



11245
82

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

*FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO
I.S.S.S.T.E.*

**"MANEJO DE FRACTURAS TRANSTROCANTERICAS
CON ENDOPROTESIS CEMENTADA EN PACIENTES
SEILES EN EL PERIODO DE 1998-2000"**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN;

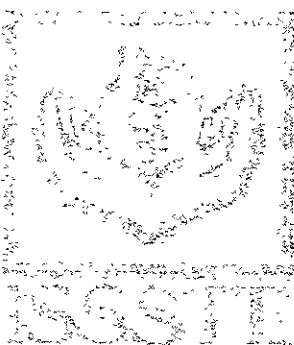
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

PRESENTA:

DR. CARLOS JAVIER ROMERO DE LA HUERTA

MEXICO, D.F.

FEBRERO 2001





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

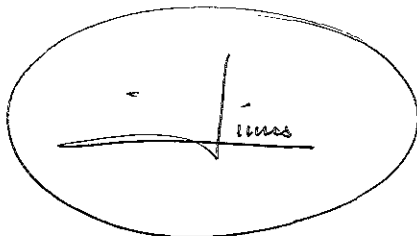
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

AUTORIZACIÓN



DR. SIGFRIDO HUERTA ALVARADO
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

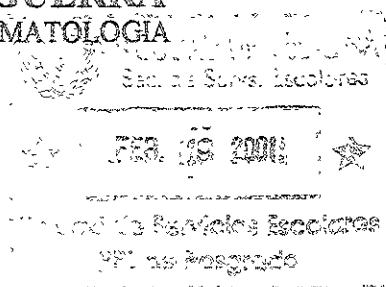


DR. DANIEL I. LINARES PALAFOX
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA ASESOR DE
TESIS



DR. ZACARIAS VELÁZQUEZ GUERRA
JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

I. S. S. S. T. E.
SUB-DIRECCION MEDICA
HOSPITAL GENERAL



Dr. Zacarias Velázquez Guerra
JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

AGRADECIMIENTOS

A DIOS.

POR SER LA MAYOR FUERZA QUE ME HA IMPULSADO A AYUDAR MIS SEMEJANTES Y DARMEL CORAJE Y ESPERANZA DE PODER SERVIRLOS SIN RECIBIR ALGUN TIPO DE RECOMPENSA, Y POR DARMEL MEJOR EJEMPLO QUE UNA PERSONA PUEDA TENER COMO LA EDUCACIÓN Y EL AMOR DE MIS PADRES.

A MIS PADRES.

POR DARMEL LA EDUCACIÓN, CONSEJOS Y EJEMPLOS DE PODER SERVIR A LA GENTE, Y PRINCIPALMENTE DE SU AMOR QUE ME SUPO GUIAR POR EL CAMINO DE LA VIDA E INCULCARMEL QUE DIOS ES LO MAS GENEROSO Y QUE SIN EL NO HAY VIDA QUE VIVIR.

A MI ESPOSA Y PROXIMO HIJO.

POR SER LAS PERSONAS QUE ME DAN Y DARAN FUERZA POR SIEMPRE PARA SEGUIR ADELANTE Y PARA QUE ESTEN ORGULLOSOS DE MI Y SOLAMENTE VIVIR Y TRABAJAR CON TODAS MIS FUERZAS Y DAR TODO POR ELLOS PARA QUE NUNCA LES FALTE NADA, Y FINALMENTE DARLES TODO MI AMOR.

ATENTAMENTE,

DR. CARLOS JAVIER ROMERO DE LA HUERTA

MANEJO DE FRACTURAS TRANSTROCANTERICAS CON ENDOPROTESIS CEMENTADA EN PACIENTES SENILES EN EL PERIODO DE 1998-2000

DR. ROMERO DE LA HUERTA CARLOS JAVIER*, DR DANIEL LINARES PALAFOX**, DR. ZACARIAS VELÁSQUEZ GUERRA***.

