

11245

63
2e1



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL GENERAL TACUBA

I. S. S. T. E.

**TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS
TRANSTROCANTERICAS DE CADERA EN EL
HOSPITAL GENERAL TACUBA**

**TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL GRADO EN LA
ESPECIALIDAD DE TRAUMATOLOGIA
Y ORTOPEDIA
P R E S E N T A :
DR. RICARDO } RODRIGUEZ FLORES**

ASESOR DE TESIS

DR. JORGE LUIS HERNANDEZ LOPEZ



ISSSTE

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

269159

1998



Universidad Nacional
Autónoma de México

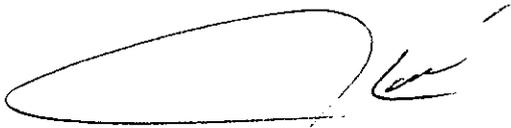


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

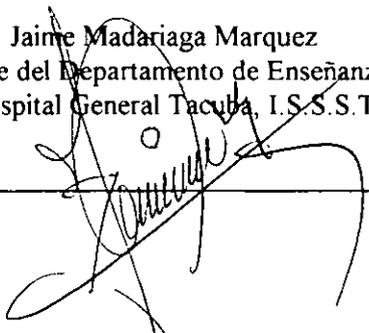
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



Dr. Adrián Coy Romo
Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología
del Hospital General Tacuba, I.S.S.S.T.E.

Dr. Jaime Madariaga Marquez
Jefe del Departamento de Enseñanza
Hospital General Tacuba, I.S.S.S.T.E.

Dr. Jorge Luis Hernández López
Asesor de Tesis



FACULTAD
DE MEDICINA
11 / 2 / 1995 ☆
SECRETARIA DE SERVICIOS
ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
ACY

I.S.S.S.T.E.
Depto. de Investigación
NOV 14 1995
HOSPITAL TACUBA
REVISADO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y
SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
☆ NOV. 14 1995 ☆
HOSPITAL TACUBA
ENSEÑANZA

A mis padres

Por todo el cariño que siempre me han
brindado y haberme otorgado la oportunidad
de alcanzar una de mis metas más anheladas.
" A ellos les debo lo que soy "

A mi esposa Nery

A mis hijos Ricardo
Elianeth Monserrat
Karen Estefania

Por su comprensión y cariño.
Por ser mis alicientes e inspiración
constante en la vida.

A mis hermanos

Por su compañía y ayuda sincera.

A mis maestros

Dr. Adrián Coy Romo
Dr. Carlos Cervantes Morales
Dr. Jorge Luis Hernández López
Dr. Roberto Díez Lozano
Dr. Guillermo Arguelles Lona
Dr. Abel Galicia Galarza
Dr. Jesús Cruz Santos

Por enseñarme aquello que no dicen
los libros, su experiencia, confianza y
paciencia que me tuvieron.

INDICE

	Pag
1. Introducción	1
2. Hipotesis	3
3. Antecedentes históricos	4
4. Justificación	9
5. Biomecánica	11
6. Anatomía	13
7. Inervación	15
8. Fisiología	16
9. Diagnostico	18
10. Clasificación	19
11. Técnica quirúrgica	28
12. Manejo posquirúrgico	30
13. Material y métodos	31
14. Resultados	33
15. Discusión	35
16. Conclusiones	36
17. Bibliografía	47

INTRODUCCION

Como todos sabemos cualquier tipo de fractura sin duda representa un compromiso y alteración de la funcionalidad de nuestra sistema locomotor.

Las fracturas del fémur proximal transtrocantericas están entre las que se enfrenta más comunmente el cirujano ortopédico, mismas que llegan a presentarse más frecuentemente en pacientes de edad avanzada. Con el incremento en la edad la masa de las trabeculas óseas disminuye, así como la del hueso compacto, lo que hace susceptible, a sufrir fracturas del extremo proximal del fémur, con un predominio del sexo femenino siendo tres veces más frecuente en el sexo femenino que en el masculino. Las fracturas transtrocantericas tienen mayor incidencia que las fracturas del cuello femoral. (12)

Dentro de los factores de riesgo para sufrir una fractura del extremo proximal del fémur, esta en relación con el incremento de la edad, lo cual aumenta las posibilidades de sufrir una fractura, relacionado también con padecimientos que ocasionan una disminución de la actividad física, lo cual incrementa el riesgo de caídas ademas de factores que disminuyen el contenido del mineral óseo.

Siendo este tipo de fracturas en su mayoría de etiología traumática y frecuentemente a partir de los 40 años e edad, aunque esto no descarta la presencia de fracturas en pacientes más jóvenes.

En estadísticas de los EE.UU., mencionan que se producen anualmente más de 275,000 fracturas de cadera y que estas ocurren en un 95% en pacientes mayores de 50 años de edad. (14)

En México se considera el 11.3% de la población son individuos mayores de 50 años y por otro lado se producen fracturas en alrededor de 20,000 al año, se ha calculado el costo beneficio de realizar tratamiento conservador contra tratamiento quirúrgico, este último siempre será con menos costo y mayor beneficio, así como una disminución importante de la morbimortalidad.

Los factores que influyen en la alta mortalidad a corto plazo de los pacientes fracturados se pueden reunir en 3 puntos.

1. El estado orgánico del paciente
2. La atención medica recibida
3. Factores sociales

El primer punto es el más trascendente, no depende directamente de la fractura, sino de las patologías interrecurrentes mismas que están desde antes del accidente.

El segundo punto se refiere a la deficiente atención hospitalaria lo que favorece las infecciones de la vías respiratorias, escaras de decúbito, la rigidez secundaria, al reposo prolongado. Mucha veces causado por falta de personal para el cuidado y la rehabilitación inmediata en el postoperatorio.

Como tercer punto se incluye el estado socioeconómico del paciente del que se destacan la calidad y calidez de la atención por parte de los familiares.

Si existe la posibilidad de realizar la intervención quirúrgica es indispensable, considerar factores que deberán investigarse en la historia clínica y que son la edad, el sexo, la raza, la residencia, la ingesta de alcohol, demencia senil, el tratamiento con psicotropicos así como tratamiento prolongado con corticoides, otros factores que influyen en el resultado terapéutico son la obesidad, la osteoporosis y el tiempo quirúrgico.

En la actualidad se conoce bien las características mecánicas del fémur proximal y las principales causas del fracaso en la ósteosíntesis. (3-4)

HIPOTESIS

Los resultados de tratamiento quirúrgicos en las fracturas transtrocantericas tratadas en el hospital no son del todo satisfactorias, en base a que un alto porcentaje de pacientes presentan:

1. Aflojamiento del implante
2. Cadera dolorosa
3. Protrusión de hoja del implante
4. Ruptura del implante

ANTECEDENTES HISTORICOS

Fielding, atribuye a Boyd y Griffin, a mediados de siglo, la primera clasificación de acuerdo a su complejidad en la que se distinguieron aquellas fracturas que involucraron ambos segmentos del fémur proximal.

En 1964 Watson, Campell y Wade (1°), realizaron una clasificación tomando como referencia en primer lugar un "punto pivote" que era donde se iniciaba la fractura y se tomaba la distancia al cuello femoral, en segundo lugar es la longitud del trazo de la fractura y en tercer y último lugar es el grado de comunicación de la misma (numero de segmentos). Por lo tanto, una clasificación 4-4-2 significa que la fractura inicio a 4 cm. Del cuello; con 4 cm. De longitud y dos fragmentos. De 100 fracturas que describen, 19 eran trans-subtrocanteréas.

Chech y Sossna en 1974 (5), dividen las fracturas extra capsulares del fémur proximal en 4 tipos, uno de los cuales es la fractura subtrocanterea con extensión a la región transtrocanterea.

Zickel en 1976 (6,7), describe la clasificación morfológica de las fracturas subtrocanterea , sin que se hiciera una distinción clara de aquellas que se extendieran a los trocanteres.

Seinsheimer en 1978 (8), utilizó el número de los fragmentos principales, localización y forma de las líneas de fractura para clasificarlos en 8 categorías, siendo el de mayor complejidad las transtrocantericas (TST).

Wadell en 1979 (9), ofrece una clasificación mas simple, sin embargo ignora el nivel de fractura y no distingue a las fracturas con mas de dos partes, pudiéndose incluir a las transtrocantericas. Como el tipo III(conminutas).

Kyle en 1979 (10), realiza un análisis de 622 fracturas transtrocantericas, otorga el tipo III a la fractura que presenta deformidad en varo, así como fragmentos corticales pos teromediales.

Whitelaw en 1990(11) hace una modificación a la clasificación de muller de las fracturas subtrocantericas con motivo de incluir el patrón inestable transtrocantereo.

Debido a que las múltiples clasificaciones fallan en identificar a este patrón de fractura como grupo independiente.

Continúa siendo su tratamiento motivo de controversia, además de que la mayoría de los estudios se enfocan a las subtrocantéreas o transtrocantéreas, sin presentar gran atención a la fractura inestable transtrocantérica.

En los últimos años, pocos son los autores que se inclinan por el tratamiento conservador. De Lee en 1971(12), hace uso de tracción por 4 semanas, siendo posteriormente colocada espica sencilla en la cadera involucrada.

Garland en 1981 (13), otorga el crédito a Roger Anderson, el cual describe el tratamiento consistente en tracción esquelética hasta ceder la inflamación y el dolor, con posterior colocación de clavo supracondileo y dos clavos laterales en el fragmento proximal (trocanter mayor) incorporados al yeso, con lo cual se alinea el fémur en ligero valgo y distracción, siendo la indicación primaria de esta técnica, aquellos pacientes jóvenes que solo tuvieran involucramiento de la región subtrocantérea y sin trazo transtrocantéreo.

La tendencia actual de acuerdo a la literatura es hacia el tratamiento quirúrgico, ya que por métodos conservadores, los resultados son frecuentemente no satisfactorios, por la dificultad de recolocar y mantener los fragmentos evolucionando hasta en un 50% con complicaciones, principalmente varo, acortamiento, mal rotación y pseudoartrosis, por lo que se ha abandonado este tratamiento en la mayoría de los reportes recientes(5,7,14,15,16).

Sin embargo, a pesar de mejorar sustancialmente los resultados funcionales, disminuir el tiempo de internamiento hospitalario y posibilitar una movilidad más temprana del paciente, aun no existe el implante específico utilizado para estas fracturas. Ya que ninguno ha sido desarrollado teniendo en mente a este patrón de fractura, siendo empleados dispositivos con indicación primaria para fracturas transtrocantéreas y con adaptación para esta patología compleja.

La fractura del fémur proximal que involucra la región transtrocantérea, las que no han sido claramente definidas y por ser sumamente inestables deben ser consideradas una entidad separada por sus problemas únicos y en las que su interés radica en base a la dificultad de su manejo el cual se evidencia en un número de implantes, modalidades y técnicas descritas para su tratamiento, así como por ser considerada el patrón de fractura más inestable en todas las clasificaciones incluidas. Se reportan con diferentes técnicas de fijación interna, con resultados satisfactorios en el 60% al 90% y con complicaciones hasta en un 44%.

