



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
Dirección General de Servicios Médicos del D.D.F.  
Subdirección de Enseñanza e Investigación  
Curso Universitario de Especialización en  
Traumatología y Ortopedia



# OSTEOSINTESIS DE FRACTURAS TROCANTERICAS CON PLACA DE SUBSTITUCION ANGULADA DE KUNTSCHER.

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
P R E S E N T A

DR. OMAR IBRAHIM MALDONADO CASTILLO  
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA  
EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

DIRECTOR DE TESIS

DR. LUIS ANAYA CHAVEZ

1985

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.

## I N D I C E

I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	4
III. MATERIAL Y METODOS	5
IV. MECANISMO DE PRODUCCION	12
V. PROCEDER QUIRURGICO	14
VI. MANEJO POSTOPERATORIO	17
VII. PRESENTACION DE CASOS	19
VIII. DISCUSION	26
IX. RESULTADOS	29
X. BIBLIOGRAFIA	31

## INTRODUCCION

En los Hospitales de Urgencias del Departamento del Distrito Federal se recibe un alto porcentaje de pacientes con lesiones fracturarias de los huesos largos, provocados por diversos mecanismos. Dentro de éstas las fracturas de cadera ocupan un lugar importante por su alta frecuencia en pacientes de edad avanzada.

Por distintas razones la lesión traumática del esqueleto humano es la fractura de la región trocantérica del fémur, preferentemente en el anciano, donde su incidencia se ha incrementado, no solamente en los países occidentales altamente industrializados, sino también en los que se encuentran en vías de desarrollo, para constituir la causa más frecuente de muerte traumática después de los setenta y cinco años. (12)

Existen numerosos reportes que subrayan la alta frecuencia de mortalidad en los primeros dos meses consecutivos a la fractura tratados por métodos conservadores. (5) (6) Indicándose que los pacientes tratados por métodos quirúrgicos tendrán mayor esperanza de vida después de los primeros dos meses (5).

La mortalidad primaria crece con la edad, con la asociación de otros padecimientos, con la tardía movilización y con los métodos no quirúrgicos. (5) (8)

Kolind-Sorensene en Dinamarca reporta una mortalidad de 10% por año (6) y Dahl en el Hospital Haugesund en Noruega en 1980 reporta un porcentaje de 13.

La movilización temprana requiere una osteosíntesis de la fractura, que permita la descarga del miembro afectado y así evitar las complicaciones. (II)

Diversos métodos de fijación se han desarrollado durante las pasadas décadas: Smith-Petersen (1931), Jewet (1941), McLaughlin (1974), Holt (1963), Ender (1969), Giebel (1969), Massie (1964) y el ya descrito Küntscher (1969).

La mayoría de éstos implantes logran una contensión adecuada de la fractura con movilización precoz del paciente.

Por desgracia el costo del implante se ha elevado considerablemente, por tratarse de materiales que requieren de su importación, lo que hace difícil la obtención ya sea por parte del enfermo ó de las Instituciones Hospitalarias, que no cuentan con presupuesto para ello.

La impotencia material para resolver éste problema, - nos permite buscar métodos substitutivos de bajo costo, que sí bien no son del todo ortodoxos, permitieran la contención y es tabilidad que la fractura requiere.

Queremos hacer hincapié, que no se trata de hacer comparación alguna con otros implantes; solo presentamos nuestra experiencia, con una placa angulada de Küntscher elaborada en nuestro hospital y que ha sido utilizada con éxito en un número considerable de casos.

## OBJETIVOS

1. Resolver los casos de fracturas trocanterficas cuando no se cuenta con el material adecuado.
2. Demostrar que este implante es suficientemente resistente para estabilizar las fracturas trocantericas.
3. Constituir un implante opcional de bajo precio en el arsenal de cirugia ortopedica.
4. Abatir la mortalidad primaria y proporcionar mayor esperanza de vida a pacientes de muy bajo nivel socioeconómico -- con fracturas de la región trocantérica.

## MATERIAL Y METODOS

## A. Elaboración de la placa: Detalles técnicos.

Se utiliza un clavo trifoliado de Küntscher de 13 mm. de grosor y de 40 ó 42 cms. de longitud, para obtener dos placas del mismo. A una distancia deseada, que por lo general es de dos y media a tres y media pulgadas se debilita el clavo -- cortando con zagueta en una tercera parte de su espesor.

