



11245

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

COMPLICACIONES DE LA ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA  
PRIMARIA DE CADERA; REVISION Y ANALISIS DE ENERO DE 1996 A  
JUNIO DEL 2004

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

PRESENTA:

DR. DELGADO SEGURA RAYMUNDO ANTONIO

ASESOR:

DR. IGNACIO BERMUDEZ MARTINEZ



ISSSTE

MEXICO D.F.

NOVIEMBRE 2004

m342021



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 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.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

---

**DR. IGNACIO BERMUDEZ MARTINEZ**  
**COORDINADOR, JEFE DE GRUPO Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO EN**  
**ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

---

**DR. IGNACIO BERMUDEZ MARTINEZ**  
**ASESOR DE TESIS**



---

**DR. GERARDO DE JESUS OJEDA VALDES**  
**COORDINADOR DE CAPACITACION, DESARROLLO E INVESTIGACION**

---

**M. EN C. VICENTE ROSAS BARRIENTOS**  
**JEFE DE INVESTIGACION.**

**I.S.S.S.T.E.**  
**SUBDIRECCION MEDICA**

**12 NOV 2004**

**COORDINACION DE CAPACITACION**  
**DESARROLLO E INVESTIGACION**

SUBDIRECCION DE ESPECIALIZACION  
DE POSGRADO  
DE MEDICINA  
I.S.S.S.T.E.

## INDICE.

<b>I. RESUMEN</b>	i
<b>II.SUMMARY</b>	ii
<b>III. INTRODUCCION:</b>	
1. Historia	1
2. Artrosis	1
3. Biomecánica	5
4. Técnicas quirúrgicas	10
5. Complicaciones	14
<b>IV. MATERIAL Y METODOS</b>	23
<b>V. RESULTADOS.</b>	24
<b>VI. DISCUSION.</b>	43
<b>VII. CONCLUSIONES</b>	44
<b>VIII. BIBLIOGRAFIA</b>	45
<b>IX. ANEXO I</b>	49
<b>X. ANEXO II</b>	50

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impresa el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Dalegado Sánchez  
Raymundo Antonio

FECHA: 18-03-20

FIRMA: [Firma manuscrita]

## RESUMEN.

**Introducción:** La artroplastia total de cadera esta indicada en procesos artrosicos y traumáticos de la cadera. Es considerada una cirugía mayor en la cual existen reportes de complicaciones. Este estudio revisa la experiencia del “H. R. 1º de Octubre” con las complicaciones.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo entre 1996 a 2004, en el se incluyen pacientes operados dentro del hospital; se excluyeron casos que no tuvieron complicación documentada o que fueron operados en otro lugar. El análisis y la frecuencia estadística incluyeron test parametricos y regresión logística.

**Resultados:** del periodo de estudio se recopilaron 220 pacientes, los cuales solo 62 pacientes se estudiaron, (24 masculinos, 38 femeninos). La edad promedio fue de  $62.46 \pm 13.88$  años. El tipo de abordaje mas realizado fue el posterior en 40 pacientes (52.6%). Se presentaron 33 complicaciones (44.7%). La principal complicación fue el dolor posquirúrgico (32.3%). La luxación (17.6%), y la fractura periprotésica (8.8%). El análisis univariado de los factores de riesgo para desarrollar complicación se encontró que la permanencia por más de una semana, desarrollaron complicación en 18 pacientes (54.15%), una razón de momios de 3.20 (IC<sub>95</sub> 1.23 – 8.306); valor de p de 0.015

La comparación de las complicaciones con el tiempo promedio de cirugía se encontró que en aquellos que no presentaron complicaciones el tiempo fue menor ( $145.5 \pm 29.1$  vs.  $161.6 \pm 39.8$  minutos) y con diferencias limitrofes en el análisis con U de Mann-Whitney  $p=0.081$ .

**Conclusiones:** Los principales factores de riesgo para las complicaciones fueron la estancia hospitalaria y el tiempo quirúrgico.

## SUMMARY.

**Introduction:** The arthroplasty total hip is indicated in cases of traumatic or arthrosic of the hip. It is considerate like major surgery and exist report of complication. The purpose of this paper is reported the experienced of the “H. R. 1o de Octubre” related with this complication.

**Material and methods:** It was a descriptive study between 1996 to 2004. We included all the patient were operated in the hospital and excluded all the cases that no have completed card or were operated out of the hospital. Than statistical analysis included frequencies and non parametric test and logistic regression.

**Results:** In the period of this study exist 220 patients but we evaluated 62 patients (24 male and 38 female). The age was  $62.46 \pm 13.88$  years old. The aboard were posterior in 40 surgery (52.6%). We reported only 33 complications (44.7%). The principal complications we pain (32.3%), dislocation (17.6%) and fracture periprosthetic (8.8%). In the univariate analysis only the time of the hospital major of one week represented risk for complication (OR 3.20 IC<sub>95</sub> 1.23 – 8.306,  $p = 0.015$ ). In the case of time of surgery the difference was of limit for non complicated patients ( $145.5 \pm 29.1$  vs.  $161.6 \pm 39.8$  minutes,  $p = 0.081$ ).

**Conclusions:** The principal risk factor for complication was time in the hospital and time of the surgery.

Key words. Arthroplasty, risk factor, complications.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

### INTRODUCCION:

**HISTORIA:** La sustitución protésica de las articulaciones ha sido uno de los mayores avances logrados por la cirugía ortopédica en este siglo. La artroplastia de cadera consiste en la sustitución de la articulación lesionada o artrosica por una articulación artificial denominada prótesis.

A principios de nuestro siglo muchos cirujanos de Europa y estados unidos intentaron realizar artroplastias de sustitución con diversos materiales interpuestos entre las superficies articulares de la cadera. Smith-petersen en 1923 fue uno de los grandes impulsores con la introducción de la cúpula de vitalio, aleación de cromo y cobalto, demostrando que el acetábulo podía tolerar un cuerpo extraño con función de carga.

Otros cirujanos realizaban procesos reconstructivos del acetábulo o del extremo proximal del fémur esperando que se produjera una pseudoartrosis; Brakett, Whitman y Girdlestone, entre otros, fueron los responsables del desarrollo de la artroplastia de cadera sin ningún material de interposición especial.

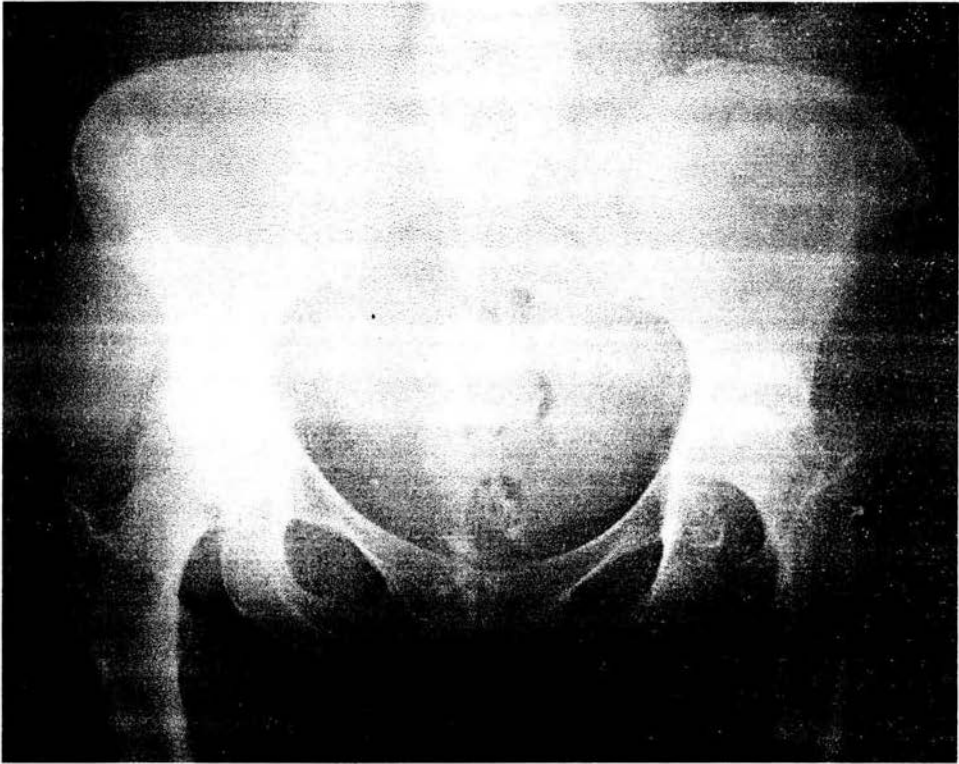
La aportación de los hermanos Judet fue crucial ya que comprobaron que mecánicamente el replazamiento de la cadera era bien tolerado, concepto que fue la base de los posteriores estudios de Frederick Thompson y Austin Moore impulsando la artroplastia de sustitución, cuyos diseños aun son utilizados en la actualidad.

Sir John Charnley merece reconocimiento especial por sus trabajos pioneros en todos los aspectos de la artroplastia total de cadera, incluyendo los conceptos de artroplastia con par de fuerzas de fricción bajo, alteración quirúrgica de la biomecánica de la cadera, lubricación, materiales, diseño y medio ambiente del quirófano. Un avance fundamental fue la introducción por Charnley del cemento acrílico de fraguado en frío (polimetilmetacrilato o PMMA) para fijación de los componentes, de los resultados obtenidos en un numero significativo de pacientes han tenido un enorme valor, especialmente en lo que respecta a desgaste, infección, aflojamiento y fracaso del vástago. (1, 2, 3, 4, 5,6).