Su manejo es un problema que aún no ha sido resuelto por no existir un implante que asegure la estabilidad durante la fase de consolidación, ya que ninguno de

ellos han sido desarrollados pensando en este patrón de fractura. Las características anatómicas y biomecánicas de la región son ampliamente conocidas, sin embargo al momento están siendo utilizados implantes desarrollados para fracturas de trazo transtrocanterea o subtrocanterea y con adaptación para estas fracturas complejas ; las dividimos en dos principales tipos:

1.- Clavo / placa fijo

2.- Clavo placa de compresión y/o deslizantes.

CLAVO PLACAS FIJAS

Fielding (17) refiere a los clavos placas como el tratamiento de forma estándar en las fracturas trocantéreas desde 1941, aunque no la recomienda como el tratamiento de elección. En un inicio se utilizaban los clavos placas de Smith Petersen, sin embargo no se recomiendan en fracturas con mucha cominución (7). En base del tratamiento quirúrgico en los años cuarenta y que posteriormente el mismo autor en 1974 describe en el tratamiento de las fracturas subtrocantéreas al clavo de Jewett como el mejor método de tratamiento, con o sin fijación adicional y/o injerto a pesar de un 25% en fallas del implante, para finalmente recomendarlo junto al clavo de zickel, como las que logran mayor fijación. Aunque por su alto índice de falla y ruptura del implante actualmente su uso está muy limitado.

Otra alternativa de clavo placa fija fue desarrollada por el grupo AO de Suiza con el diseño de la placa condilea de 95° y de 130° con el principio de acción como banda de transición lateral, es recomendada siempre que se pueda realizar una fijación estable por la reconstitución de la cortical medial y con el uso de injerto óseo autólogo (18,19) sin embargo, con el inconveniente de que en la mayoría de las fracturas transtrocantericas no se pueden realizar estos principios.

Lechner (9) y Ruff (22) recomiendan su uso en fracturas transtrocantericas si se reconstituye la cortical medial, así como el uso de la fijación suplementaria e injerto óseo .

Kinast (20) las refiere como buena opción siempre y cuando se cumpla con los principios descritos previamente, sin embargo la reducción la realiza en forma indirecta con preservación de la circulación por tejidos blandos y pretensado de la placa refiriéndolo como más estable que el clavo centro medular en torsión e igual en flexión. Sin embargo las recomienda únicamente cuando es posible restaurar la cortical medial y atribuyendo los fracasos referidos a error en la indicación o en la técnica quirúrgica.

Asher (21) refiere a la reducción anatómica y el uso de la placa bajo compresión como un método efectivo en fracturas subtrocantéreas pero no tan recomendada cuando la fractura se extiende a la región transtrocanterica, aunque otorga a la placa de 95° la única clavo-placa fija todavía de uso actual . No toma en cuenta a la placa angulada de 130° ya que su inserción demasiado distal no la hace útil en la mayoría de los trazos fracturarios, a menos que se realicen osteotomias o el trazo subtrocantéreo sea demasiado bajo.

Cech y sossna (5) no las recomienda por entrar la hoja dentro de la masa troncatérea fracturada y describe el uso de su placa en "t" con tres tornillo de esponjosa para sujetar el fragmento.

CLAVO PLACA DESLIZANTE Y/O COMPRESION

Desde 1975 y sin duda uno de los implante a los que se ha otorgado mayor difusión como tratamiento de las fracturas del fémur proximal. Es al tornillo placa deslizante, reportándose excelentes resultados cuando es usado apropiadamente (11,10). Originalmente diseñado para fracturas transtrocantéreas, ahora su uso es, aunque no recomendado por sus fabricantes valido en fracturas subtrocantéreas y transtrocantéreas. Está constituido por un gran tornillo proximal unido por un collar con sistema deslizante a una placa fija al fragmento proximal, lo cual permite una impactación de la fractura que cruza el mecanismo deslizante, obviamente sin que ninguno de los tornillos de la placa fije a fragmento proximal. Combina la fijación distal por la placa, lo cual permite el colapso controlado de la fractura mientras el implante mantiene la alienación rotacional correcta.

Cuando se utilizan con reducción en valgo y desplazamiento medial de la diáfisis, con injerto óseo autologo compresión de la fractura, se obtiene consolidación en 95% a 100% de los casos (10,22).

Ruff (14) y Senter (15) refieren que se debe utilizar cuando no sea posible que debe estabilizarse en valgo con el uso de injerto óseo.

Trafton (22) cita que la única placa angulada fija de uso actual es la de 95° y que los malos resultados reportados por Seinsheimer y Wadell (9) lo atribuye a error de la fijación a la capacidad de reconstruir la cortical medial para que funcione como banda de tensión lateral.

Schatzker (13) refiere que si se restaura la cortical medial y se da compresión a la fractura, la capacidad de carga es igual que con un clavo centro medular, ya que la reducción anatómica no solo restaura la estabilidad estructural inherente, recomendando la colocación de uno o dos tornillos dirigidos hacia el fragmento proximal, lo que no se puede lograr con las 130°, tensado y pretensado de la placa, así como la colocación de injerto óseo.

Senter (16) refiere que el éxito de las placas fijas es de 60%-70% y entre sus complicaciones principales esta la protusión en la cabeza femoral, falla del implante y pobre control del fragmento proximal.

JUSTIFICACION

En este estudio retrospectivo, prospectivo y longitudinal, pretendemos demostrar que los implantes que utilizamos placas AO 130° y 95° tiende a ser obsoletas, por las complicaciones en su uso, así mismo existen implantes adecuados para este tipo de fracturas como lo son los clavos placa de McLaughlin Holt, Richards, DHS que disminuyen la morbilidad y el tiempo quirúrgico y nos llevan a la consolidación de la fractura.

Los clavos placas de richards, además de estabilizar la Fx ofrece un sistema de compresión permitiendo que los fragmentos de las Fx se impacten firmemente en el cuello como a la cabeza frontal.

Desde 1975 y sin duda uno de los implantes a los que se ha otorgado mayor difusión como tratamiento de la fracturas del fémur proximal, reportando excelentes resultados cuando es usado apropiadamente es constituido de un gran tornillo proximal unido por un collar con sistema deslizante a una impactación de la fractura que cruza el mecanismo deslizante, combina la fijación proximal, con el tornillo de compresión y buena fijación distal por la placa lo cual permite el colapso controlado de la fractura mientras el implante mantiene la alineación rotacional correcta.

Aquí se analizaran los tratamientos quirúrgicos que se llevan a cabo en nuestra unidad mediante los implantes ya mencionados; Se evaluarán resultados y las complicaciones. Tomando en cuenta los criterios de Merle D' Aubigne, que evalúa marcha, movilidad y dolor. Se analizan las complicaciones más frecuentes, las cuales se pueden evitar cuando se conoce los aspectos anatómicos y biomecánicos de la región donde por las características intrínsecas de esta y la edad promedio, la frecuencia de esta fractura determinan que la responsabilidad sea totalmente del cirujano. (23,3,4)

Enfatizar que en estas fracturas la base del éxito quirúrgico dependerá de convertir la lesión inestable en estable. Utilizando el implante adecuado, subrayar que existen otros factores de riesgo que deben considerarse con el mismo cuidado que la técnica quirúrgica, como son las enfermedades intercurrentes.

Dentro de las complicaciones más frecuentes que nos presentaron:

1. Ruptura del implante
2. Aflojamiento de placa
3. Protusión de hoja fuera del cuello y/o acetabulo

4. Cadera dolorosa

5. Infecciones postoperatorias

Lo cual no debería de suceder si tuviéramos otro tipo de implantes, con esto se somete a una nueva reintervención quirúrgica al paciente, aumentando la morbimortalidad en estos síntomas que un 90.5% son pacientes seniles, así como también el costo-paciente -hospital para la institución se incrementa, por lo que con este presente estudio la utilización de nuevos implantes para reducir complicaciones al paciente el costo a la institución y así otorgarle al paciente un mayor beneficio, ya que se lleva a una rehabilitación temprana quedando con esto reducido el número de complicaciones por una estancia prolongada en cama. (3,24)

BIOMECANICA

La distribución de los esfuerzos depende de la magnitud y posición de la fuerza total, transmitida a través de la articulación. El coeficiente de fricción e las articulaciones normales es tan bajo, que la fuerzas paralelas a la superficie son despreciables.

El patrón de carga sobre la cabeza Femoral y el acetabulo está principalmente formado por fuerzas de compresión que se distribuyen en el hueso subcondral cercano a la articulación. En el acetabulo, los esfuerzos decrecen a medida que se transmiten radialmente desde la superficie cóncava del acetabulo, debido a que se distribuyen en áreas óseas más y más grandes de la pelvis.

En la cabeza femoral lo opuesto es cierto. Los esfuerzos a medida que la fuerza de compresión aumenta estos se transmiten radialmente desde la superficie convexa de la cabeza femoral, el cuello y la diáfisis de fémur tienen áreas transversales considerablemente menores que las de la cabeza femoral y los esfuerzos se transmiten hacia abajo, a la diáfisis femoral atravez del cuello pasando hacia menores áreas del hueso, lo que resulta en esfuerzos de mayor magnitud en el cuello, que en la cabeza femoral.

La distribución y los tipos de esfuerzos en el cuello y en la diáfisis femoral, también se alertan por el hecho de que la fuerza resultante que actúa sobre la cabeza femoral no es paralela a el eje de el cuello. El momento de flexión así creado establece una distribución de esfuerzos de compresión en la superficie inferomedial del cuello y esfuerzos de tensión en la superficie superlateral del mismo. Estos esfuerzos aumentan en magnitud desde la articulación hacia la base del cuello femoral, a medida que aumenta el momento de flexión. Este esfuerzo de compresión se suma al esfuerzo de compresión resultante de los esfuerzos de flexión, en la superficie inferomedial del cuello y disminuye los esfuerzos de tensión en la superficie super o lateral de el cuello. (25,4)

La magnitud de las fuerzas que actúan en la cadera varían entre 2.3 a 7.6 veces el peso corporal y la fuerza resultante se puede descomponer en fuerzas perpendiculares y paralelas a el eje del cuello femoral con valores de 0.87 y 0.5 respectivamente del total de la carga ejercida.

Lo anterior incitan que las fuerzas que actúan en la cadera son muy elevadas y que es necesario neutralizar la fuerza perpendicular mediante valguzación del fragmento cefalico de la fractura ya que esta fuerza es la causante del desplazamiento en varo de la fractura y por ende nos llevan a las

complicaciones, que sería la ruptura del implante así como al desanclaje y aflojamiento del mismo.

