

11245

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

*DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION*  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA  
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL GENERAL "TACUBA"

**EVALUACION COMPARATIVA DEL TRATAMIENTO  
DE FRACTURAS TROCANTERICAS MANEJADAS  
CON SISTEMA DHS  
Y PROTESIS TIPO LAZCANO CUELLO LARGO**

**TRABAJO DE INVESTIGACION  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
LA ESPECIALIDAD DE:**

**ORTOPEDIA**

**PRESENTA:**

**DR. FERNANDO JAIME REYES GARCIA**

*ASESOR DE TESIS:*  
**DR. JORGE LUIS HERNANDEZ LOPEZ**  
MEXICO, D.F 2005



0351976



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL GENERAL TACUBA

EVALUACIÓN COMPARATIVA DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS  
TROCANTERICAS MANEJADAS CON SISTEMA DHS Y PRÓTESIS TIPO  
LAZCANO CUELLO LARGO

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

PRESENTA: DR. FERNANDO JAIME REYES GARCIA

MÉXICO D.F. 2005

#2F

**I.S.S.S.T.E.**  
COORDINACION DE  
ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
\* SET. 27 2005 \*  
**HOSPITAL GENERAL TACUBA**

DR. JESÚS CRUZ SANTOS  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR. JORGE LUIS HERNÁNDEZ LOPEZ  
JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA

**I.S.S.S.T.E.**  
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA  
\* SET. 28 2005 \*  
SUBDIRECCION DE REGULACION  
Y ATENCION HOSPITALARIA  
**ENTRADA**

DR. JORGE LUIS HERNÁNDEZ LOPEZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO  
ASESOR DE TESIS

SECCION DE INVESTIGACION  
DIVISION DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA  
POSGRADO

# REGISTRO 281.2005

## AGRADECIMIENTOS

A DIOS POR PERMITIRME EXISTIR

A MIS PADRES POR SU APOYO

A MARY POR CONFIAR PLENAMENTE EN MI, POR SER MI APOYO  
INCONDICIONAL Y POR HACERME VER QUE TODO ES POSIBLE.

A MARYFER Y ALE POR DARMER LA FUERZA NECESARIA PARA SEGUIR

A MIS PROFESORES POR SUS CONOCIMIENTOS

## INDICE

RESUMEN	.....	1
SUMMARY	.....	2
INTRODUCCIÓN	.....	3
MATERIAL Y METODOS	.....	8
RESULTADOS	.....	9
ANEXOS	.....	11
CONCLUSION	.....	17
BIBLIOGRAFIA.	.....	18

## RESUMEN

Se realizo un estudio de tipo observacional, transversal y retrospectivo, en el HG Tacuba del ISSSTE en el periodo comprendido entre enero de 2003 y hasta agosto del 2005, consistiendo en la revisión del expediente clínico y radiológico; a las radiografías se les midió el índice cortocodiafisario con la técnica descrita por Lisaur-Utrilla y modificada por Gomez, el índice de Singh se valoro por el método establecido por el mismo autor y se determino el tipo de fractura de acuerdo a la clasificación de Tronzo, que es la clasificación más utilizada en el servicio de Ortopedia; Todos los expedientes fueron de pacientes ingresados con el diagnostico de fractura trocanterica y manejados con colocación de prótesis tipo Lazcano cuello largo o colocación de sistema DHS, para lo cual se realizo clasificación radiológica de la fractura con la clasificación de Tronzo que es la mas utilizada en el servicio de Ortopedia del Hospital, así como la evaluación de la marcha en el postquirurgico con la tabla de valoración funcional descrita por Merle D' Aubigne.

Se revisaron 40 expedientes de pacientes ingresados con diagnostico de fractura transtrocanterica de los cuales 5 (12.5%) no se encontraron, 2(5%) no se encontró el expediente radiológico, 1 (2.5%) se excluyo por no continuar su control subsiguiente. El resto de expedientes 32(80%), se encontró completo y fueron útiles para el estudio.

De los 32 pacientes 7 fueron del sexo masculino y 25 fueron del sexo femenino, el promedio de edad fue de 76.2 años, en el sexo masculino el promedio fue de 83.1 y en el femenino fue de 77.3 años. En el tipo de fractura las fracturas clasificadas como Tronzo III fueron las de mayor prevalencia con un porcentaje del 43.75%, en el grado de osteoporosis el grupo catalogado como Singh III fue el de mayor numero de pacientes con un numero de 14 y un porcentaje de 43.75%, en lo que respecta al índice morfológico cortical el promedio fue de 0.50 para los pacientes manejados con sistema DHS y de 0.45 para los pacientes manejados con hemiprotesis, con un promedio general de 0.47.

En lo que respecta a la marcha el promedio de los pacientes manejados con sistema DHS fue de 5.6 días y los del grupo de hemiprotesis fue de 3.36 días.

En el apartado de funcionalidad se observo una que los pacientes manejados con hemiprotesis presentaron un mayor numero de resultados excelentes de acuerdo con la escala de valoración de funcionalidad de Merle D' aubigne. Se presentaron dos pacientes con luxación protésica y en el grupo de sistema DHS dos pacientes con protusion de tornillo de cierre y uno con aflojamiento de la placa. Todos los pacientes recibieron profilaxis antibiótica y antitrombotica, las cuales se continuaron en el postoperatorio.