RESUMEN

El presente estudio se realizó mediante la revisión de casos y realización de artroplastías parciales, en pacientes seniles de 65 o mas años de edad, los cuales sufrieron fracturas transtrocantericas en cualquiera de las dos caderas, durante el periodo de Enero de 1998 a Agosto del 2000, recolectándose un total de 30 casos, en los cuales presentaron fracturas de caderas mencionadas y se le colocó una endoprótesis cementada de Austin-Moore, como tratamiento, esto con el fin de dar al paciente senil un menor tiempo de recuperación y de pronta movilización. La clasificación de fracturas transtrocantericas utilizada fue la de Tronzo; se incluyeron paciente seniles de solo 65 o mas años, no importando el sexo, si presentaban enfermedades concomitante, si tenían otro tipo de fractura en el cuerpo, que el riesgo no fuera mas alto que el beneficio, así como se excluyeron pacientes, con importante

desequilibrio hemodinámico, que fueran menores de 65 años, no aceptaran tratamiento quirúrgico. Se observo un total de 24 mujeres fracturadas y un total de 6 hombres, la cadera mas afectada fue la derecha con un total de 17 pacientes, y de la izquierda de 13 pacientes, el mismo comportamiento se apreció en la colocación de prótesis. Como resultados se observo que al momento de la rehabilitación hubo una pronta incorporación del paciente a la sociedad así como una disminución en las complicaciones, como aparición de escaras por postración prologada, disminución de complicaciones pulmonares, y también se apreció un menor estancia intrahospitalaria, en dos pacientes solamente se le colocó aparato de yeso antirrotacional por el tipo de fractura así como la reconstrucción de calcar por fractura del mismo, en las fracturas tipo Tronzo IV y junto con 4 pacientes más se mandaron a rehabilitación para mejorar movimientos de flexo-extensión ya sea de la rodilla y la cadera afectadas, la rodilla por una

extensión prolongada de la misma. Finalmente podemos referir que la artroplastía parcial con endoprótesis de Austin-Moore cementadas, es una buena arma opcional en el tratamiento de fracturas transtrocantéricas en pacientes seniles para una rápida movilización y para disminuir la estancia intrahospitalaria y una rápida incorporación a la sociedad del paciente.-

ABSTRACT:

The present study is carried out by means of the reviewed of cases and the realization of partial arthroplasty, in elderly patients of 65 or more years old, the who they suffered intertrochanteric fractures in whatever of the two hips, during the period of January of 1998 to August of the 2000, gathering a total of 30 cases, in the who they suffered fracture from referred hip, and places them a Austin-Moore's cemented endoprosthesis, as surgery treatment, this with the goal of giving to the elderly patient a minor time of recuperate and a swift mobilization. The classification utilized for the intertrochanteric fractures was the Tronzo. For the study were included patients of 65 years old or more, not mattering the sex, if they had another illness, if they had another type of fractures in the body, that the risk was more than the benefit. Excluding patient that they introduced an

important haemodynamic disorders, they were younger than 65 years old, they don't accept the surgery treatment. Was observed 24 fractured women's total and 6 men's total, was observed too, that the most affected hip, was the right side with a total of 17 patients and 13 patients of the left hip, the same behavior was observed in the colocation of endoprosthesis. As outputs was observed that to the moment of the rehabilitation there was a swift reincorporation to the society of the patients, like a decrease in the complications, like the skin injures for lingering stay in bed, decrease of pulmonary complication, and was observed a minor stay in the hospital. In only two patients were placed antirotary shoe, due to the reconstruction of the trace by a fracture from the same, mainly in the fractures type Tronzo IV, and united to them, 4 patient more were sent to rehabilitation in order to improve movements, so as the knee as the hip, both of the same fractured side, the knee, due to a lingering extension. Finally we could refer that the partial arthroplasty with Austin-Moore's cemented endoprosthesis, it is a good optional weapon for the treatment of intertrochanteric freactures in elderly patients for a quick mobilization and in order to decrease the stay in the hospital and a quick reincorporation to the society of the patient.