Se introduce posteriormente un fragmento de clavo de Steinmann de un diámetro 4.8 mm. (3/16 de pulgada) que llena la cavidad del clavo de Küntscher para darle resistencia (foto No.1)

Se procede a doblarla a una angulación de 130 grados, cortando el extremo distal a la longitud deseada. Se perfora la rama ó vástago distal diafisario con broca 9/64 de pulgada cada dos centímetros de distancia para la introducción de los tornillos de Scherman de cuatro, cinco o más orificios. (foto No.2) Se deben utilizar tornillos de Scherman para no debilitar la resistencia de la rama dista. Se quitan las asperezas del sitio de corte o perforación con una lima. (foto No.3) (foto No.4)

El ángulo fijo entre el brazo para el cuello femoral y el brazo diafisario aumenta la rigidez del implante y disminuye la posibilidad de corrosión.





FOTO No.1

Clavo de Küntschner angulado con el  
fragmento de clavo de Steinmann.



FOTO No.2

Placa angulada mostrando las perforaciones  
con el fragmento de clavo de Steinmann que  
le proporciona mayor resistencia.



FOTO No.3

La placa angulada de Küntscher con  
los propios tornillos de Sherman.

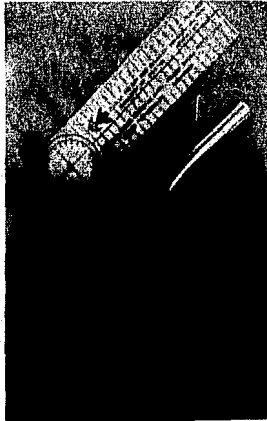


FOTO No.4

La placa de substitución angulada  
de Küntscher.

B. El material incluye 33 casos de pacientes con fracturas de la región trocantérica en el período comprendido del 10 de Marzo de 1983 a 31 de Agosto de 1984, en el Hospital General de Urgencias Medicoquirúrgicas Balbuena de la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal.

A éstos pacientes se les realizó osteosíntesis con nuestro implante de sustitución, clavo de Kúntscher angulado a 130 grados, mediante abordaje lateral para cadera.

Las lesiones fueron clasificadas de acuerdo al sistema modificado de Evans y Massie, usando grados del I al IV, indicando la estabilidad y el desplazamiento. (2) (15)

El estudio clínicoquirúrgico incluye 33 pacientes: 11 del sexo femenino y 18 del sexo masculino, admitidos a través del Servicio de Urgencias del Hospital.

La edad fluctuó de 21 a 96 años, con edad promedio de 52.8 años para los varones y de 75.3 para las mujeres.

TABLA No.1

GRUPO DE EDAD	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
De 21 a 31	1	0	1
De 32 a 41	2	0	2
De 42 a 51	3	0	3
De 52 a 61	6	0	6
De 62 a 71	3	2	5
De 72 a 81	2	4	6
De 82 a 96	1	9	10
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>33</b>

Los pacientes fueron intervenidos entre 2 a 29 días - de su ingreso al Hospital, con promedio de tres días.

La clasificación de las fracturas intertrocántéricas - ha sido numerosa y variada.

Desde un punto de vista práctico se han clasificado - en estables e inestables, caracterizándose éstas últimas por - la presencia de un segmento mayor de cabeza y cuello, los frag - mentos medial y posterior pueden estar ó no conminutas o des - plazadas significativamente. A menudo el área del trocánter - menor está incluido en el fragmento medial y el tendón del - - psoas iliáco puede estar oculto en la vista anteroposterior. -

## CLASIFICACION DE EVANS Y MASSIE: (2) (15).

- TIPO I Línea de fractura intertrocantérea  
Estable no desplazada.
- TIPO II Línea de fractura intertrocantérea  
Estable desplazada.  
Deformidad en varo, fractura del trocánter menor.
- TIPO III Fractura del trocánter mayor  
Inestable desplazada.  
Deformidad en varo, conminución posteromedial
- TIPO IV Fractura inter-subtrocantérea  
Inestable desplazada  
Fractura del trocánter mayor  
Conminución posteromedial con componente -  
subtrocantéreo