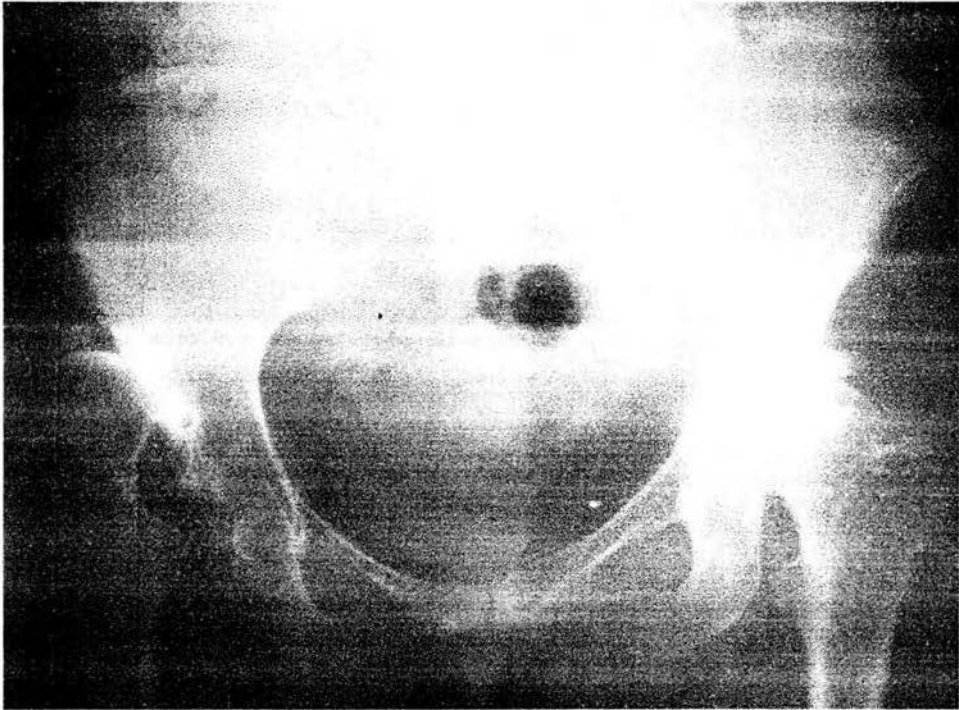
**ARTROSIS:** con el objeto de que el cirujano sea capaz de decidir la mejor terapéutica para cualquier cadera artrítica determinada, es necesario que consiga identificar con precisión el tipo de artrosis que va a tratar. Según nuestra opinión, los términos de artrosis la artrosis se clasifica de la siguiente manera:

1. etiología: mecánica, metabólica, mixta (figura 1).
2. morfológica: supero externa, concéntrica, interna, infero interna. (figura 2)
3. reacción biológica: atrófica, normotrofica, hipertrofica (megacabeza). (figura 3).
4. amplitud de movimiento (paciente anestesiado): rígido, hipomovil, móvil. (49)

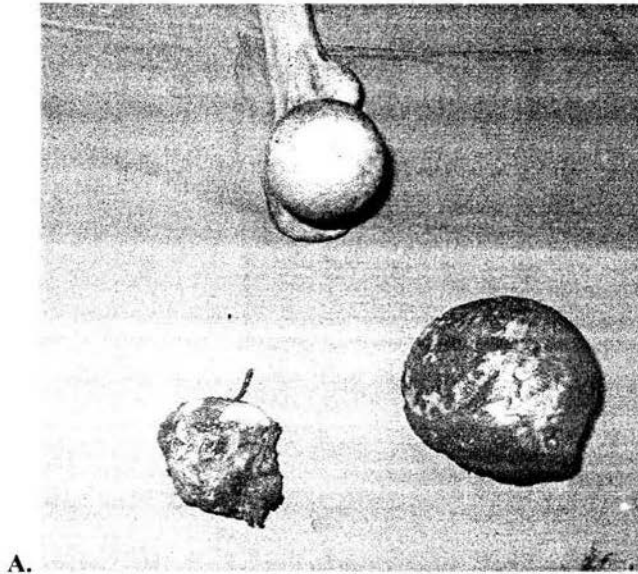




**Figura 1. Paciente masculino mostrando artrosis de la cadera izquierda según su etiología mixta secundaria a artritis reumatoide presentando coxa valga.**



**Figura 2. Paciente masculino el cual se aprecia artrosis de ambas caderas según su morfología presenta de índole concéntrica (derecha), superoexterna (izquierda).**



A.

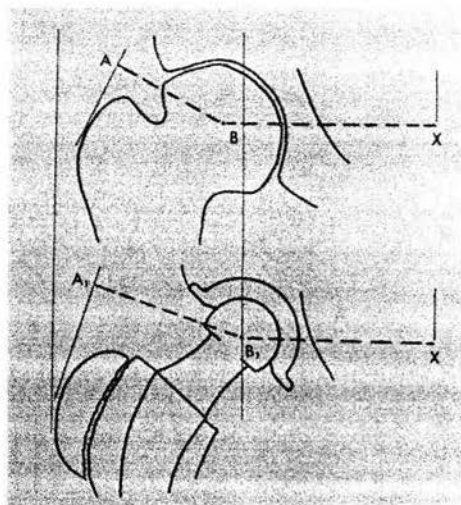


B.

**Figura 3. Paciente femenino mostrando artrosis de cadera derecha según su reacción biológica. A, (arriba) tamaño de cabeza femoral normal, (izquierda) cabeza femoral atrófica. (Derecha) cabeza femoral hipertrofia (megacabeza). B, radiografía mostrando megacabeza de cadera derecha.**

**BIOMECANICA:** La biomecánica aplicada de la artroplastia total de la cadera es distinta a la de los tornillos, las placas y los clavos usados para fijación ósea, debido a que estos últimos implantes proporcionan soporte solo parcial y únicamente hasta que el hueso se une. Los componentes totales de cadera deben soportar muchos años de carga cíclica igual a por lo menos 3-5 veces el peso corporal, y en ciertos momentos pueden estar sometidos a cargas de hasta 10-12 veces el peso del cuerpo.

Para describir las fuerzas que actúan sobre la articulación de la cadera, el peso del cuerpo se puede representar como una carga aplicada en un brazo de palanca que se extiende desde el centro de gravedad del cuerpo hasta el centro de la cabeza femoral (figura 4). (1, 2, 3, 4, 5,6)

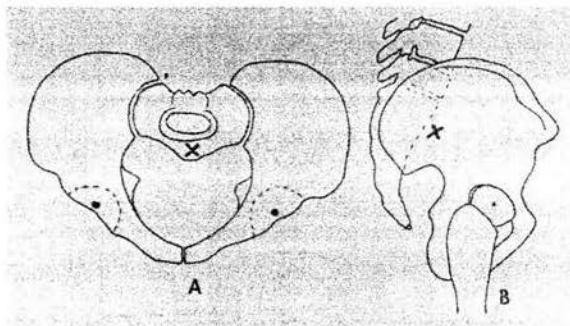


**Figura 4. Brazos de palanca que actúan sobre la articulación de la cadera. El momento producido por el peso del cuerpo aplicado en el centro de la gravedad corporal. X, actúa sobre el brazo de palanca B-X, y debe ser contrarrestado por el momento producido por los abductores, A, que actúan sobre el brazo de palanca más cortó A-B. El centrado de la cabeza acorta el brazo de palanca B-X, y la reinserción lateral del trocánter alarga el brazo de palanca.**

La musculatura abductora, cuyo brazo de palanca se extiende desde la cara lateral del trocánter mayor hasta el centro de la cabeza femoral, debe crear un momento igual para mantener la pelvis nivelada durante la estancia sobre una pierna, y un momento mayor para bascular la pelvis hacia el lado de apoyo al caminar o correr. Puesto que la relación entre la longitud del brazo de palanca del peso del cuerpo y el de la musculatura abductora oscila alrededor de 2.5:1, la fuerza de los músculos abductores debe ser aproximadamente 2.5 veces mayor que el peso del cuerpo para mantener la pelvis nivelada durante la estancia sobre una pierna. La carga estimada sobre la cabeza la cabeza femoral en la fase de estancia de la marcha es igual a la suma de las fuerzas creadas por los abductores y por el peso del

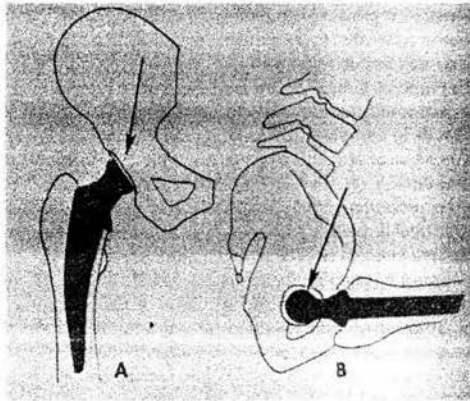
Cuerpo, y equivale a por lo menos tres veces el peso corporal; se estima que la carga sobre la cabeza femoral es aproximadamente igual durante la elevación de la pierna extendida.

