

11245

59

Zey



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Posgrado
PETROLEOS MEXICANOS
Gerencia de Servicios Médicos
Hospital Central Sur de Alta Especialidad
Servicio de Ortopedia y Traumatología

TESIS DE POSGRADO

Curso de Especialidad en Ortopedia y Traumatología

ARTROPLASTIA TOTAL CEMENTADA DE LA CADERA
EVALUACION CON MAS DE 5 AÑOS DE EVOLUCION

DR. GABRIEL PEREZ ZAMBRANO



México, D.F.

1998

26894A

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

Dr. Guillermo Hernández Morales

Director del H.C.S.A.E.

Judith López Zepeda
Dra. Judith López Zepeda

Jefa del Depto. De enseñanza del H.C.S.A.E.

José Antonio Vázquez García
CIRCULO DE INVESTIGACIONES

Dr. José Antonio Vázquez García

Jefe del servicio de Ortopedia del H.C.S.A.E. y asesor de tesis

AGRADECIMIENTOS

A mis padres.

A mis maestros.

**En especial al Dr. José Antonio Vázquez García por que ha creído y
confiado en mí.**

ÍNDICE

Introducción.....	página No. 1
Antecedentes.....	página No. 5
Justificación.....	página No. 9
Objetivos	página No. 10
Planteamiento del problema.....	página No. 11
Hipótesis.....	página No. 12
Metodología.....	página No. 13
Análisis de resultados (metodología).....	página No. 14
Recursos.....	página No. 15
Aspectos éticos.....	página No. 16
Anexo "A".....	página No. 17
Análisis de resultados.....	página No. 22
Discusión	página No. 26
Conclusiones.....	página No. 27
Bibliografía.....	página No. 28

INTRODUCCIÓN.

Desde la década de los 40's han ocurrido un sin número de avances técnicos en el tratamiento quirúrgico de las enfermedades de la cadera. (1,2).

Fue Sir Jonh Charnley, en Inglaterra, quien hizo las aportaciones más importantes a la cirugía de reemplazo articular moderna, por lo que es considerado el padre de la artroplastia. (10,18,19).

En aquella época, tanto en Inglaterra, como en toda Europa, la población mayor de 60 años era numerosa y el gasto por invalidez debido a alteraciones articulares de la cadera, ya fuera de orden degenerativo o traumático, era una carga muy importante que tenían que solventar estos países.

En particular en Inglaterra, en donde existe desde entonces una medicina socializada, enfermeras y trabajadoras sociales acudían diariamente a las casas de los ancianos postrados para darles atención: baño, alimentos, movilización, ejercicios respiratorios, etc.

Con el advenimiento del reemplazo articular de la cadera, no solo se mejora la calidad de vida de los pacientes, ya que se permite su rápida movilización, reintegrándolo con prontitud a su vida normal y evitándose así complicaciones como neumonía y úlceras por decúbito, sino que, además, representa un gran ahorro por gastos de invalidez, incapacidad, camas de hospital, tiempos prolongados de hospitalización, tratamiento de las complicaciones, alteraciones de la dinámica de la familia del paciente, etc.

La artroplastia de la cadera, desde entonces, ha permanecido en constante evolución, desarrollándose nuevas técnicas quirúrgicas, abordajes, técnicas de cementado, diseño de los implantes, materiales, implantes no cementados, etc. (4,5,6,9,12,13,14,15,16,17,18,19).

Todo esto con el fin de hacer cada vez más duradera la vida media de las prótesis implantadas, de satisfacer de la mejor manera las solicitudes biomecánicas impuestas por la fisiología articular, y sobre todo, de mejorar sustancialmente la calidad de vida de los pacientes.

