

47
24/ 11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO NACIONAL DE ORTOPEDIA

**EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO NACIONAL
DE ORTOPEDIA CON EL USO DE PROTESIS
BIPOLAR DE CADERA
REPORTE PRELIMINAR**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
P R E S E N T A :
DR. JUAN JESUS LOPEZ HIGAREDA



MEXICO, D. F.

FEBRERO 1990

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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	pag. 4
II.-	ANTECEDENTES HISTORICOS	6
III.-	JUSTIFICACION	14
IV.-	OBJETIVOS	15
V.-	HIPOTESIS	17
VI.-	MATERIAL Y METODO	18
VII.-	RESULTADOS	20
VIII.-	DISCUSION	35
IX.-	CONCLUSIONES	38
X.-	BIBLIOGRAFIA	40

I N T R O D U C C I O N

Se conoce como Artroplastía Total de Cadera (ATC), al -
procedimiento para reconstruir dicha articulación utilizando
implantes cementados y no cementado . (4)

Originalmente la indicación primaria de la A T C fué -
aliviar el dolor en personas mayores de 65 años con coxar-
trosis que no obtenían alivio con medidas no quirúrgicas y
su única alternativa era la resección de la articulación.
(4)

Una vez que se documentaron buenos los resultados con la -
A T C en pacientes con artrítis reumatoide, artrosis dege-
nerativa, necrosis avascular y pseudoartrosis del cuello -
femoral, las indicaciones se ampliaron incluyendo padecimien-
tos que van desde fracturas hasta procesos neoplásicos. (2;
4)

En condiciones que sólo afectan la cabeza femoral, las pró-
tesis de Thompson y Austin Moore tuvieron un amplio uso -
durante 2 décadas. Es bien conocido que el dolor en la -
hemiartroplastía representa estadios tempranos del proceso
continuo de degeneración en algunos pacientes por el contac-
to entre una cabeza femoral no biológica y el cartílago ace-

tabular viable. (5)

Las prótesis bipolares fueron desarrolladas como una alternativa para la prótesis de Thompson y Austin Moore, su objetivo fue el de disminuir las fuerzas de fricción entre la cabeza protésica y el cartílago acetabular interponiendo una copa móvil de Zimaloy y revestida de polietileno de alta densidad. (1; 3; 5; 13).

ANTECEDENTES HISTORICOS

La idea de insertar un material interpuesto tras la osteotomía de una articulación anquilosada, se atribuye a - - Carnochan de New York, en 1840 introdujo un bloque de madera entre las superficies cruentas de la articulación temporomandibular, en 1860 Verneuil de Francia empleó tejidos - blandos como material interponente, primero músculo y después grasa y aponeurosis. En 1885 Ollier se interesó en los tejidos blandos como material de interposición. En 1902 - Murphy utilizó colgajos musculares, aponeurosis cubierta de grasa y aponeurosis sola, además desarrolló muchos de los - instrumentos para ensanchar cavidades que se usan hoy. Las publicaciones de Murphy interesarón en la artroplastía a Lexer y Payr en Alemania. En 1955 Kalle Kallio de Finlandia anunció haber utilizado piel, aunque en 1913 Loewe anunció el mismo material de interposición.

El gran adelanto en la artroplastía de cadera fué en 1923 cuando Smith-Petersen cubrió con una copa de vidrio la cabeza femoral modelada. En 1933 se ensayó con el vidrio pirex, en 1937 con la baquelita y en 1938 con vitalio. En 1957 - Aufranc informó que había obtenido el 82 % de buenos resultados en artroplastía con copa de vitalio. Otro investigador

que contribuyó al desarrollo de la artroplastía fue Baer que empleó submucosa cromada de vejiga de cerdo como material interponente llamada comunmente " Membrana de Baer".

Victtorio Putti de Bologna Italia, Campbell de Memphis y Mc Ausland de Boston todos ellos usaron la artroplastía con interposición de fascia reportando buenos resultados.

En 1940 Bohlman de Baltimore y A. T. Moore de Columbia Carolina del Sur introdujeron una prótesis de acero inoxidable para sustituir todo el tercio superior de la diáfisis del fémur, en 1943 esta operación se hizo en un paciente con un tumor de células gigantes, tras la resección se unió con la diáfisis remanente una prótesis de 30 cms. que diseño Bohlman, la operación fue un éxito.

Cuando en 1950 los hermanos Judet comunicaron 300 casos en los que se empleó una prótesis de tallo corto de acrílico, se despertó gran interés mundial sobre el asunto, la prótesis original de Judet fue de metilmetacrilato, pero después se adoptaron naylon y otros materiales.

En 1951 Peterson describió una prótesis de tallo corto que se fijaba con una pestaña en el lado externo de la diáfisis con tornillos. Así 2 prótesis de tallo largo desarrolladas en Estados Unidos adquirieron popularidad; una en 1950, del

neoyorquino Fred Thompson y otra en 1952 de A. T. Moore.

La prótesis de Moore con fenestraciones en el tallo superior para permitir el crecimiento óseo a través de las mismas.

Hay que mencionar que antes que se usara en Francia la prótesis de Judet, Delbet en 1919 había empleado una prótesis de goma reforzada y en 1927 Hey Groves de Inglaterra utilizó una cabeza femoral de marfil. Se debe considerar también a Venable y Struck quienes en la década de 1930 demostraron las propiedades arreactivas del vitalio el cual no tardó en ser aceptado para fabricar clavos , copas y prótesis.

