spain 1974-1982. A Lizaaur-Utrilla, A Puchades Orts, F Sánchez del Campo, J Anta Barrio. *Cl Orthop* 218:24-31;1987.
- 20.- Statistical analysis of femoral neck fractures based on 3,053 cases. Sven Holmberg, Karl Gösan Thorngren. *Cl Orthop* 218:32-41;1987.
- 21.- Treatment and outcome of femoral neck fractures: An analysis of 2418 patients admitted from their own homes. Sven Holmberg, Ragnar Kalen, Karl-Göran Thorngren. *Cl Orthop* 218:42-52;1987.
- 22.- Effects of strategy changes in the treatment of femoral neck fractures during a 17 years period. Leif Ceder, Björn Strömqvist, Lars Ingvar Hansson. *Cl Orthop* 218:53-57;1987.
- 23.- Hook-pin fixation in femoral neck fractures: a two year follow-up study of 300 cases. Björn Strömqvist, Lars Ingvar Hansson. *Cl Orthop* 218:58-62;1987.
- 24.- Femoral neck fractures treated with a bipolar endoprosthesis. Gunnar Schwarz Lausten, Peter Vedd. *Cl Orthop* 218:63-67;1987.
- 25.- Treatment of acute femoral neck fractures with THA. Rick Delamater, John Moreland. *Cl Orthop* 218:68-74;1987.
- 26.- Comminuted intertrochanteric fractures treated with a Leinbach prosthesis. Mark B Stern, Alex Angerman. *Cl Orthop* 218:75-80;1987.
- 27.- Nonunion of intertrochanteric fractures of the femur following open reduction and internal fixation. Results of second attempts to gain union. E Marc Marioni, James A Rand. *Cl Orthop* 218:81-89;1987.
- 28.- Proximal femoral fractures: A perspective

- from developing countries. Michael Alms, Gastón Bernechea, James Cobey. *Cl Orthop* 218:90-96;1987
- 29.- Non operative treatment of femoral proximal fractures in the dement non ambulatory patient William G Winter.
- 30.- Changing incidence of hip fractures in rural and urban areas of central Norway. Vilhjalmur Finsen, Pal Benum. *Cl Orthop* 218:104-110;1987.
- 31.- Axial loading studies of unestable intertrochanteric fractures of the femur. Daniel M Apel, Avinash Patwardhan, Michael Pinzur. *Cl Orthop* 246:156-164;1989.
- 32.- Medial displacement osteotomia for unestable intertrochanteric fractures:20 year later. C Thomas Hpokins, Joffrey T Nugent, Joseph Dimon III. *Cl Orthop* 245:169-172;1989.
- 33.- Epidemiology of hip fractures in Siena, Italy 1975-1985. Mario Caniggia, Pietro Morreale. *Cl Orthop* 238:131-138;1989.
- 34.- Changes in bone mass an fracture type in patients with hip fractures:A comparison between the 1950s 1980s in Malmö, Sweden. Ingemar Serlno, Olof Johnelli. *Cl Orthop* 238:139-149;1989
- 35.- Osteoporosis of the slender smoker. HW Danielli *Arch Inter Med* 136:298-304;1976.
- 36.- Influence of heavy smoking upon bone mineral content of the radius of the aged and effect of tabaco smoke on the sensibity to calcitonin rats. *Akt Gerontol* 9:365-368;1979.
- 37.- Effects of smoking and nicoting on adrenocortical secretion. Kershbaum A, DJ Papajohn, S Bellet, M Hirabayashi, H Shafliha. *J Am Med Assoc* 203:275-278;1968.
- 38.- The fracture incidence after gastrectomy. BE Nilsson, Westlin NR. *Acta Chir Scand* 137:533-

- 584;1971.
- 39.- Epidemiology of hip fractures in Norway.JA Falch,A Clebekk,V Scungard.Acta Orthop Scand 56:12-16;1985.
  - 40.- Morbimortalidad en fracturas de cadera en el HTMS, IMSS.GF Gómez.Revista sociedad mexicana de Ortopedia (en prensa).1988.
  - 41.- Unestable intertrochanteric fractures of the hip.Joseph H Dimon III,JC Hugston.J Bone Joint Surgery 49-A:440;1967.
  - 42.- The unestable intertrochanteric fracture of the hip.Joseph H Dimon III.Cl Orthop 92:100;1973.
  - 43.- The unestable intertrochanteric fracture of the femur.A Sarmiento,EM Williams.Cl Orthop 92:77;1973.
  - 44.- Cirugía Ortopédica,Campbell.All Crenshaw y col. Séptima edición 1987.Ed Panamericana, pag.:1693-1753.
  - 45.- Morbimortalidad de fracturas de epifisis proximal del fémur en pacientes mayores de 65 años.Lara Esquivel,José.Protocolo de investigación.
  - 46.- Morbimortalidad de fracturas de epifisis proximal del fémur en pacientes mayores de 65 años.Lara Esquivel,José.Tesis.
  - 47.- Stable fixation of intertrochanteric fractures a biomechanical evaluation.H Kaufer,LS Matthews,D Sonstegard.J Bone Join Surgery 56-A:899;1974.