Como resultado del presente estudio se presenta una guía de tratamiento para cada grupo de pacientes, que pretende ser un apoyo mas para la toma de decisiones en el tratamiento más viable de estos pacientes.

## SUMARY

I am made a study of observacional type, cross-sectional and retrospective, in the HG Tacuba of the ISSSTE in the period between January of 2003 and until August of the 2005, consisting of the revision of the clinical and radiological file; to the x-rays it was moderate to them cortocodiafisiario index with the technique described by Lisaur-Utrilla and modified by Gomez, he index of Singh I value myself by the method established by the same author and I determine the type of fracture according to the classification of Tronzo, that it is the used classification more in the service of Ortopedia; All the files were of patients entered with him I diagnose of trocanterica fracture and handled with prótesis positioning Lazcano type long neck or positioning of system DHS, for which I am made radiological classification of the fracture with the classification of Tronzo that but it is used in the service of Ortopedia of the Hospital, as well as the evaluation of the march in the postquirugico with the table of functional valuation described by Mer to him D' Aubigne 40 files of patients entered were reviewed with I diagnose of transtrocanterica fracture of which 5 (12.5%) were not, 2(5%) was not the radiological file, 1 (2.5%) I exclude myself not to continue its subsequent control. The rest of files 32(80%), one was complete and were useful for the study.

Of 32 patients 7 they were of masculine sex and 25 were of feminine sex, the average of age was of 76,2 years, in masculine sex the average was of 83,1 and in the feminine one it was of 77,3 years. In the type of fracture the classified fractures as Tronzo III were those of greater prevalence with a percentage of the 43,75%, in the degree of osteoporosis the catalogued group as Singh III were the one of greater I number of patients with I number of 14 and a percentage of 43,75%, in which it concerns to the cortical morphologic index the average was of 0,50 for the patients handled with system DHS and of 0,45 for the patients handled with hemiprotesis, with a general average of 0.47.

With regard to the march the average of the patients handled with system DHS was of 5,6 days and those of the hemiprotesis group were of 3,36 days.

In the functionality section I am observed one that the patients handled with hemiprotesis presented/displayed the greater one I number of excellent results in agreement with the scale of valuation of functionality of Merle D' Aubigne. Two patients with protésica luxación and in the group of system DHS appeared two patients with protusion of screw of closing and one with relaxation of the plate. All the patients received antibiotic and antitrombolica prophylaxis, which were continued in the postoperating one.

As result of the present study appears a guide of treatment for each group of patients, that it tries to be a support but for the decision making in the most viable treatment of these patients.

## INTRODUCCION

Las fracturas intertrocantericas en el anciano generalmente se acompañan de osteoporosis avanzada, mal estado general y en ocasiones confusión mental.

Mientras que este tipo de fracturas generalmente consolidan bien en el adulto, en el anciano los resultados no han sido satisfactorios con clavos placa, clavos de Ender y demás tipos de fijación interna, sobre todo cuando son fracturas inestables.

Varios autores en nuestro medio y en el extranjero han recomendado el uso de la hemiprótisis femoral cementada, el cemento intramedular da una buena fijación de la prótesis permitiendo un apoyo temprano, una rehabilitación rápida y un mejor funcionamiento general del paciente. (1)

Las fracturas de cadera son habitualmente ocasionadas por una caída, siendo mas frecuentes en ancianos, teniendo un riesgo de 18% y del 6% en varones. (3)

En el momento actual, la fractura de cadera se encuentra preferentemente en pacientes de la tercera edad, con patologías propias agregadas, que dificultan el tratamiento y complican la evolución clínica del paciente. El tratamiento quirúrgico se asocio a menor permanencia hospitalaria, mientras que el manejo conservador se acompañó de acortamiento de la pierna.

Las fracturas trocantericas ocupan el 60% de las que se presentan en el extremo proximal del fémur. En las que son estables, tipo I y II de Tronzo, esta indicado el manejo con tornillos de esponjosa o canulados; En las fracturas desplazadas e inestables, se recomienda la reducción abierta y fijación con placas anguladas o tornillos dinámicos de 135°; la sustitución protésica se reserva para aquellos pacientes de alto riesgo que requieren movilización inmediata o que no acataran las indicaciones de apoyo diferido. (4)

### ANTECEDENTES

El tratamiento de las fracturas del cuello del fémur por medio de hemiartroplastia se inicio en 1923 con Hey y Groves usando marfil como endoprótesis. En 1954 los hermanos Judet diseñaron una prótesis para reemplazar la extremidad proximal del fémur en un paciente con tumor de células gigantes.

Esta prótesis sirvió de prototipo para diseñar la hemiprotésis de Austin Moore, publicada por Eicher, cuyos resultados de 67% de excelentes y buenos fueron comunicados por Salvati.

En 1954 Thompson consolido y popularizo el uso de la prótesis que lleva su nombre. Hunter en 1974 comunico un 60% de aflojamiento entre el metal y el hueso. Debido a estos malos resultados, Chamley considero que era necesario un intermediario entre el metal y el hueso y se inicio el uso de esta prótesis con cemento, mejorando los resultados en un 80% según Chan, D' Arey, Hunter, Welch, y Sauri y Lazcano.

