

11245 57
26



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

CIUDAD DE MEXICO
Servicios de Salud
DDF



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD DEL
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL**

DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN:

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE ARTROPLASTIA PARCIAL CEMENTADA VS
OSTEOSINTESIS CON PLACA ANGULADA DE 130 GRADOS PARA EL TRATAMIENTO
DE LAS FRACTURAS INTERTROCANTERICAS III Y IV DE TRONZO”**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A

DR. HECTOR DAVID RAMIREZ CASTILLO

PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia

DIRECTORES DE TESIS:

DRA. LETICIA CALZADA PRADO

DR. HUGO CONTRERAS BLANCAS DR. CESAR CONTRERAS CARVANTES

1 9 9 2

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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

	PAGINA
- RESUMEN	1
- INTRODUCCION	2 - 3
- ANTECEDENTES	4 - 6
- JUSTIFICACION	7
- DEFINICION DEL PROBLEMA	8
- OBJETIVOS	9
- HIPOTESIS	9
- MATERIAL Y METODOS	10 - 14
- TIPO DE ESTUDIO	10
- UNIVERSO	10
- DESCRIPCION DE LAS TECNICAS QUIRURGICAS	10 - 11
- CRITERIOS DE INCLUSION	15
- CRITERIOS DE EXCLUSION	15
- CRITERIOS DE ELIMINACION	15
- CRITERIOS DE DIAGNOSTICO	16 - 20
- TIPOS DE VARIABLE	21
- OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	22
- PLAN DE TABULACION	23
- ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION	24 - 28
- RECURSOS HUMANOS Y FISICOS	24
- FINANCIAMIENTOS	24
- CRONOGRAMA	25
- HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	26 - 27
- ANALISIS ESTADISTICO	29
- RESULTADOS	30 - 52
- CONCLUSIONES	53
- BIBLIOGRAFIA	54 - 57

RESUMEN

El presente estudio se plantea con un diseño experimental de tipo comparativo con medición transversal, no direccional, ambispectivo entre dos técnicas quirúrgicas, tratando de demostrar la eficacia de una versus la otra.

El universo estudiado - población mayor de 60 años de edad, ambos sexos, con una técnica de muestreo aleatorio simple, unidad de -- análisis individual, utilizando datos primarios, con criterios de inclusión bien definidos, criterios de diagnósticos de acuerdo a la clasificación internacional vigente, una alta sensibilidad y -- especificidad de diagnóstico, con una descripción detallada de -- las dos técnicas quirúrgicas utilizadas, evaluando a todos los -- pacientes comprendidos en la muestra con un seguimiento de 2 a 16 semanas.

Los resultados obtenidos hablan a favor de la artroplastia demostrando valores significativos desde el punto de vista estadístico, contribuyendo con estos hallazgos a proponer esta técnica como -- eficaz de bajo costo para nuestro Hospital y con el mínimo número de complicaciones posoperatorias. Dejando como propuesta el realizar nuevos estudios con tamaño de muestra mayor para poder rechazar asociaciones causales. Concluyendo que obtuvimos buenos -- resultados con esta técnica y se propone dejarla como una alternativa viable para el ortopedista en formación.

INTRODUCCION

Las fracturas del extremo proximal del fémur, afectan con mayor frecuencia a pacientes anclanos, debilitados, osteoporóticos, que padecen una o dos enfermedades intercurrentes que en la mayoría de los casos causa su muerte. Destacan las fracturas intertrocantericas inestables que se producen a consecuencia de traumatismos mínimos a moderados. La morbilidad y mortalidad aumentan en proporción con la edad y las enfermedades que la acompañan. Su incidencia se ha incrementado en los últimos años, debido al aumento de la expectativa de vida. 15-20% de los pacientes mueren a causa de ellas. (10) La mayoría afecta al sexo femenino en una proporción de 3:1, con grados importantes de osteoporosis en el 30% de los casos. (10)

Las fracturas intertrocantericas se localizan entre la inserción distal de la cápsula articular y una línea que une las bases de ambos trocánteres.

La cabeza, cuello y diáfisis femoral forman un conjunto inestable. El peso del cuerpo sobre la cabeza femoral se trasmite a la diáfisis a través de un brazo de palanca - el cuello femoral -. El eje mecánico del miembro pélvico no coincide con el eje anatómico del fémur, lo cual genera fuerzas de cizallamiento en la base del cuello. Para soportar estas fuerzas el extremo superior del fémur dispone el hueso en laminillas, formando dos sistemas de trabéculas, las cuales en un corte frontal son vistas en forma de dos arcos: uno que se origina en la corteza medial de la diáfisis del fémur y el otro en la corteza lateral. Las trabéculas que forman estos dos arcos se llaman trabéculas de compresión y de tensión, debido a que están dispuestas a lo largo de las líneas de máxima compresión y tensión, producidas en el hueso durante el apoyo. Estas trabéculas se han dividido en cinco grupos (24-41).

1. Grupo principal de compresión: Son las que soportan mayor compresión, se extienden de la corteza medial de la diáfisis a la parte superior de la cabeza femoral, en líneas radiadas y ligeramente curvas. Son de las más gruesas y compactas del fémur proximal.
2. Grupo secundario de compresión: Se extienden a partir de la corteza medial de la diáfisis, por debajo del grupo principal de compresión, se incurvan hacia arriba y se dirigen lateralmente al trocánter mayor y parte superior del cuello. Son más delgadas y se encuentran más esparcidas.

3. Grupo del trocánter mayor: Formado por trabéculas delgadas y pobremente definidas, de tensión, las cuales se inician en la corteza lateral por debajo del trocánter mayor y se dirigen hacia arriba y terminan cerca de la superficie superior.
4. Grupo principal de tensión: Se originan en la corteza lateral inmediatamente por debajo del grupo del trocánter mayor. Son las más gruesas del grupo de tensión, se dirigen en forma curva hacia arriba y adentro, atravesando el cuello del fémur, para terminar en la porción inferior de la corteza femoral.
5. Grupo secundario de tensión: Se origina en la corteza lateral, por debajo del grupo principal de tensión, forman un arco hacia arriba y medialmente a través del fémur proximal y terminan irregularmente después de atravesar la línea media.

En el cuello del fémur las trabéculas principales y secundarias de compresión y de tensión, forman un área que contiene trabéculas finas e irregularmente distribuidas que constituyen el triángulo de Ward. En el área intertrocantérica se halla constituido un sistema ojival formado por la convergencia de los fascículos secundarios de compresión y de tensión, formando una bóveda densa que desciende de la parte superior del cuello. En el cuello y la cabeza hallamos otro sistema ojival formado por el entrecruzamiento de los fascículos principales de compresión y de tensión, formando en su intersección una zona de gran solidez, el núcleo de la cabeza. Este sistema cervicocefálico se apoya en una zona sólida, la cortical inferior del cuello que forma el espolón inferior y el arco de Adams. Entre el sistema ojival del macizo trocantérico y el cervicocefálico existe una zona de menor resistencia a la que la osteoporosis senil torna más frágil y es el punto de localización de las fracturas (24).

El tratamiento de las fracturas intertrocantéricas inestables ha sufrido un cambio importante a partir de la década de los 70's -- con el uso de endoprótesis. La mayoría de los estudios coinciden que el remplazo protésico es superior a la osteosíntesis evitando así las complicaciones inherentes a esta última en pacientes ancianos. (15, 19, 23, 27, 31, 42, 43, 44, 45). No obstante es un método de tratamiento poco utilizado en nuestro medio.

ANTECEDENTES

Las fracturas intertrocantericas inestables son de difícil tratamiento, evidenciado, por la gran cantidad de métodos descritos. - Históricamente se han descrito los siguientes métodos:

1. Tratamiento conservador:

- A. Mediante tracción cutánea (Buck, Russell) (22-28), o esquelética; sistemas que no permiten una rápida movilización o inicio de la marcha. Los pacientes deben permanecer en cama hasta que la consolidación sea apreciada radiológicamente, la cual ocurre en tres a cuatro meses.

2. Tratamiento quirúrgico:

A. Sistemas clavo-placa.

Se cuenta con diferentes modelos entre los cuales cabe mencionar: Thornton (8-10), Jewet (10-44), Zickel (10-48) y placas anguladas A O (33). Con estos sistemas se realiza una reducción anatómica de la fractura y se estabiliza con la placa. Útil en fracturas estables y de menor utilidad en fracturas inestables en donde a pesar de lograrse una reducción anatómica, no se restaura la estabilidad. Para las fracturas inestables se describen diferentes técnicas para mejorar la estabilidad, entre ellas tenemos:

- Osteotomía de medialización y valquización tipo Dimon- - Hughston.