En años recientes McKee-Farrar y Charnley de Inglaterra usaron y popularizaron la sustitución total de la cadera; se dice que la primera sustitución total de la cadera la realizó Gluck en 1890 y consistió en una articulación de cabeza y cavidad de marfil fijándola con una sustancia cementante. En 1938 Wiles describió la primera sustitución de cadera con acero inoxidable y se considera a Wiles al que ideó la sustitución total de la cadera que se usa actualmente. La prótesis de McKee-Farrar consiste en una copa acetabular metálica y una prótesis de Austin-Moore, mientras que la de John Charnley consiste en una copa acetabular de material plástico de alta densidad fijado el acetábulo con cemento

acrílico, éste procedimiento se conoce como artroplastía de " baja fricción ".

En 1964 Christiansen y Monk proponen un tipo de copa de polietileno con componente femoral con cabeza de 25 mm. de diámetro con copa metálica interpuesta en el acetábulo y que es presentada para su uso con sus tres componentes articulados (fig. 1); en 1973 Bateman introduce su prótesis de fricción indirecta con cabeza femoral de 22 mm. con sus 3 componentes independientes para ser articulados en el momento de su colocación (fig. 2); Giliberty en 1974 propone una prótesis semejante con cabeza femoral de 32 mm. de diámetro presentando articulados el inserto de poliotileno con la copa metálica.

Estos tipos de prótesis comunmente llamados bipolares permiten en un momento dado la conversión a prótesis totales de cadera con componente acetabular cementado (1; 5; 6; 13; - 14; 20).

El concepto bipolar no fue bien aceptado inicialmente, pues la experiencia con las copas acetabulares de Smith-Petersen no fue altamente satisfactoria; las copas bipolares con su diseño original quedaban fijas en una posición de rotación interna y la luxación posquirúrgica tornaba necesaria una reducción a cielo abierto. Por otra parte debido a los re-

sultados tan satisfactorios de la artroplastía total cementada, hubo escaso interés por este nuevo procedimiento.

No obstante debido a las mejores introducidas en el diseño de las copas y al problema de aflojamiento de los componentes cementados tanto en los procedimientos de reemplazo total como en los de reemplazo de superficie, especialmente en pacientes jóvenes, aumentó el interés en el uso de prótesis bipolares para procedimientos primarios y de revisión.

(4)

Autores como Drinker (5) informaron buenos resultados a corto plazo en pacientes jóvenes, por lo que en la actualidad se usa la prótesis bipolar para una cantidad de problemas diferentes, especialmente en pacientes jóvenes.

Con otras hemiarthroplastías como la de Thompson y la de Moore se obtienen resultados adecuados en pacientes de edad avanzada y actividad física reducida, en cambio en los pacientes más jóvenes, actualmente parece lógico usar una prótesis bipolar para evitar la erosión del acetábulo.

El movimiento en éste tipo de prótesis se produce principalmente en la interfase entre la cabeza de la prótesis y el revestimiento plástico, lo cual probablemente explique la menor erosión del acetábulo. (4).

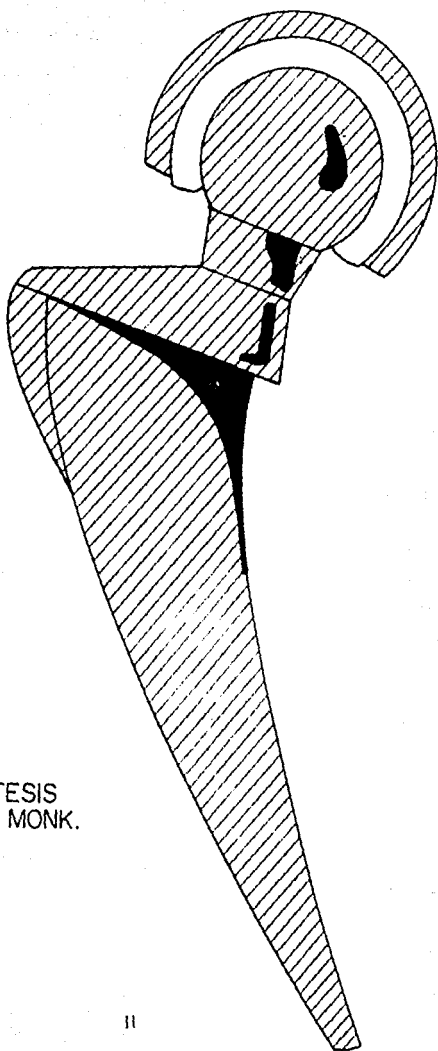


FIG.-I- PROTESIS
TIPO MONK.