Lo importante hacer notar que tanto la prótesis de Thompson, como la de Moore fueron diseñadas en al era pre-cemento. Ambas tienen aristas en el tallo femoral que fractura el cemento y además producen erosión acetabular y protusion. El diseño actual facilita la inserción del tallo y autopresurización del cemento entre la ceja posterior cobra y el cuello femoral. (3)

Con el nuevo modelo de prótesis, el Dr. Lazcano trata de disminuir la frecuencia de protusion y erosión acetabular, mediante este modelo protésico con mas valgo del ángulo de la cabeza vástago de la prótesis se dirige la carga a la parte superolateral del acetábulo y no al fondo, además de facilitar la introducción de la prótesis en el canal medular. El

aflojamiento se puede evitar con un diseño adecuado del vástago, quitando las aristas y mejorando la presurización del cemento.

El collar femoral se incluye y funciona sobre todo en caso de fracturas intertrocantericas como las que ocurren en pacientes con osteoporosis, ya que el canal medular es más ancho y segunda por que provoca presión sobre el canal femoral evitando así la reabsorción ósea.

La ceja posterior si se asocia con el cuello femoral antes descrito dara como resultado un efecto de presurización en el canal medular que nos favorecerá la estabilidad. (5,6)

## ANATOMIA

La articulación de la cadera esta formada por la cabeza femoral, de forma casi esférica y por la cavidad acetabular del hueso iliaco. Es del tipo de las enartrosis, y esta cubierta por una cápsula articular cerrada que contiene liquido sinovial que actúa como lubricante. La congruencia se mantiene estable durante el movimiento gracias a potentes ligamentos que unen ambas estructuras. El movimiento se realiza por músculos que en conjunto, constituyen el grupo cinético más potente del aparato locomotor de la cadera.

## IRRIGACIÓN

Las arterias articulares proceden de las arterias circunflejas femorales medial y lateral, división profunda de la arteria glútea superior y de la arteria glútea inferior. La arteria de la cabeza del fémur es una rama de la división posterior de la arteria obturatriz.

## INERVACIÓN

Los nervios articulares proceden del nervio femoral y, mas concretamente del ramo nervioso del músculo reto femoral; de la división anterior del nervio obturador, del nervio músculo cuadrado femoral, ramo del nervio ciatico y del nervio glúteo superior. (7)

Para efectos de este estudio ponemos énfasis en la región trocanterica del extremo proximal del fémur la cual comprende trocánter mayor en el cual se insertan los músculos glúteos, rotadores, y vasto lateral; trocánter menor en el se inserta el músculo psoas; y dos crestas intertrocantericas una anterior donde se inserta la cápsula articular y otra posterior.

Radiologicamente se visualizan cinco sistemas trabeculares; dos primarios (sustentación y arciforme), y tres secundarios (trocánter mayor, de tensión y de compresión. (7)

## CLASIFICACION

Las fracturas del extremo proximal del fémur se clasifican de acuerdo al segmento en el que se produce la lesión, para efectos del presente estudio se utiliza la clasificación de Tronzo que clasifica las fracturas de la región trocanterica y que es la de mayor uso en el servicio de Ortopedia del HG Tacuba; la cual se describe a continuación.

**TIPO I.** Fracturas trocantericas incompletas con fractura de trocánter mayor

**TIPO II.** Fracturas trocantericas no conminutas con desplazamiento o no, en las cuales ambos trocánteres están fracturados.

**TIPO III.** Fracturas conminutas en los cuales el fragmento trocanterico menor es más grande. La pared posterior ha estallado y el pico del cuello inferior ya esta desplazado en la cavidad medular del fragmento de la diáfisis.

Estas son las así llamadas fracturas trocántericas inestables. Una variante del tipo 3 presenta también el trocánter mayor fracturado y separado.

TIPO IV. 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 de fuera de la diáfisis o medial a esta.

TIPO V. Fracturas trocántericas con oblicuidad inversa a la línea de fractura. Son poco comunes. (8)

#### INDICE DE SINGH

El índice de Singh del cuello del fémur determina una escala de valores para la osteoporosis. Se basa en las modificaciones encontradas de las estructuras de la sustancia esponjosa de la cabeza, del trocánter y del cuello femoral. La fase 7 corresponde al fémur normal, las fases 6 y 5 a una ligera osteoporosis. Las fases 4 y 3 indican una osteoporosis ya progresiva y las fases 2 y 1 significan una osteoporosis severa.

Fase 7. Las pequeñas y densas trabéculas llenan todo el cuello. No están visibles los haces ovoidales.

Fase 6. Aparece la imagen del triangulo inferior del cuello (triangulo de Ward), limitada por el haz curvado de la cabeza y del trocánter.

Fase 5. El triangulo de Ward esta vacío. Han desaparecido parcialmente las estructuras de las trabéculas accesorias.

Fase 4. Han desaparecido totalmente las estructuras de las trabéculas accesorias.

Fase 3. Desaparición parcial de la estructura de las trabéculas curvadas.

Fase 2. Han desaparecido casi totalmente las arcadas curvadas.

Fase 1. Desaparición del haz curvado, desaparición parcial del haz de compresión de la cabeza. (9)

#### INDICE MORFOLOGICO CORTICAL

El índice morfológico-cortical (IMC), consta de la relación de dos magnitudes que se pueden medir en una radiografía de tipo estándar del fémur.