INTRODUCCION.

Se conoce como fracturas transtrocantéricas de fémur (o intertrocantéricas), a aquellas fracturas de fémur extracapsulares que comprenden la región del trocánter mayor hasta un punto de 5cm por debajo del trocánter menor; se ha visto que estas se producen por traumatismos menores o caídas en personas de edad avanzada, apreciándose una incidencia anual de 5% en personas mayores de 70 años, y un porcentaje anual de 19% en personas de edad de más de 80 años.

Un 70% de este tipo de fracturas se aprecia en mujeres, debido probablemente a fallas de huesos osteoporóticos; así como una elevada tasa de mortalidad, en el tratamiento quirúrgico, asociada a esta patología que es de un 30%, esto dependiendo del estado físico y mental del paciente prequirúrgico, por lo que se debe de realizar una muy minuciosa y exhaustiva valoración integral antes del acto quirúrgico y valorar el grado de estabilidad de la fractura, así como la edad de paciente, aunque se sabe que no todas las fracturas se tratan quirúrgicamente, principalmente las de tipo Tronzo I.

En la mayoría de los pacientes se presentan, clínicamente, con el miembro pélvico afectado acortado, en rotación externa, siendo necesario la estabilización interna para dar una razonable

posibilidad de deambulacion y vida independiente así como rehabilitación temprana y movilización, con lo que se buscó con este tratamiento de colocación de endoprótesis de Austin-Moore cementada, para evitar así complicaciones tempranas y tardías, como complicaciones de tipo neumónico, por postración en cama prolongada y fomentar un mal manejo de secreciones, y aunado con la aparición de escaras en la piel a nivel de la espalda o eminencias óseas.

OBJETIVO.

Realizar un tratamiento quirúrgico definitivo, mediante la colocación de endoprótesis de Austin-Moore cementada en fracturas de cadera transtrocantéricas, para una rehabilitación y movilización temprana del paciente senil afectado con este tipo de fracturas y evitar las complicaciones de un periodo prolongado de hospitalización y postración en la cama para evitar complicaciones tempranas y tardías.

MATERIAL Y METODOS.

Durante el periodo comprendido de Enero de 1998 a Agosto de 1999, se realizaron un total de 30 intervenciones

quirúrgicas en 30 pacientes que presentaron fracturas transtrocantericas en una de ambas caderas de cada paciente en el hospital general "Dr. Dario Fernández Fierro" del I.S.S.S.T.E en México D.F.; se utilizó solamente la clasificación de Tronzo para valorar el grado de estabilidad de la fractura y el pronóstico de evolución.

Los pacientes admitidos en este estudio, fueron aquellos, que primeramente fueron captados en el servicio de urgencias de esta unidad, que tenían una edad de 65 años o más, que presentaban cualquier tipo de fractura transtrocanterica, en cualquiera de las dos caderas, con previa valoración por parte del servicio de ortopedia, de ambos sexos, con estado hemodinámico que permitiera el manejo quirúrgico, con o sin presentar enfermedades concomitante, que presentaran o no otras fracturas en el cuerpo y con o sin antecedente de presentar una artroplastía de cadera contralateral.

Se excluyeron y eliminaron pacientes que presentaron un riesgo mas alto que beneficio, menores de 65 años, que hayan fallecido antes del tratamiento quirúrgico, pacientes psiquiátricos, con datos de embolia pulmonar y con problemas hematológicos.

La clasificación de Tronzo para las fracturas transtrocantericas se basa principalmente en el grado de estabilidad de la fractura así como las características radiológicas como el número de fragmentos óseos involucrados, el desplazamiento de la fractura y la cortical involucrada.