## TIPO DE FRACTURA:

El número de fracturas intertrocantéreas fue de 29 y de trazo inter-subtrocantéreo fue de 7. En suma presentamos 13 casos con línea de fractura estable, correspondiente al tipo I; 8 casos del Tipo II, correspondiendo a fractura estable con fractura del trocánter menor pero con deformidad en varo; 5 casos del Tipo III con deformidad varo y conminución postero

medial y por último 7 casos con línea de fractura inter-sub- -  
trocanterea con inestabilidad importante correspondiente al -  
Tipo IV. (15).

## MECANISMO DE PRODUCCION

Las fracturas de la región trocantérica pueden presentarse a cualquier edad y en ambos sexos, pero generalmente se manifiestan en mujeres ancianas de la sexta a la octava década de la vida. El número de éstas lesiones desciende con la edad en los varones, pero aumenta en el sexo femenino.

Se ha constituido una lesión común debido a los accidentes de tránsito en el medio urbano y también por el incremento en la edad promedio con mayor esperanza de vida en los países industrializados. (5) (6)

La incidencia de pseudoartrosis y necrosis isquémica de la cabeza femoral por fracturas trocantéreas es baja en relación con las del cuello femoral, que se presentan en individuos de menor edad. Contrariamente a las fracturas del cuello femoral, éstas lesiones son extrarticulares, en donde la circulación cefálica está fuera de peligro. Se considera que los pacientes con éstas fracturas tienen un promedio de edad de seis a doce años más que aquellos con fracturas del cuello femoral. (10) (11)

De los treinta y tres casos del presente estudio; 19 fueron producidas por caídas de la propia altura por traspies,

12 de ellos fueron arrollados por vehículo motriz y 2 sufrieron caída de vehículo en movimiento.

El accidente traumático se relacionó con estado de ebriedad de los lesionados en el 36.3 por ciento para corresponder a doce del total, todos ellos del sexo masculino.

Los padecimientos concomitantes fueron: Diabetes mellitus en cuatro casos, Insuficiencia cardíaca en un caso, Bronquitis crónica en dos casos, Obesidad exógena en dos, Enfermedad articular degenerativa en diez casos, Artritis gotosa tofácea en un caso y Artrosis postraumática en rodilla izquierda en un caso.

Respecto a las lesiones traumáticas asociadas; Cuatro de ellos presentaron fracturas de ramas ilioisquiopúbicas, uno de los cuales sufrió ruptura de la uretra membranosa y contusión profunda de abdomen, tres de ellos fractura de Colles, uno con fractura de ilíaco derecho, cuatro con conmoción cerebral y dos con fracturas de los huesos del antebrazo.



## PROCEDER QUIRURGICO

Los pacientes incluidos en la presente revisión fueron intervenidos quirúrgicamente en un período comprendido entre dos a veintinueve días con secutivos a la fecha de internamiento, con un promedio de 8.6 días. Para realizar osteosíntesis con el implante placa angulada de Küntscher de 130 grados.

Tipo de anestesia en todos los pacientes se empleó -- bloqueo epidural.

Se coloca al paciente en decúbito dorsal en mesa ortopédica tipo Albee, excepto a los que se les practicó técnica de desplazamiento medial tipo Houghston-Dimon, que se colocaron en decúbito lateral.

Se realizó abordaje lateral tipo Watson-Jones; este fue descrito en 1936 (12), incisión que comienza a 2.5 cms. -- por debajo y detrás de la espina iliaca anterosuperior y se -- extiende hasta el trocánter mayor, 5 cms. más abajo, el intervalo entre el tensor y el glúteo medio se establece a mitad de camino entre la espina y el trocánter y se extiende en dirección proximal mediante disección roma, deteniéndose antes en el sitio donde el nervio glúteo superior avanza a 2.5 cms. por

debajo hasta la cresta iliaca el origen del vasto externo puede reflejarse o separarse para exponer al trocánter mayor y a la porción proximal de la diáfisis femoral. Se puede realizar la artrotomía mediante incisión centrolateral.