En ella se osteotomiza al trocánter mayor en su base y se procede a fijar la fractura con el fragmento proximal valquizado y el distal medializado (8-10-44).

- Osteotomía de valquización tipo Sarmiento .

Se realiza osteotomía del fragmento distal a 45 grados y se fija con valquización del fragmento proximal y medialización del distal (10).

- Placa angulada más metilmetacrilato .

Método descrito en 1975 por Harrington, quien refiere que el sistema es útil para pacientes osteoporóticos. En él se realiza reducción abierta y fijación interna con clavo de Jewet o placa-tornillo deslizante, suplementado con metilmetacrilato colocado en la cavidad medular previamente cureteada (21).

B. Tornillo-placa deslizante .

Disponible en el mercado en diferentes marcas, siendo los más conocidos el clavo de Richard y el D H S de la A O. Útiles en fracturas estables e inestables, previa reducción anatómica. Permite compresión en el trazo de fractura, con estabilidad similar a la osteotomía de valquización tipo -- Dimon (7-25). Se pueden usar en pacientes con osteoporosis moderada. Si se produce colapso, éste se realiza siguiendo el eje del cuello femoral, sin pérdida del ángulo cervivo-- diafisario y sin protusión del sistema (2-9-12-35-36).

C. Clavos condilocefálicos .

Kuntscher en 1964 inicia el enclavijamiento condilocefálico a través del condilo femoral medial, describiéndolo por primera vez en 1966. Posteriormente Ender y Simon Weidner publican en 1970 las primeras descripciones del enclavijamiento en fracturas intertrocantericas, usando clavos pequeños y flexibles tipo Rush de 3/16. Actualmente los clavos de Ender son flexibles y predoblados con el extremo aplanado - en donde hay un agujero que facilita su extracción. Su uso se acompaña de muchas complicaciones como: fractura del extremo distal del fémur, deformidad en Varo, rotación externa del miembro pélvico afectado, migración proximal y distal de los clavos, dolor y rigidez de la rodilla (10-36-38).

D. Prótesis parciales .

Austin Moore y Fred Thompson en 1950 crean independientemente las prótesis que llevan su nombre, para el tratamiento de las fracturas del cuello femoral. La prótesis de Thompson tiene un tallo breve y curvo, con la cabeza en ligera posición valgo. La prótesis de A. Moore tiene fenestraciones a través de las cuales el hueso puede crecer y autofijarla. En 1974 Tronzo (44-45), recomienda su uso para fracturas intertrocantericas inestables en pacientes ancianos, debilitados que requieran deambulacion temprana. Los dos tipos de prótesis tienen el inconveniente de producir protusión acetabular, especialmente en pacientes osteoporóticos. Desde 1982 el uso de la endoprotesis de A. Moore ha sido confinado para el tratamiento de pacientes -- con expectativa de vida corta. El uso de la prótesis de -- Thompson fue abandonado hace 10 años en Europa y Norteamérica; sin embargo los dos tipos de prótesis son aun usadas en muchos lugares, debido a su bajo costo (13-44).

E. Prótesis bipolares.

Bateman (28) y Giliberti (16) en 1974 introducen las prótesis bipolares, que en comparación con las convencionales de una pieza, procuran disminuir el grado de movimiento entre la hemiesfera de metal y el cartilago acetabular. Esto es realizado por la interposición de un inserto de polipropileno de alta densidad en forma de hemiesfera al cual se articula la cabeza del componente femoral de 22mm. El inserto se situa entre la copa de cromo-cobalto y la cabeza del componente femoral. La mayoría del movimiento durante la marcha normal ocurre entre el inserto y la copa, la cual sólo se mueve, cuando se realizan movimientos extremos. Existen numerosos modelos en el mercado como: Bateman, Giliberti, -Hasting, Osteonics y P C A . Giliberti en 1974 recomienda su uso para el tratamiento de fracturas intertrocantéricas inestables.

JUSTIFICACION

Debido a las características del "Hospital General XOCO" (DGSSDDF) los pacientes que ahí se atienden son de bajos recursos y poli -- traumatizados; y la frecuencia de las fracturas intertrocanterí -- cas es alta (10-37). El tratamiento de estas lesiones requiere -- de una atención adecuada para disminuir y/o evitar complicaciones preoperatorias, transoperatorias y postoperatorias (rigidez art -- icular, tromboembolia, pneumonia etc.) y así, brindar al paciente -- una más completa y temprana rehabilitación.

MAGNITUD

La frecuencia de las fracturas intertrocanterías inestables se -- observa más a partir de la 6a decada de la vida con predominio -- del sexo femenino. Siendo éstas una de las causas principales de hospitalización, asociándose a este estado morbozo padecimientos -- sistémicos que aumentan la morbimortalidad en este tipo de pacien -- tes. (1, 14, 20, 23, 32, 34 y 37).

TRASCENDENCIA

El manejo de los pacientes mayores de 60 años con fracturas inter -- trocanterías inestables ameritan un manejo adecuado, oportuno y -- bien orientado a fin de evitar las complicaciones secundarias a -- inmovilización o estancia prolongada en cama tales como rigidez -- articular, pneumonia, tromboembolia pulmonar, úlceras de decúbito -- que comunmente se asocian a éstas (20-32-37).

VULNERABILIDAD

Se pretende disminuir o evitar el índice de complicaciones asocia -- das a las fracturas intertrocanterías y facilitar el manejo del -- paciente senil, acortando el período de estancia hospitalaria, fa -- cilitar la rehabilitación y reintegrar lo más pronto posible al -- paciente a sus actividades cotidianas. (42-43)

FACTIBILIDAD

La utilización de endoprótesis son el método más indicado para -- el tratamiento de estas lesiones tienen ventaja sobre cualquier -- otro tipo de implante utilizado para el mismo objetivo (placa an -- gulada de 130 grados); por lo que lo hace aplicable como un méto -- do de tratamiento primario al tipo de paciente que se atienden en -- este Hospital. (42-43)

DEFINICION DEL PROBLEMA

La incidencia de las fracturas intertrocantericas inestables se ha incrementado en los últimos años, debido a el aumento en la -- expectativa de vida, .15 a 20% de los pacientes mueren a causa de ellas. (10). La mayoría afectan a el sexo femenino en una proporción de 3:1, con grados importantes de osteoporosis en el 30% de los casos (10).

El tratamiento de las fracturas intertrocantericas inestables siguen constituyendo un reto para el cirujano ortopedista. La severa cominución en pacientes ancianos ,debilitados y osteoporóticos, hacen dificil una fijación rígida adecuada. La mayoría de - los estudios coinciden que el remplazo protésico es superior a la osteosintesis.

En el presente estudio se planea la utilización de endoprótesis - como el método más indicado para el tratamiento de estas lesiones teniendo ventaja sobre cualquier otro tipo de implante utilizado para el mismo objetivo; por lo que lo hace aplicable como un método de tratamiento primario al tipo de pacientes que se atienden - en este hospital (42-43).

El presente estudio se diseñó planteando dos alternativas quirúrgicas para el manejo de las fracturas intertrocantericas tipo III IIB y IV de Tronzo. Se pretende con ésto el evaluar los resultados posoperatorios en cuanto a eficacia terapéutica, menor número de complicaciones, rehabilitación temprana, y debido a que una de ellas ofrece más ventajas (bajo costo económico) se pretende demostrar que en nuestro país, por las actuales circunstancias socioeconómicas se hace imprescindible echar mano de técnicas quirúrgicas que ofrezcan una gama de posibilidades al ortopedista -- en fase de aprendizaje. Es por ésto que en este trabajo nos planteamos estas posibilidades como un reto y además el poder ofrecer una restitución "ad integrum" de los pacientes tratados en nuestros Hospitales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la eficacia de la artroplastia parcial cementada en el manejo de las fracturas intertrocantericas inestables evitando las complicaciones asociadas a éstas y facilitar el manejo y rehabilitación del paciente.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Evaluar los resultados obtenidos en el manejo de las fracturas intertrocantericas inestables severamente osteoporóticas con -- prótesis parcial cementada y osteosíntesis con placa angulada - de 130 grados A O.
- Demostrar que la prótesis parcial ofrece más ventajas que otro tipo de implante. (placa angulada de 130 grados).
- Determinar que el tratamiento de las fracturas intertrocantericas inestables con artroplastia parcial es eficaz.