Las fuerzas que actúan sobre la articulación lo hacen no solo sobre el plano coronal debido a que el centro de gravedad del cuerpo (en la línea media por delante del segundo cuerpo vertebral sacro) es posterior al eje de la articulación (figura 5), esas fuerzas actúan también en el plano sagital para doblar el vástago en sentido posterior. (1, 2, 3, 4, 5,6).



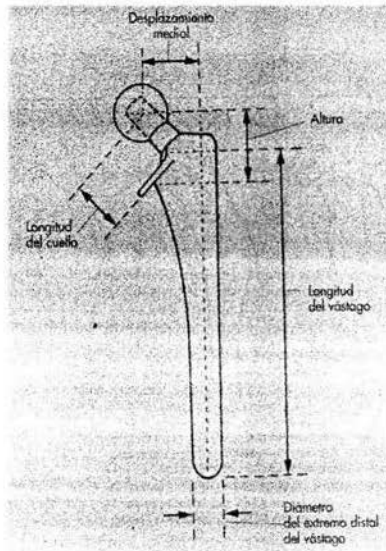
**Figura 5. Con el sujeto de pie, el centro de gravedad es posterior al eje de la articulación de la cadera. A, Vista de la pelvis desde el margen superior de la sínfisis pubica hasta el nivel del ala sacra. Se dibujan los acetábulos y el centro de gravedad en X. B, El centro de gravedad X es anterior a la vértebra S2, aunque cambia conforme la parte superior del cuerpo se mueve respecto a la pelvis. Puesto que las articulaciones coxofemorales son distales y anteriores a X, se aplican fuerzas de rotación y flexión posterior, además de las fuerzas en el plano coronal, que tienden a rotar y flexionar el vástago protésico.**

Las fuerzas actuantes en esta dirección aumentan cuando se flexiona la cadera cargada, por ejemplo al levantarse de una silla, subir o bajar escaleras o un plano inclinado, o incorporarse (figura 6). (1, 2, 3, 4, 5,6).



**Figura 6. Fuerzas productoras de torsión del vástago. Las fuerzas que actúan sobre la cadera en el plano coronal (A) tienden a desplazar el vástago en sentido medial, y las que actúan en el plano sagital (B), sobre todo en la cadera flexionada o al levantarse, tienden a desplazarlo en sentido posterior. Esta combinación de fuerzas produce torsión del vástago.**

La reconstrucción femoral ideal reproduce el centro de rotación normal de la cabeza femoral. Esta localización está determinada por tres factores: 1) altura vertical (desplazamiento vertical), 2) desplazamiento medial (desplazamiento horizontal o, simplemente desplazamiento) y 3) versión del cuello femoral (desplazamiento anterior) (figura 7).



**Figura 7. Características del componente femoral. Longitud del cuello se mide desde el centro de la cabeza hasta la base del collar; el desplazamiento lateral del conjunto cabeza-vástago, desde el centro de la cabeza hasta la línea a través del eje de la parte distal del vástago; la longitud del vástago, y el ángulo del cuello por la intersección de una línea que pasa a través del centro de la cabeza y el cuello, y otra dibujada lo largo del borde lateral de la mitad distal del vástago. La plataforma es la extensión medial del collar.**

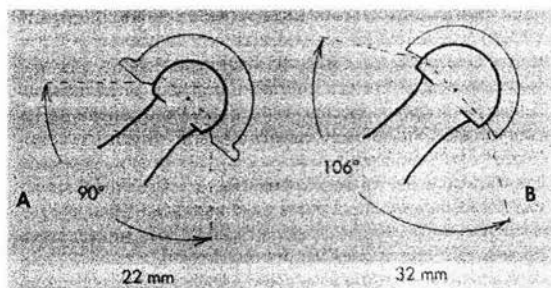
Los componentes femorales se deben fabricar en un Angulo cervicodiafisario fijo, de forma típica alrededor de 135 grados. Sin embargo, existe una amplia variación de la orientación del cuello en los estudios de caderas “normales” de cadáveres. Las caderas en varo tienen un centro de rotación con altura vertical pequeña y desplazamiento relativamente mayor, mientras que sucede lo opuesto en las caderas en valgo. (Figura 8). (1, 2, 3, 4, 5, 6, 12).



**Figura 8. Relación de la orientación del cuello femoral con la altura vertical y el desplazamiento lateral. Arriba, cuello femoral valgo con altura vertical relativamente grande comparado con el desplazamiento; el centro de la cabeza se encuentra por encima del nivel del trocánter mayor. Abajo, cuello femoral varo; gran desplazamiento femoral con centro de la cabeza por debajo del nivel de la punta del trocánter mayor.**

Si se emplea una prótesis con cabeza femoral pequeña, el diámetro del cuello debe aproximarse más estrechamente al de la cabeza para que el cuello resulte suficiente fuerte, y el cuello tiende a chocar con el borde de la copa durante un arco de movilidad mas corto. (Figura 9). (1, 2, 3, 4, 5, 6, 11,12)





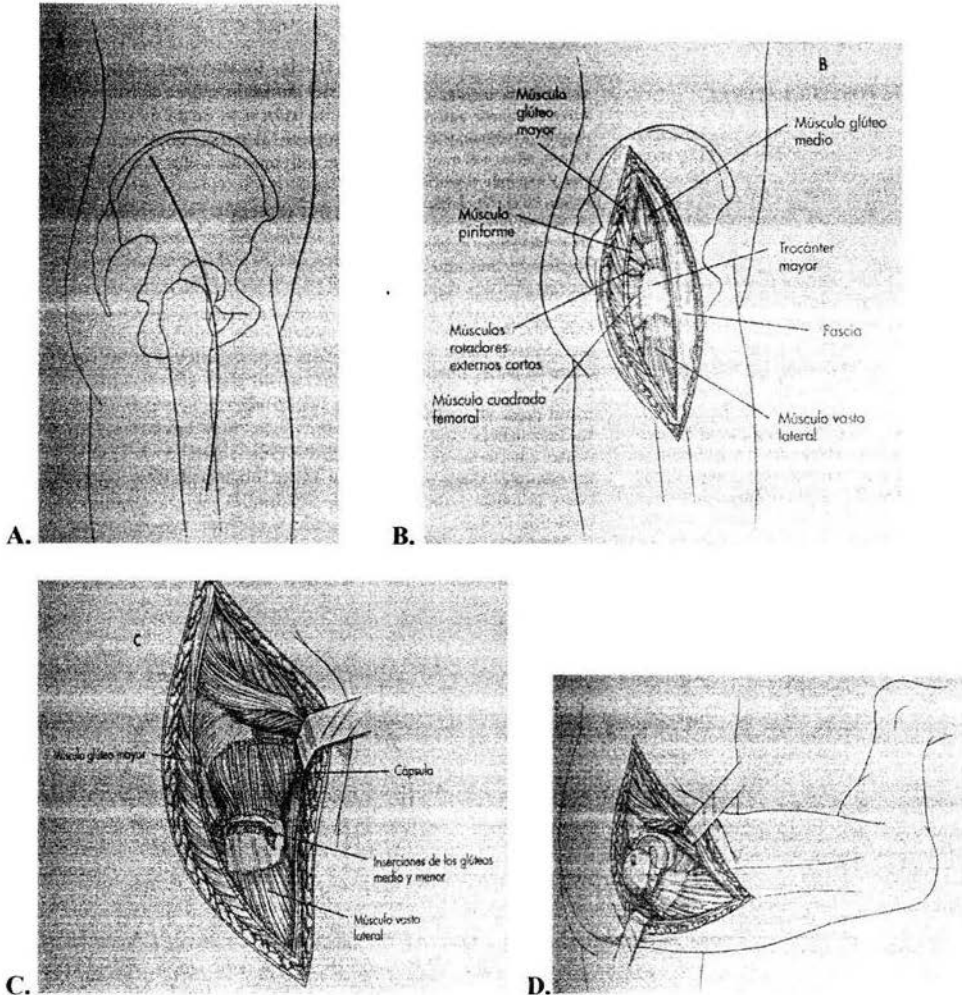
**Figura 9.** Arcos de movilidad con cabezas y componentes de polietileno pequeños y grandes. A la cúpula con cavidad de 22 mm es 2 mm mas profunda que el radio de la cabeza, y el choque del cuello con la cúpula solo permite 90 grados de movilidad. B, el diámetro del cuello conectado a una cabeza de 32 Mm. es aproximadamente igual, y por lo tanto resulta mayor la relación entre los diámetros de la cabeza y el cuello. La cúpula de cobertura ecuatorial y tiene bordes achaflanados. Lo que permite unos 106 grados de movilidad. Los componentes con cuellos ovales o trapezoides permiten unos 118 grados de movilidad de flexión y extensión.

**TECNICAS QUIRURGICAS:** El conocimiento de la anatomía de la cadera es de suma importancia para el abordaje correcto y la técnica quirúrgica para la colocación y orientación de los componentes protésicos. El cirujano debe conocer perfectamente la estructura y orientación del acetábulo, así como, las alteraciones que en el se producen cuando existe algún proceso patológico. Solo así podrá tener una perfecta orientación tridimensional de la pelvis del paciente.