Debido a los buenos resultados encontrados se han ampliado las indicaciones para realizar una artroplastia de reemplazo. Ya no sólo son candidatos a este tipo de cirugía los pacientes con fracturas o con enfermedad articular degenerativa, ahora también se pueden beneficiar los pacientes que sufren alteraciones severas como artritis reumatoidea, espondilitis anquilosante, osteonecrosis, lupus eritematoso sistémico, displasia congénita de la cadera, tumores óseos, artritis psoriásica, anemia de células falciformes, etc.

Esto mismo ha ocasionado que la edad a la que se indica la cirugía disminuya, siendo cada vez mayor el número de pacientes jóvenes o menores de 60 años a quienes se les implanta una prótesis en la cadera. (17). Teniendo como segunda indicación una artrodesis de la cadera.

El futuro es muy interesante y nos plantea 2 retos:

1. El desarrollo de prótesis cada vez mejores, con una vida media más larga. Y
2. Las cirugías de revisión de cadera, en donde una prótesis ya ha cumplido su vida media y es necesario retirarla para colocar otra. Este tipo de cirugía,

que cada vez aumenta su número, implica, las más de las veces, hacer una reconstrucción de la cadera y tener que emplear prótesis más sofisticadas e injertos óseos masivos.

ANTECEDENTES.

Al tiempo en que se realiza cirugía de sustitución de las articulaciones, en particular de la cadera, se han desarrollado también sistemas para evaluar los resultados calificando las mismas variables antes de la cirugía y después en diferentes momentos. (1).

La existencia de numerosos sistemas de evaluación ha hecho difícil, si no imposible, la comunicación y el entendimiento de los resultados por los cirujanos ortopedistas en todo el mundo. (1).

Así, en los Estados Unidos se usan con mayor frecuencia los sistemas de Larson, de Harris, de la clínica Mayo o modificaciones de estos y en Europa los sistemas de Merle D'Aubigne o de Postel y Charnley.(1,2,3,4,7).

Ningún sistema es mejor que los otros y en términos generales todos evalúan más o menos las mismas variables. Sin embargo, cada autor otorga mayor o menor puntuación a cada variable según considera que tiene mayor o menor importancia. (1).

Todo esto motivó que se llevara a cabo una reunión entre la Sociedad Internacional de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SICOT), la American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS), y la Hip Society (HS) con la finalidad de analizar y proponer un sistema de evaluación pre y posoperatoria de la cirugía de reemplazo articular de la cadera que sirviera de modelo para reportar resultados a cirujanos ortopedistas de todo el mundo. (1,2).

Así se desarrolló un sistema mucho más completo que todos los anteriores y que evalúa integralmente 3 aspectos diferentes:

En primer lugar se hace la categorización del paciente tomando en cuenta factores como edad, sexo, peso, talla, lado afectado, diagnóstico primario, diagnóstico secundario, cirugías previas de la cadera, estado de otras

articulaciones y de la cadera contralateral, otros problemas médicos como diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatías, etc. Y medicamentos que deba tomar el paciente y por último los detalles de la técnica quirúrgica como el abordaje, el tratamiento de la cápsula articular, el tipo y el tamaño de la prótesis y de su fijación. (1).

En segundo lugar se hace la evaluación clínica. Los parámetros para una descripción completa de la función de la cadera incluyen dolor, rango de movilidad, marcha, fortaleza muscular, capacidad para trabajar, nivel de actividad, capacidad para realizar actividades diarias de la vida cotidiana, longitud de las piernas y satisfacción del paciente. (1).

En tercer lugar se hace la evaluación radiológica para lo que se usan en el acetábulo las 3 zonas descritas por De Lee y Charnley (1,10), y en el fémur, en proyección anteroposterior, las 7 zonas descritas por Gruen (1,8). En la proyección lateral se deben considerar otras 7 zonas definidas en esta reunión. (1).

En las artroplastias cementadas es más útil contar en el fémur con una proyección AP y en las artroplastias no cementadas es más útil la proyección lateral. (1).

JUSTIFICACION.