HIPOTESIS

- HIPOTESIS NULA H_0 = "El manejo y evolución de los pacientes con fracturas intertrocantericas inestables con osteoporosis severa es igual con artroplastia parcial cementada y osteosíntesis con placa angulada de 130 grados A O".
- HIPOTESIS ALTERNA H_1 = "El manejo y evolución de los pacientes - con fracturas intertrocantericas inestables con osteoporosis severa no es igual con artroplastia parcial cementada y osteosíntesis con placa angulada de 130 grados A O".

MATERIAL Y METODOS

1. TIPO DE DISEÑO: Transversal.
2. UNIDAD DE ANALISIS: A) El individuo.
El expediente.
DATOS PRIMARIOS: Cuestionario.
3. TIPO DE MUESTREO: Aleatorio simple.
4. DIRECCIONALIDAD: No direccional.
5. TEMPORALIDAD: Ambispectivo.
6. UNIVERSO: Se estudiaron a todos los pacientes que presenten o hallan presentado fracturas intertrocantéricas inestables con osteoporosis severa y que se traten o hallan sido tratados con artroplastia parcial (tipo Thompson cementada) y os-teosíntesis con placa angulada de 130 grados A O., en el pe-riodo comprendido del 30 de Septiembre de 1990 al 30 de Sep-tiembre de 1991, en el "Hospital General XOCO". (DGSSDDF)

Calculado con un coeficiente alfa de 0.05 y uno beta de 0.10 con un riesgo relativo de 5%.

DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA

- A) ARTROPLASTIA PARCIAL (TIPO THOMPSON CEMENTADA): Técnica con-
vencional (10).

Con el paciente bajo anestesia regional colocándolo en decú-bito lateral y realizando asepsia y antisepsia de la región- se realiza abordaje posterior de Gibson de la cadera afectada, se disecciona por planos hasta localizar foco de fractura, se lo-caliza nervio ciático y se aísla con cinta umbilical, con el miembro en rotación interna se realiza desinserción de mús-culos rotadores externos cortos del trocánter mayor, se locali-za cápsula articular y se incide longitudinalmente, se reali-za extracción de cabeza y cuello femoral con extractor, se -realiza limpieza de acetábulo, se procede a realizar rimado-de canal medular con rima de escofina, se prueba prótesis -- adecuada en acetábulo, se prepara cemento acrílico y se pro-cede a colocarlo en el canal medular, se procede a colocar -la prótesis en el canal medular y se colocan fragmentos li--bres grandes en su sitio y cemento acrílico en la unión hue-

so-implante y se deja que frague, se procede a realizar reducción de prótesis en acetábulo, se realiza lavado de herida con 2 litros de solución salina o Hartman con 160 mg de gentamicina en cada litro de solución, se realiza excisión de tejido contundido y se coloca drenovac, se procede a re-inserción de músculos rotadores externos cortos y se sutura herida por planos con la técnica habitual, se coloca vendaje con miembros inferiores en abducción y se da por terminado el acto quirúrgico.

- B) OSTEOSINTESIS CON PLACA ANGULADA DE 130 GRADOS A O.: Técnica Hughston Dimon. (8-10).

MANEJO PREOPERATORIO

A todos los pacientes se les tomó a su ingreso: Rx: AP de pelvis con la cadera sana con ligera rotación interna para determinar el índice de Singh; AP y lateral de la cadera afectada para determinar el tipo de fractura de acuerdo a la clasificación de Tronzo. - PA de tórax.

Exámenes de laboratorio: biometría hemática, química sanguínea, examen general de orina, TP, TPT, plaquetas y tiempo de sangrado. Se les determinó el riesgo quirúrgico-anestésico por el servicio de medicina interna y anestesiología.

Se determinó el número de enfermedades intercurrentes y su manejo estuvo a cargo de la especialidad médica correspondiente.

Se les inició desde su ingreso profilaxis antitrombótica: vendaje de miembros inferiores, elevación de miembros pélvicos e inicio de medicamentos antitrombóticos indicados por el servicio de medicina interna.

Medidas para disminuir la neumonía hipostática: posición semifowler e inicio de terapia pulmonar.

Se inicio su rehabilitación desde su ingreso.

A todos se les administró antibióticos transoperatorios y por 72- horas en el posoperatorio.

MANEJO POSOPERATORIO

- A) Los pacientes con prótesis continuaron con fisioterapia pulmonar y/o apoyo ventilatorio; profilaxis antitrombótica (vendaje de miembros pélvicos, elevación de las piernas), a todos se les administró antibióticos transoperatorios y por 72hs en el posoperatorio, inicio de rehabilitación con ejercicios isométricos de cuádriceps y tibial anterior, se sentaron a las 24hs, marcha asistida con andadera a las 72hs, se continuó su control clínico a través de la consulta externa a las 2, 4, 8, 12 y 16ava semana, durante este lapso se dieron programas de rehabilitación para su domicilio. (a cargo del médico tratante y/o rehabilitador)
- B) Los pacientes con placa angulada de 130 grados A 0 continuaron con fisioterapia pulmonar y/o apoyo ventilatorio; profilaxis antitrombótica (vendaje de miembros pélvicos, elevación de las piernas), a todos se les administró antibióticos transoperatorios y por 72hs en el posoperatorio, inicio de rehabilitación con ejercicios isométricos de cuádriceps y tibial anterior, se sentaron a las 24hs, marcha asistida sin apoyo a las 72hs, marcha con carga a las 12 semanas y/o en base al grado de consolidación radiológica. Se continuó su control clínico y radiográfico a través de la consulta externa a las 2, 4, 8, 12 y 16ava semana, durante este lapso se dieron programas de rehabilitación para su domicilio. (a cargo del médico tratante y/o rehabilitador)

Los resultados en ambos grupos se valoraron clínicamente con la escala de "Merle D'Aubigne" al finalizar el estudio. (ver anexo)

ESCALA DE VALORACION PARA LA CADERA DE MERLE D' AUBIGNE						
NOVILIDAD						
SIN DEFORMIDAD			CON DEFORMIDAD			
PUNTOS	DOLOR	RANGO DE FLEXION (GRADOS)	FLEXION ROTACION EXTERNA	ABDCC/ADUCC ROTACION INTERNA	ABDCC/ADUCC ROTACION INTERNA	INABILIDAD PARA CAMINAR ESTABILIDAD
6	NINGUNO	=90 GRADOS	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NORMAL O LIMITADA
5	RARO	70-80 GRADOS	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	BASTON, LIGERA COJERA DESPUES DE LARGAS DIST. IND INESTABILID.
4	DESPUES DE CAMINAR	50-70 GRADOS	30-60'	RESTAR 1 PUNTO	RESTAR 2 PUNTOS	BASTON FUERA DE CASA, COJERA LIRA INESTABILID.
3	10-20'	30-50 GRADOS	10-20'	RESTAR 1 PUNTO	RESTAR 2 PUNTOS	BASTON, COJERA INESTAB. PERM.
2	ANTES DE 10'	-30 GRADOS	10'	RESTAR 1 PUNTO	RESTAR 2 PUNTOS	2 BASTONES
1	INMEDIATA			RESTAR 1 PUNTO	RESTAR 2 PUNTOS	2 MULETAS
0				RESTAR 1 PUNTO	RESTAR 2 PUNTOS	IMPOSIBILIDAD PARA CAMINAR

HERLE D. AUBIGNE				
RESULTADOS FUNCIONALES				
RESULTADO	DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	TOTAL PUNTOS
EXCELENTE	6	6	6	18
MUY BUENO	6	5	6	17
	6	6	5	17
	5	6	6	17
BUENO	6	5	5	16
	6	4	6	16
	5	5	5	15
	6	4	5	15
	5	4	6	15
REGULAR	6	5	4	15
	4	6	5	15
	5	4	5	14
	5	5	4	14
	4	5	5	14
	6	2	5	13
				ARTRODESIS
POBRES	4	4	4	12
	5	3	4	11
RESULTADOS POSOPERATORIOS				10
IGUALES O PEORES QUE LOS PREOPERATORIOS				9
MALOS				-9

CRITERIOS

CRITERIOS DE INCLUSION:

1. Pacientes mayores de 60 años.
2. Ambos sexos (masc-fem).
3. Pacientes con fracturas intertrocantericas tipo III-III B y IV de la clasificación de Tronzo.
4. Pacientes con índice de osteoporosis grado III, II, I de la -- clasificación de Singh.
5. Pacientes que autorizaron su manejo quirúrgico.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

1. Pacientes menores de 60 años.
2. Pacientes con fracturas intertrocantericas tipo I, II y V.
3. Pacientes con fracturas intertrocantericas con osteoporosis-- grado IV, V, y VI de acuerdo al índice de Singh.
4. Pacientes con padecimientos sistémicos asociados que contraindiquen la cirugía.
5. Pacientes con lesiones asociadas que comprometan la vida.
6. Pacientes con transtornos paralíticos de miembros inferiores.
7. Pacientes con deformidades angulares de rodilla ipsilateral en varo y valgo.
8. Pacientes con discrasias sanguíneas.
9. Pacientes con fracturas en terreno patológico.