Se aprecia un total de 4 tipos de fracturas:

TIPO I:

Este tipo de fractura es estable sin apreciar desplazamiento alguno, encontrándose una línea fracturaria en región intertrocanterica, es extracapsular, tanto trocánter mayor como menor se encuentran intactos y se encuentra estable por los tejidos blandos que la rodean, como es cápsula y músculos.

Radiológicamente se aprecia:

-Línea fracturaria se extiende a lo largo de la línea intertrocanterica.

-Ambos trocánteres no están comprometidos.

-Los fragmentos proximal y distal presentan una alineación anatómica normal.

TIPO II:

Fractura desplazada sin fragmentación de la cortical interna, el fragmento proximal presenta una deformidad en varo, en ocasiones ambos trocánteres están comprometidos y en

algunos casos el trocánter mayor es desprendido y traccionado hacia atrás y la cortical interna permanece relativamente intacta.

Radiológicamente se aprecia:

-Línea fracturaria a través de ambos trocánteres.

-Deformidad en varo de fragmento proximal.

-Fragmentación de trocánter mayor.

-Fractura del trocánter menor sin compromiso de la cortical interna.

-Rotación externa del fragmento distal.

TIPO III:

Fractura es desplazada verticalmente e inestable debido a la fragmentación de la cortical interna adoptando una pronunciada posición en varo.

Radiológicamente se aprecia:

-Fractura con separación del trocánter mayor.

-Fractura conminuta de la cortical interna con desplazamiento medial del fragmento distal.

-Pronunciada deformidad en varo del fragmento proximal debido a la pérdida del soporte interno.

-Fragmentación de la cortical posterior, que también contribuye a la inestabilidad de la fractura.

TIPO IV:

Fractura intertrocantérica con componente subtrocantérico, por lo que este tipo de fractura es extremadamente inestable debido a la pérdida del soporte subtrocantérico.

Radiográficamente se aprecia:

-Fractura a través de la región intertrancantérica.

-Fragmentación del trocánter mayor y menos.

-Fractura de la cortical interna y posterior.

-Fractura espiroidea que comprende la región subtrocantérica del fémur, en ocasiones.

-La cabeza femoral esta telescopada.

METODO:

Durante las 30 intervenciones quirúrgicas el material que se utilizó fue la colocación de endoprotesis de Austin-Moore

cementada por medio de la técnica de artroplastía parcial de cadera, en la cual se colocó al paciente en decúbito lateral del lado sano exponiendo la cadera fracturada, se realizó un tipo de incisión posterolateral Gibson modificada, disecándose por planos hasta llegar a trazo de fractura transtrocanterica encontrándose los fragmentos óseos involucrados, así con o sin la integridad del calcar, esto dependiendo del tipo de fractura (Clasificación de Tronzo), se incide cápsula articular, en la mayoría de los casos en forma de "H", y se extrae fragmento proximal de fémur (cabeza, cuello y región intertrocanterica) y se mide tamaño de cabeza femoral, posteriormente se realiza rimado de canal medular y se realiza lavado para extraer restos óseos se seca canal medular, con la colocación de 3 gasas anudadas, y se coloca cemento en canal medular, principalmente en su fase líquida por medio de la utilización de una jeringa, así como de extraer el posible aire que se encuentre en el canal medular por medio de una sonda de Nelaton, con esto para evitar la formación de burbujas de aire que puedan evitar una buena integración de hueso-cemento-prótesis, se procede a colocar la endoprótesis, dando una anteversión de la cabeza femoral de la prótesis de 15 grados, antes de secado del cemento, una vez secado el cemento se procede a realizar reducción de la articulación, previamente se

realizó congruencia de la prótesis sin colocarla (según el número medido de cabeza femoral) en el acetábulo. Se realiza movimientos de rotación interna, externa, flexión, extensión, abducción, aducción y pistoneo para corroborar que no este restringida la articulación, observándose que la prótesis se luxaba un con un movimiento combinado de aducción, hasta 25-30 grados, y rotación interna, siendo este movimiento completamente no funcional para la paciente, además la paciente no lo pudo realizar; finalmente se procede a cerrar por planos con colocación de previa de drenovack. En algunos paciente se les colocó bota antirrotacional debido al tipo de fractura inestable (Tronzo tipo III y IV principalmente).