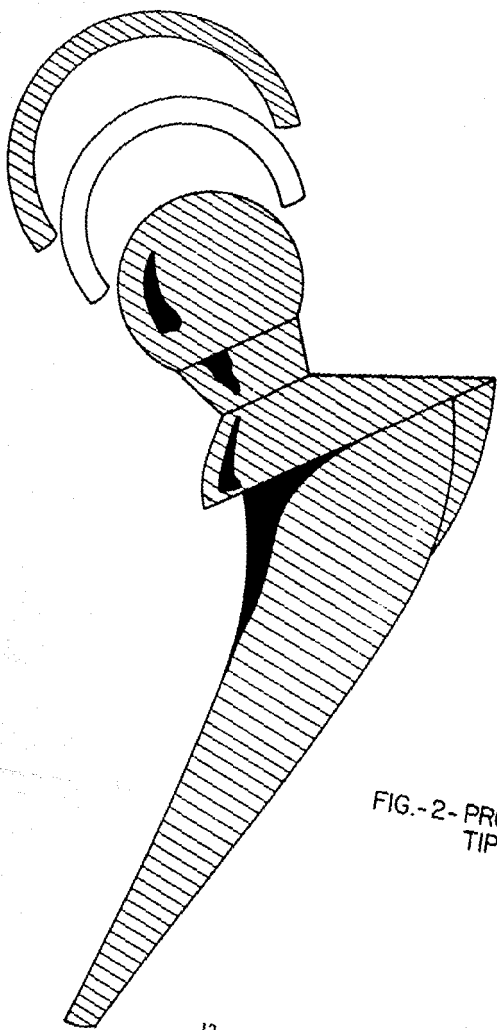


FIG.-2- PROTESIS
TIPO BATEMAN.

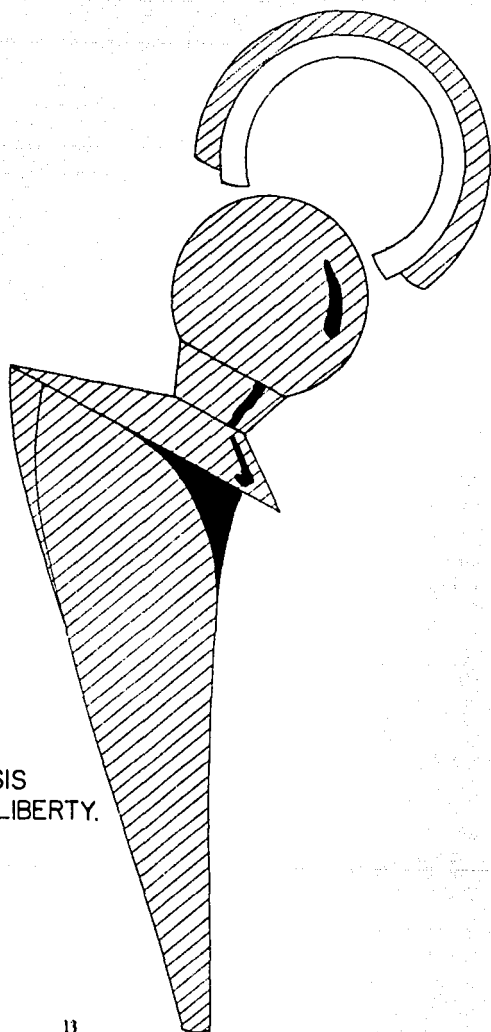


FIG.-3- PROTESIS
TIPO GILIBERTY.

III

JUSTIFICACION

En el Instituto Nacional de Ortopedia (INO) acuden gran cantidad de pacientes que involucran la articulación de la cadera.

Dichos padecimientos incluyen fracturas del cuello femoral en pacientes jóvenes y viejos, además se encuentra frecuentemente la osteoartrosis de dicha articulación.

Otros padecimientos incluyen luxación coxofemoral inveterada tanto de etiología congénita como traumática, además de otros procesos como son los inflamatorios.

En éste hospital tradicionalmente dichos padecimientos se han manejado con hemiarthroplastía tipo Thompson ó Austin - Moore o bien recambio total con prótesis tipo Charnley.

En éste estudio se intenta introducir y protocolizar el uso de prótesis bipolares tomando en cuenta las ventajas que representa.

IV

OBJETIVOS

- a) Determinar las indicaciones principales de A T C con prótesis bipolar en el Instituto Nacional de Ortopedia (INO).
- b) Determinar la edad y sexo de los pacientes a los cuales se les colocó prótesis bipolar en el INO.
- c) Demostrar que el dolor marcha y movilidad de la cadera sustituida con prótesis bipolar mejoran ostensiblemente en relación con el preoperatorio.
- d) Demostrar que el tiempo quirúrgico y el sangrado transoperatorio son menores en la ATC con prótesis bipolar comparados con los de otras artroplastias convencionales.
- e) Demostrar que no hay erosión acetabular importante a corto plazo en los pacientes a quienes se les colocó la prótesis bipolar.
- f) Demostrar que el inicio de la rehabilitación es inmediato en pacientes manejados con éste tipo de implante.

- g) Demostrar que la prótesis bipolar no impide el recambio ulterior del componente acetabular por uno cementado y así mismo aumenta la durabilidad del componente femoral.

- h) Determinar las complicaciones postoperatorias más frecuentes en los pacientes manejados con prótesis bipolar.

HIPOTESIS

En la colocación de prótesis bipolares al ser más sencilla la técnica quirúrgica comparada con otro tipo de artroplastias totales y similar a la de las hemiarthroplastias, el sangrado transoperatorio y el tiempo quirúrgico son reducidos; éste tipo de implante se puede utilizar en pacientes jóvenes ya que no causa erosión acetabular a corto plazo, los pacientes a quienes se maneja con ésta prótesis pueden iniciar una rehabilitación temprana reintegrándose rápidamente a sus actividades habituales; además en un momento dado el recambio por un componente acetabular cementado es posible sin gran dificultad técnica.