Se utiliza la técnica de Lizaur-Utrilla modificado por Gómez, el cual mide el IMC, en el sitio distal de la región subtrocánterica sumando el grosor de ambas corticales entre el diámetro diafisario, esto se determina midiendo la distancia que existe del borde inferior del trocánter mayor al fondo de la cabeza femoral; esa distancia se transpone de la parte más inferior del trocánter menor hacia la diáfisis femoral, midiendo las corticales externas e internas por separado sobre el diámetro transversal del hueso. (10)

EVALUACION FUNCIONAL

	DOLOR	MOVILIDAD AMPLITUD FLEXION	MARCHA ESTABILIDAD
6	NINGUNO	> 90°	NORMAL O LIMITADA
5	RARO Y LIGERO	80-70°	LIMITADA, LIGERA COJERA UN BASTON PARA LARGAS DISTANCIAS NO INESTABILIDAD
4	30 MIN. A 1 HORA	70-50°	1 BASTON SIEMPRE PARA SALIR A LA CALLE O FRANCA COJERA, LIGERA INESTABILIDAD
3	10 A 20 MIN.	50-30°	1 BASTON PERMANENTE INESTABILIDAD MAYOR
2	ANTES DE LOS 10 MIN.	<30°	2 BASTONES
1	INMEDIATAMENTE		MULETAS
0	PERMANENTE INCLUSO SENTADO O ACOSTADO	-1 SI CONTRACTURA EN FLEXION Y ROTACION EXTERNA -2 SI EN AB/AD/RI	IMPOSIBLE

PUNTUACION GLOBAL: 18-17 EXCELENTE, 16-15 BUENO, 14-13 REGULAR, < 12 MALO

EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LA CADERA MERLE D' AUBIGNE

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Establecer las indicaciones precisas para el tratamiento de las fracturas trocantericas en los pacientes tratados de este padecimiento en el Hospital General Tacuba.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar tipo de trazo de fractura trocanterica
- Determinar índice de Singh en lado sano de paciente con fractura trocanterica
- Determinar índice corticodifisario en lado sano de paciente con fractura trocanterica
- Evaluar el inicio de la marcha posterior a la cirugía.
- Evaluar la función después de la cirugía

## MATERIAL Y METODOS

Se realizo un estudio de tipo observacional, transversal y retrospectivo, en el HG Tacuba del ISSSTE en el periodo comprendido entre enero de 2003 y hasta agosto del 2005, consistiendo en la revisión del expediente clínico y radiológico; a las radiografías se les midió el índice cortocodiafisario, el índice de Singh y se determino el tipo de fractura de acuerdo a la clasificación de Tronzo; todos los expedientes fueron de pacientes ingresados con el diagnostico de fractura trocanterica y manejados con colocación de prótesis tipo Lazcano cuello largo o colocación de sistema DHS, para lo cual se realizo clasificación radiológica de la fractura con la clasificación de Tronzo que es la mas utilizada en el servicio de Ortopedia del Hospital, así como también se valoro el índice de Singh, el cual nos habla de la calidad ósea además de valorar también el índice cortocodiafisario, así como la evaluación de la marcha en el postquirurgico, todo esto para proponer un algoritmo de tratamiento para este tipo de pacientes.

Se realizaron dos abordajes para la colocación de estos implantes, para la colocación de la prótesis se realizo un abordaje lateral tipo Hardigne el cual se describe a continuación. Se coloca al paciente en decúbito lateral y se realiza incisión cutánea en forma de J invertida tomando como referencia el trocánter mayor, se disea el tejido celular subcutáneo hasta identificar el músculo tensor de la fascia lata, el cual se incide en sentido de la incisión cutánea, se expone el trocánter mayor, y se desinserta el músculo glúteo medio el cual se refleja hacia medial, se realiza incisión en T en la cápsula articular, y se procede a luxar la cabeza femoral hacia posterior y se retira el fragmento fracturado, se procede entonces a remodelar la región trocanterica y entonces se expone el acetábulo el cual se limpia, se procede entonces a rimar el canal medular con la rima específica, se seca el canal medular y entonces se coloca la hemiprotesis cementada; Previamente medida, se espera el fraguado del cemento y se procede a reducir la prótesis, se realizan maniobras luxantes y procede entonces al cierre de los tejidos se coloca un drenaje u funciona por vacío el cual se deja por 24 a 48 horas dependiendo del sangrado, se les toma una BH de control en el posoperatorio.

Para la colocación de un sistema DHS se realiza un abordaje lateral tomando como referencia el trocánter mayor y se realiza una incisión del trocánter mayor hacia distal de aproximadamente 10 cm, se disea el tejido celular subcutáneo y se idéntica músculo tensor de la fascia lata el cual se incide en el mismo sentido de la incisión cutánea y se expone el músculo vasto externo a partir del trocánter mayor hacia distal, se disecan los músculos y se expone la diáfisis y la base del trocánter mayor, entonces se utiliza la guía especial a 135° y se coloca lavo guía; En nuestro hospital lo hacemos con controles de radiografía, se asegura de colocar el clavillo en el centro del cuello y ligeramente caudal en el mismo lo cual se comprueba con una radiografía axial y Ap. del cuello femoral, estando el clavo guía en su lugar se procede a perforar con la broca triple el cuello y se procede a colocar el tornillo deslizante previamente medido, posteriormente se ensambla la placa angulada - en el servicio utilizamos de 135° y de barril corto-se perforan los orificios en la diáfisis para sujetar la placa. Se toma control radiológico y se cierran los tejidos por planos y se coloca un drenaje por vacío el cual permanece de 24 a 48 horas dependiendo del sangrado, se les toma una BH de control en el postoperatorio.