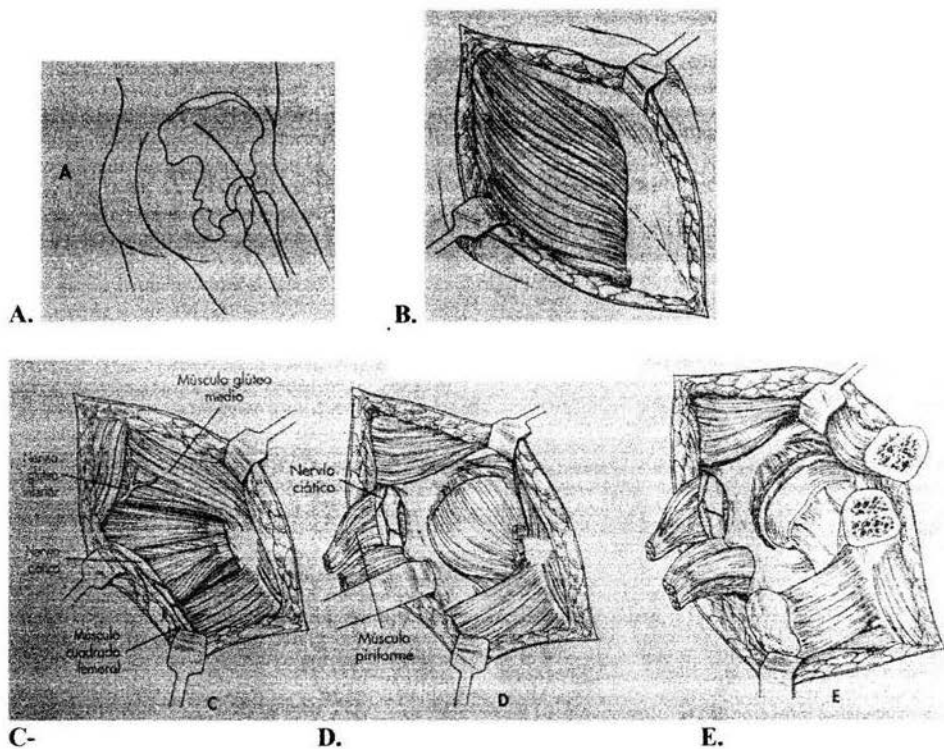
Del mismo modo, es básico el conocimiento anatómico de la extremidad proximal del fémur, prestando especial atención al grado de anteversión del cuello femoral. Reconociendo sus peculiaridades anatómicas podremos reconocer las inserciones musculares que en ellas se fijan y las estructuras nobles que pasan por su vecindad, fundamentalmente la arteria glútea y el nervio ciatico.

La artroplastia total de cadera requiere una gran exposición quirúrgica que facilite el acceso completo al acetábulo y al tercio proximal del fémur. Debe permitir el acceso a todos los planos anatómicos para diseccionar todos los tejidos contracturados, extirpar las calcificaciones heterotopicas y corregir las deformidades. El conocimiento de todos los abordajes con sus ventajas o inconvenientes permitirá decidir cual puede ser el más adecuado para cada caso.

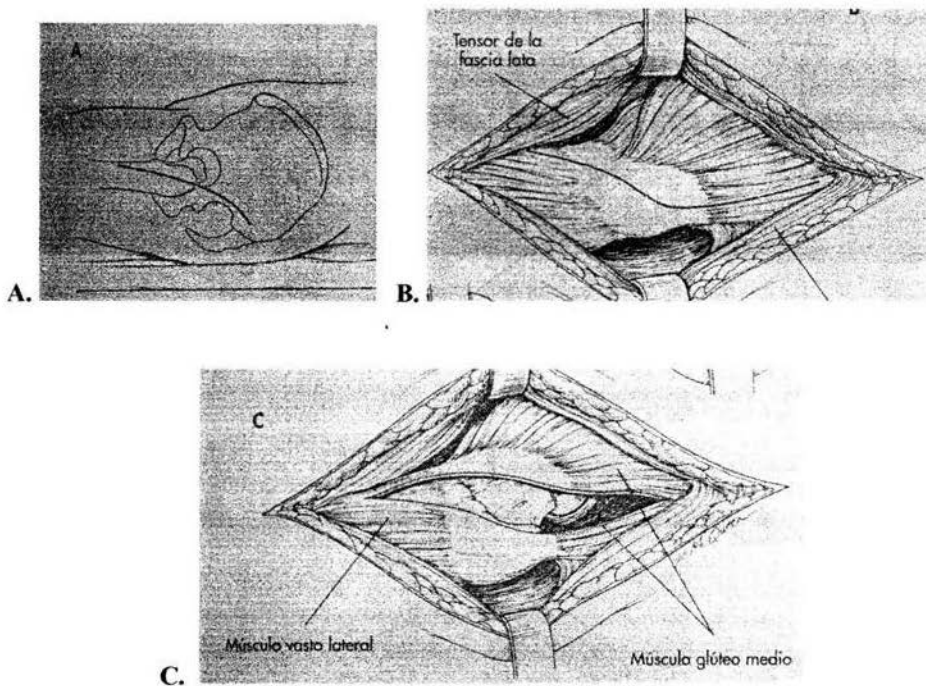
Los abordajes mas utilizados son: el posterolateral (Gibson) entre el glúteo medio anterior y el borde superior del glúteo mayor posterior (figura 10); posterior (Kocher-Langenbeck) (figura 11); el lateral transglúteo ( Bauer o de Hardinge) (figura 12) y el anterolateral (Watson-Jones) (figura 13), intervalo entre el tensor de la fascia lata y el glúteo medio y menor anteriormente. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11,16).



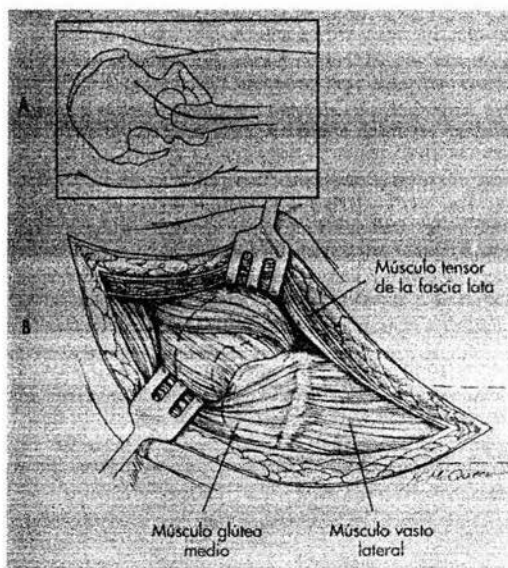
**Figura 10. Vía de abordaje posterolateral de Gibson a la articulación de la cadera. A, Incisión cutánea. B, las masas musculares anterior y posterior se han separado para exponer el trocánter mayor y los músculos que se insertan en el. C, los glúteos medio y menor se han seccionado cerca de sus incisiones en el trocánter mayor, y separado. Se muestra la incisión en la cápsula. D, se ha luxado la articulación de la cadera por flexión, abducción y rotación externa del muslo.**



**Figura 11. Vía de abordaje posterior de Kocher-Langenbeck. A, incisión cutánea. B, se indican la incisión de la fascia lata y la sección del glúteo mayor. C, el glúteo mayor se ha separado descubriendo los rotadores externos cortos, el nervio ciático y los vasos glúteos superiores. La rama ascendente de la arteria circunfleja femoral medial esta bajo el cuadrado femoral. D, la cápsula articular de la cadera se ha expuesto por sección y separación posterior de los rotadores externos cortos. El cuadrado femoral se deja intacto. E, la osteotomía del trocánter mayor y la reflexión de los orígenes de los tendones de los músculos de la región posterior del muslo en la tuberosidad isquiática quedan ampliamente expuestos.**



**Figura 12. Vía de abordaje lateral directa de Hardinge. A, incisión lateral en J. B, el tendón de la fascia lata se ha separado anteriormente y el glúteo mayor posteriormente. Se señala la incisión en el tendón del tendón del glúteo medio. La mitad posterior se deja insertada en el trocánter mayor. C, se expone la cápsula articular anterior.**



**Figura 13. Vía de abordaje lateral de Watson-Jones a la articulación de la cadera. A, incisión cutánea. B, el acceso se ha terminado excepto la incisión de la cápsula articular.**

**COMPLICACIONES:** A pesar del porcentaje de éxitos tan sumamente altos en las artroplastias con prótesis totales, hay numerosas posibles complicaciones que pueden suceder como resultado de este tipo de cirugía reconstructiva. Estas se pueden dividir en complicaciones medicas, complicaciones relacionadas con los implantes e infecciones.

Las complicaciones médicas son las que pueden suceder tras cualquier tipo de cirugía reconstructiva mayor, particularmente cuando se trata de pacientes de edad avanzada. Incluyen complicaciones graves como arritmias cardiacas, infarto de miocardio, tromboflebitis y embolias pulmonares, y complicaciones menores como atelectasia, anemia e infección de las vías urinarias. Una buena evaluación medica y un buen tratamiento preoperatorio junto con medidas profilácticas agresivas reducirán la incidencia de estos problemas médicos.

Las complicaciones relacionadas con los implantes consisten primordialmente en desgaste, rotura y aflojamiento del implante. Los materiales y los diseños modernos han reducido considerablemente la incidencia de desgaste y rotura de implantes. Las nuevas técnicas de cementación y el uso de métodos alternativos de fijación han reducido sustancialmente los problemas de aflojamiento temprano, pero todavía no conocemos los resultados a largo plazo de estos cambios. (1,2,3,4,5,6,16,19,20,25,27).