Desde hace su nacimiento en 1984, en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petroleos Mexicanos, se realizan hemiartroplastias y artroplastias totales de la cadera, cementadas, no cementadas e híbridas.

Me ocuparé de la artroplastia total cementada en la que se implantó en el acetábulo una cúpula de perfil integral de Müller y en el fémur un vástago autobloqueante monobloque de Müller.

Hasta la fecha no existe una evaluación a largo plazo (más de 5 años) que analice los resultados posoperatorios de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía, y es éste precisamente, el objetivo del presente estudio.

OBJETIVOS.

GENERAL.

Evaluar y analizar el estado actual de los pacientes que han sido sometidos a artroplastia total cementada de cadera, habiéndoseles implantado en el acetábulo una cúpula de perfil integral de Müller y en el fémur un vástago autobloqueante monobloque de Müller, y que tengan más de 5 años de evolución.

PARTICULARES.

1. Identificar los principales diagnósticos de los pacientes en quienes se ha realizado artroplastia total cementada de la cadera en el H.C.S.A.E.
2. Conocer las causas de fracaso de la artroplastia cuando así haya ocurrido.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Conocer la evolución y el estado actual de los pacientes que se han sometido a artroplastia total cementada de la cadera con prótesis de Müller.

Sabemos por la literatura mundial que la vida media de estos implantes es variable.

Evaluaré con el sistema de la SICOT-AAOS-HS a los pacientes en los que se ha realizado este tipo de cirugía comparando los resultados posoperatorios con el estado preoperatorio y con los reportes publicados.

HIPÓTESIS.

La artroplastia total cementada de la cadera ofrece una mejor calidad de vida a los pacientes mayores de 60 años operados en el H.C.S.A.E.

METODOLOGIA.

A) *Diseño de la investigación.*

Este es un protocolo de revisión de casos y por lo tanto es retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo.

B) *Definición de la población objetivo.*

Todos los pacientes de 60 años o más de edad a quienes se les haya realizado artroplastia total cementada de la cadera y se les haya implantado en el acetábulo una cúpula de perfil integral de Müller y en el fémur un vástago autobloqueante monobloque de Müller, indicada por cualquier patología de la cadera y que tengan más de 5 años de evolución.

C) *Definición de variables.*

Se seguirán los pasos indicados por la SICOT-AAOS-HS siendo estos:

Categorización del paciente, evaluación clínica y evaluación radiológica.

Y se vaciarán los datos en una hoja de recolección específica. (anexo A).

D) *Técnicas y procedimientos.*

Revisión del expediente clínico y radiográfico de cada paciente.

Entrevista personal o telefónica con los pacientes.

ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Se usarán medidas de tendencia central para el análisis de los datos.

RECURSOS.

- A) Humanos: todos los pacientes derechohabientes de PEMEX atendidos en el H.C.S.A.E. y a quienes se les realizó artoplastia total cementada de la cadera y que cumplan con los criterios de inclusión.
- B) Materiales: servicio de Ortopedia, archivo clínico y archivo radiológico del H.C.S.A.E. de PEMEX.
- C) Financieros: recursos financieros propios con que cuenta el investigador.

ASPECTOS ÉTICOS.

El presente estudio no tiene implicación ética alguna.

ANEXO "A"

EVALUACIÓN DE LA ARTROPLASTIA TOTAL CEMENTADA DE LA CADERA.

FICHA DE IDENTIDAD:

Nombre: _____ Ficha: _____

CATEGORIZACIÓN DEL PACIENTE:

Edad: _____ Sexo: _____ Peso: _____ Talla: _____

Cadera operada: _____ Diagnóstico: _____

Diagnósticos secundarios: _____

Cirugías previas de la cadera: _____

Estado de la cadera contralateral: _____

Estado de las rodillas: _____

Otros problemas ortopédicos: _____

Diabético: sí _____ no _____ Hipertenso: sí _____ no _____ Cardiópata: sí _____ no _____

Medicamentos que debe tomar el paciente de rutina: _____

ASPECTOS TÉCNICOS:

Tipo de abordaje: _____

Tratamiento de la cápsula articular: _____

Tipo de implante en el fémur: _____

Tamaño del implante en el fémur: _____

Tipo de cementado en el fémur: _____

Tipo de implante en el acetábulo: _____

Tamaño del implante en el acetábulo: _____

Tipo de fijación en el acetábulo: _____

EVALUACIÓN CLÍNICA.