RESULTADOS:

Durante el presente estudio se apreció una población de 24 pacientes femeninos (80%), y 6 pacientes masculinos (20%) (fig. 1);

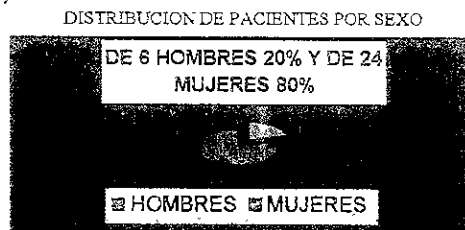
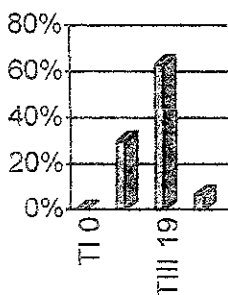


FIG.1

presentando un rango general de edad en la población de 65 a 98

años, con un promedio de 81.5 años; en la población femenina se observó un rango similar de 65 a 98 años de edad con promedio de 81.5 años, en cambio en la población masculina un rango de 82 a 92 años con un promedio de 87 años; el tipo de fractura según la clasificación de Tronzo fue la siguiente: tipo I cero (0%), tipo II nueve (30%), tipo III diecinueve (63.33%) y tipo IV dos (6.66%), esto en la población general; se

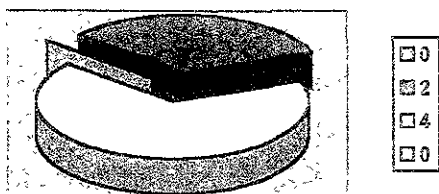
DISTRIBUCION DE FRACTURAS SEGUN TIPO DE TRONZO



aprecio la siguiente distribución según por sexo y tipo de fractura; en sexo femenino (n=24,80%), se apreció tipo I cero pacientes (0%), tipo II siete pacientes (29.16%), tipo III quince pacientes (62.5%) y de tipo IV dos pacientes (8.33%).

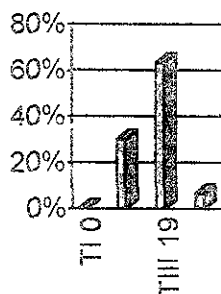
En el sexo masculino (n=6, 20%) se apreció, tipo I cero pacientes (0%), tipo II dos pacientes (33.33%), tipo III cuatro pacientes (66.66%), tipo IV cero pacientes (0%). Finalmente se

CLASIFICACION DE Fx EN SEXO MASCULINO POR TRONZO



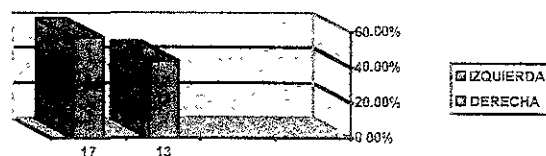
observó que la fractura trasntrocantérica mas frecuente que ocurrió en la población fue la de tipo Tronzo III (19 pacientes un 63.33%), así como el resto de la distribución fue la siguiente: Tronzo I cero pacientes (0%), Tronzo II nueve pacientes (30%), y Tronzo IV en dos pacientes (6.66%).