Al identificarse el sitio de fractura, se realiza una limpieza adecuada de su lecho. Se procede a realizar la reducción anatómica de la misma, impactando los fragmentos con la pierna en abducción, buscando una ligera hiperreducción del cuello femoral en posición valgo.

No se utilizaron escoplo gufa, agujas de Kirschner orientadoras, controladoras de ángulo, patrones triangulares, gufa de perforación triple con visor ni control radiográfico transoperatorio. (11)

Se consideraron tres parámetros; dirección del cuello femoral, el ángulo entre la placa angulada, la diáfisis femoral y el orificio de entrada de la placa. Este orificio se realizó con broca de 4.5 mm. sin freseo, en la mitad anteroinferior de la base del trocánter mayor, en nivel diafisario, exactamente en el centro del hueso.

La placa angulada substitutiva se eligió con una longitud correspondiente a la distancia entre el nivel del orificio de entrada y el centro de la cabeza femoral en su mitad --

inferior.

Se introduce la placa en el canal cervical con ayuda del impactador de Newfell con ligeros golpes de martillo para que el clavo avance con seguridad e impedir una falsa vía.

Cuando el clavo se encuentra a corta distancia de la diafisis, el impactador de Newfell se retira y se completa la introducción con impactación directa hasta el contacto con la cortical externa.

Sin dar lugar a pérdida de la reducción anatómica se completa la fijación interna por la introducción de los tornillos de Scherman, a través de los orificios del vástago diafisario de la placa.

Se procede a realizar lavado por arrastre del lecho quirúrgico con solución salina normal. Se reinserta el vasto externo, suturándose por último el tejido celular subcutáneo y piel, dejando drenaje a contra-abertura por gravedad, para luego ser retirado éste a las doce horas.

Siete de los enfermos con importante inestabilidad de la lesión fueron sometidos a la técnica de desplazamiento medial, con estabilización cervico-diafisaria en valgo tipo - - Hughston-Dimon. (4) (16)

## MANEJO POSTOPERATORIO

Una vez finalizada la intervención, los pacientes fueron enviados a sus propias camas en el Servicio, a través del Servicio de Recuperación para iniciar la terapia con antimicrobianos. En todos ellos utilizamos Penicilina G y Kanamicina ó Gentamicina, a pesar de la controversia en éste punto.

Convencidos de que ésta profilaxis puede reducir la incidencia y la severidad de una posible infección en ciertas condiciones de alto riesgo. (3)

Iniciamos su administración a pocas horas después de la intervención a dosis media convencionales, utilizándose generalmente hasta el egreso, para continuar con penicilina procaina por ocho días más en sus propios domicilios.

No se utilizaron anticoagulantes, sino solo antiadhesivos plaquetarios, de tipo Ac. Acetil salicílico a dosis de 1.5 gr. a 2.0 gr. por día, por dos a cinco semanas, para éste fin y como analgésico y antiinflamatorio.

El drenaje por gravedad colocado a contra-abertura en la herida quirúrgica fue retirada a las doce horas del postope

ratorio.

Excepto el caso de fallecimiento, todos los pacientes fueron dados de alta por mejoría clínica y sin complicaciones a los siete días como promedio consecutivo a la intervención, con instrucciones y cita a las dos semanas.

Un importante porcentaje de los enfermos no acudió a sus citas en el Servicio Posthospitalario, habiendo necesidad de localizarlos por teléfono o por visita domiciliaria para -- completar el presente estudio.

## PRESENTACION DE CASOS

## CASO I

M.J.B.O.- Ama de casa, femenino de 79 años de edad, ingresó el 29-V-84, con el antecedente de haber sufrido arrollamiento en la vía pública, con los diagnósticos siguientes: - fractura transtrocanterica grado I de cadera izquierda (foto No.5), conmoción cerebral fractura de Colles izquierda y Diabetes mellitus compensada. A los seis días de estancia hospitalaria se efectuó osteosíntesis de la fractura trocanterica con placa angulada a 130° de substitución y seis tornillos de cortical. (foto No.6)

La evolución postoperatoria fue favorable, dandose de alta el 31-V-84, sin complicaciones. A los tres meses inicia el apoyo parcial con muletas.