DOLOR:

Intensidad:

- sin dolor.
 leve, dolor ocasional que no altera las actividades ni el trabajo del paciente.
 moderado, el paciente es activo pero ha tenido que modificar o suspender algunas actividades.
 severo, dolor mayor y serias limitaciones.

Frecuencia:

- sin dolor.
 con los primeros pasos y después desaparece (start-up pain).
 sólo después de caminatas largas.
 siempre al caminar y al apoyar, pero no en reposo.
 todo el tiempo, aún en reposo.

TRABAJO / NIVEL DE ACTIVIDAD:

Ocupación:

Nivel de actividad:

- postrado o confinado a silla de ruedas.
 sedentario, mínima capacidad para caminar o para realizar otras actividades.
 semi-sedentario,
 trabajo ligero, caminata o bicicleta < 5 km.
 trabajo moderado, caminata o bicicleta > 5 km. Levanta peso < 23 kg.
 trabajo intenso, actividad deportiva vigorosa. Levanta peso entre 23 a 45 kg.

Capacidad de trabajo en los últimos 3 meses:

- 100%
 75%
 50%
 25%
 0%

Capacidad para ponerse zapatos y calcetines:

- sin dificultad.
 dificultad leve.
 dificultad extrema.
 imposible.

Subir y bajar escaleras:

- normal, apoyo monopodal.
 apoyo monopodal, pero usando bastón o algún tipo de asistencia.
 apoyo bipodal, los dos pies en un solo escalón.
 algún otro método.
 imposible.

Incorporarse desde la posición sentado:

- puede levantarse de una silla sin ayudarse con las extremidades torácicas.
 puede levantarse de una silla ayudándose con las extremidades torácicas.
 no puede levantarse de una silla independientemente.

Capacidad para caminar:

- no necesita soporte (bastón o muletas).
 usa un bastón para caminatas largas.
 usa siempre un bastón.
 usa una muleta.
 usa dos bastones.
 usa dos muletas.
 no puede caminar.

Tiempo de caminata sin soporte (bastón o muletas):

- _____ > 60 minutos
 _____ de 31 a 60 minutos.
 _____ de 11 a 30 minutos.
 _____ de 2 a 10 minutos.
 _____ < 2 minutos o sólo en interiores.
 _____ imposible.

Tiempo de caminata con soporte (bastón o muletas):

- _____ > 60 minutos.
 _____ de 31 a 60 minutos.
 _____ de 11 a 30 minutos.
 _____ de 2 a 10 minutos.
 _____ < 2 minutos o sólo en interiores.
 _____ imposible.

SATISFACCIÓN DEL PACIENTE:

- Con la operación ha incrementado su actividad: sí _____ no _____
 Con la operación ha disminuido su dolor: sí _____ no _____
 Ha disminuido su necesidad de tomar medicamentos para el dolor: sí _____ no _____
 Está usted satisfecho con los resultados: sí _____ no _____
 El estado de su cadera comparado con su última visita es:
 _____ mejor.
 _____ igual.
 _____ peor.

EXPLORACIÓN FÍSICA:

Cojea sin soporte (bastón o muletas):

- _____ no cojea.
 _____ cojea ligeramente, detectado por el examinador.
 _____ cojea moderadamente, detectado por el paciente.
 _____ cojea severamente, marcha lenta con marcadas alteraciones.