DISTRIBUCION DE FRACTURAS SEGUN TIPO DE TRONZO



El número de prótesis de Austin-Moore cementadas utilizadas fueron 30 con un rango de medidas de 38-51mm, promedio de medida de 44.5mm en forma general, colocando 17 prótesis en caderas derechas (56.66%) y colocando 13 prótesis en caderas izquierdas (43.33%);

PROTESIS DE AUSTIN-MOORE UTILIZADAS



así como se colocaron 24 prótesis en mujeres (igual número de mujeres fracturadas) correspondiendo a un 80% de la

población tanto de pacientes como de número de prótesis usadas, presentando un rango de medida de prótesis de 38 a 48mm, siendo la mas colocada la de medida de 42mm (en 10 pacientes un 41.66%); finalmente se colocaron un número de 13 prótesis en cadera derecha (54.16%) y 11 prótesis en caderas izquierdas (45.83%); en masculinos

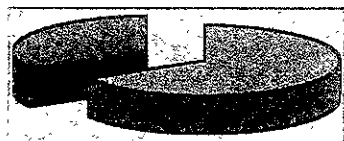
LADO DE PROTESIS MAS FRECUENTES SEGUN SEXO FEMENINO



■ DERECHAS 13 ■ IZQUIERDAS 11

solamente se colocaron un número de 6 prótesis (20%) siendo de número de 46 a 51mm, colocándose cuatro en caderas derechas (66.66) y solamente dos en cadera izquierda (33.33%),

LADO DE PROTESIS MAS FRECUENTES SEGUN SEXO MASCULINO



■ DERECHAS 4 ■ IZQUIERDAS 2

siendo la mas usada la prótesis de medida 46mm (en 3 pacientes un 50%); en cuanto a la medida de la

prótesis mas usada en toda la población fue la de 42mm (10 pacientes un 33.33%), en la cadera en donde mas se colocaron prótesis fue en la del lado derecho (17 pacientes un 56.66%), por lo tanto en la cadera izquierda solo se colocaron 13 prótesis en toda la población (43.33%). En cuanto al comportamiento de frecuencia y porcentaje de las fracturas, es el mismo del comportamiento de la colocación de prótesis.

Posteriormente al acto quirúrgico en la mayoría de los pacientes se le indicó movilizarlos fuera de cama y en promedio al tercer día del posoperatorio se dio de alta a los paciente ya una vez iniciado flexo-extensión de la cadera operada así como de continuar en su domicilio con utilizar bulto entre las piernas ya sea al estar en reposet o en su cama y seguir con los ejercicios de flexo-extensión asistida por familiar; en la mayoría de los casos se citaron a los 8 días posteriores del egreso hospitalario a la consulta externa para control y valoración de herida quirúrgica en promedio de las 4 semanas posteriores de la intevención quirúrgica se indican realizar ejercicios de flexo-extensión activa así como de enfatizar la movilización de la rodilla ipsilateral a la cadera operada y a los 2 meses y medio en promedio (posterior a la cirugía) se indicó a los pacientes iniciar apoyo asistido con andadera, con previa valoración radiográfica en la cual se apreció buena integridad de la

prótesis en tejido óseo así como el cemento y en la mayoría de los casos se retiraron puntos de sutura a los 15 días posteriores de la intervención, solo en 5 pacientes (16.66%) se retiraron los puntos de sutura en cerca de 20 a 25 días posteriores a la intervención por presentar datos de retardo en la cicatrización o de infección superficial, por lo que también ameritaron ingesta de antibiótico por mayor tiempo, siendo en forma regular hasta los 8 días posteriores a su egreso hospitalario; en los dos pacientes que presentaron fractura tipo Tronzo IV, se les colocó un aparato de yeso antirrotacional tipo bota, con colocación de algodón directo en la piel del paciente, esto para evitar laceración de la piel, y posteriormente la guata, en la pierna ipsilateral a la cadera afectada, el cual fue retirado a las 6 semanas aproximadamente, una vez observado consolidación GIII-IV y para iniciar movilización de la rodilla y cadera.

A los 5-6 meses posteriores de la intervención quirúrgica se inició la deambulacion abandonando la andadera e iniciando una deambulacion normal, también con previa valoración radiográfica, en la cual se apreció buena integridad de la prótesis y del cemento en hueso; en un total de 6 pacientes (20%) requirieron rehabilitación en clínica de medicina física incluyendo a los pacientes que presentaron la colocación del aparato de yeso antirrotacional.