Actualmente no hay dolor, el apoyo es total, auxiliándose ocasionalmente con bastón. Los arcos de movilidad de la cadera son: flexión activa 90°, flexión pasiva 120°, abducción de 45°, rotación interna 20°, rotación externa 50°. Hay consolidación ósea tanto clínica como radiográficamente. (foto No7)

## CASO II

C.T.P. Ayudante de albañil, masculino de 59 años de edad, ingreso a nuestro Servicio el 4-VI-84, con el antecedente de haber sufrido caída en su propia altura, contra la cadera de recha y en estado de abriedad, con el diagnóstico de fractura transtrocantérica de cadera derecha grado I.

Doce días después es intervenido quirúrgicamente con un riesgo cardiovascular grado I - II; mediante osteosíntesis con placa angulada de substitución de 130° y cuatro tornillos de cortical. La evolución en el postoperatorio inmediato se presentó sin complicaciones, dándose de alta cuatro días después.

El seguimiento del paciente fue deficiente, habiendo acudido solo en una ocasión al control posthospitalario. Se le localiza en su domicilio a los 5 meses de la cirugía, presentando discreta cojera por acortamiento longitudinal de menos de 1 cm., con los siguientes arcos de movilidad de la cadera; la flexión activa 90°, flexión pasiva 130°, abducción 45°, rotación interna 30°, y rotación externa de 45°, detectándose consolidación clínica y radiológica de la lesión. La marcha es con apoyo total con muleta ocasional en el exterior.

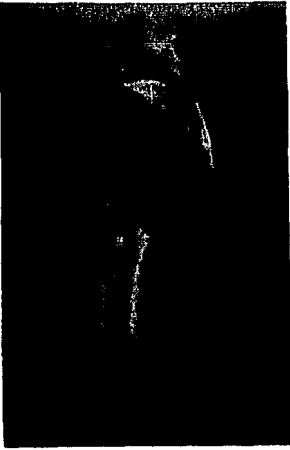


FOTO No.5  
Fractura troncantérica  
en el preoperatorio.



FOTO No.6  
Mismo caso en el postope  
ratorio.



FOTO No.7  
Mismo caso, cinco meses despues  
Consolidación ósea clínica adecuada.



## CASO III

L.G.T. Pintor, masculino de 53 años de edad con los siguientes antecedentes de importancia; sufre caída de vehículo en movimiento el 22-II-83 que produce fractura transtrocanterica de cadera izquierda grado II, es sometido a cirugía, -- realizandose osteosíntesis con reducción anatómica con implante deslizante de Smith-Petersen y placa McLaughlin y seis tornillos de cortical el día 10-III-83. Padece tambien Artritis gotosa tofácea. A los cuatro meses despues de esa fecha sufre aflojamiento del material de osteosíntesis relacionandolo con un movimiento repentino de flexión forzado de la articulación. Se reingresa ese mismo día con los diagnósticos; aflojamiento del implante, pseudoartrosis y artritis gotosa tofácea.

El 20-Jul.-83 se realiza retiro del implante y nueva reducción anatómica con recolocación con placa substitutiva -- angulada de 100° y cinco tornillos de cortical. (foto No.8) -- Egresandose siete días despues con mejoría clínica y sin complicaciones.

Los resultados a los 16 meses son; Ausencia de dolor en la cadera afectada, presencia de moderada cojera atribuible a la importante afectación gotosa de rodillas y pies, consolidación adecuada de la lesión, tanto clínica como radiológicamente. (foto No.9) Con los siguientes arcos de movilidad; - -

flexión activa 95°, flexión pasiva 125°, abducción de 45°, rotación interna 25° y rotación externa 50°. La marcha es total con auxilio ocasional de bastón. (foto No.10)

El 31-XI-84 se realiza retiro de material de osteosíntesis, sin resultados adversos. (foto No.11)

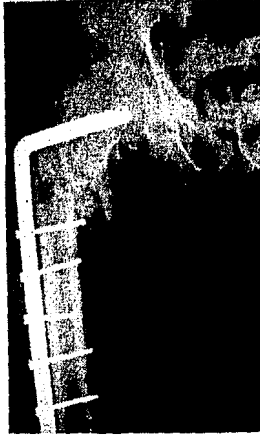


FOTO No.8

Caso III - Control radiográfico tres meses despues.