CRITERIOS DE ELIMINACION

1. Pacientes que no acudieron a control post-operatorio en consulta externa.
2. Pacientes que se trasladaron a otro hospital.
3. Pacientes que fallecieron por causas ajenas a el tratamiento.

CRITERIOS DE DIAGNOSTICO

En general se trata de pacientes ancianos, con el antecedente de haber sufrido un traumatismo de intensidad mínima a moderada. Clínicamente se presentan con el miembro pélvico de la cadera afectada, acortado, en rotación externa, con ligera flexión de la cadera y rodilla y con dolor severo, especialmente en fracturas inestables. El acortamiento y el dolor pueden ser de escasa intensidad en fracturas estables, en donde lo más llamativo es la imposibilidad para la marcha. A los Rx en la proyección A P, se apreciará el trazo de fractura a nivel del área intertrocanterica, con fragmentación o no, del trocánter mayor o menor. En la proyección lateral se observará si presenta o no, conminución de la pared posterior, difícil de valorar en la proyección A P.

Se conocen muchas clasificaciones de las fracturas intertrocantericas (10,11,17,44), todas morfológicas, útiles para el planeamiento preoperatorio y de valor pronóstico. Algunas de ellas como la de Evans, Kile mezclan fracturas estables con inestables. Otras como la de Boyd y Griffin, Seinsheimer mezclan fracturas intertrocantericas con subtrocantericas.

Nos referimos a la clasificación de Tronzo, por no mezclar fracturas estables con inestables y ser la más conocida y utilizada en nuestro medio. Tronzo describe cinco tipos (44).

Tipo I: Incompleta, se fractura el trocánter mayor, el trazo de fractura llega al trocánter menor y éste permanece intacto.

Tipo II: Fractura trocanterica no conminuta, con ligero desplazamiento o sin él. Pared posterior intacta y un fragmento relativamente pequeño de trocánter menor.

Tipo III: Pared posterior conminuta, con telescopado del espolón del cuello en el fragmento de la diáfisis. El fragmento del trocánter menor es grande. Se subdivide en III (fig.1) IIIB (fig.2) cuando el trocánter mayor presenta fractura transversa.

Tipo IV: Pared posterior conminuta, sin telescopado de los dos fragmentos principales. El espolón del cuello se encuentra desplazado medialmente. (fig.3)

Tipo V: Trocanterica oblicua inversa. El trocánter mayor puede estar unido o no, con el fragmento trocanterico y el fragmento de la diáfisis está desplazado medialmente. La pared posterior está intacta. Es la más inestable de todas las fracturas ya que la dirección de su trazo es paralelo a la resultante de las fuerzas que actúan en la cadera.

CLASIFICACION DE TRONZO (TIPOS III, IIIB Y IV)

Figura No. 1



Figura No. 2



Figura No. 3



Los tipos I y II son estables y en general no ofrecen problemas para su tratamiento. Los tipos III, IV y V son inestables y son de difícil tratamiento. (figuras 1 a 3)

GRADO DE OSTEOPOROSIS

Se determinó de acuerdo a el índice de Singh (41):

- Grado VI - Todos los grupos trabeculares son normales y están visibles. (figura 4)
- Grado V - Los grupos principales de tensión y compresión son acentuados, el triángulo de Ward es más prominente. (figura 5)
- Grado IV - El grupo principal de tensión está marcadamente reducido. (figura 6)
- Grado III - Hay rompimiento en la continuidad del grupo principal de tensión en el trocánter mayor. (figura 7)
- Grado II - Sólomente el grupo principal de compresión se observa prominente, el resto se encuentra disminuido o totalmente reabsorbido. (figura 8)
- Grado I - El grupo principal de compresión está marcadamente disminuido. (figura 9)

OSTEOPOROSIS	I. SINGH
Severa	I-III
Moderada	IV
Leve	V
Hueso sano	VI

INDICE DE OSTEOPOROSIS DE SINGH

Figura No. 4



Figura No. 5



Figura No. 6



INDICE DE OSTEOPOROSIS DE SINGH

Figura No. 7



Figura No. 8



Figura No. 9



TIPOS DE VARIABLES

INDEPENDIENTE	DEPENDIENTE
Factor de riesgo =====	Tratamiento quirúrgico =====
Fracturas intertrocantericas inestables de cadera	Artroplastia parcial con Prótesis de Thompson ce- mentada. Osteosintesis con placa angulada de 130 grados AO

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

1. SEXO: Variable cualitativa nominal.
Se tomó en cuenta el sexo aparente en : Masculino
Femenino
2. EDAD: Variable cuantitativa ordinal.
Se tomó en cuenta los años cumplidos (> 60 años)
3. TIPO DE FRACTURA: Variable cualitativa ordinal.
Se usó la clasificación de Tronzo (44)
4. GRADO DE OSTEOPOROSIS: Variable cualitativa ordinal.
Se usó el índice de Singh. (41)
5. MIEMBRO AFECTADO: Variable cualitativa nominal.
Se tomó en cuenta la cadera afectada: izquierda-derecha.
6. TIEMPO DE CONSOLIDACION: Variable cuantitativa ordinal.
Se contaron las semanas cumplidas en el momento que se observó datos de consolidación radiológicamente en pacientes con osteosíntesis. Tomándose control a las 2, 4, 8, 12 y 16ava semanas.
7. ARCOS DE MOVILIDAD: Variable cuantitativa ordinal.
Se valoró la articulación de la cadera afectada y rodilla ipsilateral a las 2a, 4a, 8a, 12a y 16a semanas.
8. APOYO: Variable cuantitativa ordinal.
Se evaluó a las 72hs, 2, 4, 8, 12 y 16ava semanas.
9. ENFERMEDADES INTERCURRENTES: Variable cualitativa nominal.
10. DOLOR: Variable cualitativa nominal.
Leve, moderado, severo y nulo.
11. MARCHA: Variable cualitativa nominal.
Se evaluó a las 72hs, 2, 4, 8, 12 y 16ava semanas.
12. TIEMPO QUIRURGICO: Variable cuantitativa ordinal.
Se menciona el tiempo que duró la cirugía.

PLAN DE TABULACION

El seguimiento y medición de las variables se efectuó a las 2,---4, 8, 12 y 16ava semanas en el servicio de consulta externa y mediante las observaciones anotadas en el expediente clínico de los pacientes tratados con artroplastía parcial cementada (tipo Thompson){figs.10-10'} y osteosíntesis con placa angulada de 130 grados A O.

Se evaluó cualitativamente el sexo, tipo de fractura, grado de---osteoporosis, cadera afectada, dolor y enfermedades intercurrentes.

Cuantitativamente se evaluaron los arcos de movilidad de la cadera afectada así como de la articulación de la rodilla ipsilateral, el tiempo de consolidación el tiempo en que se inicia el apoyo y la marcha y la duración de la cirugía.

ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION

- CRONOGRAMA: ver anexo.
- RECURSOS HUMANOS: Personal médico, residentes, paramédico, enfermería y administrativo del "Hospital General XOCO".(DGSDDDF)
- RECURSOS FISICOS:
 - A) EQUIPO: Material, instrumental e instalaciones del "Hospital XOCO".
 - B) SERVICIOS: Urgencias, hospitalización, quirófano, consulta-externa, radiología, biblioteca y archivo clínico.
 - C) INSTRUMENTAL: Cirugía de cadera, set de prótesis de Thompson, caja de fijación de placas anguladas, set de placas anguladas de 130 grados A O.
- FINANCIAMIENTO: Mixto.