COMPLICACIONES Y CONCLUSIONES:

Durante el estudio se apreciaron complicaciones como de presencia de escaras ligeras a nivel de sacro en los pacientes mas seniles, debido a su hipotrofia de su piel así como de acumulación de secreciones, aún con las medidas de inhaloterapia y de manejo de secreciones, también observado en pacientes mas seniles, otra complicación que se apreció fue la falta de cooperación del paciente para movilizar la rodilla ipsilateral a la cadera operada, principalmente por referir el paciente dolor a la movilización de la cadera y rodilla; en unos pocos pacientes se apreció salida de material serohemático de la herida quirúrgica pero sin datos de infección.

Del estudio realizado se puede concluir, que el procedimiento de colocación de endoprótesis de Austin-Moore cementada es una muy buena opción para manejo de fracturas trasntrocantéricas en pacientes seniles, ya que ofrece una temprana movilización del mismo así como de evitar complicaciones que se presentan al estar mucho tiempo el paciente encamado, como por ejemplo infecciones de vías respiratorias y de evitar formaciones de escaras por decúbito, y por que también ofrece una intervención rápida quirúrgica (un promedio de 40-50

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

minutos), para evitar tiempo prolongado de anestesia.

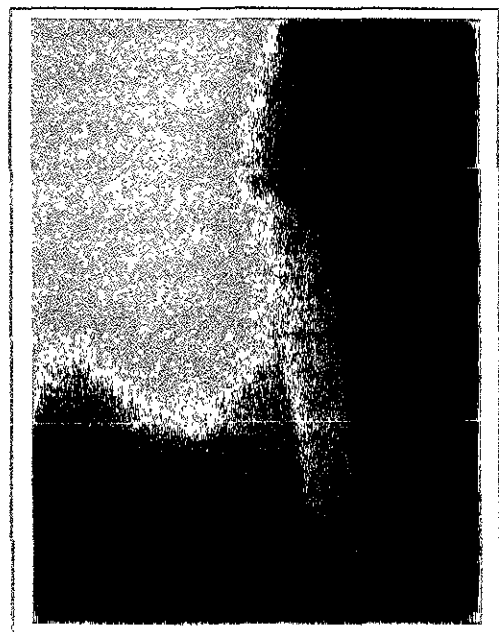
CONTROL POSQUIRURGICO



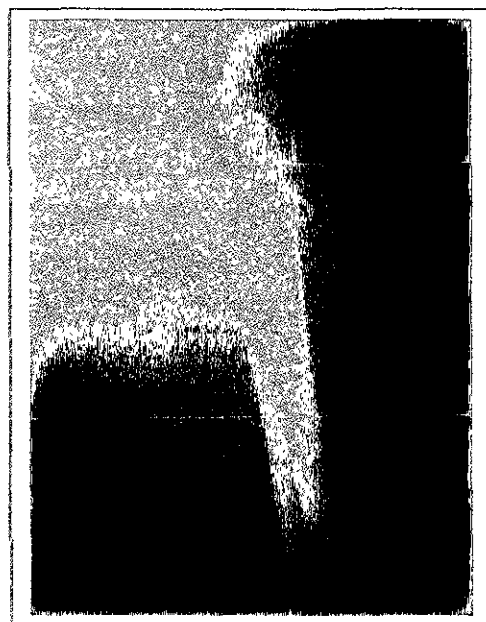
CONTROL PREQUIRURGICO



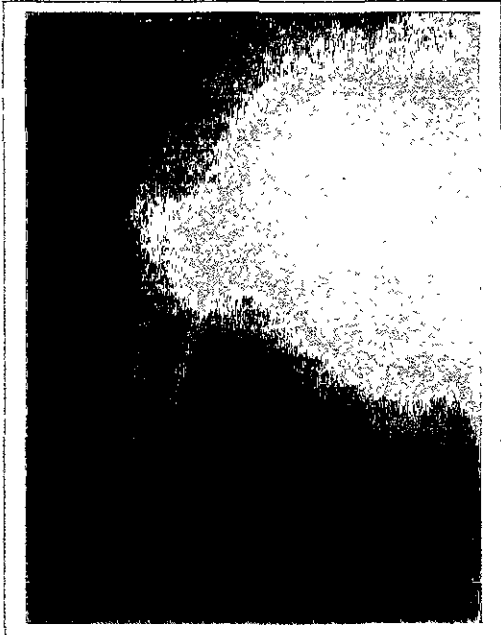
CONTROL PREQUIRURGICO



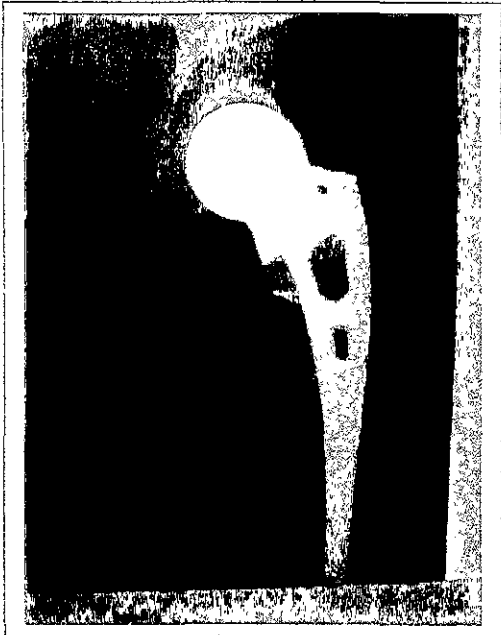
CONTROL POSQUIRURGICO



CONTROL PREQUIRURGICO



CONTROL POSQUIRURGICO



REFERENCIAS.