Otra complicación relacionada con los implantes es la infección, la cual, en general, el uso de antibióticos profilácticos, los recintos quirúrgicos con flujo laminar, la ropa con aislamiento estéril para el equipo quirúrgico y otras medidas mantienen el porcentaje de infecciones tempranas en artroplastias totales por debajo de un 1% en la actualidad. No obstante cuando una artroplastia total se infecta, es una complicación catastrófica que requiere de uno o más procedimientos quirúrgicos mayores, hospitalización prolongada y un alto precio en cuanto a la morbilidad de los pacientes y a la inversión económica. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9).

Algunas complicaciones de la artroplastia total de la cadera guardan relación específica con la intervención, mientras que otras son inherentes a cualquier intervención quirúrgica mayor en individuos de edad avanzada. Ciertas complicaciones, como la parálisis nerviosa, el hemartros y el tromboembolismo, ocurren poco después de la cirugía. El aflojamiento, la rotura de componentes y la osteólisis son típicamente complicaciones tardías que aparecen años después del éxito inicial. Todavía otras complicaciones, como la infección, la luxación y la fractura femoral, pueden aparecer en cualquier momento después de la operación, dependiendo de diversas circunstancias. (1, 2, 4, 6,9).

**Lesiones nerviosas:** los nervios ciático, femoral, obturador y peroneo pueden ser lesionados por traumatismo quirúrgico directo, tracción, presión por separadores, colocación de la extremidad, alargamiento del miembro o lesión térmica, o por compresión debida al cemento. Se han registrado lesiones nerviosas entre el 0.7% y el 3.5% en las artroplastias primarias. (1, 2, 4, 6, 9, 38, 39, 40,41)

**Lesiones vasculares:** las lesiones vasculares como consecuencia de una artroplastia total de cadera son raras (0.2%, 3%); sin embargo, pueden suponer una amenaza para la supervivencia del miembro y del paciente. La mayoría de las lesiones vasculares registradas ocurrieron durante operaciones de revisión, y puesto que esta aumentando el número de revisiones realizadas, es posible que aumente la incidencia de estas lesiones. (1, 2, 4, 6, 9.)

**Hemorragia y formación de hematomas:** la historia clínica debe incluir interrogatorio sobre tendencia hemorrágica familiar, cualquier episodio hemorrágico previo, terapia reciente con salicilatos, anticoagulantes o esteroides y enfermedad hepática. Además, la hemorragia puede ser notable en pacientes con enfermedad de Paget debido a que el hueso esta más vascularizado de lo normal.

Algunas artroplastias totales de cadera se pueden realizar con pérdida de menos de 500 ml de sangre y no requieren reposición durante el periodo de cirugía ni en el periodo postoperatorio inmediato. Sin embargo, la pérdida puede ser más cuantiosa y, en consecuencia, se debe disponer por lo menos dos unidades de sangre completa con pruebas cruzadas o de hematíes lavados.

Las fuentes habituales de hemorragia venosa y arterial son: 1) las ramas de los vasos obturadores que pueden ser seccionadas cuando se separan de la parte inferior del acetábulo el ligamento redondo, el ligamento transverso y el hueso, 2) los vasos próximos a la

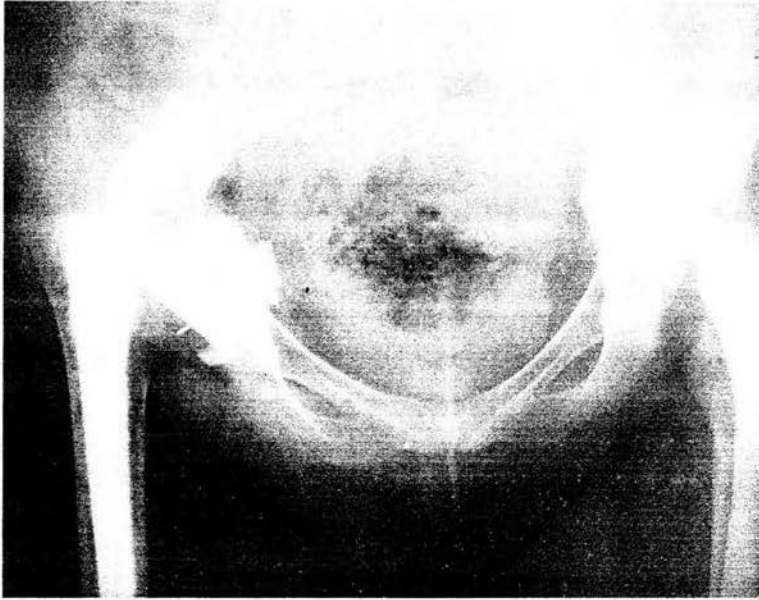
inserción del tendón del glúteo mayor en el fémur, que forman parte de la anastomosis crucial, 3) los vasos circunflejos mediales, que son distales a la inserción del tendón del psoas en el trocánter menor, 4) las ramas de los vasos femorales próximas a la cápsula anterior y 5) las ramas de los vasos glúteos inferiores y superiores.

El factor más importante para prevenir los hematomas es la hemostasia cuidadosa. Sin embargo, los pacientes que han estado tomando salicilatos y fármacos antiinflamatorios, incluyendo esteroides, durante periodos largos antes de la cirugía, muestran mayor tendencia a la hemorragia. La administración profiláctica o terapéutica de dicumarínicos o heparina por tromboembolismo aumenta el riesgo de formación de hematomas. Los hematomas son más frecuentes cuando se ha osteotomizado el trocánter mayor. Los pacientes con discrasias hematológicas requieren atención especial. (1, 2, 4, 6, 9, 38, 39, 40,41)

**Lesiones vesicales y complicaciones del tracto urinario:** la infección vesical es la complicación más frecuente que afecta el tracto urinario, con una incidencia registrada entre el 7 y 14% después de la artroplastia total de cadera. Las lesiones vesicales como resultado de la artroplastia total de cadera son raras. (1, 2, 4, 6, 9,)

**Diferencia de longitud de los miembros (disimetría):** desde un punto de vista ideal, las piernas deben tener la misma longitud después de la artroplastia total de cadera, pero es difícil determinar con exactitud la longitud del miembro en el momento de la cirugía. La mayoría de las veces el miembro operado aumenta de longitud y los pacientes se quejan más de ese aumento que de no obtener la longitud completa. El alargamiento puede deberse a resección insuficiente de hueso del cuello femoral, empleo de una prótesis con cuello demasiado largo o cambio del centro de rotación del acetábulo. (1, 2, 4, 6, 9,)

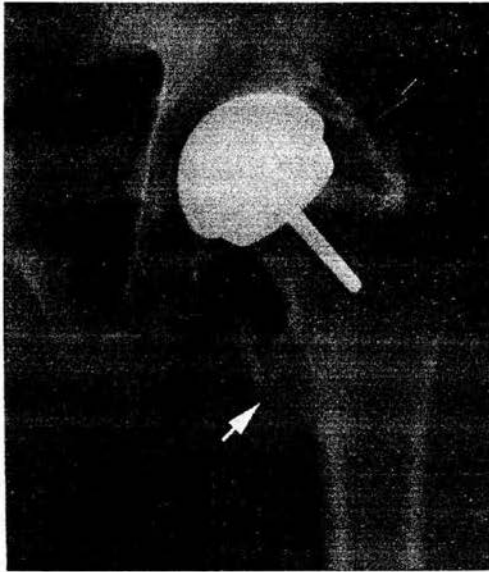
**Luxación y subluxación:** la incidencia media de la luxación después de la artroplastia total de cadera es de aproximadamente el 3%. Varios factores pueden contribuir a este riesgo, entre ellos: 1) historia de cirugía previa de cadera o artroplastia total de cadera de una cadera, 2) abordaje quirúrgico posterior, 3) posicionamiento defectuoso de uno o ambos componentes, 4) choque del fémur con la pelvis o con osteofitos residuales, 5) choque del cuello del componente femoral con el margen del componente acetabular, 6) tensión inadecuada de los tejidos blandos, 7) insuficiencia o debilidad de los músculos abductores, 8) arrancamiento o pseudoartrosis del trocánter mayor y 9) no cumplimiento o adopción de posturas extremas en el periodo perioperatorio. La edad, la altura, el peso y el diagnóstico preoperatorio no parecen ser factores causales. Sin embargo, en muchas series la luxación ocurrió con más frecuencia en las mujeres que en los hombres. (Figura 14). (1, 2, 4, 6, 9, 10,11,12,13,14,15,16,17,18,21,22,23,24,28,35,48)



**Figura 14.** Luxación de prótesis de cadera en paciente masculino a dos días de su cirugía inicial.

**Osificación heterotópica:** el grado de osificación heterotópica postoperatoria varía desde una densidad leve e inapreciable radiográficamente en los abductores y el iliopsoas, hasta la anquilosis ósea casi completa que se extiende desde el fémur hasta la pelvis. (Figura 15). (1, 2, 4, 6, 9, 33, 34,48)





**Figura 15. Artroplastia de cadera de masculino de 72 años con tiempo de evolución de 14 meses mostrando cambios heterotopicos a nivel del trocánter mayor y acetábulo.**

**Tromboembólismo:** la enfermedad tromboembólica es la complicación más seria relacionada con la artroplastia total de cadera. Constituye la causa más común de muerte durante los tres meses siguientes a la cirugía, y es responsable del más del 50% de la mortalidad postoperatoria tras artroplastia total de cadera. (1, 2, 4, 6, 9, 38, 39, 40, 41, 42, 43,44)