RIESGO DE LA INVESTIGACION

El riesgo de la investigación es mínimo puesto que se trata de procedimientos quirúrgicos ya establecidos. Al ingresar a la Institución el paciente o familiares del mismo firma su autorización para la realización del tratamiento.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
(ARTROPLASTIA)

FICHA DE IDENTIDAD

NOMBRE _____ EDAD _____ SEXO _____
No. DE REGISTRO _____ OCUPACION _____
DOMICILIO _____ TELEFONO _____

FECHA DE LESION: _____ LUGAR: _____

MECANISMO DE LESION: _____ TIPO DE FRACTURA: III IIIB IV (TRONZO)

GRADO DE OSTEOPOROSIS: III II I (SINGH) CADERA AFECTADA: IZO. DER.

ENFERMEDADES INTERCURRENTES: _____

FECHA DE CIRUGIA: _____ TIEMPO QUIRURGICO: _____

DATOS POSOPERATORIOS						
VALORACION	72 HRS.	2 SEMANAS	4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS	16 SEMANAS
CLINICA						
MARCHA ASISTIDA						
MARCHA NO ASISTIDA						
INICIO APOYO						
DOLOR L-M-S-N						
MOVILIDAD CADERA						
FLEXION						
EXTENSION						
ABDUCCION						
ADUCCION						
ROT. INT.						
ROT. EXT.						
MOVILIDAD RODILLA						
FLEXION						
EXTENSION						

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
(OSTEOSINTESIS)

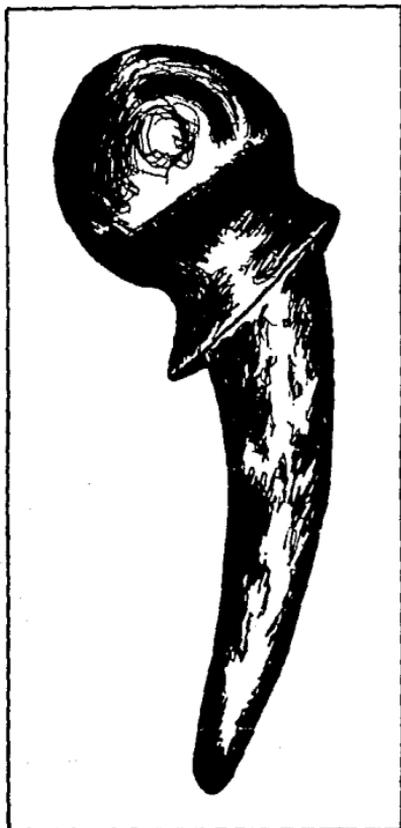
FICHA DE IDENTIDAD

NOMBRE _____ EDAD _____ SEXO _____
 No. de REGISTRO _____ OCUPACION _____
 DOMICILIO _____ TELEFONO _____

FECHA DE LESION: _____ LUGAR: _____
 MECANISMO DE LESION: _____ TIPO DE FRACTURA: III IIIB IV (TRONZO)
 GRADO DE OSTEOPOROSIS: III II I (SINGH) CADERA AFECTADA: IZQ. DER.
 ENFERMEDADES INTERCURRENTES: _____
 FECHA DE CIRUGIA: _____ TIEMPO QUIRURGICO: _____

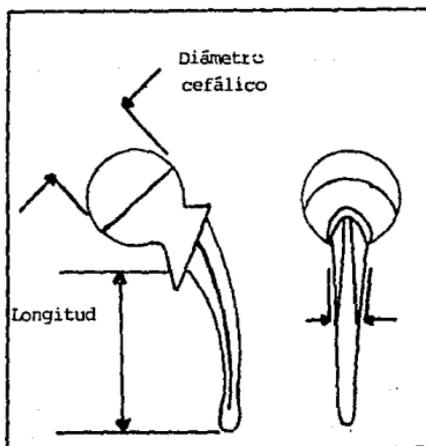
***** DATOS POSOPERATORIOS *****							
VALORACION CLINICA	72 HRS.	2 SEMANAS	4 SEMANAS	8 SEMANAS	12 SEMANAS	16 SEMANAS	
MARCHA ASISTIDA							
MARCHA NO ASISTIDA							
INICIO APOYO							
DOLOR L-N-S-N							
MOVILIDAD CADERA							
FLEXION							
EXTENSION							
ABDUCCION							
ADUCCION							
ROT. INT.							
ROT. EXT.							
MOVILIDAD RODILLA							
FLEXION							
EXTENSION							
CONSOLIDACION OSEA							

Figura No. 10



PROTESIS CEFALICA UNIPOLAR DE THOMPSON

Figura No. 10'



ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó con métodos descriptivos con cuadros y gráficas que incluyeron la distribución de frecuencias simples, porcentajes, medidas de tendencia central; mediana y media; desviación standard (SD), \bar{X} . Se elaboraron tablas de salida, cuadros, gráficas en -- pastel y tabla por grupos etéreos y sexo y prueba exacta de Fisher.

RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 22 pacientes, correspondiendo a 7 masculinos (31.8%), femeninos 15 (68.2%), con una \bar{X} (media) para el -- sexo masculino de 75.6 y una SD (desviación standard) = 13.4 para el grupo femenino una \bar{X} = 78.7, con SD = 12.5. El grupo etareo -- más afectado por la patología en estudio fue el de 70 a 79 años -- de edad con un total de 7 casos (31.8%), en 2o. lugar el de 60 a 69 años de edad con un total de 6 casos (27.3%), y el 3er. lugar -- el de 80 a 89 años con 5 casos (22.7%). Cabe mencionar que se -- incluye un caso femenino en el grupo de 100 a 109 años de edad -- (4.5%) [tabla No. 1 y tabla No. 3]. De esto podemos inferir que -- el grupo poblacional que demanda atención en nuestro Hospital re -- balsa la expectativa de vida ya conocida por todos, esto quizás in -- fluído por el estilo de vida y las condiciones socioeconómicas -- prevalentes en nuestra área de influencia. La patología en estu -- dio de alguna manera afecta con mayor frecuencia al sexo femenino -- puesto que se incluyen 15 casos (68.2%), y 7 casos masculinos -- (31.8%) (gráfica No. 2).

El número de casos con manejo de artroplastia fueron 12 (54.5%), -- y el de manejo con placa angulada 10 casos (45.5%); con ambas téc -- nicas obtenemos una \bar{X} = 82.1' de tiempo quirúrgico y una SD = -- 17.6'. Se resalta de esta forma que con la técnica de artroplas -- tia disminuimos el -- tiempo costo -- en relación en mayor tiempo -- quirúrgico y exposición con placa angulada [tabla No. 2].

En cuanto a la correlación entre la presencia de osteoporosis se -- encontró que el total de casos de nuestra muestra presentó osteo -- porosis en un 100% (ver tabla anexa). Esto como sabemos determi -- nado por la actividad física de nuestros pacientes, la influencia -- hormonal encontrando con esto consistencia de asociación con --- otros estudios reportados (41), lo cual nos hace inferir que de -- acuerdo al estado con la calidad ósea en un paciente senil es ma -- yor la susceptibilidad para presentar patología de cadera [tabla -- 2 x 2] (ver pag. 36).

Encontramos también que de acuerdo al grado de osteoporosis la -- distribución por grupos no guarda diferencia significativa, predom -- inando el grado II con 9 pacientes, lo cual representa un 40.9% -- del total. [tabla 2 x 3] (ver pag. 36).

En cuanto a la asociación entre artroplastia versus placa angula -- da obtuvimos mediante la prueba exacta de Fisher: una X^2 = 2.7 con un valor P no significativo. Esto influenciado quizás por el ta -- maño de la muestra, queda la interrogante para un estudio poste -- rior el de incluir mayor número de casos para poder determinar -- una mayor fuerza de asociación entre ambas técnicas quirúrgicas -- [tablas 2 x 2] (ver pag. 37).

Se obtuvo con ambas técnicas quirúrgicas un bajo índice de infección posoperatorio, esto determinado por el grado de excelencia - en técnica aséptica seguida en nuestro Hospital (tabla 2 x 2) (ver pag. 37).

Se demuestra que predomina en cuanto al grado de fractura la tipo III de Tronzo dando un total de 9 casos (40.9%) y en 2o. lugar la tipo III B con 8 casos (36.4%) (tabla No. 4).