Rango de movilidad de la cadera:

- Flexión: cadera derecha _____ grados. Cadera izquierda _____ grados.
 Abducción: cadera derecha _____ grados. Cadera izquierda _____ grados.
 Aducción: cadera derecha _____ grados. Cadera izquierda _____ grados.
 Rotación interna: cadera derecha _____ grados. Cadera izquierda _____ grados.
 Rotación externa: cadera derecha _____ grados. Cadera izquierda _____ grados.

Signo de Trendelenburg:

- Cadera derecha: positivo _____ negativo _____
 Cadera izquierda: positivo _____ negativo _____

No es posible explorarlo: cadera derecha _____ cadera izquierda _____

Signo de Duchenne:

- Cadera derecha: positivo _____ negativo _____
 Cadera izquierda: positivo _____ negativo _____

Longitud de los miembros pélvicos:

- _____ iguales.
 _____ más corta la derecha.
 _____ más corta la izquierda.

Método de medición de las extremidades pélvicas:

- _____ radiológico.
 _____ clínico.
 _____ otros.

EVALUACIÓN RADIOLÓGICA.

ACETÁBULO.

Migración de la cúpula: no _____ sí _____ superior _____ mm. Medial _____ mm.
 Centro de rotación de la cadera con respecto a la imagen lagrimal: superior: _____ mm. Lateral: _____ mm.
 Ruptura del cemento: no _____ sí _____ zonas: _____
 Radiolucencia en interfase cemento - hueso: no _____ sí _____ Es continua: no _____ sí _____
 zona 1 _____ mm. zona 2 _____ mm. zona 3 _____ mm. Anchura máxima: _____ mm.
 Radiolucencia en rededor de los tornillos: no _____ sí _____ No aplicable _____
 Ruptura de los tornillos: no _____ sí _____ No aplicable _____
 Tamaño de la cúpula: _____ mm.
 Posición de la cúpula: Neutra _____ Anteversión _____ grados. Retroversión _____ grados.
 Inclinación de la cúpula _____ grados.

FÉMUR.

Migración del vástago: varo _____ valgo _____
 Ruptura del cemento: no _____ sí _____ zonas: _____
 Estado del vástago: intacto _____ doblado _____ roto _____
 Radiolucencia en interfase implante - cemento: no _____ sí _____ zonas: _____
 Radiolucencia en interfase cemento - hueso: no _____ sí _____ zona 1 _____ mm. zona 2 _____ mm.
 zona 3 _____ mm. zona 4 _____ mm. zona 5 _____ mm. zona 6 _____ mm. zona 7 _____ mm.
 zona 8 _____ mm. zona 9 _____ mm. zona 10 _____ mm. zona 11 _____ mm. zona 12 _____ mm.
 zona 13 _____ mm. zona 14 _____ mm.
 Resorción del cóncar: no _____ sí _____ Hundiimiento del vástago: _____ mm.
 Resorción de la diáfisis: no _____ sí _____ zonas: _____
 Hipertrofia de la diáfisis: no _____ sí _____ zonas: _____
 Cambios en la densidad: no _____ sí _____
 Pérdida ósea uniforme, zonas _____
 Pérdida ósea no uniforme, zonas _____
 Incremento del hueso trabecular, zonas _____
 Cavitación endóstica: no _____ sí _____ zonas: _____
 Anchura de la cavitación _____ mm. Longitud de la cavitación _____ mm.
 Osificación ectópica: Brooker I _____ Brooker II _____ Brooker III _____ Brooker IV _____
 Posición del vástago: Neutral _____ Valgo _____ Varo _____
 Trocánter mayor: Osteotomizado _____ No osteotomizado _____
 Consolidado _____ No consolidado _____
 Desplazado _____ No desplazado _____

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se revisaron todos los expedientes de los pacientes mayores de 60 años en quienes se realizó artroplastia total cementada de la cadera y se les implantó en el acetábulo una cúpula de perfil integral de Müller y en el fémur un vástago autobloqueante monobloque de Müller y que tienen a la fecha una evolución mayor de 5 años en un periodo comprendido de 1985 a 1993.