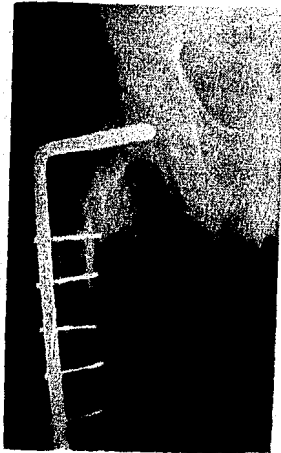


FOTO No.9

Caso III - Control radiográfico 16 meses despues.

Hay consolidación ósea adecuada.



FOTO No.10  
Caso III - La marcha es total.



FOTO No.11  
Caso III - Control radiográfico al retirarse  
el material, 16 meses despues.

## DISCUSION

Ya se ha demostrado que la pérdida de la función significa pérdida de la independencia, con importante repercusión -- para el paciente y su familia, ésto sobre todo el anciano cuya habilidad para la bipedestación, marcha y las actividades cotidianas se encuentran más mermadas por éstas lesiones. Constituyen el objetivo principal del presente estudio. (9)

Dos de los problemas básicos que nos enfrentamos con éstos enfermos fue la impotencia de llevar un seguimiento adecuado, así como la incapacidad de realizar una rehabilitación integral asistida.

De los pacientes estudiados de Marzo de 1983 a Agosto de 1984 a los cuales se les practicó osteosíntesis con placa substitutiva angulada de Küntscher de 130° presentaron un seguimiento muy variable.

Se tomaron los siguientes parámetros para la evaluación de los resultados.

1. Dolor en la articulación.
2. Arcos de movilidad.

3. Apoyo;
  - a) - Marcha con muletas sin apoyo.
  - b) - Marcha con muletas con apoyo parcial progresivo.
  - c) - Marcha con apoyo total con asistencia de muletas.
  - d) - Marcha libre con apoyo total.
4. Consolidación; retraso o pseudoartrosis.
5. Mortalidad primaria.
6. Desplazamiento fragmentario. Migración de material.
7. Ruptura del material.

Los resultados fueron clasificados de acuerdo a los siguientes criterios:

1. EXCELENTE - El paciente camina libremente sin cojera y sin presentar dolor. La unión de la fractura fue adecuada.
2. BUENO - Ausencia de dolor en la cadera, el paciente usa bastón ó muletas en el exterior, presencia de leve cojera. Hay adecuada unión de la fractura.
3. REGULAR - El paciente tiene que usar bastón ó muleta debido a dolor leve, hay movilidad reducida de la articula

ción. Los estudios radiológicos muestran unión retardada de -  
la fractura. Deformidad en varo.

4. MALO - El paciente tiene que usar bastón ó mule-  
ta. Hay dolor intolerable al caminar y al estar de pie. Movi  
lidad reducida de la cadera. Radiográficamente hay pseudoar--  
trosis. La técnica quirúrgica fue deficiente.

## RESULTADOS

Consideramos que los objetivos de estabilizar y proporcionar fijación rígida de éstas lesiones con nuestro implante substitutivo se logró, ya sea por reducción anatómica, como por el método de desplazamiento medial de valguización, según los resultados que mostramos en el presente estudio.

Podemos notar que la mortalidad primaria fue baja, ya que solo fue un caso; Individuo masculino de 80 años, que falleció a los 17 días de su ingreso debido a; Oclusión intestinal por compromiso isquémico, desequilibrio hidroelectrolítico y el único caso de infección postoperatorio superficial de la cadera intervenida.

No se detectaron problemas tromboembólicos. Uno desarrolló pseudoartrosis.

TABLA No.2

RESULTADOS	NO. DE CASOS	PORCENTAJE
EXCELENTE	7	21.20
BUENO	20	60.60
REGULAR	5	15.15
MALO	1	3.05
TOTAL	33	100.00



Creemos que ésta placa angulada de Küntscher de sustitución constituye una opción confiable de bajo precio. Que los casos de desplazamiento fragmentario en varo fueron debido a deficiencias técnicas del acto quirúrgico.