VI

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio restropectivo en el cual se valorarán a todos los pacientes tratados con prótesis bipolar en el - servicio de Cirugía de Cadera en el período comprendido entre julio de 1986 y abril de 1989 no hay criterios de exclusión.

Se valorarán los siguientes parámetros: diagnóstico que motivo la cirugía, edad y sexo de los pacientes. Se valuó la marcha, dolor y movilidad tanto en el pre como en el postquirúrgico de acuerdo a la escala numérica de Merle - - D'Aubigne-Postel. (20)

Se determina además el tiempo quirúrgico y sangrado transoperatorio en base a los reportes quirúrgicos.

La erosión acetabular se determinó con una medición del - stock óseo del fondo acetabular en radiografías anteroposteriores de la pelvis comparando las preoperatorias con postoperatorias a los 6 meses.

En base a los expedientes clínicos se valorará el inicio de la rehabilitación y se determinan las complicaciones postoperatorias.

TECNICA QUIRURGICA

Para la colocación de la prótesis bipolar se usa un abordaje posterolateral tipo Gibson, una vez con la cadera luxada se determina el ángulo de la osteotomía femoral colocando la prótesis sobre el fémur. El diámetro exterior de la copa se determina usando un patrón para medir la cabeza femoral extirpada e insertando copas de plástico de prueba de diámetro graduado, eligiendo la copa de mayor tamaño que pueda ser asentada completamente en el acetábulo, se procede a rimado de canal medular de manera convencional se coloca la prótesis del tamaño elegido y se realiza la reducción de prueba previa articulación de sus componentes, una vez lograda la reducción se procede a fijar el tallo de la prótesis al canal medular, se realiza la reducción definitiva, el cierre de la herida es el rutinario, el soporte de peso corporal se permite pocos días después. (4; 8; 9; 10; 17).

VII

RESULTADOS

En el presente estudio se valorarán 10 pacientes operados - en el Instituto Nacional de Ortopedia con prótesis bipolar; 8 de los cuales fueron masculinos y 2 femeninos (gráfica 1) con un promedio de edad de 38.4 años, con una edad mínima de 17 años y una máxima de 86 años (gráfica 2); a 8 pacientes se les colocó prótesis de Bateman, a 1 de Giliberty y a 1 de Monk.

Las indicaciones para la cirugía fueron en el 30 % de los - casos coxartrosis, en el 20 % fractura del cuello femoral; 20% secuelas de luxación traumática de la cadera; 20 % con Espondilitis Anquilosante y el 10% Necrosis Avascular de la cabeza femoral.

Los pacientes se valorarán pre y postquirúrgicamente en - cuanto a dolor, movilidad y marcha con la escala numérica de Merle D'Aubigne-Postel (20) . Los resultados se considerarán buenos con puntuación de 5-6; regulares con 3-4 y malos con 1-2, la valoración se realizó a los 6 meses del postoperatorio.

Radiográficamente se encontró un promedio prequirúrgico del stock óseo del fondo acetabular de 10.7mm. con un mínimo de 7 mm. y un máximo de 14 mm. (gráfica 3); en la valoración postquirúrgica a los 6 meses no reveló cambios en estas mediciones (gráfica 4).

La rehabilitación se inició en todos los casos al día siguiente de la intervención quirúrgica con movilidad pasiva de la cadera y con contracciones musculares isométricas, a los 10 días del postoperatorio todos los casos se encontraron con deambulación asistida con andadera.

Se observó que en el 50 % de los casos la cadera intervenida fue la derecha y en el otro 50 % la izquierda.

El 20 % de los pacientes presentó manejo previo: al 10 % se le realizó ATC tipo Müeller de la cadera contralateral, el otro 10 % requirió tenotomía de addcs y tracción por 2 semanas antes de colocar la prótesis siendo el diagnóstico luxación inveterada de cadera.

DOLOR: En la valoración preoperatoria el 40 % de los casos se encontraron en la escala de 1; el 30 % en 2 y el 30 % en 3.

En la evaluación postoperatoria se encontró al 60 % de los casos en 6; el 30 % en 5 y el restante 10 % en 4 (gráfica 5), por lo que se concluye que en este aspecto el 90 % de los pacientes tuvieron resultados buenos y el 10 % regulares.

MARCHA: En éste apartado encontramos que en el preoperatorio el 20 % de los casos estaba en 1; el 40 % en 2; el 20 % en 3 y el 20 % en 4; en la valoración postoperatoria encontramos al 20 % en 1; el 20 % en 4 el 50 % en 5 y el 10% - restante en 6 (gráfica 6). Concluimos que el 60 % tuvieron resultados buenos, el 20 % regulares y el otro 20 % malos.