1. Chan, K. Casey MD; Gili, Gurdev S. MD: Cemented Hemiarthroplasties for Elderly Patients With Intertrochanteric Fractures. *Clinical Orthopaedics & Related Research.* (371):206-215, February 2000.
2. Broos PL, Rommens PM, Deleyn PR, Geens VR, Stappaerts KH: Pertrochanteric fractures in the elderly: Are there indications for primary prosthetic replacement? *J Orthop Trauma* 5:446-451, 1991.
3. Stern MB, Goldstein TB: The use of the Leinbach prosthesis in intertrochanteric fractures of the hip. *Clin Orthop* 128:325-331, 1977.
4. Broos PL, Rommens PM, Deleyn PR, Geens VR, Stappaerts KH: Pertrochanteric fractures in the elderly: Are there indications for primary prosthetic replacement? *J Orthop Trauma* 5:446-451, 1991.
5. Haentjens P, Casteleyn PP, Opdecam P: Primary bipolar arthroplasty or total hip arthroplasty for the treatment of unstable intertrochanteric and subtrochanteric fractures in elderly patients. *Acta Orthop Belg* 60 (Suppl 1):124-128, 1994.
6. Harwin SF, Stern RE, Kulick RG: Primary Bateman-Leinbach bipolar prosthetic replacement of the hip in the treatment of unstable intertrochanteric fractures in the elderly. *Orthopedics* 13:1131-1136, 1990.
7. Koval KJ, Anaroff GB, Su ET, Zukerman JD: Effect of acute inpatient rehabilitation on outcome after fracture of the femoral neck or intertrochanteric fracture. *J Bone Joint Surg* 80A:357-364, 1998.
8. Pao RWF, Nanther A, Tong GO, Korfu CT: Endoprosthetic replacement of unstable, comminuted intertrochanteric fracture of the femur in the elderly, osteoporotic patient. *J Orthop Trauma* 21:792-797, 1981.
9. Chan, K. Casey MD; Gill, Gurdev S. MD: Cemented Hemiarthroplasties for Elderly Patients With Intertrochanteric Fractures. *Clinical Orthopaedics & Related Research.* (371):206-215, February 2000.