**Fracturas:** las fracturas del fémur, el acetábulo o la rama cúbica pueden ocurrir durante o después de la artroplastia total de cadera. Las fracturas femorales son las más frecuentes con diferencia y suelen requerir alguna forma de tratamiento. Es probable que las fracturas acetabulares sean mas frecuentes de lo que se piensa, pero de modo habitual no producen manifestaciones clínicas. Las fracturas de la rama púbica son raras y suelen tener poco significado. (Figura 16). (1, 2, 4, 6, 9, 26, 32,48)



**Figura 16. Fractura periprotésica de femenino de 65 años al reducir la luxación quirúrgica por vía posterior transquirúrgica-**

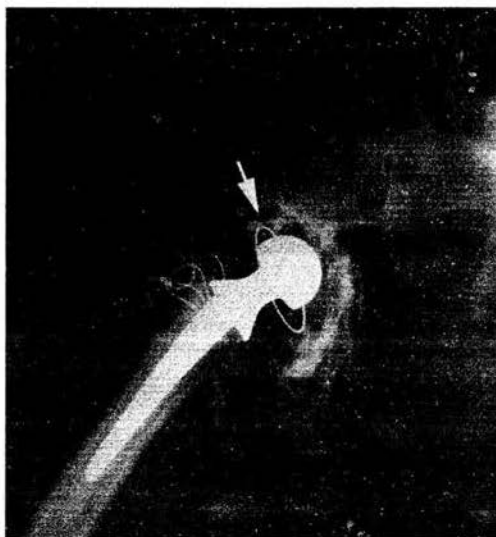
**Seudoartrosis y migración trocantérea:** la osteotomía trocantérea se utiliza rara vez en nuestra clínica para la artroplastia total de la cadera primaria. Las excepciones incluyen algunos pacientes con displasia congénita de la cadera, profusión acetabular o conversión de una artrodesis. Si el fémur ha sido cortado, puede ser necesario el avance distal del trocánter para restaurar la tensión miofascial apropiada sobre el mecanismo abductor. (1, 2, 4, 6, 9,)

**Aflojamiento:** el aflojamiento femoral y acetabular se ha erigido como la complicación a largo plazo más seria de la artroplastia total de cadera y como la indicación más habitual para la revisión. (Figura 17). (1, 2, 4, 6, 9,48)



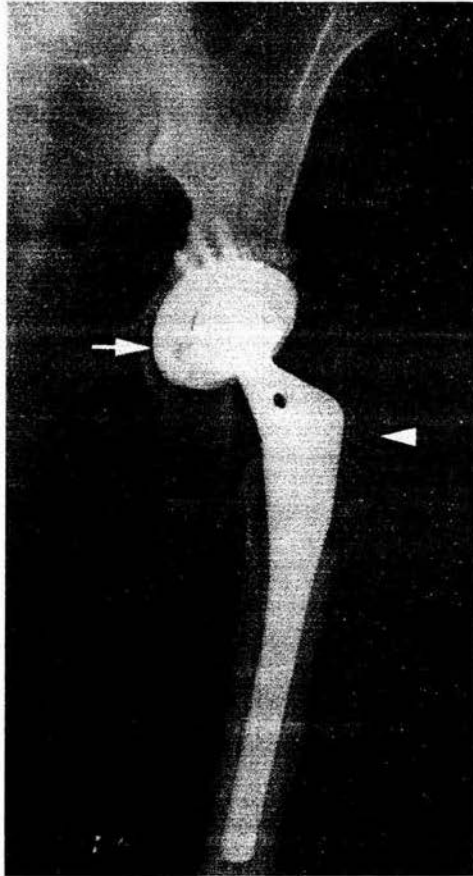
**Figura 17. Artroplastia total de cadera bilateral de femenino de 72 años mostrando zonas de aflojamiento de vástago femoral izquierdo.**

**Infecciones:** la infección postoperatoria de una artroplastia total de cadera suele ser catastrófica. Produce dolor e incapacidad, origina muchos gastos, suele requerir de extracción de ambos componentes y el cemento, y se asocia con una mortalidad entre el 7 y el 62%. (Figura 18). (1, 2, 4, 6, 9, 31,48)



**Figura 18. Infección posterior a la artroplastia total de cadera en masculino de 78 años mostrando la migración acetabular con zonas lucidas de cemento reabsorción del trocánter con lisis ósea además de datos clínicos sugestivos a infección.**

**Osteolisis:** el mecanismo de producción de la osteolisis (así como su prevención y tratamiento) se pueden considerar desde tres perspectivas: 1) generación de partículas por desgaste, 2) acceso de esas partículas al hueso periprotésico y 3) respuesta celular frente a los detritus particulados. (Figura 19). (1, 2, 4, 6, 9, 29, 30, 45, 46, 47,48)



**Figura 19. Artroplastia total de cadera izquierda en masculino de 65 años mostrando lisis ósea reacción secundaria al cemento**

**Fracaso del vástago:** el fracaso (deformación y fractura) del vástago representa en parte una manifestación del éxito de la fijación con cemento del mismo, en el sentido de que la combinación hueso-cemento sostiene con firmeza parte del vástago y permite aplicar la carga necesaria para doblar o fracturar el vástago. Por el contrario, la fractura del vástago de una endoprótesis no cementada sin fijación distal es rara. La mayoría de los fracasos del vástago han ocurrido en pacientes con componentes de acero inoxidable. (1, 2, 4, 6, 9.)

## **MATERIAL Y METODOS.**

### **DISEÑO:**

El tipo de estudio fue una encuesta estadístico observacional.

### **UNIVERSO:**

Pacientes con registro en los archivos del hospital o en el servicio de traumatología y ortopedia, en quienes se realizo la artroplastia total de cadera primaria, en el Hospital Regional 1° de Octubre; del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.

### **MUESTRA:**

Se analizaron todos los expedientes clínicos de los pacientes a quienes se les realizo artroplastia total de cadera. De cada uno de ellos se recolecto la información requerida en la hoja de vaciamiento de datos correspondiente (anexo1), y en el test de Harris (anexo 2).

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

- Pacientes a los que se les realizo artroplastia total de cadera primaria en el Hospital Regional 1° de Octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.
- Expediente completo.
- Reporte o no de complicación.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- Expediente extraviado.
- Expediente depurado.
- Paciente no operado en el Hospital Regional 1° de Octubre.

### **CRITERIOS DE ELIMINACION:**

- Expediente incompleto el cual no contenga la técnica quirúrgica o que no contenga una evolución continua del paciente
- Alta voluntaria
- Paciente finado por otras causas

## **ANALISIS ESTADISTICO:**

El análisis se realiza por medio de la estadística descriptiva, paramétrica y regresión logística  $C/\alpha$  0.05.

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

Todos los expedientes de pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera primaria en un periodo comprendido de enero de 1996 a junio de 2004.

## **RESULTADOS.**

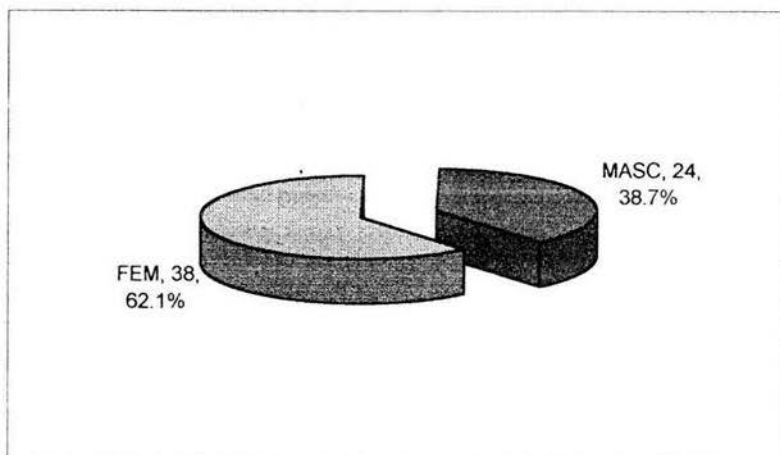
Dentro de un periodo de tiempo comprendido del primero de enero de 1996 al 30 de junio del 2004, se registraron un total de 220 cirugías realizadas para artroplastia total de cadera primaria en el servicio de ortopedia, del hospital regional 1° de octubre. Del número anterior de cirugías, se encontraron un total de 62 expedientes clínicos a los cuales se les realizó artroplastia total de cadera primaria. De los cuales, los que cumplen los criterios de selección fueron los 62 expedientes en su totalidad.

De el total de casos estudiados, el sexo femenino fue el que predominó con un total de 38 pacientes, lo cual representa un 61.2%, el número de pacientes del sexo masculino fue de 24, lo que representa un 38.7%. (Cuadro 1, figura 20).