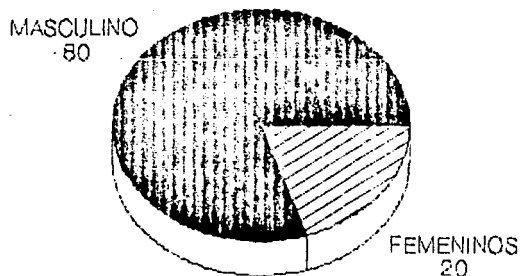
MOVILIDAD: En este aspecto encontramos en la evaluación prequirúrgica que el 30 % de los pacientes estaba en 1; el 10% en 2; el 20 % en 3; 20 % en 4 y el restante 20 % en 5. En el postoperatorio encontramos al 30 % en 4; el 50 % en 5 y el 20 % en 6 (gráfica 7), concluyendo que el 70 % tuvo - resultados buenos y el 30 % regulares.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 144 minutos con un mínimo de 90 minutos y un máximo de 230 minutos (gráfica 8).

El sangrado transoperatorio tuvo como promedio 1142 ml., con un mínimo de 120 ml. y un máximo de 2800 ml., (gráfica 9).

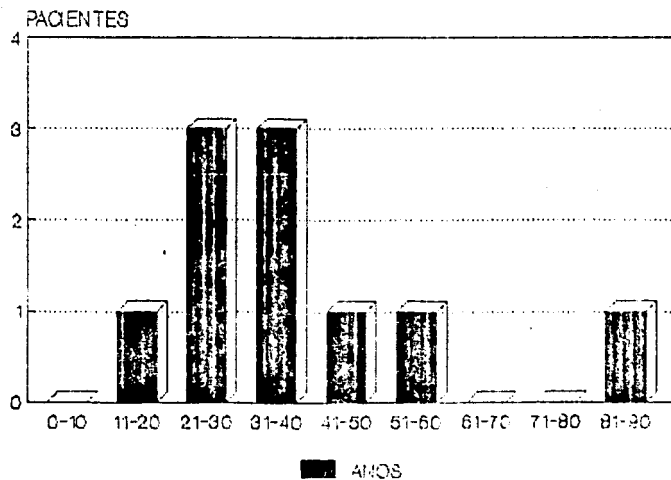
Las complicaciones más frecuentes reportadas en la literatura son muerte, luxación de la prótesis, tromboembolia e infección profunda, de dichas complicaciones no se encontro ninguna en nuestro estudio.