Utilizando la escala de la SICOT-AAOS-HS se encontraron diversos puntos de evaluación: en primer lugar el dolor, del cual se considera su intensidad y su frecuencia. En segundo lugar el trabajo y el nivel de actividad. En tercer lugar el nivel de satisfacción del paciente y en cuarto lugar la movilidad de la cadera.

Debemos de considerar también el diagnóstico que motivó la artroplastia ya que un paciente con artritis reumatoidea que tiene varias articulaciones afectadas tendrá una evaluación posoperatoria en la que persistirá un cierto nivel de incapacidad, disminución de la fuerza y de la movilidad articular. Lo que es muy importante es el hecho de que el dolor mejora sustancialmente.

En cambio, en los pacientes cuyo diagnóstico era una coxartrosis primaria y no había más articulaciones afectadas, no sólo hay una mejoría completa del dolor,

sino que, además, estos pacientes se reintegran al 100% a su vida normal con una fuerza muscular y una movilidad articular similares a las de las articulaciones sanas.

Solamente en el 5% de los pacientes se hizo un abordaje posterolateral ya que se trataba de una cirugía de revisión y en el resto se hizo abordaje anterolateral.

En todos los pacientes se cementó el vástago con técnica de 2ª. Generación.

El tratamiento que se le dio a la cápsula fue capsulectomía en todos los casos.

El 85% de los pacientes cursaba además con alguna enfermedad crónico-degenerativa siendo el 15% diabéticos, el 50% hipertensos y el 20% cardiopatas. El 10% con cardiopatía hipertensiva.

Al analizar los diagnósticos que fueron indicación de la cirugía encontramos el 60% coxartrosis primaria, el 20% artritis reumatoidea, el 15% coxartrosis postraumática y el 5% cirugía de revisión de la cadera.

La edad mínima fue de 60 años y la máxima de 82 años con una media de 71 años y una moda de 60 años.

En los pacientes con coxartrosis primaria el estado actual de la cadera es sin dolor en el 53% de los casos, y con dolor leve y ocasional que no altera las actividades del paciente en el 47% de los casos.

El 100% de los pacientes se muestra satisfecho con los resultados y tiene una capacidad de trabajo entre el 75% y el 100% de acuerdo a su sexo y edad. Realizan la marcha independiente en casa y sólo usan un bastón cuando salen a la calle o cuando asisten a lugares concurridos, como lo haría cualquier persona de su edad aun sin haber sido sometido a artroplastia total de la cadera.

En el 100% de los pacientes la movilidad supera los 90 grados de flexión, los 30 grados de abducción y los 10 grados en las rotaciones, tanto interna como externa.

En el grupo de pacientes con artritis reumatoidea la mejoría del dolor es mucho más importante que la ganancia en la movilidad articular. Siempre existe limitación en la independencia y en la marcha debido a la afectación de las otras articulaciones como las rodillas, tobillos o las articulaciones del tarso, metatarso o los ortejos. Por lo general estos pacientes requieren de un soporte durante la marcha y el tiempo de caminata es menor que en los pacientes que tenían coxartrosis primaria.

El 20% de los pacientes refieren que actualmente solo tienen un dolor ocasional y leve y en el 80% el dolor es moderado y han tenido necesidad de cambiar algunos hábitos.

El 75% de los pacientes son semi-sedentarios y tienen una capacidad de trabajo del 50% al 75% de acuerdo a su edad y sexo. Solamente el 50% de ellos supera los 90 grados de flexión y los 30 grados de abducción.

Sin embargo, el 100% de estos pacientes refiere sentirse satisfecho con los resultados ya que con la operación se ha incrementado su actividad y ha disminuido su dolor y su necesidad de tomar medicamentos.