En cuanto a la cadera afectada tenemos que el grupo masculino fue la izquierda, con 4 casos (18.2%) y el grupo femenino la misma -- con 10 casos (45.5%). Esto influenciado por las cargas de apoyo de nuestros pacientes que en su mayoría son diestros y en relación al grado de osteoporosis de la cadera mayormente afectada -- (tabla No. 5).

La movilidad resultante en el seguimiento de este grupo de pacientes demostró excelentes resultados con la técnica de artroplastia de acuerdo a la escala de Merle D'Aubigne en un 75% en las dos -- primeras semanas, hasta un 96% en los rangos estimados. En cuanto a la placa angulada se obtuvieron resultados regulares partiendo desde un 75% a las 2 semanas hasta un 79% como máximo a las 16 semanas. Con esto rechazamos nuestra hipótesis nula y aceptamos la alterna (tabla No. 6 a No. 15).

En relación a la evaluación clínico biomecánica se demuestra un - alto grado de efectividad con la técnica de artroplastia obteniendo un 96% de rehabilitación a las 16 semanas (gráfica No. 3).

En cuanto a evaluación clínico biomecánica con placa angulada se obtuvo un valor máximo de 76% (gráfica No. 4). Esto demuestra rechazo de hipótesis nula y aceptación de hipótesis alterna.

En relación al cálculo matemático de probabilidad con interpolación lineal obteniendo una movilidad de cadera en flexión con placa angulada de 65 grados (con un rango mínimo de 45 grados - máxima 120 grados) y con artroplastia un rango de restitución biomecánica de 90 grados (rango mínimo 100 grados - máximo 120 grados). Con este cálculo matemático podemos inferir que exponiendo a nuestros pacientes a técnica de artroplastia obtendremos mejores resultados biomecánicos versus placa angulada.

En relación al inicio de apoyo obtuvimos con artroplastia una t - calculada = 3.97, una t esperada = 5.17 con un valor de $P < 0.0005$; con placa angulada obtuvimos una t calculada = 2.43, t esperada = 4.10 con un valor de $P < 0.0005$. Esto demuestra mayor fuerza de asociación en la varianza calculada con la varianza esperada.

Las enfermedades concomitantes encontradas en este grupo de pacientes son principalmente: diabetes mellitus con 5 casos (22.73%) hipertensión arterial sistémica 4 casos (18.18%), cardiopatías 3 casos (13.64%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica 2 casos (9.09%) y favorablemente 8 casos aparentemente sanos (36.36%) [tabla No. 16, gráfica No. 5]. Esto pudiera ser influenciado por los grupos etáreos incluidos, ya que a mayor edad mayor grado de exposición y efecto aditivo de factores concomitantes para el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas. Cabe la duda en el grupo de sanos el realizar un seguimiento para evaluar su estado actual en relación a patologías degenerativas y más aún el indagar factores de exposición (efecto-protector) condicionados por un efecto poblacional, efecto de cohorte, efecto de edad y carga genética previa.

En relación a las complicaciones encontradas en el grupo de artroplastia tenemos un caso de infección superficial con una $P = 0.36$ (no significativa) que ameritó cierre secundario; en el grupo de placas anguladas observamos acortamiento de miembro pélvico afectado de 10mm en promedio en todos los casos (100%) ésto debido al tipo de técnica utilizada (Hughston - Dimon) lo que condiciona dicho acortamiento.

Distribución por Grupos Etareos y Numero de casos

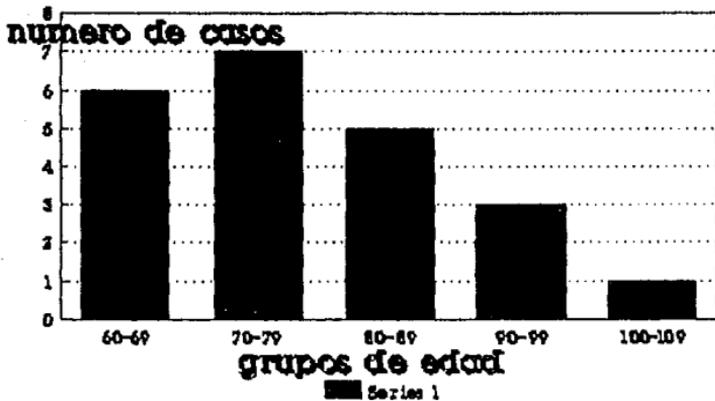


grafico 1

tabla 1

DISTRIBUCION POR GRUPOS ETAREOS Y SEXO (%).

EDADES	MASCULINOS	FEMENINOS	No.	%
60-90	3	3	6	27.3
70-79	1	6	7	31.8
80-89	1	4	5	22.7
90-99	2	1	3	13.6
100-109	-	1	1	4.5
total	7	15	22	100.0

0

tabla 2

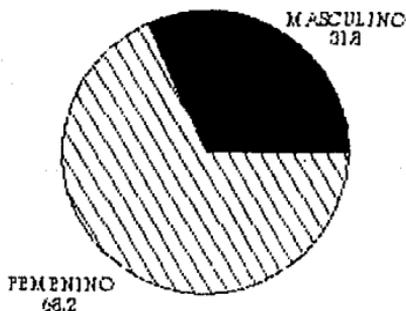
TIEMPO QUIRURGICO POR TECNICA UTILIZADA.

No. CASOS (%)	ARTROPLASTIA	No. CASOS (%)	PLACA ANGULADA
12	$\bar{x}=69.6$	10	$\bar{x}=94.5$
54.5%	SD=23.8	45.5%	SD=27.5

AMBAS $\bar{x}=82.1$
SD=17.6

0

Distribución por sexo y porcentaje



N = 22 (100%)

grafico 2

tabla 3

DISTRIBUCION POR SEXO MEDIA (\bar{X}) Y DESVIACION STANDAR (SD).

Masculino = 7

31.8%

Media \bar{X} = 75.6

SD = 13.4

Femeninos = 15 N = 22

68.2

\bar{X} = 78.7

SD = 12.5

tabla de salida(2x2)

CORRELACION ENTRE TECNICAS QUIRURGICAS
Y GRADO DE OSTEOPOROSIS

	ARTROPLASTIA	PLACA ANGULADA	
OSTEOPOROSIS	12	10	22
SIN OSTEOPOROSIS	0	0	0
	12	10	22

tabla de salida(2x3)

GRADOS DE OSTEOPOROSIS
(INDICE SINGH)

	ARTROPLASTIA	PLACA ANGULADA	
GRADO I	4	2	6=27.3%
GRADO II	4	5	9=40.9%
GRADO III	4	3	7=31.8%
	12	10	22=100%

tabla de salida(2x2)

ASOCIACION ENTRE ARTROPLASTIA V.S. PLACA ANGULADA

	ARTROPLASTIA	PLACA ANGULADA	
MASCULINO	2	5	7
FEMENINO	10	5	15
	12	10	22

$$\chi^2 = 2.7$$

$$X_{hm} = 1.6$$

P=(no significativo)

RR=0.35 (riesgo relativo)

IC=0.05-2.44 (intervalo de confianza)

tabla de salida(2x2)

ASOCIACION ENTRE TECNICA QUIRURGICA
E INFECCION POSOPERATORIA

	ARTROPLASTIA	PLACA ANGULADA	
INFECCION	1	0	1
SIN INFECCION	11	10	21
	12	10	22

$$\chi^2 = 2.7$$

$$X_{hm} = 1.6$$

tabla 4

DISTRIBUCION POR SEXOS Y TIPO DE FRACTURA
DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE TRONZO.

TIPO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
III	2	7	9	40.9
III-B	3	5	8	36.4
IV	2	3	5	22.7
TOTAL	7	15	22	100

tabla 5

DISTRIBUCION POR SEXO Y CADERA AFECTADA.