PROTESIS BIPOLAR SEXO DE LOS PACIENTES

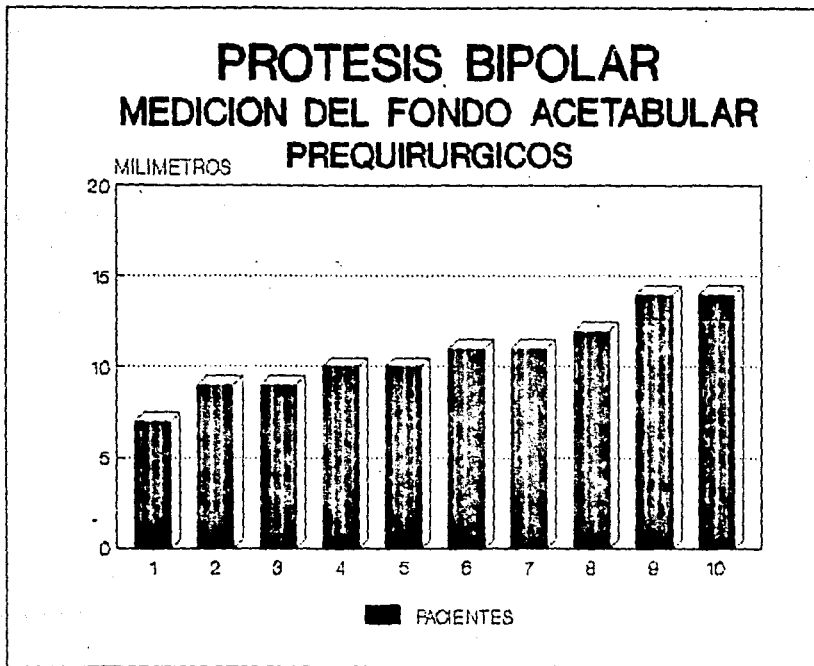


Gráfica # 2

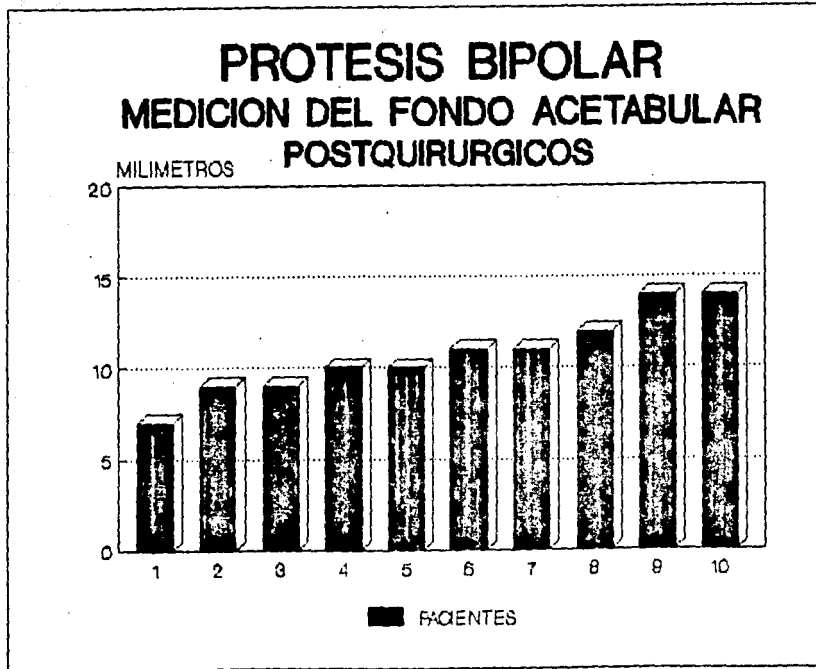
PROTESIS BIPOLAR EDAD DE LOS PACIENTES



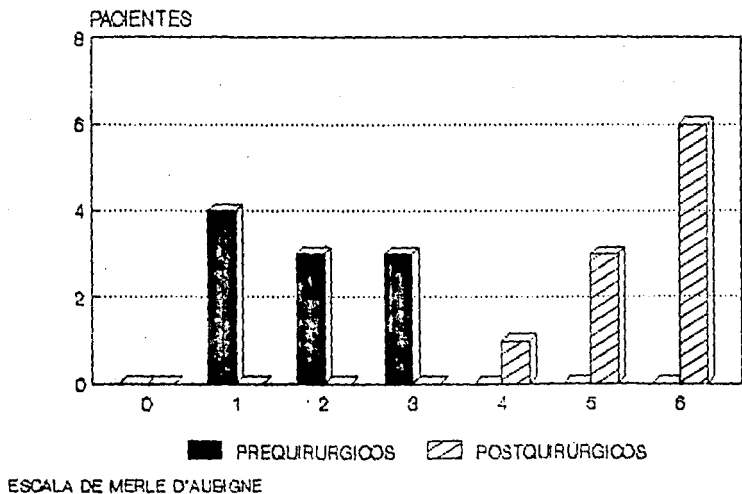
Gráfica = 3



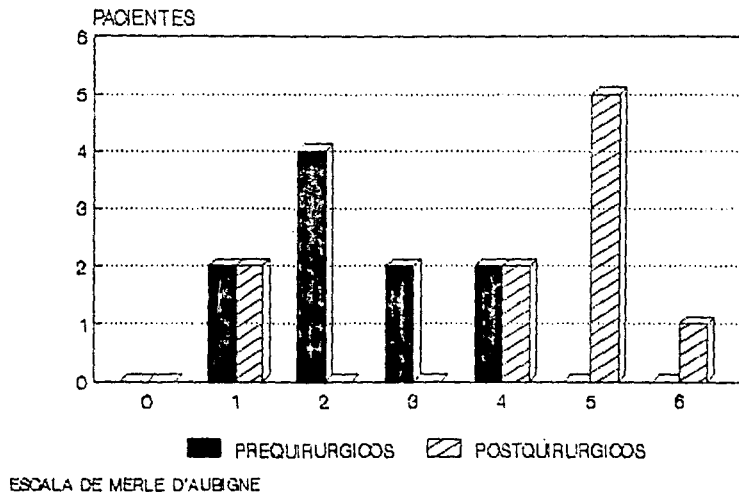
Gráfica # 4



PROTESIS BIPOLAR VALORACION DEL DOLOR

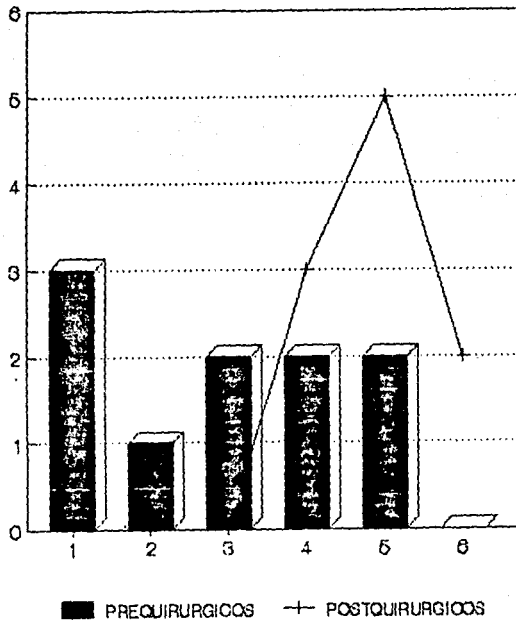


PROTESIS BIPOLAR VALORACION DE MARCHA



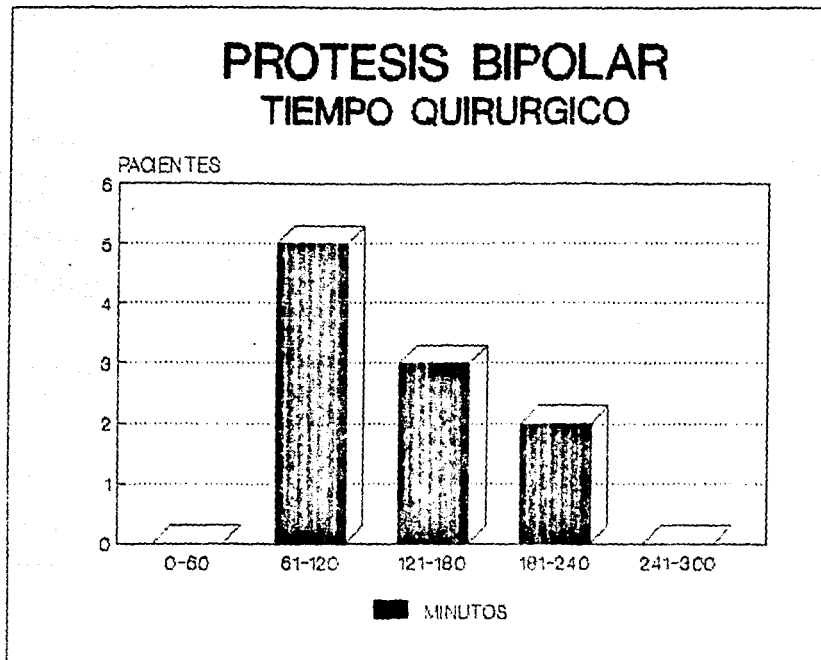
Gráfica # 7

PROTESIS BIPOLAR ARCOS DE MOVILIDAD



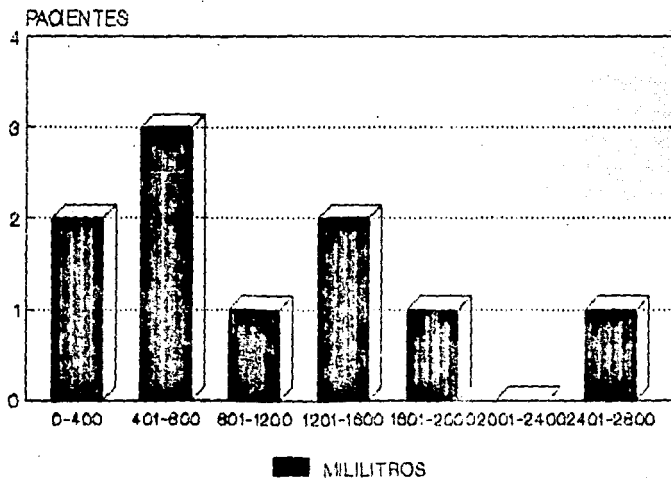
ESCALA DE MERLE D'AUBIGNE

Grafica # 8



Gráfica # 9

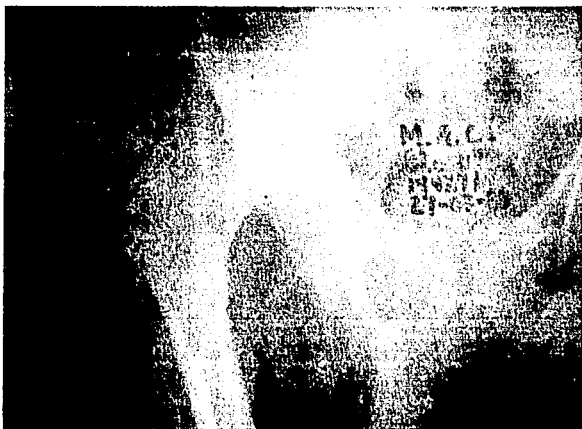
PROTESIS BIPOLAR SANGRADO TRANSOPERATORIO





CASO CLINICO # 1

Masculino de 17 años de edad, con diagnóstico de fractura transcervical de cadera izquierda, secundaria a herida - por proyectil de arma de fuego, sin manejo previo, de 6 - meses de evolución con necrosis avascular de cabeza femoral, se le colocó prótesis tipo Bateman, radiografías prequirúrgicas y postquirúrgicas a los 6 meses de postoperado.



CASO CLINICO # 2

Masculino de 23 años de edad con Luxación Traumática de -
cadera derecha de 8 meses de evolución con necrosis avas-
cular secundaria, se realizó tenotomía de aductores y trac-
ción por 2 semanas. Radiografías preoperatorias y postope-
ratorias a los 9 meses se manejó con prótesis de Monk.

VIII

DISCUSION