Se ha calculado que los esfuerzos de tensión que se ejercen sobre la superficie lateral del fémur aumenta 3.9 veces al pasar de apoyo bipodalico al mono podalico cuando se elimina la acción del tensor de la fascia lata y disminuye a 1.6 veces cuando actúa este músculo.

Si se analizan las magnitudes de carga en la superficie lateral que debe de soportar una placa en condiciones de integridad ósea, se observa que esfuerzos elevados y si a estos se agrega que en ciertas situaciones no se da un apoyo adecuado óseo medial durante la ósteosíntesis, la mayor parte de los esfuerzos la absorben la placa con la consiguiente fatiga metálica y ruptura del implante; por lo que se debe tener un buen apoyo cortical medial, una buena medialización diafisaria, un buen ateleiscopamiento Calcar-Diafisis y un buen apoyo cortical posterior. (3,4,25)

ANATOMIA

El extremo superior del fémur consta para su estudio de las siguientes partes:

Cabeza articular

El cuello anatómico

El cuello quirúrgico

Entre los dos cuellos, dos tuberosidades voluminosas

Que se designan con los nombres de Trocánter Mayor y Trocánter Menor. El Trocánter Mayor es una eminencia cuadrilateral, situada por fuera del cuello en la dirección de la diáfisis se le consideran dos caras y cuatro bordes.

La cara externa sirve para la inserción del glúteo mediano, la cara interna en este sitio se encuentra la fosita digital, aquí se insertan obturador externo, obturador interno y los dos geminos, el primero en el fondo y los tres restantes por un tendón común.

El Trocánter Menor esta situado en la parte inferior y posterior del cuello y a que se inserta el tendón del psoas iliaco, de la base del trocánter menor, parten tres líneas, una posterior que forma la cresta intertrocantérica posterior, delante de la cresta anterior y por debajo de la cresta del pectineo.

Bordes: En el borde superior se inserta el piramidal, en el borde inferior algunas fibras del vasto externo o lateral y en el borde posterior el cuadrado, en el borde anterior el glúteo mediano.

Cápsula: La cápsula articular cubre la cara anterior del extremo superior del fémur hasta la línea intertrocantérica anterior.

Las inserciones femorales tienen efecto en el cuello, siendo ostensiblemente diferentes por delante y por detrás, por arriba y por abajo. Por delante la cápsula se inserta en la línea oblicua del fémur, es decir, en la línea rugosa, que está situada en el límite externo del cuello y que, partiendo del borde anterior del trocánter mayor, se dirige hacia el trocánter menor; por otra parte, está íntimamente adherida al hueso. Por detrás, la cápsula está también en relación con el cuello, pero en el punto de unión de su tercio externo con sus dos tercios internos; esta inserción posterior difiere, pues, considerablemente, desde el punto de vista topográfico, de la inserción anterior; también se diferencia de la misma en que este punto la cápsula está muy flojamente adherida al hueso, por cuanto esta adherencia se efectúa por medio de una capa de tejido conjuntivo

laxo que forrala sinovial en este sitio, capa que, en una articulación inyectada de sebo, se levanta formando una especie de rodete más o menos saliente, pero siempre muy acentuado. En la parte superior del cuello, el ligamento capsular se inserta siguiendo una línea oblicua que une la línea de inserción anterior a la línea de inserción posterior. En la parte inferior del cuello, por último, la línea de inserción capsular, partiendo de la extremidad inferior de la línea oblicua, aproximadamente a un centímetro por delante del trocánter menor, se dirige de repente hacia arriba y atrás, pasando por encima de esta última tuberosidad, y alcanza pronto la línea de inserción posterior.

De los precitados detalles sobre la inserción femoral de la cápsula articular resulta: 1º, que esta cápsula se extiende mucho más lejos sobre la cara anterior del cuello que sobre su cara posterior; 2º, que una porción del cuello, la que corresponde al tercio externo de la cara posterior, se encuentre constantemente por fuera de la cápsula. Por consiguiente, en una fractura que recaiga en la parte externa del cuello se encontrará dentro de la cápsula en la parte anterior y podrá muy bien estar fuera de ella en la parte posterior. La división ya indicada de las fracturas de la extremidad es, pues, anatómicamente discutible; con todo, ha sido consagrada por el uso.

La cápsula de la cadera está constituida por dos planos de fibras: un plano profundo y un plano superficial. El plano profundo está formado por fibras circulares o anulares. Estas fibras son sobre todo visibles en el límite externo de la cápsula en donde forman un fascículo regularmente curvo que, rodeando la cara posterior del cuello a manera de un semicollar (zona ubicada de Weber), va a insertarse por sus dos extremos por encima y por debajo de la base del cuello. El cirujano debe cuidar de soltar este fascículo al practicar la resección o la articulación de la cadera, porque de lo contrario, (Conservando el fémur esta cuerda en el cuello, resultaría imposible luxarlo completamente, a menos de una viloencia extrAOrdinaria (Farabeuf). El plano superficial se compone de fibras longitudinales, que se confunden con los fascículos de refuerzo.

Irrigación: La anastomosis basal o trocantérica esta formada por ramas de la arteria circunfleja de la femoral, por debajo de la rama ascendente de la arteria circunfleja lateral por delante y atrás de las tributarias glúteas superiores por arriba, en la profundidad junto al cuadro crural llega una parte adicional, por la circunfleja femoral media, la glútea inferior con ramas intermedias de la circunfleja femoral lateral y vasos provenientes de la primera perforante cuyas anastomosis dan irrigación a la zona trocantérica, a la cápsula y a la sinovial de la región. La intervención de al región esta dada principalmente por ramas de los obturadores profundos y en general por ramas de los músculos que se insertan en el Trocánter Mayor. (8,25,26)

INERVACION

La inervación de esta zona es muy compleja y que existe una inervación por ramos del plexo lumbar y del plexo sacro tanto anteriores como posteriores respectivamente. Los nervios subaponeuróticos o profundos, los nervios que van a la región glútea o que se atraviesan son:

- A) El nervio glúteo superior
- B) El nervio del obturador interno
- C) El nervio del obturador externo
- D) El hemorroidal o anal
- E) El ciático mayor
- F) El ciático menor
- G) El nervio piramidal
- H) El nervio del gemino superior
- I) El nervio del gemino inferior
- J) El nervio del cuadrado crural

Todos estos nervios son ramos del plexo sacro.

La inervación de la región anterior son nervios subaponeuróticos y profundos. Son suministrados por ramas del crural, el genitocrural, el femoro-cutáneo, el crural y dos ramas del obturador, el superficial y profundo. Todos estos nervios son ramos del plexo lumbar. (25)

FISIOLOGIA

La cabeza, el cuello y la diáfisis femoral forman un conjunto de poca estabilidad en ángulo de 130° , promedio en el adulto la acción del peso del cuerpo sobre la cabeza femoral se trasmite a la diáfisis a través de un brazo de palanca.

El cuello del fémur es la zona en la cual el peso del cuerpo sobre la cabeza femoral tiende a cizallar el cuello femoral sobre la diáfisis a nivel de su unión y al cerrar el ángulo que forman ambas partes. Si comparamos el cuello femoral a una barra horizontal que se une a un soporte longitudinal, la diáfisis femoral y las articulaciones de la rodilla y el tobillo observamos que la fuerza vertical sobre la cabeza femoral queda por dentro del soporte longitudinal provocando el cizallamiento del cuello ya descrito a nivel de dicha unión. (27)

Para evitar el cizallamiento de la base del cuello femoral a este nivel, encontramos una estructura que podemos ver con claridad y en un corte vertical del hueso, que consiste en laminillas de hueso esponjoso dispuestas en dos sistemas de trabeculas, que corresponden a líneas de fuerza mecánicas.

El sistema principal formado por dos sistemas de fascículos que se extienden por todo lo largo de la cabeza y cuello femoral.

A) Fascículo arciforme de Gallois y Bosquette, nace en la cortical externa de la diáfisis y termina en la parte inferior del cuadrante inferior interno de la cabeza.

B) Abanico de sustentación o fascículo cefalico se abre a partir de la cortical interna de la diáfisis y de la cortical inferior del cuello atravesando por el calcar en donde las fibras son mas densas y sólidas hacia la cortical superior cefalica.

Existen además dos sistemas ojivales, uno en el macizo trocantéreo formado por las convergencias de los fascículos arciformes y trocantéreo, ambos pilares al entrecruzarse forman una clase de bóveda más densa que desciende por la cortical superior del cuello. El pilar interno es más débil y con la edad y la osteoporosis se debilita aun más.

De ahí la idea fundamental de reconstruir la cortical medial para que las sollicitaciones que produce la carga del cuello se encuentren equilibradas y permitir a la consolidación del hueso la preparación de la cortical tanto superior como posterior y respetar o tratar de restituir los músculos pervitrocantéricos para dar la tensión suficiente.

En el cuello y la cabeza hallamos otro sistema ojival formado por el entrecruzamiento del fascículo arciforme con el abanico de sustentación. En la intersección de estos dos fascículos una zona de densidad mayor, forma el núcleo de la cabeza. Este sistema cervicocefalico se apoya en una zona de gran solidez, la cortical inferior que forma el espaldón inferior y el arco de adams.(4)

Entre el sistema ojival del macizo trocantereo y el sistema de sustentación cervicocefalico existe una zona de menor resistencia a la que la osteoporosis senil torna aun más frágil y es el punto de localización de las fracturas intertrocantericas en sus distintas variedades. (27)

DIAGNOSTICO

En nuestro hospital prácticamente se hace el diagnostico en la mayoría de las veces clinicamente, ya que normalmente se trata de pacientes seniles incapacitado para la marcha y cuentan con el antecedente de haber sufrido traumatismo directo a nivel de cadera derecha o izquierda, quejumbroso, acortamiento de el miembro pélvico afectado, quejumbroso en actitud forzada, y el miembro afectado en rotación externa.

Un 90% de los pacientes llenan estos requisitos. Obviamente para corroborar el diagnostico y clasificar el tipo de trazo solicitamos AP de pelvis en posición neutra y AP de pelvis con rotación interna de 15°.

CLASIFICACION

Las bien conocidas definiciones de estable e inestable, lo que realmente significa es que algunas fracturas son más fáciles de estabilizar que otras.

Las clasificaciones modernas intentan combinar una descripción de lesión con una valoración pronóstica de acuerdo con las posibilidades actuales de fijación.

En nuestro servicio utilizamos la clasificación tronzo por ser sencilla y de fácil manejo, así también nos orienta a un grado de dificultad de la reducción de la fractura.