## RESULTADOS

Se revisaron 40 expedientes de pacientes ingresados con diagnóstico de fractura transtrocanterica en el periodo correspondiente entre Enero de 2003 y Agosto de 2005, de los cuales 5 (12.5%) no se encontraron, 2 (5%) no se encontró el expediente radiológico, 1 (2.5%) se excluyo por no presentarse a su control posterior. El resto de expedientes 32, (80%) se encontró completo y fueron útiles para el estudio.

De los 32 pacientes todos presentaron fracturas trocántericas, de los cuales fueron 7 del sexo masculino que corresponde al 21.87% y los 25 restantes fueron del sexo femenino que corresponde al 78.12%. (Grafica 1)

En la edad de los pacientes la menor fue de 65 años y la máxima fue de 91 con un promedio de 76.2 años; dentro del parámetro de edad en lo que respecta a cada sexo el promedio en el femenino fue de 77.3 años, en el sexo masculino fue de 83.1. En el grupo de pacientes manejados con sistema DHS el promedio de edad fue de 73.8 años, en el grupo manejado con hemiprotesis el promedio de edad fue de 83.9 años. (Grafica 2)

En lo que respecta al tipo de fractura encontramos lo siguiente: Tronzo I, 6 (18.75%), Tronzo II, 8 (25%), Tronzo III, 14 (43.75%), Tronzo IV, 4 (12.5%). Podemos observar que el mayor porcentaje de pacientes se encuentra en el grupo III de la clasificación de Tronzo. (Grafica 3). En lo que respecta al grado de osteoporosis que fue valorado en el presente estudio con el índice de Singh, encontramos la siguiente; Singh I, 2 (6.25%), Singh II, 11 (34.37%), Singh III, 14 (43.75%), Singh IV, 3 (9.37%), Singh V, 2 (6.25%). En este rubro podemos observar que el grupo III de acuerdo a la escala de Singh fue el predominante en este estudio. (Grafica 4)

En el apartado del índice morfológico cortical se encontraron los siguientes resultados, el índice más bajo fue de 0.40 y el más alto fue de 0.72, con un promedio de 0.50 para los pacientes manejados con sistema DHS, y de 0.45 para los pacientes manejados con hemiprotesis, con un promedio general de 0.47. (Grafica 5) Podemos observar que no hay una diferencia importante en cuanto a ambos grupos.

En lo que respecta al inicio de la marcha, esta fue evaluada con la revisión de expedientes con las notas de evolución posquirúrgica y encontramos lo siguiente: el inicio de la marcha en el grupo de pacientes manejados con sistema DHS, fue de 5.6 días, en el grupo de pacientes manejados con hemiprotesis fue de 3.36 días. (Grafica 6)

En el apartado de funcionalidad esta se evaluó con la tabla de Merle D' Aubigne, que valora dolor, movilidad y estabilidad de la marcha. Se encontraron los siguientes resultados; pacientes manejados con sistema DHS, 1 excelente, 7 buenos, 9 regular, 2 malo; Pacientes manejados con hemiprotesis, 5 excelentes, 7 buenos, 2 regulares y 1 malo. (Graficas 7 y 8)

Podemos hacer una observación mas en relación entre el índice de Singh y el tipo de trazo y encontramos la siguiente, pacientes con Tronzo I se observo índice de Singh IV (3 pacientes), Singh V (2 pacientes), Singh III (1 paciente), Tronzo II con un índice de Singh II (8 pacientes), Tronzo III con un índice de Singh I (2 pacientes) con un índice de Singh III (11 pacientes) Singh II (1 paciente), Tronzo IV con un índice de Singh II (2 pacientes) índice de Singh III (2 pacientes). (Figura 1)

Como consideraciones especiales, se reporta que dos pacientes presentaron protusion acetabular, uno de 89 años y uno de 84 años, ambos del sexo masculino y cabe mencionar que los dos tenían un índice de Singh de II, además de un IMC de 0.40 y 0.43

respectivamente. En el grupo de pacientes manejados con sistema DHS, se observaron tres pacientes, dos femeninos y un masculino, uno con aflojamiento de la placa y dos con protusión del tronillo de cierre hacia la piel. El paciente con aflojamiento de la placa, fue del sexo femenino y de 69 años con un IMC de 0.40 y un índice de Singh de II. Los otros dos pacientes fueron del sexo masculino y femenino con una edad de 78 años y un índice de Singh de III y un IMC de 0.43 y uno de 90 años con un índice de Singh II y un IMC de 41 respectivamente.

El promedio de días de estancia hospitalaria fue de 14.11 días y de administración de antitrombotico fue de 7.4 días.

Dos pacientes presentaron luxaciones protésicas las cuales fueron tratadas una de forma conservadora con reducción cerrada bajo anestesia y en quirófano y con el otro paciente del sexo femenino hubo necesidad de reducción abierta en una ocasión observándose nuevamente una luxación por lo que se tuvo que intervenir nuevamente y en esa ocasión se realizo artroplastia total de cadera.