En diferentes partes del mundo y nuestro país no es la excepción, se continúan colocando prótesis cefálicas de fricción directa en forma indiscriminada a pesar de haberse demostrado dolor y fallas por protusión en algunos casos principalmente en jóvenes (1); en el presente estudio los pacientes manejados tuvieron un promedio de edad de 38.4 años lo cual está de acuerdo con lo reportado en la literatura (4) para las indicaciones de éste implante en pacientes jóvenes con afectación de la cabeza femoral.

La prótesis bipolar se diseñó para disminuir el stress impuesto a la superficie acetabular por las prótesis bipolar , por las prótesis convencionales, esto se obtiene eliminando el contacto entre la cabeza femoral y el acetábulo mediante la interpretación de un inserto de polietileno de alta densidad. (14)

Para los pacientes el alivio del dolor es el factor más importante para después de la cirugía y otros factores como la movilidad y la marcha son secundarios (2). En el presente estudio la indicación más frecuente para colocar la prótesis bipolar fue el dolor por coxartrosis.

En lo referente al dolor encontramos el 90 % de resultados buenos de acuerdo a la escala establecida, lo anterior de acuerdo a lo obtenido por otros autores. (13; 14; 20; 21).

En cuanto a la marcha se encontró el 20 % con malos resultados, al 20 % con regulares y el 60 % buenos; lo anterior es compatible con lo referido en la literatura (20). Los resultados malos y regulares se obtuvieron por haber patología agregada en la cadera contralateral en el 20 % de los casos el otro 20 % presentó enfermedad generalizada, estos factores influyeron en la calidad de la marcha (2).