En este presente estudio también se comentaran la clasificación de: Müller /AO, Boyd, Griffin Evans y Felipe Gómez. (28,2,23,30)

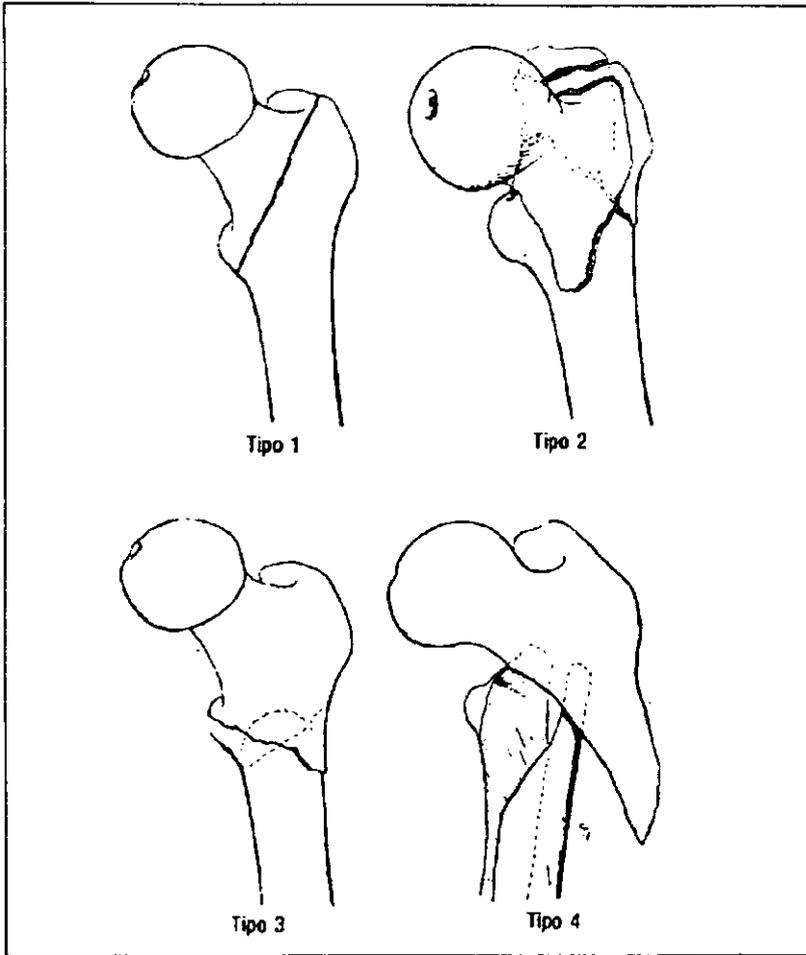
Se menciona la clasificación de Felipe Gómez, ya que las clasificaciones anteriormente mencionadas sólo hace descripciones morfológicas de los trazos de fractura sin tomar otros factores de importancia como el grado de osteoporosis el estado general del paciente en el momento de sufrir la lesión. Uniendo estos factores se puede decidir el tipo de tratamiento que recibirá el paciente.

Clasificación de Felipe Gómez, las clasifica en estables e inestables, así como también Índice Cortico Diafisiario y el índice de Sing. riesgo quirúrgico y esto nos va a dar el tipo de Tratamiento que recibirá el paciente. (3)

Tipo de fractura	Calidad ósea Sing-ICDF	Riesgo Q/A	Tipo de Tratamiento
Inestable	osteoporotica (1-3- < .39)	1.2.3 4	Valgo estabilización Clavo C.C.C. o no Qx
	Buena (4-6 > .39)	1.2 3	Valgo estabilización con placa 130° Valgo estabilización con placa o C.C.C.
		4	C.C.C. o no quirúrgico
		5	No Qx
Tipo de fractura	Calidad ósea Sing-ICDF	Riesgo Q/A	Tipo de Tratamiento
Estables	osteoporotica 1.3- < .39	1.2	Fijación con clavo codilo C
	Buena 4.6- > 39	3-4	C.C.C. no Qx
		5	No Qx
		1-2	Reducción con clavo 130°
		3-4	Lo anterior o C.C.C.
		4	C.C.C. o no Qx
		5	No Qx

CLASIFICACION BOYD Y GRIFFIN

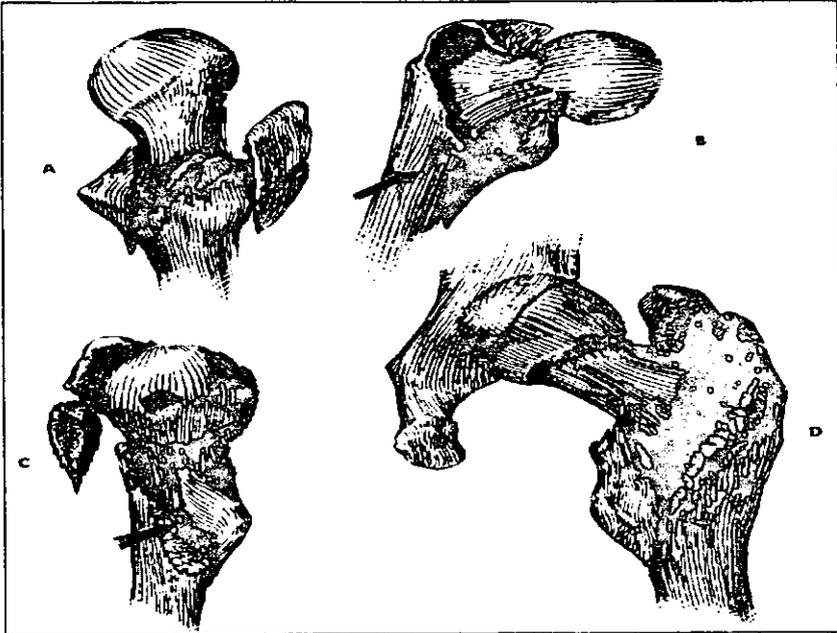
- Tipo 1: Fracturas que se extienden a lo largo de la línea intertrocanterea desde el trocánter mayor hasta el menor. La reducción de este tipo de fracturas habitualmente es sencilla y se mantiene con escasa dificultad. Los resultados son en general satisfactorios.
- Tipo 2: Fracturas conminutas, con la fractura principal a lo largo de la línea intertrocanterea pero con múltiples fracturas en la cortical. La reducción de estas fracturas es más difícil porque la conminación puede variar de leve a extrema. Una forma particularmente engañosa es aquella en la que existe una fractura intertrocanterea lineal anteroposterior, como el tipo Y, pero con una fractura adicional en el plano coronario, que puede observarse en la radiografía de perfil.
- Tipo 3: Fracturas que son prácticamente subtrocanterea, por lo menos con una fractura que pasa através del extremo proximal de la diáfisis, inmediatamente distal o en el mismo trocánter menor. El grado de comunicación es variable. Estas fracturas son generalmente más difíciles de reducir y proceden más complicaciones, tanto durante la operación como la convalecencia.
- Tipo 4: Fracturas de la región trocanterea y diáfisis proximal con fractura, por lo menos, en dos planos. Si se hace reducción abierta y fijación interna la fijación debe hacerse en dos planos debido a la fractura espiroidea, oblicua o en mariposa de la diáfisis.



Tipos de fracturas trocantéreas. (Boyd, H. B. y Griffin)

CLASIFICACION DE TRONZO

- Tipo 1: Fracturas trocántericas incompletas, se reducen por tracción y se logra reducción anatómica.
- Tipo 2: Fracturas trocántericas no conminutas con desplazamiento o no, en las cuales ambos trocánteres están fracturados. También se reducen con tracción. Generalmente se logra una reducción anatómica.
- Tipo 3: Fracturas conminutas en las cuales el fragmento trocánterico menor es grande. La pared posterior ha estallado y el pico del cuello inferior ya esta desplazado en la cavidad medular del fragmento de diáfisis. estas son las asi llamadas fracturas trocántericas inestables. Una variante del tipo 3 presenta también el trocánter mayor fracturado y separado.
- Tipo 4: Fracturas trocántericas conminutas con desprendimiento de los dos fragmentos principales. Estos últimos también son inestables con la pared posterior estallada, pero la espiga del fragmento del cuello esta desplazada fuera de la diáfisis o medial a esta.
- Tipo 5: Fracturas trocántericas con oblicuidad inversa a la línea de fractura. Son poco comunes. (30)



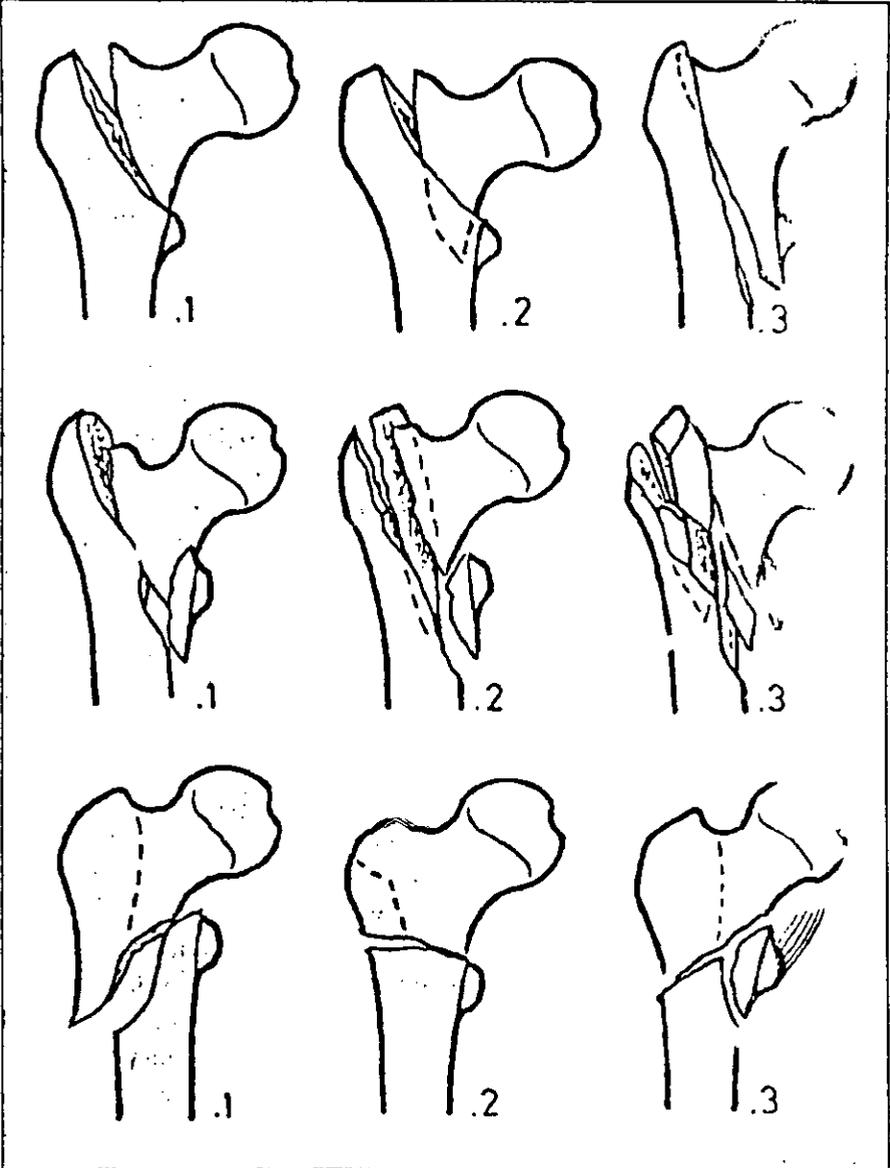
CLASIFICACION DE MULLER/AO

El grupo A1 incluye las fracturas mas simples en dos fragmentos. En el subgrupo A1.1 se incluyen las fracturas cuyo trazo termina en la cortical media justo sobre el trocánter menor. En el subgrupo A1.2 se incluyen todas las fracturas en dos fragmentos en las que el calcar se impacta en el fragmento distal. El tipo A1.3 está formado por fracturas trocantéreo-diafisarias en dos fragmentos.