Considerando que la descarga del peso sobre el miembro afectado no deba ser temprano, situación que provocó un caso de ruptura del implante.

## BIBLIOGRAFIA

1. LEVY, R.N.; SIEGEL, M.; SEDLIN, E.D. y SIFFERT, R.S.; Complications of Ender-pin fixation in basicervical, intertrochanteric and subtrocanteric fractures of the hip. J. Bone and Joint Surg., 65-A; 66-69. Enero 1983.
2. KYLE, R.F.; GUSTILO, R.B.; PREMER, R.F.; Analysis of six - Hund red and twenty two intertrochanteric hip fractures; A retrospective and prospective study. J. Bone and Joint - - Surg., 61-A; 216-221. Marzo 1979.
3. TEBGUE, B. y KJELLANDER, J.; Antibiotic prophylaxis in operation on trochanteric femoral fractures. J. Bone and Joint Surg., 60-A; 97-99. Enero 1978.
4. DIMON, J.H.; HUGHSTON, J.S.: Unstable intertrochanteric - fractures of the hip. J. Bone and Joint Surg., 49-A; 440--450, Abril 1967.
5. DAHL, E.: Mortality and life expectancy after hip fracture. Acta Orthopaedic Scand., 51. 163-170. 1980.
6. KOLIND-SORENSEN, U.: Mortality in intertrochanteric fracture of the femoral neck. Acta Orthop. Scand., 46; 654-656,-1975

7. RISKÅ, E.B.: Trochanteric fractures of the femur. Acta Orthop. Scand., 42; 268-280, 1971.
8. CEDER, L.; LINDENBERG, L. y ODEBERG, E.: Differentiated care of hip fractures in the elderly: Mean hospital days and results of rehabilitation. Acta Orthop. Scand., 51; 157-162, 1980.
9. STEEN JENSEN, J.; TONDEVOLD, E. y SORENSEN, H.: Costs of treatment of hip fractures. Acta Orthop. Scand., 51; 289-296, 1980.
10. WATSON-JONES; WILSON, J.N.: Fracturas y heridas articulares; Traumatismos de la cadera: Tomo II, Tercera edición, Cap. 26; 884-916.
11. MULLER, M.E.; ALIGOWER, M.; SCHNEIDER, R.; WILLENEGGER, H.; Osteosíntesis manual de; Técnica AO. Segunda edición; 85-97 y 214-227.
12. TRONZO, R.G.: Cirugía de cadera; Abordajes quirúrgicos de la cadera; Cap. 4 y Cap. 19; 519-521 y 565-571.
13. SEINSHEIMER, F.: Subtrochanteric fractures of the femur.- J. Bone and Joint Surg. 60-A, No. 3; 300-305. Abril 1978.

14. HALL, G.: Comparison of nail-plate fixation and Ender's -  
nailin for intertrochanteric fractures. J. Bone and Joint  
Surg., 63-B; 24-28, 1981.
15. EVANS, E.M.: The treatment of trochanteric fractures of -  
the femur. J. Bone and Joint Surg., 31-B; 190-203, Mayo -  
1949.
16. DIMON, J.H.; The unstable intertrochanteric fracture. -  
Clinical Orthopaedics and related research. Núm. 92; 100-  
107, Mayo 1973.
17. BONAMO, J.J.; ACCETOLA, A.B.; Treatment of intertrochanter  
ic fractures with a sliding nail-plate. The Journal of -  
Trauma. Vol. 22 No. 3; Marzo 1982.
18. TAYLOR, G.M.; NEUFELD, A.J. y NICKEL, V.L.: Complications  
and failures in the operative treatment of intertrochanter  
ic fractures. J. Bone and Joint Surg., 37-A, Abril 1955.
19. LAROS, G.S. y MOORE, J.F.: Complications of fixation in -  
intertrochanteric fractures. Clin. Orthop., 101; 110-119.  
1974.
20. HOLT, H.P. Jr.: Hip fractures in the trochanteric region;  
Treatment with a strong nail and early weight-bearing. J.  
Bone and Joint Surg. 45-A; 687-705, 1963.