DISCUSION

Se observa en todos los pacientes mejoría franca en la intensidad y frecuencia del dolor llegando a ser, cuando se presenta, un dolor ocasional y leve que no altera las actividades normales del paciente, sin embargo en el 53% de los pacientes no presentan dolor de ningún tipo.

El trabajo y el nivel de actividad también muestra una mejoría importante en el 100% de los casos lográndose reintegrar a los pacientes a una vida normal y adecuada para su edad y sexo.

En algunos casos el paciente presenta una enfermedad de fondo que le limita en sus actividades, independientemente del problema de la cadera, como es el caso de la artritis reumatoidea.

En otros casos los pacientes son diabéticos , hipertensos o cardiópatas y han sido sometidos a angioplastias coronarias o a cirugía cardiaca lo que también repercute en la capacidad de trabajo y nivel de actividad.

CONCLUSIONES

La artroplastia total cementada de la cadera es un recurso que tenemos a la mano y que devuelve calidad a la vida de los pacientes mayores de 60 años con limitaciones causadas por dolor y disminución o pérdida de la función de la cadera con mínimas complicaciones.

En el Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petroleos Mexicanos se mantiene un alto nivel de atención y la estadística de éxito y complicaciones se encuentra dentro de los límites estadísticos mundiales.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1) Johnston, R.C.; Fitzgerald, R.H.; Harris, W.H.; Poss, R.; Müller, M.E. and Sledge, C.B.: Clinical and radiographic evaluation of total hip replacement. A standard system of terminology for reporting results. *J. Bone and Joint Surg.*, 72-A: 161-168, february 1990.
- 2) Galante, J.: The need for a standardized system for evaluating results of total hip surgery. *J. Bone and Joint Surg.*, 67-A: 511-512, april 1985.
- 3) Larson, C.B.: Rating scale for hip disabilities. *Clin. Orthop.*, 31: 85-93, 1963.
- 4) Merle D'Aubigne, R. and Postel, M.: Funtional results of a hip arthroplasty with acrylic prosthesis. *J. Bone and Joint Surg.*, 36-A: 451-475, june 1954.
- 5) Shepherd, M.M.: Assessment of function after arthroplasty of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 36-B: 354-363, 1954.
- 6) Pellicci, P.M.; Wilson, P.D.; Sledge, C.B.; Salvati, E.A.; Ranawat, C.S.; Poss, R. and Callaghan, J.J.: Long-term results of revision total hip replacement. *J. Bone and Joint Surg.*, 67-A: 513-516, april 1985.

- 7) Kavanagh, B.F. and Fitzgerald, R.H.: Clinical and roentgenographic assessment of total hip arthroplasty. A new hip score. Clin. Orthop., 193: 133-140, 1985.
- 8) Gruen, T.A.; McNeice, G.M. and Amstutz, H.C.: "Modes of failure" of cemented stem-type femoral components. A radiographic analysis of loosening. Clin. Orthop., 141: 17-27, 1979.
- 9) Mai, M.T.; Schmalzrued, T.P.; Dorey, F.J.; Campbell, P.A. and Amstutz, H.C.: The contribution of frictional torque to loosening at the cement-bone interface in tharies hip replacements. J. Bone and Joint Surg., 78-A: 505-511, april 1996.
- 10) De Lee, J. and Charnley, J.: Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. Clin. Orthop., 121: 20-32, december 1976.
- 11) Brooker, A. F.; Bowerman, J. W.; Robinson, R. A.; and Reilly, L.H., Jr.: Ectopic Ossification following Total Hip Replacement. Incidence and Method of Classification. J. Bone and Joint Surg., 55-A: 1629-1632, Dec. 1973.
- 12) D'Antonio, J.; Capello, W.; Borden, L.; Bargar, W.; Bierbaum, B.; Boettcher, W.; Steinberg, M.; Stulberg, D. and Wedge, J.: Clasification and