Las fracturas tipo A2 se extienden a dos o más niveles de la cortical medial. Se subdivide en función del número de fragmentos y de la conminución posterior.

El grupo A3 es aquel que clasifican las fracturas cuyo trazo se sitúa en el cortical lateral del fémur; son las llamada fracturas invertidas cuyo trazo va desde lateral y dista a medial proximal al trocánter menor (A3.1). Con bastante frecuencia hay fracturas no desplazadas que separan el trocánter mayor del fragmento cuello-cabeza. El subgrupo A3.2 esta formado por verdaderas fracturas intertrocantérea que, ocasionalmente asocian una fractura lateral del fracmento proximal principal. Las fracturas de tipo A3.2 son lesiones tipo A3.1 con una fractura adicional de la cortical medial que incluye el trocánter menor. (23)

- A1 Trocantérea simple
- A1.1 Cérvico-trocantérea
- A1.2 Pertrocantérea
- A1.3 Trocanteréo diafisaria
- A2 Pertrocantérea conminuta
- A2.1 Con un fragmento intermedio
- A2.2 Con dos fragmento intermedios
- A2.3 Con más de dos fragmentos intermedios
- A3 Intertrocantérea
- A3.1 Invertida simple
- A3.2 Transversa simple
- A3.3 Con fractura añadida de la cortical medial



Clasificaciones más usadas en fracturas transtrocantericas

Autor	Objetivo de la clasificación	Estables	Inestables	Observaciones
BOYD GRIFFIN	Facilidad de reducción y posibilidad de complicaciones	1	2-3-4	Mezcla de fractura trocanterica con subtrocantérica.
EVANS	Marcar la dirección del trazo y la estabilidad de la fractura	1-A	1-B,C,D y Tipo 2	EL tipo 1 mezcla Fx estable con inestable
TRONZO	Establecer el potencial de reducción	1-2	3-4-5	Los tipos 3A, 3B y 4 se diferencian en el grado de comminación del trocante mayor
MULLER clasificación AO	Documentación estadística	A1.1 A.1.2	A1.3 A2.1 A2.2 A2.3 A3.1 A3.2 A3.3	Es una clasificación puramente descriptiva morfológica en la que se identifican 19 tipos.

CLASIFICACIÓN DE MERLE D' AUBIGNE

Evaluación funcional de la cadera

Cuadro N° 1 Dolor

- 0 Intenso y permanente
- 1 Severo incluso de noche
- 2 Severo al caminar impide la marcha
- 3 Tolerable. Actividad limitada
- 4 Leve al caminar, desaparece con reposo
- 5 Leve e inconstante. Actividad normal
- 6 Sin dolor

Cuadro N° 2 Movilidad

- 0 Anquilosis
- 1 Sin movimiento
- 2 Flexión < 40
- 3 Flexión 40 - 60
- 4 Flexión 60 - 80
- 5 Flexión 80 - 90
Abducción 15
- 6 Flexión > 90
Abducción 30

Cuadro N° 3 Marcha

- 0 Ninguna
 - 1 Sólo con muletas o andadera
 - 2 Sólo con bastón
 - 3 Con bastón menos 1 hora
Difícil sin bastón
 - 4 Largo tiempo con bastón, Cojera
 - 5 Sin bastón, ligera cojera
 - 6 Normal
-

TECNICA QUIRURGICA.

En la fijación interna de las fracturas transtrocantericas inestables Hughston ha descrito una fractura intertrocanterica inestable como una fractura conminuta a lo largo de la llave del arco del calcar, o con un fragmento posterior que abarca la diáfisis. Sarmiento ha destacado que la reunión de la corteza medial de los fragmentos de la fractura es el requisito mas importante para la estabilidad de la fractura. Dimon , Hughston, Sarmiento y otros han destacado que la reestructuración de la continuidad medial es esencial para la buena fijación interna de fracturas intertrocantericas de tres y cuatro partes. Cada uno de estos autores ha descrito técnicas de osteotomía en el área trocanterica con enclavijado de válvulas y desplazamiento medial, para logra estabilidad. Las técnicas difieren solamente en pequeños detalles , y las usamos siempre para tratar fractura intertrocantericas inestables. Generalmente se usa para fijación, un clavo de Jewett o un tornillo de compresión Richards, pero cualquier aparato de fijación puede funcionar satisfactoriamente; nosotros usamos la placa angular de 130° de seis orificios redondos o DCP.

Se coloca al paciente sobre la mesa para fracturas con la pierna afectada asegurada en tracción, poner la extremidad en abducción, no mas de 10° de la posición neutra y el pie de rotación neutra. La abducción de 30° o mas tiende a abrir la fractura medialmente, y la posición de rotación interna tiende a abrir la fractura conminuta posteriormante se prepara y se cubre al paciente en la forma habitual realizándose el abordaje, nosotros utilizamos rutinariamente el abordaje enterolateral de Watson-Jones, se incide piel, tejido celular subcutáneo, tensor de fascia lata y la parte proximal de la fascia en su porción muscular. Se incide el musculo vasto externo en el y se rechaza hacia anterior, se incide periostio de la parte proximal de la diáfisis y se desperiostiza, se realizan además capsulotomia par tener una visión directa de la dirección de la hoja al momento de introducirla, con perforador manual y brocas se realizan perforaciones aproximadamente a 1.5 cm. por debajo de la prominencia inferior del trocánter o inclusive un poco mas dista en caso de ser necesario, con osteotomo y martillo se realiza osteotomía transversal y se retrae hacia arriba el fragmento que contiene el trocánter mayor exponiendo el fragmento proximal, esto si la corteza lateral esta infecta; Si la corteza lateral y el trocánter tienen conminucion se retrae el trocánter mayor sin osteotomia. Se inserta un clavo de Steinmann fuerte en el fragmento proximal incluyendo la cabeza y el cuello para el control y palanca se desplaza la diáfisis mediante el uso de una pinza para hueso y se adapta la porción del calcar del fragmento proximal a la cavidad medular del fragmento distal, se inserta un clavo guía hacia arriba por el cuello del fragmento proximal, angulando ligeramente a varos para terminar en la mitad inferior de la

cabeza, se confirma la posición del clavo guía con radiografías anteroposteriores y laterales, se estima el largo de la hoja deseada midiendo el clavo guía colocado. Nosotros utilizamos en todos los casos la placa hoja 50mm. y en alguno de 60 mm, se introduce la hoja de la placa y realiza la reducción empujando la diáfisis mediante y telescopando el fragmento proximal en el canal medular del fragmento distal, se coloca la extremidad en abducción para poner el fragmento deficiente en contacto de la placa a la diáfisis con tornillos de cortical de 4.5 mm de diámetro, nosotros utilizamos placa de 6 orificios, se fija el fragmento trocántero mayor, si tiene un tamaño suficiente, con un alambre o con material de sutura absorbente. Dima y Hughston simplemente dejan que se encuentren su posición por si solos, sin fijación, se libera toda la tracción de la extremidad y se impactan firmemente los fragmentos, se sutura la herida en capas con material reabsorbible y se deja drenaje postoperatorio. Se busca un ángulo cervico diafisario final de 160° a 170° el cual se obtiene generalmente con placa de 130°.(29,32).

MANEJO POSQUIRURGICO.

Durante las primeras 48 hrs de postoperatorio el paciente guarda reposo, y el dren(Drenovack) si no da gasto se retira durante las primeras 24 hrs.

El reposo absoluto en cama que guarda el paciente con una posición Semifowler. apartir de el tercer día se inician ejercicios isométricos del cuadriceps y movimientos. Pasivos de flexión Abducción y Aducción de la cadera operada, sin descuidar la inhaloterapia. Al cuarto día se indica sentar al paciente fuera de cama (reposit).

Al octavo día se inician movimientos activos de cadera y rodilla.

No se permite el apoyo con el miembro afectado hasta tener datos radiograficos de consolidaciones de fractura, por un espacio aproximado de 2 meses, pero así se permiten cambios de posición en cama y estar mayor parte de el día fuera de esta.

Se utilizo como antibiótico Ceftriazona 1gr IV transoperatoria cada 8 hr por espacio de 5 idas ya que todas nuestra cirugías duraron más de dos hrs.

Y si consideramos que al mantener abierto a un paciente por un espacio mayor de dos hrs. y con la manipulación así como tener que colocar tornillos nos incrementa el riesgo de infección.

Postoperatoria como analgésicos se utilizo el Surgam 300 Mgs IM cada 12 hrs PRN para posteriormente indicar Dipirona 500mgs cada 6hrs solo por dolor.

Una vez que se encuentran datos radiologicos de consolidación se proceda a la deambulación con un apoyo parcial en andadera o muletas mientras el paciente adquiere confianza y fuerza muscular, con un apoyo de una tercera parte de su peso corporal.

MATERIAL Y METODOS.

Se realizo el estudio en el hospital general Tacuba I.S.S.S.T.E. en el servicio de traumatología y ortopedia entre los meses de marzo 1993 a agosto de 1995, se analizaron los resultados obtenidos en 36 pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico el cual consistió en colocación de placa AO 130° y 95° realizando reducción anatómica así como osteotomias valguizantes;Dimon, Hugston y Sarmiento.

Criterios de Inclusión.

- 1.- Pacientes con fracturas transtrocantericas de 40 años.
- 2.- Pacientes con fracturas estables.
- 3.- Pacientes con fracturas inestables.
- 4.- Pacientes con bajo riesgo quirúrgico
- 5.- Seguimiento de 3 meses mínimo, máximo 2 años.

Criterios de Exclusión.

- 1.- Pacientes con fractura transcervicales.
- 2.- Pacientes con alto riesgo quirúrgico.
- 3.- Paciente con fractura transtrocanterica que solicitaron alta voluntaria y fallecieron antes de los 3/12 de P.O.
- 4.- Menores de 40 años posoperado.