A todos los pacientes se les aplico antibiótico profiláctico un día antes de su evento quirúrgico, el antibiótico que se utilizo con mayor frecuencia fue una cefalosporina del tipo de tercera generación como la ceftriaxona o la ceftazidima a razón de 1 gramo IV cada 24 horas, así como también se realizo profilaxis antitrombotica con heparina de bajo peso molecular del tipo de la enoxaparina a razón de 40mg subcutáneo doce horas previas al evento quirúrgico y la misma se continuo por los días que duro la estancia posquirúrgica así como el antibiótico.

A N E X O S

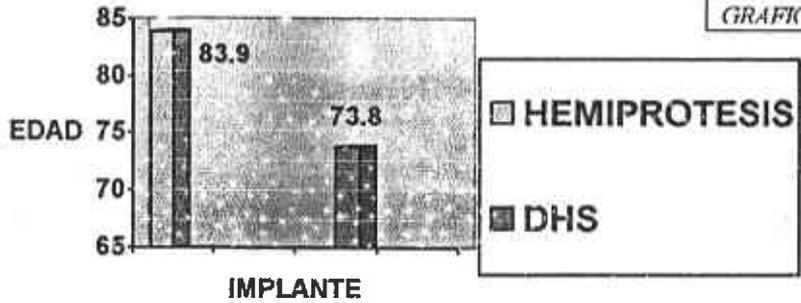
DISTRIBUCION POR SEXO

GRAFICA 1



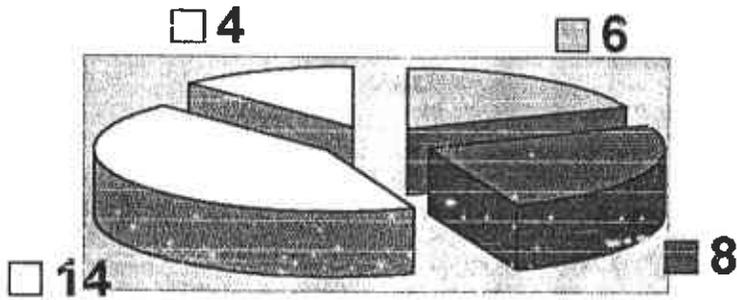
DISTRIBUCION DE EDAD POR IMPLANTE

GRAFICA 2



### NUMERO DE PACIENTES POR TIPO DE FRACTURA

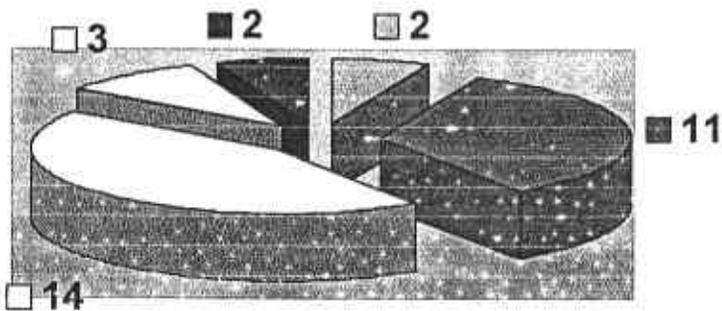
GRAFICA 3



■ TRONZO I ■ TRONZO II □ TRONZO III □ TRONZO IV

### DISTRIBUCION DE PACIENTES POR INDICE DE SINGH

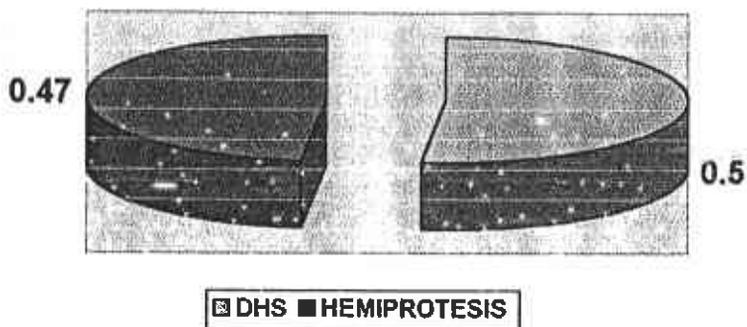
GRAFICA 4



■ SINGH I ■ SINGH II □ SINGH III □ SINGH IV ■ SINGH V

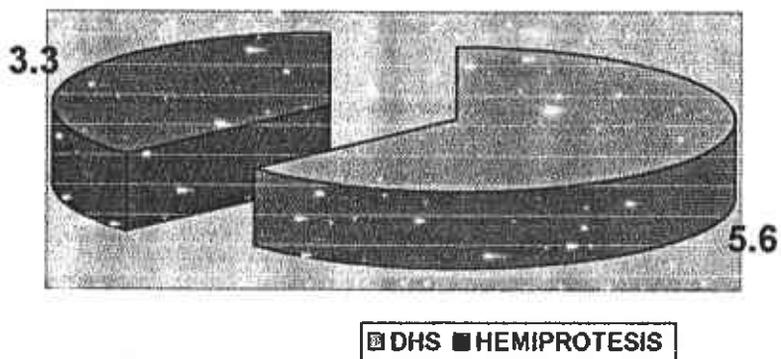
## INDICE MORFOLOGICO CORTICAL POR IMPLANTE