**Cuadro 1. Clasificación por sexo de pacientes operados de artroplastia total de cadera primaria del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004 en el hospital regional 1° de octubre**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
F	38	61.2
M	24	38.7

**Figura 20. Clasificación por sexo de pacientes operados de artroplastia total de cadera primaria del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004 en el hospital regional 1° de octubre**



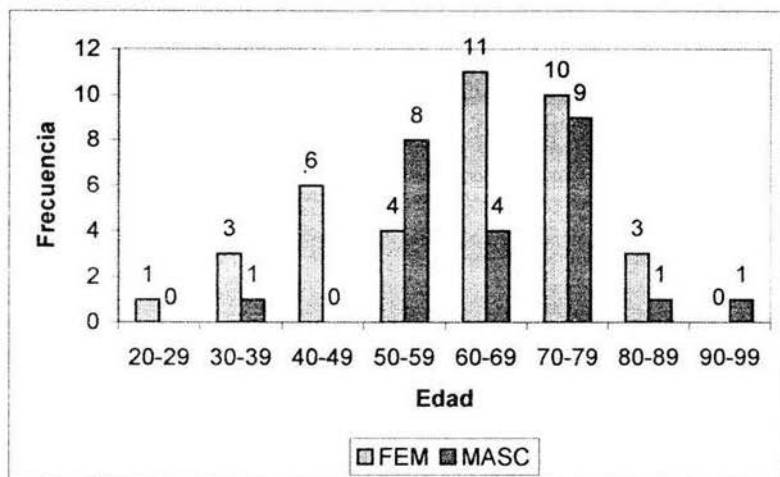
se agruparon a los pacientes por décadas siendo el grupo de predominio entre 70-79 años con un total de 19 pacientes (30.6%); siguiéndole el de 60-69 años con un total de 15 pacientes (24.1%); el de 50-59 con un total de 12 pacientes (19.3%); el de 40-49 con un total de 6 pacientes (9.6%); el de 30-39 con un total de 4 pacientes (6.4%); el de 80-89 con un total de 4 pacientes ( 6.4%); y finalizando con el de 20-29 con 1 paciente (1.6%) y 90-99 con un paciente (1.6). (Cuadro 2, figura 21).

**Cuadro 2. Distribución por edad de los pacientes operados de artroplastia total de cadera primaria del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004 en el hospital regional 1° de octubre.**

Edad	Sexo		Frecuencia	%
	F	M		
-			-	-
20-29	1	0	1	1.6
30-39	3	1	4	6.4
40-49	6	0	6	9.6
50-59	4	8	12	19.3
60-69	11	4	15	24.1
70-79	10	9	19	30.6
80-89	3	1	4	6.4
90-99	0	1	1	1.6



**Figura 21. Distribución por edad de los pacientes operados de artroplastia total de cadera primaria del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004 en el hospital regional 1° de octubre.**

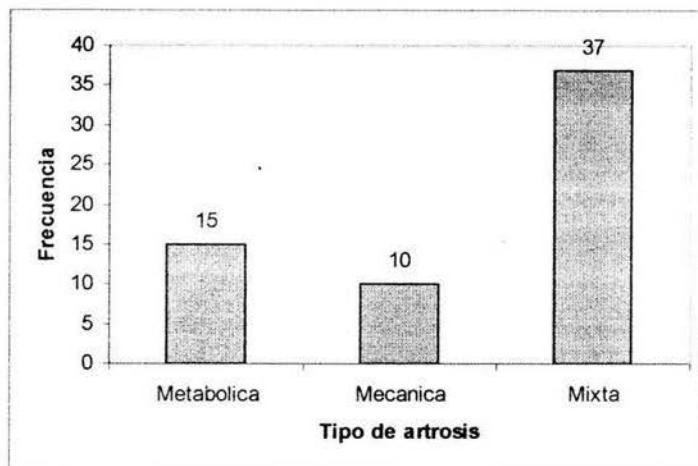


De acuerdo al tipo de artrosis que presentaron los pacientes en base a sus antecedentes fueron metabólica en 15 pacientes (24.1%), mecánica en 10 pacientes (16.1%); y mixta en 37 pacientes (59.6%). (Cuadro 3, figura 23).

**Cuadro 3. Tipo de artrosis en pacientes con artroplastia total de cadera primaria, del hospital regional 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Artrosis	Frecuencia	%
Metabólica	15	24.1
Mecánica	10	16.1
Mixta	37	59.6

**Figura 23. Tipo de artrosis en pacientes con artroplastia total de cadera primaria, del hospital regional 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

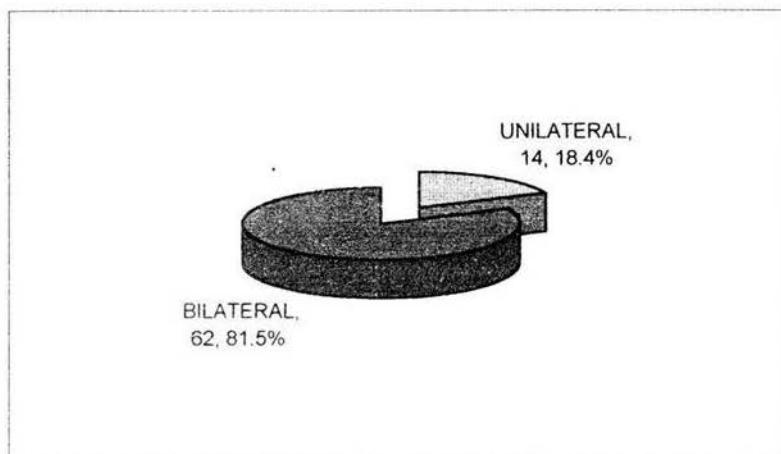


De el total de pacientes operados se realizaron 76 cirugías siendo los pacientes con cirugía bilateral un total de 14 pacientes, lo que corresponde al 18.4%; y unilateral un total de 63 siendo el 81.5%; (cuadro 4, figura 24); de estas el miembro pélvico operado con mayor frecuencia fue el derecho con un total de 44 pacientes siendo el 56.5%, seguido de el izquierdo con 33 pacientes siendo el 43.4%. (Cuadro 5, figura 25).

**Cuadro 4. Numero de pacientes operados en forma bilateral o unilateral de artroplastia total de cadera primaria en el hospital regional 1° de octubre del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Pacientes	Frecuencia	%
Unilateral	63	81.5
Bilateral	14	18.4

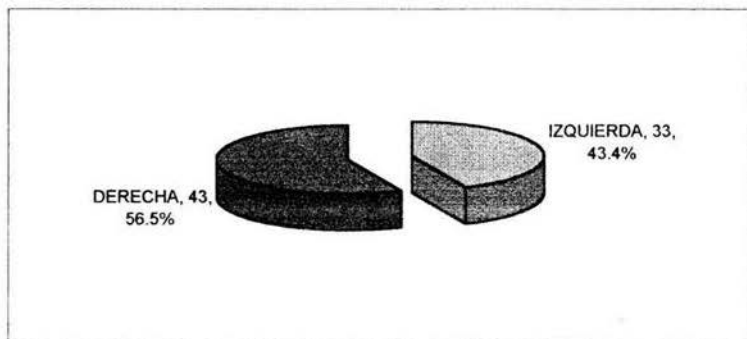
**Figura 24. Numero de pacientes operados en forma bilateral o unilateral de artroplastia total de cadera primaria en el hospital regional 1° de octubre del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**



**Cuadro 5. Miembro pélvico operado de artroplastia total de cadera primaria en el hospital regional**

Miembro pélvico	Frecuencia	%
Izquierdo	33	43.4
Derecho	44	56.5

**Figura 25. Miembro pélvico operado de artroplastia total de cadera primaria en el hospital regional**

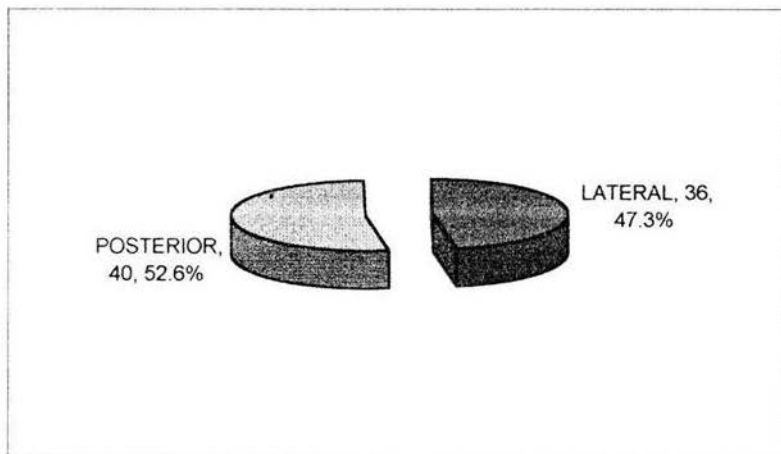


Del tipo de abordaje que mas se utiliza en el hospital se realizo el posterior en 40 cirugias siendo un 52.6%; y el lateral directo se realizo en 37 cirugias siendo el 47.3%. (Cuadro 6, figura 26).