Se incluyeron 36 pacientes con fracturas transtrocantericas de las cuales fueron 26 mujeres y 10 hombres (gráfica No 2),20 del lado izquierdo y 16 del lado derecho. (gráfica No 3).

La edad promedio fue de 69.9% en este estudio siguiendo la clasificacion de Tronzo, se incluyen, una fractura Tipo I, 5 fracturas tipo II , 28 fracturas tipo III y dos pacientes con fractura tipo IV. Gráfica N° 4

En este present/e estudio no se incluyen los pacientes que presentaron como ya se refirió riesgo quirúrgico alto así como también a los que se les coloco prótesis tipo Moore así como Thompson, la decisión para la selección del tipo de implante se tomo considerado es estado mental del paciente, así como el riesgo quirúrgico anestésico, utilizando la clasificación de ASA y la necesidad de ambulacion precoz.

Se revisan las actividades que desempeñaban los pacientes antes de sufrir la fractura siendo los siguientes: hogar 28 pacientes, actividades varias 5, comercio 2 y campesino 1 paciente.

La causa del accidente fueron dos accidentes automovilísticos tipo volcadura, un paciente atropellado por vehículo en movimiento, 28 pacientes caída de su nivel de sustentación, 3 pacientes caída de cama y 2 caídas de escalones.

Métodos

A estos pacientes se les tomo la fecha de ingreso, días de estancia intra hospitalaria, fecha de egreso hospitalaria, tiempo quirúrgico; los resultados fueron juzgados de acuerdo al criterio de Merle D' Aubigné para la evaluación funcional en la cadera, así como complicaciones y el tiempo quirúrgico.

RESULTADOS

El tiempo quirúrgico fue de 2:30 Hrs en 15 pacientes, 2:40 en 6 pacientes, 3:01 en 8 pacientes. 3:30 hrs en 5 pacientes y más de 4 horas en 2 pacientes, gráfica 5.

A los pacientes se les colocaron placas AO 130° y 95° con las siguientes técnicas:

a) Reducción Anatómica y b) Osteotomía Valgo Medialización, mediante la técnica de sarmiento y Hugston Dimon.

El promedio de hospitalización fue de 30 días con un seguimiento de 3 meses mínimo y 2 años máximo.

Al término del seguimiento realizaban la marcha libre 11 pacientes, ayudándose de andadera o bastón 17 pacientes; con dolor al inicio de la deambulaci3n, 3 pacientes con marcha limitada por dolor con andadera.

Una de las complicaciones postoperatorias, se presentaron en 3 pacientes con infecciones superficiales las cuales remitieron con tratamiento médico.

Se presentaron 5 casos fallidos de los cuales 4 eran del sexo femenino y uno del sexo masculino con un promedio de 60 años de edad.

En los casos de que el tratamiento fracasó se observaron las siguientes condiciones, ruptura del implante en 1 caso y aflojamiento del implante, en 2 casos; en dos casos con protrusi3n de hoja del implante del cuello, tasa de inestabilidad fue de 90% en los 5 casos de fracaso por aflojamiento de implante así como el de ruptura del implante y protrusi3n de hoja del implante hacia el cuello eran fracturas inestables gráfica 11; a estos pacientes se reintervinieron quirúrgicamente.

De los pacientes que se encontraron deambulando con andadera 2 presentaron fractura contralateral, pero debido a la edad avanzada se negaron los familiares al tratamiento quirúrgico, durante el seguimiento fallecieron 8 pacientes en la siguiente forma: después en el seguimiento P.O. (Gráfica 7)

Meses P.O.	Pacientes
0 a 4	1
5 a 7	1
8 a 12	4
12 a 18	2

Las causas de fallecimiento fueron neumonía en 3 casos; AVC, un caso, complicaciones de la DM 4.

Se realizaron 6 reducciones anatómicas de las cuales fueron uno tipo I uno de Tronzo y 5 tipo II de Tronzo estables, 9 Sarmiento y 21 Hughston y Dimon, gráfica N° 6.

En los pacientes que sufrieron protusión de la hoja a cuello fueron en los que se utilizó la reducción anatómica, el implante se retiró a los 6 meses pero ya se encontraban datos clínicos Rx de consolidación ósea.

DISCUSION

Al igual que tronzo en nuestros casos el mayor número de fracturas se encontraron dentro del tipo III de su clasificación, debiendo recordar que se trata de las mas inestables.

La elección de placas anguladas fue debida a que el servicio no cuenta otro tipo e implante a excepción de las prótesis de Moore y Thompson las cuales se utilizaron en algunos de estos pacientes como ya se refirió.

Lo ideal seria contar con otro tipo de implante así como también colocar el ideal para cada tipo de fractura evitando las complicaciones de morbilidad.

Las complicaciones aquí comentadas de las fracturas transtrocantéricas tipo III consideradas las más inestables pueden deberse a :

- 1.- A que no es el implante adecuado para el tipo de fractura
- 2.- Selección inadecuada del montaje para la fijación de la fractura
- 3.- Condiciones biológicas inadecuadas del paciente
- 4.- Desconocer las características biomecánicas por parte del cirujano

Como ya se comento las fracturas manejadas son de difícil reducción y de que no contamos con un intensificador de imágenes se logro una buena reducción en la mayoría de las fracturas. Pero si se tuviera el intensificador de imágenes el tiempo quirúrgico se reduciría a la mitad exponiendo al paciente a un prolongado acto quirúrgico y así evitar las complicaciones que estas nos traigan.

Así como también las infecciones que se presentaron remitieron con antibiótico y terapia, gráfica N° 8.

CONCLUSIONES

- 1.- En coincidencia con la literatura los traumatismos fueron la causa de la fractura
- 2.- El estado mental es fundamental para una buena evolución, el paciente con demencia senil debe recibir tratamiento conservador
- 3.- En vista de la edad avanzada, de nuestros pacientes y de sus actividades restringidas, casi exclusivamente al hogar se tomaron como buenos resultados los que se consiguieron, volver a caminar y desarrollaran sus actividades diarias.
- 4.- El grupo más afectado se encuentra entro de los 60-70 años de edad
- 5.- Predominio del sexo femenino.
- 6.- Dentro de las clasificaciones tronzo la tipo III fue la más común
- 7.- Las complicaciones presentadas se deben a una indicación no especificada para el tipo de fractura, por lo que se sugiere adquirir otro tipo de implantes, ya que se realiza cirugía de tercer nivel siendo nuestro hospital de segundo nivel y se trabaja con equipo y material insuficiente e inadecuado.
- 8.- En las fracturas trocantericas lo que se afecta son los arcos de movilidad.
- 9.- En nuestro hospital de marzo del 93 a agosto del 95 se recibieron 107 fracturas proximales del fémur (100%) de las cuales 67 fueron fracturas transtrocantericas (60%) y 40 fracturas transcervicales (40%), gráfica 1.
- 10.- De acuerdo a la clasificación de Merle d'aubigne la cual evalúa, dolor, movilidad y marcha, se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo a la tabla N° 1:

Tabla N° 1

Grados	Resultado
0 - 1	Malo
2 - 3	Regular
4	Bueno
5 - 6	Excelente

Dolor (Gráfica 8)

11	Pacientes	Grado 6	Excelente
17	Pacientes	Grado 5	
3	Pacientes	Grado 4	Bueno
5	Pacientes	Grado 3	Regular

Movilidad (Gráfica 9)

11	Pacientes	Grado 5	Excelente
17	Pacientes	Grado 4	Bueno
3	Pacientes	Grado 3	Regular
5	Pacientes	Grado 2	

Marcha (Gráfica 10)

11	Pacientes	Grado 5	Excelente
2	Pacientes	Grado 4	Bueno
11	Pacientes	Grado 3	Regular
8	Pacientes	Grado 2	
4	Pacientes	Grado 1	Malo

Parámetro	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Dolor	28	3	5	0
Movilidad	11	17	8	0
Marcha	11	2	19	4

Con las complicaciones de:

- a) Ruptura de implante 1 caso
- b) Protrusión de la hoja del implante 2 casos
- c) Dolor de cadera de leve a moderado 8 casos
- d) Aflojamiento del implante 2 casos.

(Gráfica 11)

Se corrobora la hipótesis de este estudio.

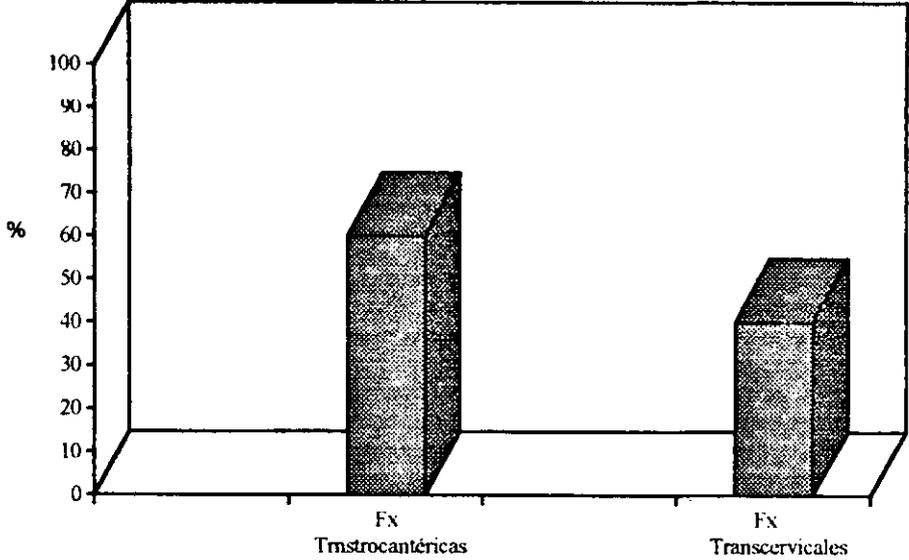
CLASIFICACIÓN DE MERLE D' AUBIGNE
Evaluación funcional de la cadera

Cuadro N° 1 Dolor		Preoperatorio		Postoperatorio	
		%		%	
0	Intenso y permanente	20	55.56	0	0
1	Severo incluso de noche	3	8.33	0	0
2	Severo al caminar impide la marcha	13	36.11	0	0
3	Tolerable. Actividad limitada	0	0	5	13.89
4	Leve al caminar, desaparece con reposo	0	0	3	8.33
5	Leve e inconstante. Actividad normal	0	0	17	47.22
6	Sin dolor	0	0	11	30.56
Total		36	100%	36	100%