La movilidad de los pacientes postoperados con prótesis bipolar mejoró considerablemente en todos los casos, el 30 % con resultados regulares y el 70% con buenos de acuerdo - con otros reportes (2; 20), el 20 % de los resultados - regulares fue debido a patología de fondo que presentó un paciente (espondilitis anquilosante), en el otro 10 % - no se encontró una causa específica.

Los promedios de tiempo quirúrgicos y sangrado transoperatorio los encontramos elevados en relación a otros autores (5; 10), consideramos que estos promedios altos - fueron consecuentes a inexperiencia en el manejo de este implante en nuestro hospital y por la constitución física de algunos pacientes.

No se encontró erosión acetabular en la valoración a 6 - meses tiempo que consideramos corto para valorar dicho - parámetro. Al momento de la presente valoración ningún paciente ha requerido la conversión por una prótesis con componente acetabular cementado aunque consideramos que - estos 2 parámetros deben ser valorados en un estudio sub-secuente.

No se encontraron complicaciones postoperatorias de las referidas en la literatura (3; 5; 7; 12; 15; 16; 18; 20) tal vez debido a los pocos casos del presente estudio.

CONCLUSIONES

- a) El sangrado transoperatorio y el tiempo quirúrgico fueron mayores en nuestra serie que los reportados en la literatura para la colocación de otros implantes.
- b) En el presente estudio la principal indicación para la colocación de prótesis bipolar fue el dolor secundario a coxartrosis en pacientes jóvenes.
- c) La rehabilitación de los pacientes manejados con prótesis bipolar se puede iniciar de manera inmediata.
- d) En nuestro estudio no hay erosión acetabular a corto plazo pero es necesaria una valoración subsecuente.
- e) Debido a que el seguimiento de los pacientes de ésta serie es a corto plazo no se puede determinar la durabilidad de las prótesis bipolares.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- f) Ninguno de nuestros pacientes ha requerido reintervención quirúrgica para colocar componente acetabular cementado, pero no se descarta que en el futuro sea necesario.

- g) No se presentaron complicaciones postoperatorias en nuestro estudio.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BARCENA L.R. Prótesis de fricción indirecta, res-
puesta acetabular a la doble articulación. Estudio
a corto plazo.
Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología.
Vol. 3 , Núm. 1 , enero - marzo 1989.
- 2.- COLVILLE J. Charnley Low Friction arthroplasties of
the hip in Rheumatoid Arthritis.
JBJS Vol 60 = B, No. 4 , noviembre 1978.
- 3.- CONVENTRY MARK B. 2,012 Total Hip Arthroplasties:
A study of postoperative course and early complica-
tions.
JBJS Vol. 56 - A No. 2, march 1974.
- 4.- CAMPBELL. Cirugía Ortopédica Séptima Edición.
Vol. 2 , Editorial Panamerican
- 5.- DRINKER H. The Universal Proximal Femoral Endopros-
thesis.
JBJS 61 - A , pag. 1167 - 1979.

- 6.- GILIBERTY. Hemiarthroplasty of de Hip Using a Low Friction Bipolar Endoprosthesis. Clinica Orthopaedics No. 175, Mayo 1983.
- 7.- GUYER R.D. The Detection and Prevention of Pulmonary Embolism in Total Hip Replacement. JBJS Vol 64-A , No. 7 September 1982.
- 8.- HARDINGE K. The Direct Lateral Approach to the Hip. JBJS Vol. 64-A, No. 1 , 1982.
- 9.- HARRIS W.H. Extensive Exposure of the Hip Joint. Clinical Orthopaedics , No. 91, March-April 1973.
- 10.- HOVELIUS L. Posterior Versus Lateral Approach for Hip Arthroplasty. Acta Ortopedica Escandinava No. 48, 1977.
- 11.- JOHNSTON R. Measurement of Hip-Joint Motion during Walking. JBJS Vol. 51-A , No. 6 September 1969.
- 12.- LANGAN P. Stability of the Giliberty Bipolar Hip. Clinical Orthopaedics No. 137 , november-december 1978.

- 13.- LANGAN P. The Giliberty Bipolar Prosthesis.
Clinica Orthopaedics , No. 141, june 1979.

- 14.- LONG J. Bateman UPF Prosthesis in Fractures of de
Femoral Neck. Clinical Orthopaedics No. 208 Julie
1986.

- 15.- LYONS C. Evaluation of Radiographic Findings in -
Painful Hip Arthroplasties. Clinical Orthopaedics
No. 195 may 1985.

- 16.- Mc CLELLAND S. Revision of Failed Hip Surface -
Replacement Arthroplasties with Bipolar Prosthesis.
Clinical Orthopaedics , No. 208, jul. 1986.

- 17.- Mc FARLAND B. APPROACH TO THE HIP.
JBJS Vol. 36-B , No. 3 august 1954.

- 18.- ROSENDAHL S. Para-Articular Ossification Following
Hip. Replacement.
Acta Ortopédica Escandinava 48 , 400 - 404 , 1977.

- 19.- TRONZO R. Cirugía de cadera Editorial Panaméricana.

- 20.- VAZQUEZ VELA G. Artroplastía de Cadera con Prótesis de Bateman .
Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología Vol. 1
No. 2.
- 21.- WEBB P.J. The Monk "Soft Top" Endoprosthesis.
JBJS Vol. 62-B no. 2, may 1980.