GRAFICA 5

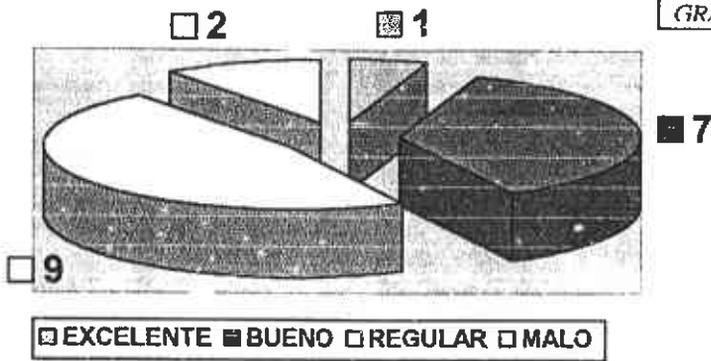


## DIAS PROMEDIO PARA INICIO DE LA MARCHA

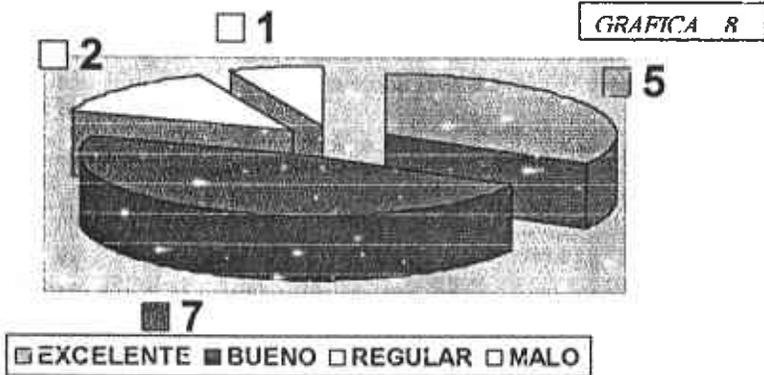
GRAFICA 6



### VALORACION FUNCIONAL DHS



### VALORACION FUNCIONAL HEMIPROTESIS



## CORRELACION ENTRE INDICE DE SING. Y TIPO DE FRACTURA

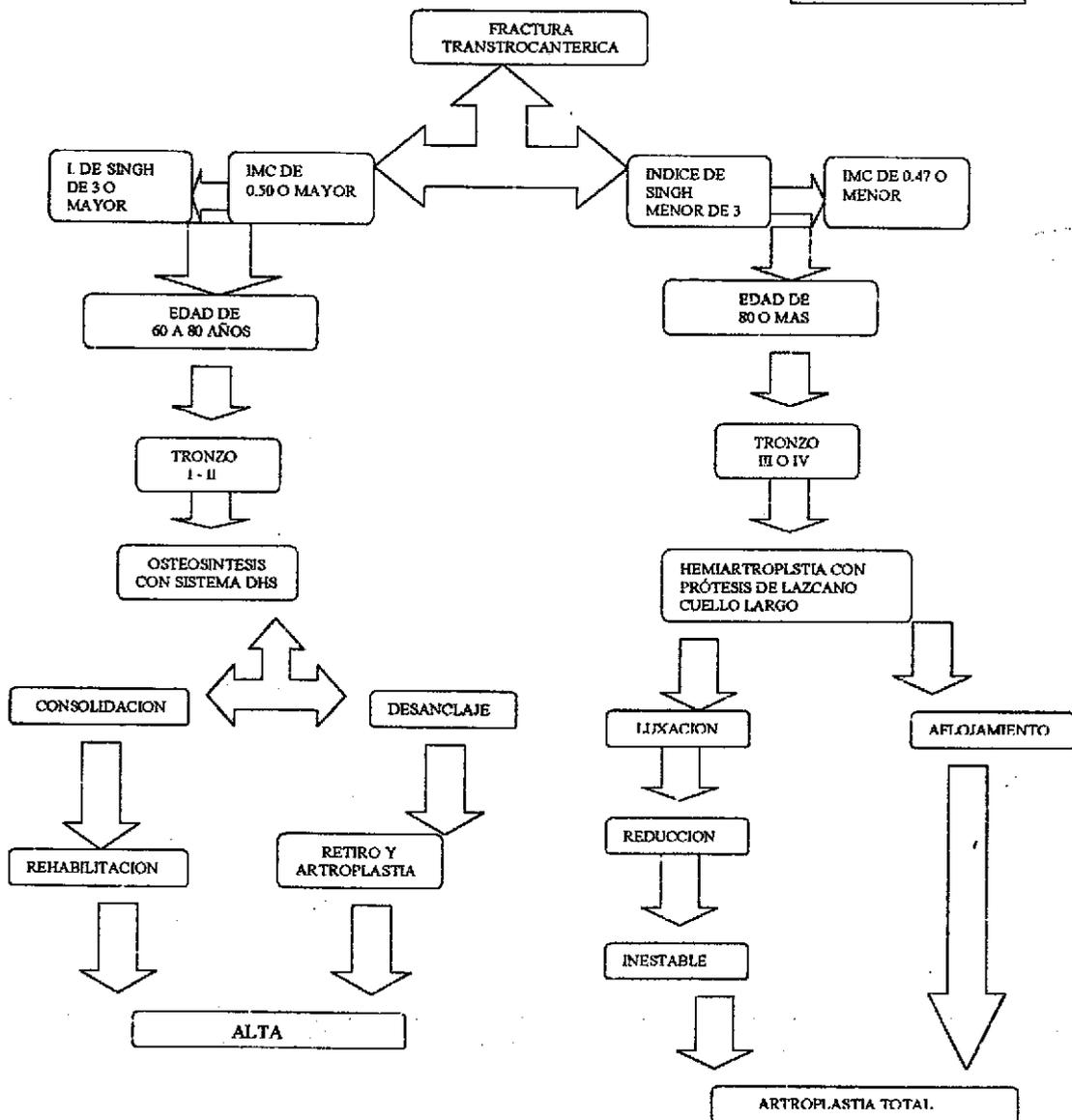
### INDICE DE SINGH

TIPO DE FRACTURA	I	II	III	IV	V
I			1	3	2
II		8			
III	2	1	11		
IV		2	2		

FIGURA 1

# ALGORITMO DE TRATAMIENTO

FIGURA 2



## CONCLUSION

De acuerdo a los resultados observados en el presente estudio podemos observar lo siguiente; que las fracturas tipo Tronzo III fueron las predominantes en estos pacientes seguida del tipo II, y que el mayor numero de pacientes con fracturas complejas se encontró en los pacientes con un índice de Singh menor, esto nos quiere decir que a mayor grado de osteoporosis el grado de complejidad de la fractura aumenta al presentarse el evento traumático.

Observamos también que el numero de complicaciones no fue muy elevado y que las que se presentaron fue en pacientes con un grado de osteoporosis elevado y en los que por la calidad ósea debió de haberse colocado otro implante, en los pacientes que se les colocó prótesis se observó una evolución favorable y los que se luxaron fe debido a problemas técnicos en la colocación de la prótesis.

Podemos deducir que a los pacientes con una buena calidad ósea y con un índice morfológico cortical alto estaría indicado la colocación de un sistema DHS esto se observa principalmente en pacientes mas jóvenes entre 60 y 70 años, en pacientes con una mala calidad ósea y con un índice morfológico cortical bajo estaría indicado la colocación de una hemiprotesis esto se observa mas en pacientes de edad mas avanzada entre 75 y 85 o más años. Con respecto al inicio de la marcha se observó que los pacientes con prótesis se levantaron mas pronto y hubo menos molestias, que los operados con colocación de sistema DHS, esto esta dado por que los pacientes con hemiprotesis pueden apoyar debido al diseño de la prótesis y por que no se corre el riesgo de un aflojamiento del material de síntesis, además de que si la fractura tratada con DHS esta conminuta la reducción en muchas ocasiones no es tan estable y se prefiere diferir por mas días el apoyo.