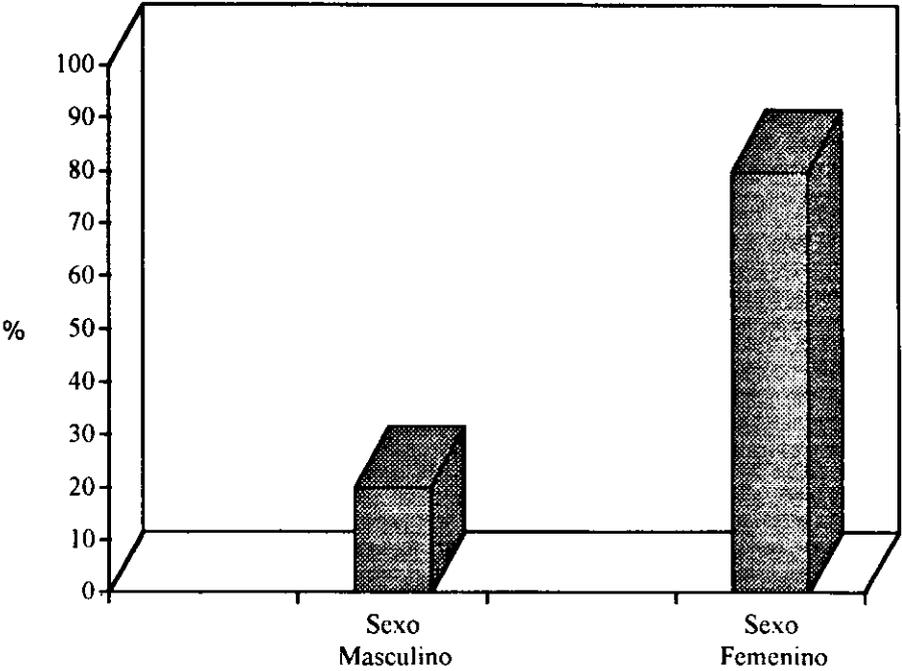
Cuadro N° 2 Movilidad		Preoperatorio		Postoperatorio	
		%		%	
0	Anquilosis	0	0	0	0
1	Sin movimiento	9	25.0	0	0
2	Flexión < 40	14	38.89	5	13.89
3	Flexión 40 - 60	9	25.0	3	8.33
4	Flexión 60 - 80	4	11.11	17	47.22
5	Flexión 80 - 90	0	0.0	11	30.56
	Abducción 15				
6	Flexión > 90	0	0.0	0	0.0
	Abducción 30				
Total		36	100%	36	100%

Cuadro N° 3 Marcha		Preoperatorio		Postoperatorio	
		%		%	
0	Ninguna	35	97.22	0	0.0
1	Sólo con muletas o andadera	1	2.78	4	11.11
2	Sólo con bastón	0	0	8	22.22
3	Con bastón menos 1 hora	0	0	11	30.56
	Difícil sin bastón				
4	Largo tiempo con bastón, Cojera	0	0	2	5.55
5	Sin bastón, lijera cojera	0	0	11	30.56
6	Normal	0	0	0	0.0
Total		36	100%	36	100%