MASCULINO		FEMENINO		TOTAL
DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	
3	4	5	10	22
13.6%	18.2%	22.7%	45.5%	100%

tabla 6

ARTROPLASTIA.
Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
(2 semanas)

RESULTADO	DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	%
EXCELENTE	9	-	-	75
MUY BUENO	2	-	5	58
BUENO	1	10	7	37
REGULAR	-	2	-	16.7
POBRES	-	-	-	-
MALOS	-	-	-	-

tabla 7

PLACA ANGULADA
Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
(2 semanas)

RESULTADO	DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	%
EXCELENTE	-	-	-	-
MUY BUENO	-	-	-	-
BUENO	1	8	-	75
REGULAR	8	1	-	75
POBRES	1	1	-	17.8
MALOS	-	-	10	83.3

tabla 8

ARTROPLASTIA
Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
(4 semanas)

RESULTADO	DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	%
EXCELENTE	10	11	6	69
MUY BUENO	1	1	6	32
BUENO	1	-	-	4.7
REGULAR	-	-	-	-
POBRES	-	-	-	-
MALOS	-	-	-	-

tabla 9

PLACA ANGULADA
Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
(4 semanas)

RESULTADO	DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	%
EXCELENTE	-	-	-	-
MUY BUENO	8	6	-	46.7
BUENO	1	1	-	6.9
REGULAR	1	2	-	9.7
POBRES	-	1	10	56
MALOS	-	-	-	-

tabla 10

ARTROPLASTIA
Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
(8 semanas)

RESULTADO	DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	%
EXCELENTE	11	12	9	86
MUY BUENO	1	-	3	7.9
BUENO	-	-	-	-
REGULAR	-	-	-	-
POBRES	-	-	-	-
MALOS	-	-	-	-

tabla 11

PLACA ANGULADA
Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
(8 semanas)

RESULTADO	DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	%
EXCELENTE	-	1	-	3.7
MUY BUENO	1	7	-	12.3
BUENO	2	2	-	9.8
REGULAR	7	-	1	19.6
POBRES	-	-	9	17.4
MALOS	-	-	-	-

tabla 12

ARTROPLASTIA
Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
(12 semanas)

RESULTADO	DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	%
EXCELENTE	12	12	11	78.2
MUY BUENO	-	-	1	0.1
BUENO	-	-	-	-
REGULAR	-	-	-	-
POBRES	-	-	-	-
MALOS	-	-	-	-

tabla 13

PLACA ANGULADA
Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
(12 semanas)

RESULTADO	DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	%
EXCELENTE	9	3	-	72
MUY BUENO	1	7	-	29.63
BUENO	-	-	1	0.2
REGULAR	-	-	1	0.2
POBRES	-	-	8	18.6
MALOS	-	-	-	-

tabla 14

ARTROPLASTIA
Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
(16 semanas)

RESULTADO	-- DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	%
EXCELENTE	12	12	12	96
MUY BUENO	-	-	-	-
BUENO	-	-	-	-
REGULAR	-	-	-	-
POBRES	-	-	-	-
MALOS	-	-	-	-

tabla 15

PLACA ANGULADA
Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
(16 semanas)

RESULTADO	DOLOR	MOVILIDAD	HABILIDAD PARA CAMINAR	%
EXCELENTE	9	8	-	79
MUY BUENO	1	1	9	83
BUENO	-	1	1	9.88
REGULAR	-	-	-	-
POBRES	-	-	-	-
MALOS	-	-	-	-

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

grafico # 3

**Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
Artroplastia**

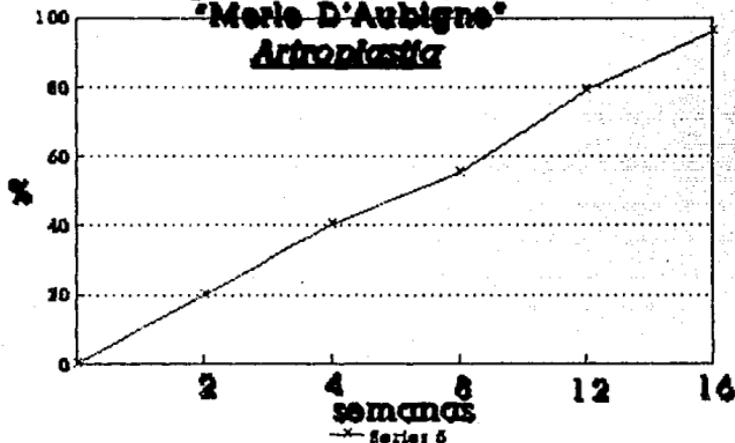
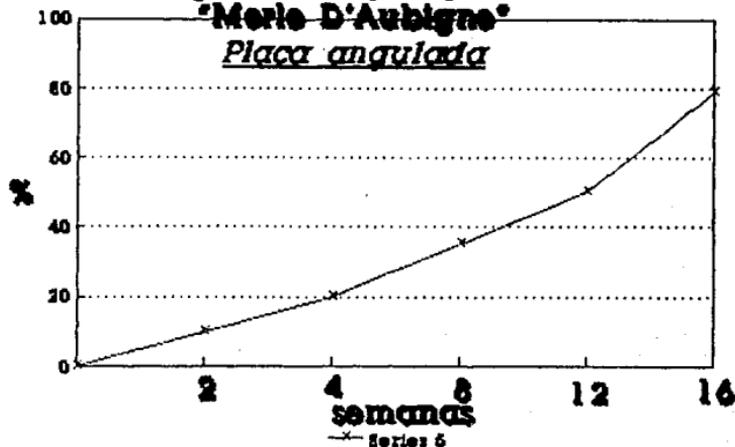


grafico # 4

**Evaluación clinicobiomecánica
seguimiento posoperatorio
"Merle D'Aubigne"
Placa angular**



Interpolación Lineal

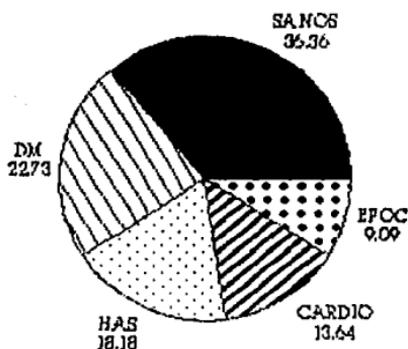
Movilidad de Cadera = Flexión.

Minima	45g	(PLACA ANGULADA)	65g
Máxima	120g		
Minima	100g	(ARTROPLASTIA)	90g
Máxima	120g		

INICIO DE APOYO EN SEMANAS

Tiempo Minimo = 2 semanas	(ARTROPLASTIA)	t calculada = 3.97
		t esperada = 5.17
Tiempo Máximo = 8 semanas		P = <0.0005
Tiempo Minimo = 8 semanas	(PLACA ANGULADA)	t calculada = 2.43
Tiempo Máximo = 16 semanas		t esperada = 4.10
		P = <0.0005

Distribución por Padecimientos y su porcentaje



N = 22 (100%)

Figura 6

tabla 16

ENFERMEDADES CONCOMITANTES EN LOS PACIENTES CON FRACTURA INTERTROCANTERICAS TIPO III Y IV DE TRONZO.

ENFERMEDAD	MASCULINOS	FEMENINOS	TOTAL	%
DM	3	2	5	22.73
HAS	1	3	4	18.18
CARDIO	-	3	3	13.64
EPOC	-	2	2	9.09
SANOS	3	5	8	36.36
TOTAL	7	15	22	100.00

DM (DIABETES MELLITUS)

HAS (HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA)

CARDIO (CARDIOPATIAS)

EPOC (ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA)

SANOS (SANOS)