- management of acetabular abnormalities in total hip arthroplasty. *Clin. Orthop.*, 243: 126-137, june 1989.
- 13) Garbuz, D.; Morsi, E. and Gross, A.E.: Revision of the acetabular component of a total hip arthroplasty with a massive structural allograft. Study with a minimum five year follow-up. *J. Bone and Joint Surg.*, 78-A: 693-697, may 1996.
- 14) Andrew, T.A.; Berridge, D.; Thomas, A. and Duke R.N.F.: Long-term review of ring total hip arthroplasty. *Clin. Orthop.*, 201: 111-122, december 1985.
- 15) Ebramzade, E.; Sarmiento, A.; McKellop, H.A.; Llinas, A. and Gogan, W.: The cement mantle in total hip arthroplasty. Analysis of long-term radiographic results. *J. Bone and Joint Surg.*, 76-A: 77-87, january 1994.
- 16) Oishi, C.S.; Walker, R.H. and Colwell, C.W.: The femoral component in total hip arthroplasty. Six to eight year follow-up of one hundred consecutive patients after use of a third-generation cementing technique. *J. Bone and Joint Surg.*, 76-A: 1130-1136, august 1994.
- 17) Ballard, W.T.; Callaghan, J.J.; Sullivan, P.M. and Johnston, R.C.: The results of improved cementing techniques for total hip arthroplasty in

- patients less than fifty years old. A ten year follow-up study. *J. Bone and Joint Surg.*, 76-A: 959-964, july 1994.
- 18) Bocco, F.; Langan, P. and Charnley, J.: Changes in the calcar femoris in relation to cement technology in total hip replacement. *Clin. Orthop.*, 128: 287-295, 1977.
- 19) Blacker, G. J. and Charnley, J.: Changes in the upper femur after low friction arthroplasty. *Clin. Orthop.*, 137: 15-23, 1978.
- 20) Wroblewski, B.M. and Siney, P.D.: Charnley low-friction arthroplasty of the hip. Long-term results. *Clin. Orthop.*, 292: 191-201, 1993.
- 21) Sullivan, P.M.; McKenzie, J.R.; Callaghan, J.J. and Johnston, R.C.: Total hip arthroplasty with cement in patients who are less than fifty years old. A sixteen to twenty-two-year follow-up study. *J. Bone and Joint Surg.*, 76-A: 863-869, june 1994.
- 22) Katz, J.N.; Phillips, C.B.; Poss, R.; Harrast, J.J.; Fossel, A.H.; Liang, M.H. and Sledge, C.B.: The validity and reliability of a total hip arthroplasty outcome evaluation questionnaire. *J. Bone and Joint Surg.*, 77-A: 1528-1534, october 1995.

- 23) Herman, J.H.; Sowder, W.G.; Anderson, D.; Appel, A.M. and Hopson, C.N.: Polymethylmethacrylate-induced release of bone-resorbing factors. *J. Bone and Joint Surg.*, 71-A: 1530-1541, december 1989.
- 24) Johanson, N.A.; Charlson, M.E.; Szatrowski, T.P. and Ranawat, C.S.: A self-administered hip-rating questionnaire for the assessment of outcome after total hip replacement. *J. Bone and Joint Surg.*, 74-A: 587-597, april 1992.
- 25) Mohler, C.G.; Callaghan, J.J.; Collis, D.K. and Johnston, R.C.: Early loosening of the femoral component at the cement-prosthesis interface after total hip replacement. *J. Bone and Joint Surg.*, 77-A: 1315-1322, september 1995.
- 26) Laupacis, A.; Bourne, R.; Rorabeck, C.; Feeny, D.; Wong, C.; Tugwell, P.; Leslie, K. And Bullas, R.: The effect of elective total hip replacement on health-related quality of life. *J. Bone and Joint Surg.*, 75-A: 1619-1626, november 1993.