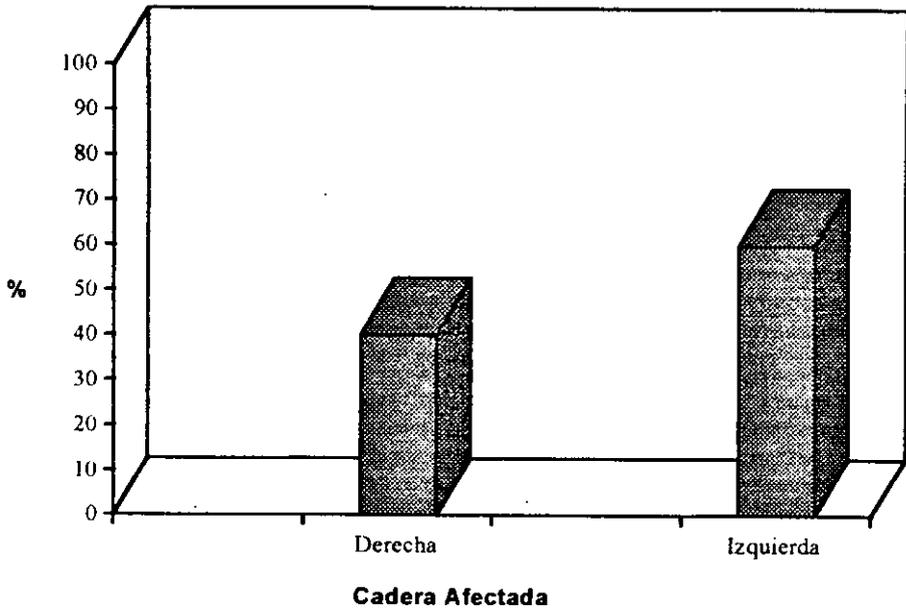
Gráfica N° 1



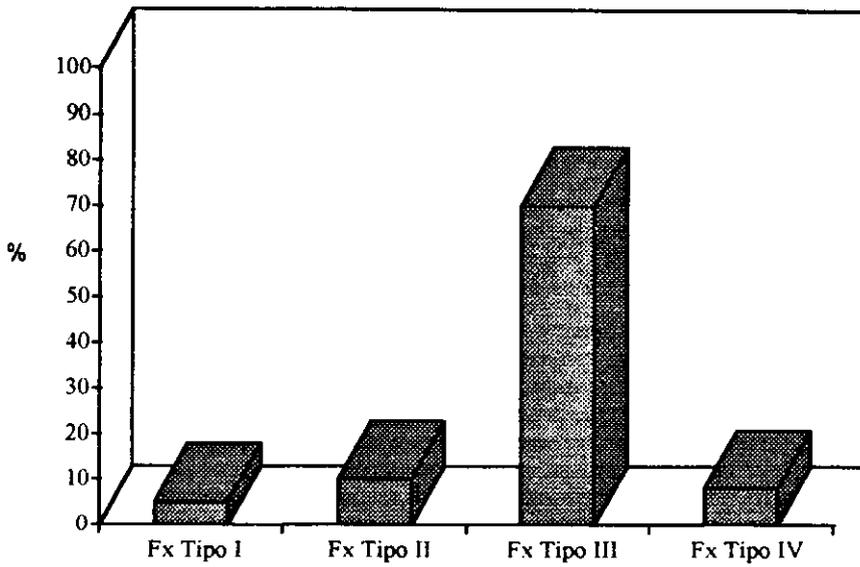
Gráfica N° 2



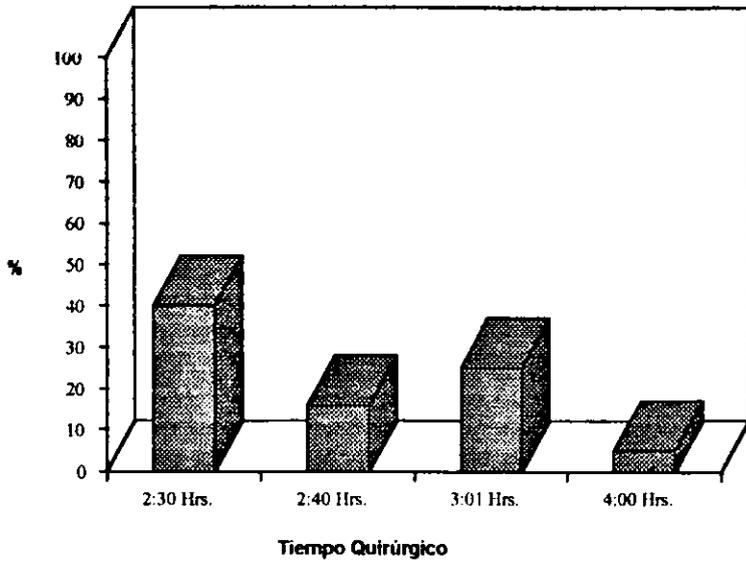
Gráfica N° 3



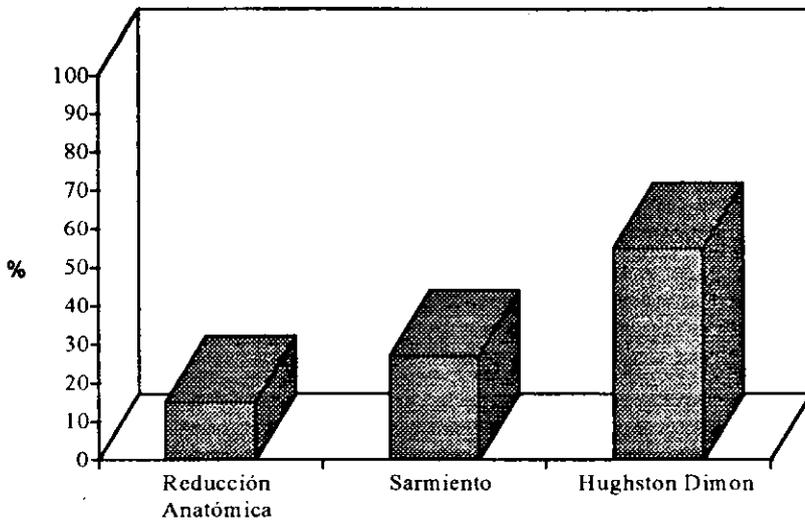
Gráfica N° 4



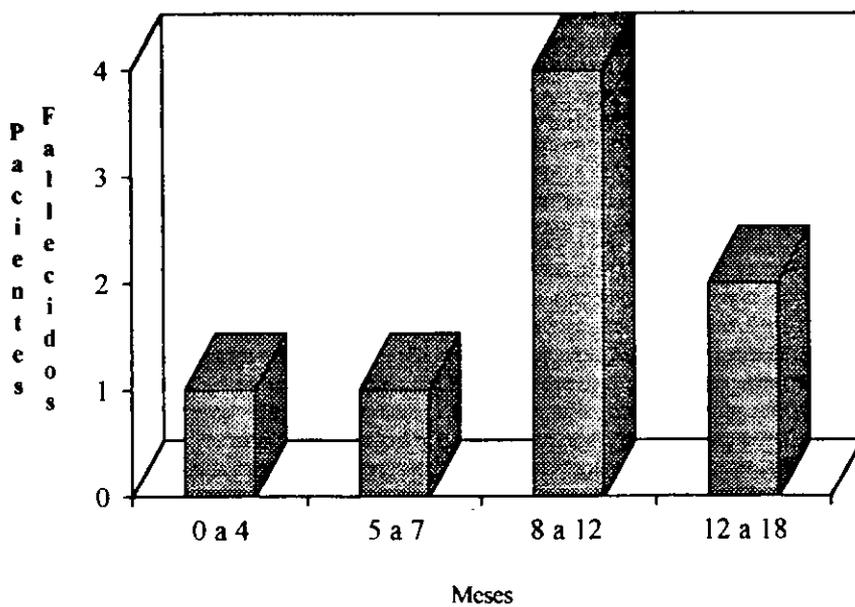
Gráfica N° 5



Gráfica N° 6

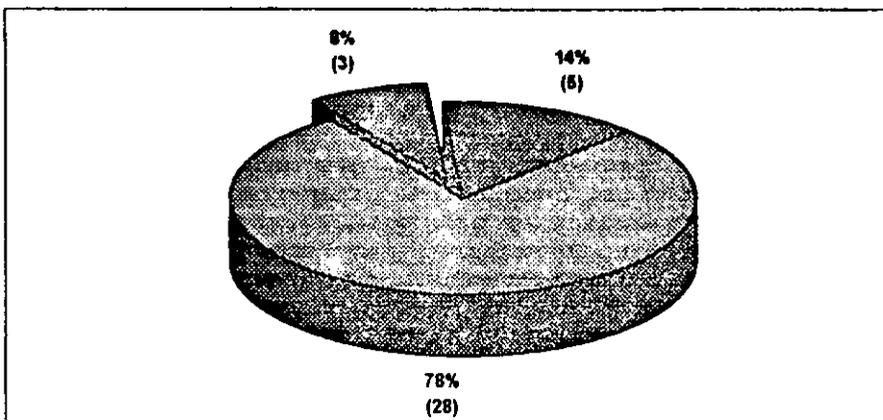


Gráfica N° 7



EVOLUCION FUNCIONAL DE LA CADERA CON RESPECTO AL DOLOR

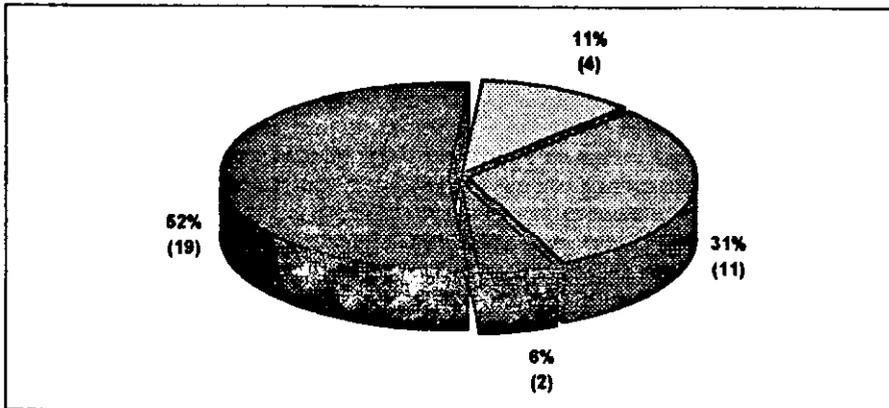
Gráfica 8



28	Pacientes	Excelente
3	Pacientes	Bueno
5	Pacientes	Regular

EVOLUCION FUNCIONAL DE LA CADERA CON RESPECTO A LA MOVILIDAD

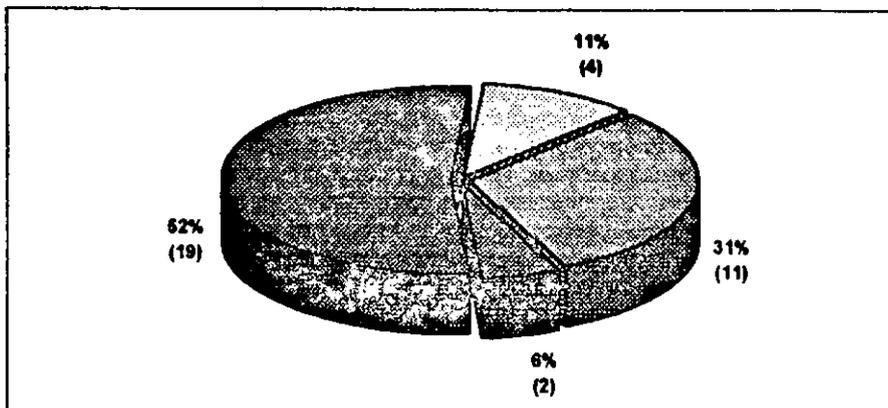
Gráfica 9



11	Pacientes	Excelente
17	Pacientes	Bueno
8	Pacientes	Regular

EVOLUCION FUNCIONAL DE LA CADERA CON RESPECTO A LA MARCHA

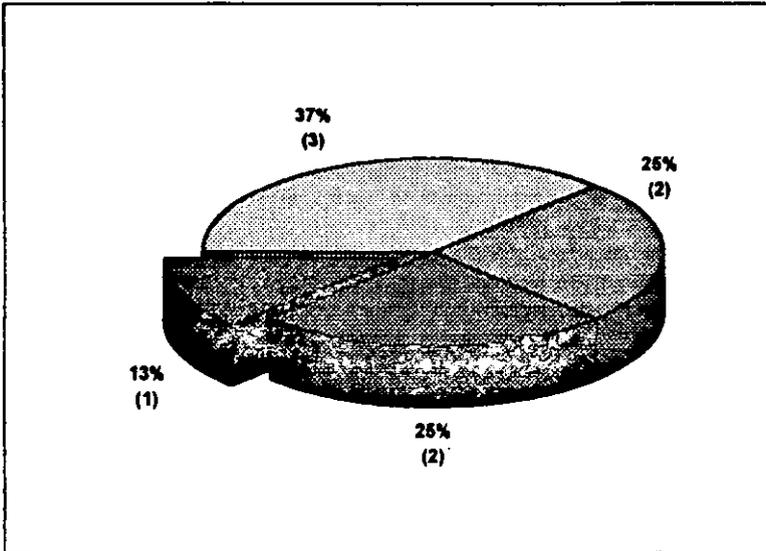
Gráfica 10



31 %	Paciente marcha libre	11	Excelente
6 %	Ayudandose de bastón o andadera, con dolor al inicio de la marcha, claudicación discreta	2	Bueno
52 %	Marcha limitada ayudandose de andadera y con dolor, claudicación importante.	19	Regular
11 %	Marcha solamente con muletas y a distancias muy cortas	4	Malo

COMPLICACIONES

Gráfica 11



2 casos	25 %	Protusión hoja, implante a cuello
2 casos	25 %	Alojamiento del implante
1 casos	13 %	Ruptura del implante
3 casos	37%	Infecciones posoperatorias

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Campbell. cirugía ortopédica fractura de cadera Ed. 8 841-856
- 2.- Gómez GF. Clasificación de las fracturas transtrocanteréas Rev.Mex Ortop. 1988; 2(3) 70-73
- 3.- Aviña VJ, Gómez GF, Larrauz Q.J. Errores mas frecuentes en steosintesis intertrocanterea con placas anguladas 130° rev. Mex. Ortopy y Traum Oct.1985.
- 4.- Aviña VJ "Fundamentos biomecánicas en el tratamiento de las fracturas transtrocanteréas y sus resultados
- 5.- Cech O. A. Princiles of the surgical treatment of subtrochanteric fractures. Orthop Clin North Am 1974; 5(3) 651-662
- 6.- Zickel R. Mouradian W. Intermedullary Fixation of Pathological Fractures and Lesions of the Subtrochanteric regionof de fémur. J Bone Joint Surg 1976; 58A(8):1061-1070
- 7.- Zickel R. Subtrochanteric fémoral fractures. Orthop Clin North Am 1980; 11(3):555-568
- 8.- Seinsheimer F. Subtrochanteric Fractures of the femur. J BoneJoint Surg 1978; 60 A(3):300-306
- 9.- Waddell J. Subtrochanteric fractures of the femur: A. Review of 130 patients. J. Trauma 1979; 19:582-592.
- 10.- Kyle R Gustilo R, Premer R. Analysis of six hundred and twenty-two intertrochanteric hip fractures. J. Bone Joint Surg 1979; 619:216-231.
- 11.- Whitelaw G. Segal D, Sanzone C. Ustable Subtrochanteric /intertrochanteric fracture of the femor. Clin Orthop Rel Res 1990;252:238-245
- 12.- De Lee J, Calnton T. Closed tratment of subtrochanteric fractures of the femur
- 13.- Gerald D. Chick R Taylor J. Treatment of the Proximal Third Femur Fractures With Pins and Tigh Plaster. Clin Orthop 1981; 160:86-93.
- 14.- Schatzker J. Wadell J. Subtronchanteric Fractures of the Femur. Ortho Clin North Am 1980; 11(3):539-54..
- 15.- Ruff M. Lubbers L. Treatment of Subtronchanteric Fractures with a sliding Screw Plate Devices. J. Trauma 1986; 26(1):75-80.
- 16.- Senter B. Kending P. Savolef. Operative Stabilization of Subtronchanteric Fractures of the Femur. J. Orthop Trauma 1990; 4(4):339-405.
- 17.- Filing W. Subtronchateric Fractures. Clin Orthop Rel Res 1973; 92:86-99.
- 18.- Muller M. Allgower M. Schnelder R. Willeneguer H. Manual of Internal Fixation. 2da. Edición, 1993.

- 19.- Muller M. Allagower M. Schnelder R. Willenger H. Manual of Internal Fixation. 3rd Edition, 1993.
- 20.- Kinast C. Bolhofner B. Mast J. Canz R. Subtranchateric Fractures of the Femur. Clin Orthop Rel Res 1989; 238:122-130
- 21.- Asher M. Tippett j. Rocwood C. Zilber S. Compression Fixation of Subtranchateric Fractures. Clin Orthop Rel Res 1976; 117:202-209
- 22.- Traftun P. Subtranchateric-Intertranchateric Femoral Fractures. Orthop Clin North Am. 1987; 18(1):59-70.
- 23.- Müller ME Allogower M. Schneider Rand Willenegger H. Manual de Osteosintesis 3ª De. Newyork Springer Verlag 1992.
- 24.- Sarmiento Williams EM. The Unstable Interchontranteric Fractures; treatment with a valgus ostotomyand T. Beam nail plate preliminary report of one hundred cases J. Bone Joint Surg 1970 52A;7
- 25.- Biomecanica Practica en Ortopedia, Eric Sheldon, Simón Robert Rose, - Gorl Laul. De Limusa 1981 164-168
Tstut L Lanterjet A. Tratado de Anatomía Humana Vól. I De. Palvat 1974 400-409 1096-1109
- 26.- Goldsteina La Dickerson R.C. Atlas de cirugía ortopedica Edit Intermedica Vól. II 1977 509-513
- 27.- Kapandji I.A. Cuadernos de fisiología articular 3th ed. Paris Liabriare Moloine S.A. 1984
- 28.- Boyd HB, Griffin LL. Clasification and treatment of trochanteric fractures. Arch Surg 1949;58-853
- 29.- Dimon JH, Hughton JC. Ustable Intertrochanteric Fractures of the Hip J Bone Joint Surg 1967 49-A440-450
- 30.- Tronzó R Cirugía de la Cadera. Segunda edición. Medica Panamericana, Buenos Aires 1980 519,595
- 31.- Merle D' Aubigné. Evaluación Funcional de la Cadera. Anuario de Actualización en Madicina 26 IMSS Vól. X 1980
- 32.- Comparative Evaluation of the two positions used for Imaging of Trochanteric Fractures. Injury. 1994 Dec 25(10) 653-4