CONCLUSIONES

- 1.- Se rechaza hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna.
- 2.- Mayor eficacia terapéutica con técnica de artroplastia.
- 3.- Alto grado de osteoporosis en nuestra población senil.
- 4.- Mayor frecuencia en fracturas intertrocantéricas tipo III y IIIB predominando en el sexo femenino.
- 5.- Cadera izquierda la más afectada debido quizás a que en la gran mayoría de la población el miembro dominante es el derecho, lo que condiciona que el izquierdo sea más débil y que presente menor fuerza, facilitando las caídas y el traumatismo sobre la cadera más débil.
- 6.- Menor tiempo quirúrgico con técnica de artroplastia, disminuyendo factor de exposición para infecciones posoperatorias.
- 7.- Mejor restitución "ad integrum" con artroplastia evolucionando satisfactoriamente hasta un 96% versus placa angulada 76%.
- 8.- Excelente técnica quirúrgica (aséptica) condicionado por mejor preparación del equipo quirúrgico.
- 9.- Obtuvimos consistencia de la asociación de acuerdo a los postulados de Bradford Hill en relación a las publicaciones de la literatura mundial.
- 10.- Finalmente podemos inferir que se hace necesario el realizar estudios posteriores con un tamaño de muestra mayor para poder realizar inferencias causales y sumatorias con riesgos atribuibles a factores de exposición en nuestra población -- senil.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alms., Barnechea G., Cobey J. Et Al. Proximal femoral fractures. Clinical Orthopaedics and Related Research 128(90-96) 1987.
- 2.- Bannister G C, Gibson A G F, Ackroyd C E, Newman J H : The fixation and prognosis of trochanteric fractures. Clin. --- Orth. 254:242 1990.
- 3.- Black J: Symposium on fractures of the hip: Failure of implants for internal fixation. Orth. Clin. North. Am. 1974:5.
- 4.- Davis T R C, Sher J L, Simpson M, Porter B B, Checkets R G: Intertrochanteric femoral fractures. J. Bone Joint Surg. -- 1990; 72B: 26-31.
- 5.- D'Arcy J, Devas M: Treatment of fractures of the femoral neck by replacement with Thompson prosthesis. J Bone Joint-- Surg 1976; 58B: 279-286.
- 6.- Desmond C K, Crues R L: A retrospective study of Moore and Thompson hemiarthroplasty. Clin. Orthp. 169:179 1982.
- 7.- Devas M, Hinxes B: Prevention of acetabular erosion after - hemiarthroplasty for fractured neck of femur: J Bone Joint-- Surg 1983; 65B: 548-531
- 8.- Dimon J H, Hughston J C: Unstable intertrochanteric fracture of the hip. J Bone Joint. 1967; 49A: 440-450.
- 9.- Ecker M L, Joyce J J and Kohl E J: The treatment of trochanteric hip fractures using a compression screw. J Bone Joint Surg. 1975; 57A:1.
- 10.- Edmonson A S, Crenshaw A H, Campbell's operative orthopaedics 7 Th ed, St Louis-Washington-Toronto: The C V Mosby -- Company 1987.
- 11.- Evans E M : The treatment of trochanteric fractures of the femur. J Bone Joint Surg 1949;31B: 190-203.
- 12.- Flores L, Harrington J, Heller M: The stability of intertrochanteric fractures treated with a sliding screw-plate. J - Bone Joint Surg 1990; 72B:37-40
- 13.- Gallinaro P, Tabusso G, Negretto R: Experience with bipolar prosthesis in femoral neck fractures in the elderly and debilitated. Clin. Orth. 251:27, 1990.

- 14.- Gans R., Thomas R. J. and Hammerle C. P., Trochanteric fractures of the femur. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 138 (30-40). 1979.
- 15.- Gill J>M>, Johnson G. R., Et. Al. Biomechanical aspects of the repair of intertrochanteric fractures. *J. Biomed Eng.* May 1989, 11 (3) pag. 235-9.
- 16.- Giliberty R P : Hemiartroplasty of the hip using a low friction bipolar endoprosthesis. *Clin. Orth.* 175:26, 1983.
- 17.- Gómez G F: Clasificación de las fracturas intertrocanté--cas. Trabajo de ingreso a la Sociedad Mexicana de Ortopedia. México D. F. Abril de 1988.
- 18.- Greenough C. G., - Jones J. R.: Primary total hip replace--ment. *J. Bone Joint Surg* 1988;70B:639-643.
- 19.- Green S., Moore T. and Proand F., Bipolar Prosthetic replacement for management of unstable intertrochanteric hip fractures in the elderly. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 224 (169-177). 1987.
- 20.- Haejens P, Casteleyn P, De Boeck H, Handelberg F. Opdecam--P: Treatment of unstable intertrochanteric and subtrocante--ric fractures in elderly patients. *J Bone Joint Surg* 1989;--71A:1214-1225.
- 21.- Harrington K D: The use of methylmethacrylate as an adjunct--in the internal fixation of unstable comminuted intertro --chanteric fractures in osteoporotic patients. *J Bone Joint--Surg* 1975; 57A: 744-750.
- 22.- Hornby R, Evans J G, Vardon V: Operative or conservative --treatment for fractures intertrochanteric of the femur. *J --Bone Joint Surg* 1989; 71B:619-623.
- 23.- Jensen J. S., Tondevold E. and Holm S. S., Stable trochante--ric fractures. A comparative analysis of four methods of in--ternal fixation. *Scand. Orthop. Act.* 51 (811-816). 1980.
- 24.- Kapandji I A, Cuadernos de fisiología 3 Th, ed. Paris Li --brairie Maloine, S. A. 1984.
- 25.- Kensora J E, Mc Carthy R E, Lowell J D and Sledge C B: Hip--fractures, mortality: Relation to age, treatment, preopera--tive illness, time of surgery and complications. *Clin. Orth.* 186:43, 1984.

- 26.- Kwok D C and Cruess R L: A retrospective study of Moore and Thompson hemiarthroplasty: A review of 599 surgical cases -- and an analysis of the technical complications. Clin. Orth. - 169:179, 1982.
- 27.- Laros G. S. , The role of osteoporosis in intertrochanteric fractures. Orth. Clin. North. 2(3); 525-537 1980.
- 28.- Lestrangle N R: Bipolar arthroplasty for 496 hip fractures -- Clin. Orth. 152:35, 1980.
- 29.- Lewinnek G E, Kelsy J, White A A and Kreiger K J: The significance and comparative analysis of the epidemiology of the hip fractures. Clin. Orth. 152:35, 1980.
- 30.- Lisaur-Varilla A, Purchades O A. Sanchez del Campo F., Anta B J and Gutierrez C C: Epidemiology of trochanteric fractures of the femur in Alicante Spain, 1974- 1982. Clin Orth. 218:24, 1982.
- 31.- Meisnner A., Ramanzadeh R. Developments in the treatment of fractures of coxal end of the femur. Aktual Trauma. West Germany Dec. 1989. 19 (6) Pag. 262-73.
- 32.- Muhr G., Tscherehe H., and Thomas R., Comminuted trochanteric femoral fractures in geriatric patients, results of 231 cases treated with internal fixation and acrylic cement. -- Clinical Orthopaedics and Related Research. 138 (41-44). -- 1979.
- 33.- Muller M E, Allgower M, Schneider R and Willenegger H: - Internal fixation, ed 2, New York Springer-Verlag, 1979.
- 34.- Prokund H., Henan S., Frankel., Et. Al. Another look at the pertrochanteric fracture of the femur: The relationship to osteoporosis. Injury. 18 (36-39). 1987.
- 35.- Rao J P, Banzon M, Weiss A, Ryhack J : Treatment of unstable intertrochanteric fractures with anatomic reduction and compression hip screw fixation. Clin. Orth. 175:65, 1983.
- 36.- Rao J P, Hambly M, Benevenia J : A comparative analysis of Ender's rod and compression screw and side plate fixation of intertrochanteric fractures of the hip. Clin. Orth. --- 256:125, 1983.
- 37.- Rockwood CH. A., Green D. P., Fractures, 2nd, Ed, Chap. 14- Pag. 1256-74. Lippincott Co. U.S.A. 1984.

- 38.- Saraglia D, Carpentier E, Gordeff JJ, Legrand J: Les fractures de la région trochantérienne du vieillard: Clous de Ender, protheses ou ostéosyntheses directes. Revue de chirurgie orthopédique. 1985;71; 179-186.
- 39.- Sarmiento and Williams E M: The unstable intertrochanteric fractures: Treatment with a valgus osteotomy and T-Beam nail-plate. A preliminary report of one hundred cases. J Bone Joint Surg 1970; 52A:7.
- 40.- Schneider R: La prótesis de cadera. Editorial A C Madrid -- 1983. 1Th, ed.
- 41.- Singh M, Nagrath A R, Main P S: Changes in trabecular pattern of the upper end of femur as an index of osteoporosis. J Bone Surg. 1970; 52A:457-467.
- 42.- Stern M B, and Goldstein T B: The use of the Linbach prosthesis intertrochanteric fractures of the hip. Clin. Orth.- 128:325, 1977.
- 43.- Stern M. B. and Angerman C Conminuted intertrochanteric fractures treated with a leinbach prosthesis. Clinical Orthopaedics and related research. 218(75-79)/87.
- 44.- Tronzo R G: Surgery of the hip joint. Philadelphia: Lea & Feiber 1973.
- 45.- Tronzo R G: The use of an endoprosthesis for severely comminuted trochanteric fractures. Orth. Clin. North. Am Vol. 5- No. 4 October 1974.
- 46.- Testut A Latarget: Anatomia humana, 9th, ed. Salvat editores S. A. tomo I; 316-325.
- 47.- Whitelaw G P, Segal D, Sanzone CH, Ober N S and Hadley N: - Unstable intertrochanteric-subtrochanteric fractures of the femur. Clin. Orth. 252:238. 1990.
- 48.- Zickel R E, An intramedular fixation device for the proximal part of femur: Nine years experience. J Bone Joint Surg. 1976; 58A:866.