Podemos concluir que el tratamiento de este tipo de pacientes deberá tratarse de forma personalizada pero tomando en cuenta algunas condiciones generales para la mejor elección del implante a colocar esto en beneficio de nuestros pacientes.

De este trabajo podemos proponer un algoritmo de tratamiento para el manejo optimo de nuestros pacientes basados en el IMC y la escala de Singh, para asi poder otorgar un mejor tratamiento para nuestros pacientes. (Figura 2).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lazcano M.A., Sauri J.C., Tratamiento de fracturas intertrocantericas de la cadera con hemiartroplastia primaria. Rev. Mex. De Ortopedia 1999; 13(6); Nov. Dic. 548-551.
2. Delgado H.A., et al, Tratamiento de las fracturas intertrocantericas en el Hospital Central Militar. Rev. Sanidad Militar 1995; 49(1); Enero-Febrero, 16-19.
3. Lazcano M.A., Sauri J.C., Condrolisis y erosión acetabular en el hemiartroplastia de cadera Lazcano de dos a ocho años de observación. Rev. Mex. De Ortopdia 2001;15(5);Sep.-Oct.,175-179.
4. Rodríguez CR, Programa de actualización continua en Ortopedia y Traumatología. Tratamiento de las fracturas de cadera, libro 4 .Edit. Intersistemas 1ra edición, México, 2000, pp 175.
5. Lazcano MA, Hemiartroplastia de cadera integral informe de 49 operaciones. Rev. Mex. De Ortopedia 1999; 13(6); Nov.-Dic., 523-525.
6. Sartoris DJ, Sliding-screw plate fixation of proximal femoral fractures: radiographic assessment. Skeletal Radiol; Vol 14(2); 1985, pp 104-110.
7. Keith L. Moore, Anatomía ; 3ra edición, Ed. Panamericana 2000.
8. Raymond GT, Cirugía de cadera, capitulo 10; fracturas de la cadera, ED. Panamericana, España, pp 519.
9. Zamarripa RM, et al, Índice de Singh y morfológico cortical en población adulta sana, en deportistas y en individuos sedentarios. Rev. Mex. De Ortopedia 2001;15(4);julio-Agosto, 163-165.
10. Najera CM, et al, Índices corticodiafisario y de Singh en población adulta y sana de la ciudad de México. Rev. Mex. De Ortopedia 1995; 9(2); Marzo-Abril; 71-74.