**Cuadro 6. Tipo de abordaje realizado para la artroplastia total de cadera primaria en el hospital regional 1º de octubre.**

Tipo de abordaje	Frecuencia	%
Posterior	40	52.6
Lateral	37	47.3

**Figura 26. Tipo de abordaje realizado para la artroplastia total de cadera primaria en el hospital regional 1° de octubre.**

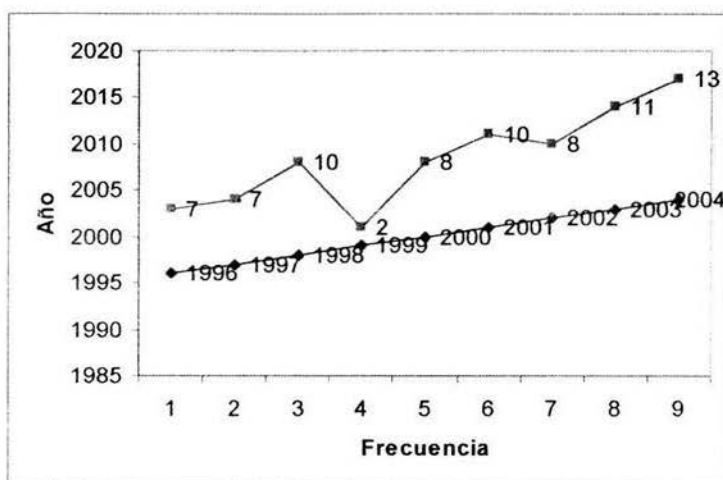


El tiempo de evolución de las cirugías realizadas por año desde 1996 a la fecha se encuentra favorecido por 1998 al cual se encuentran realizadas en ese año 10 cirugías con un porcentaje del 13.1% para un tiempo de evolución de 6 años sin presentarse complicación alguna en las mismas, (cuadro 7, figura 27).

**Cuadro 7. Cirugías realizadas de artroplastia total de cadera primaria, realizada por años desde el 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Año de cirugía	Frecuencia	%
1996	7	9.2
1997	7	9.2
1998	10	13.1
1999	2	2.6
2000	8	10.5
2001	10	13.1
2002	8	10.5
2003	11	14.4
2004	14	17.1

**Figura 27. Cirugías realizadas de artroplastia total de cadera primaria, realizada por años desde el 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

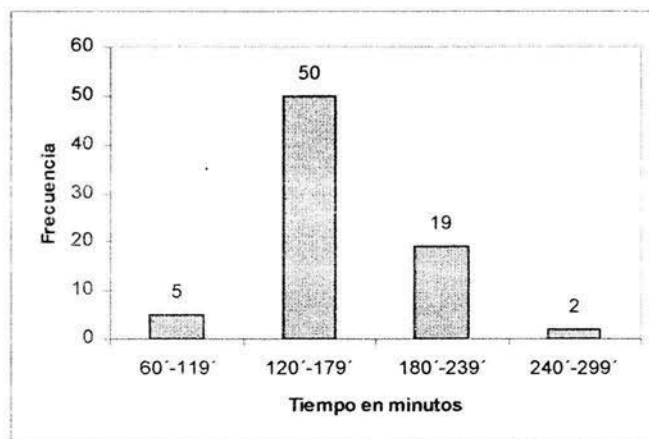


El tiempo quirúrgico se ha definido como parte importante de este tipo de cirugías de las cuales el promedio para realizarlas se vio favorecido entre el lapso de 120 a 179 minutos con 50 cirugías siendo el 65.7%, seguido del tiempo comprendido entre 180 a 239 minutos con 19 cirugías siendo un 25%, siendo las más rápidas 6 cirugías entre 60 a 119 minutos siendo un 6.5%, y las más tardadas 2 cirugías entre 240 a 299 minutos siendo un 2.6%. (Cuadro 8, figura 28).

**Cuadro 8. Tiempo quirúrgico realizado en una artroplastia total de cadera primaria en el hospital regional 1° de octubre en el periodo del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Tiempo quirúrgico	Frecuencia	%
60'-119'	6	6.5
120'-179'	50	65.7
180'-239'	19	25
240'-299'	2	2.6

**Figura 28. Tiempo quirúrgico realizado en una artroplastia total de cadera primaria en el hospital regional 1° de octubre en el periodo del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

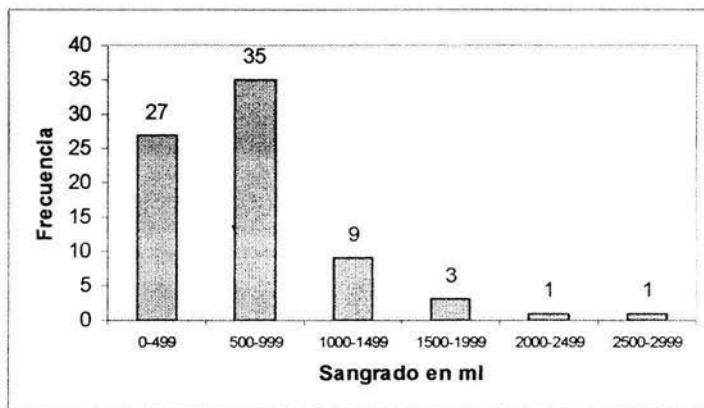


El sangrado que se presentó con mayor importancia fue el de 500 a 999 ml en 35 pacientes siendo el 46%, seguido de 0 a 400 ml en 28 pacientes con un 35.5%. En 9 pacientes hubo sangrado entre 1000 a 1499 ml siendo un 11.8%, 3 pacientes con sangrado entre 1500 a 1999 ml con un 3.9% y finalizando con 1 paciente en los rangos de 2000 a 2499 y de 2500 a 2999 con un porcentaje de 1.3. (Cuadro 9, figura 29).

**Cuadro 9. Sangrado transquirúrgico de la artroplastia total de cadera primaria del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Sangrado quirúrgico	Frecuencia	%
0-499	28	35.5
500-999	35	46
1000-1499	9	11.8
1500-1999	3	3.9
2000-2499	1	1.3
2500-2999	1	1.3

**Figura 29. Sangrado transquirurgico de la artroplastia total de cadera primaria del 1º de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**



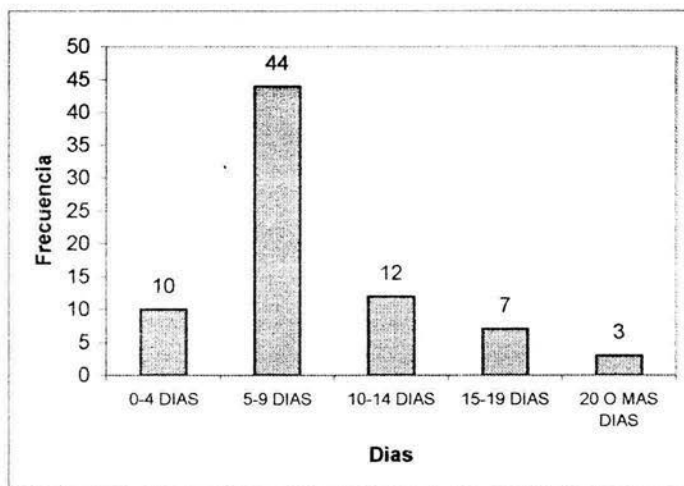
Los días de estancia hospitalaria estuvieron posterior a la cirugía con mayor porcentaje entre 5 a 9 días en 44 pacientes siendo un 57.8%, seguido del rango entre 0 a 4 días con 10 pacientes siendo el 13.1%, 10 a 14 días con 12 pacientes (15.7%), 15 a 19 días con 7 pacientes (9.2%), y 4 pacientes obteniendo el mayor días de estancia con mas de 20 días siendo el 3.9%. (Cuadro 10, figura 30).

**Cuadro 10. Días de estancia intrahospitalaria posquirúrgica de los pacientes operados de artroplastia total de cadera primaria en el periodo del 1º de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Días de estancia hospitalaria	Frecuencia	%
0-4	10	13.1
5-9	44	57.8
10-14	12	15.7
15-19	7	9.2
20 o mas	4	3.9



**Figura 30. Días de estancia intrahospitalaria posquirúrgica de los pacientes operados de artroplastia total de cadera primaria en el periodo del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

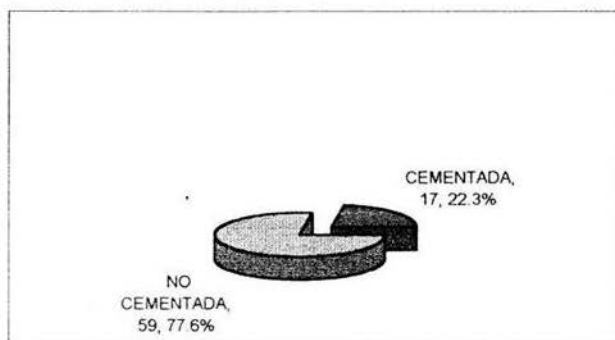


El tipo de prótesis que se colocó se define en base si es cementada o no cementada, de las cuales la no cementada se colocó en 65 cirugías siendo el 77.6%, y la cementada se colocó en 12 pacientes siendo el 22.3%. (Cuadro 11, figura 31).

**Cuadro 11. Tipo de prótesis colocada en la artroplastia total de cadera primaria, en el hospital regional 1° de octubre del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Tipo de prótesis	Frecuencia	%
No cementada	65	77.6
Cementada	12	22.3

**Figura 31. Tipo de prótesis colocada en la artroplastia total de cadera primaria, en el hospital regional 1° de octubre del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**



De el numero total de cirugías realizadas, se presentaron 33 complicaciones siendo el 44.7%, y cirugías no complicadas fueron 44, siendo el 55.2 %. (Cuadro 12, figura 32).

**Cuadro 12. Cirugías complicadas y no complicadas de artroplastia total de cadera primaria, realizadas en el hospital 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Cirugía	Frecuencia	%
Complicada	33	44.7
No complicada	44	55.2

**Figura 32. Cirugías complicadas y no complicadas de artroplastia total de cadera primaria, realizadas en el hospital 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

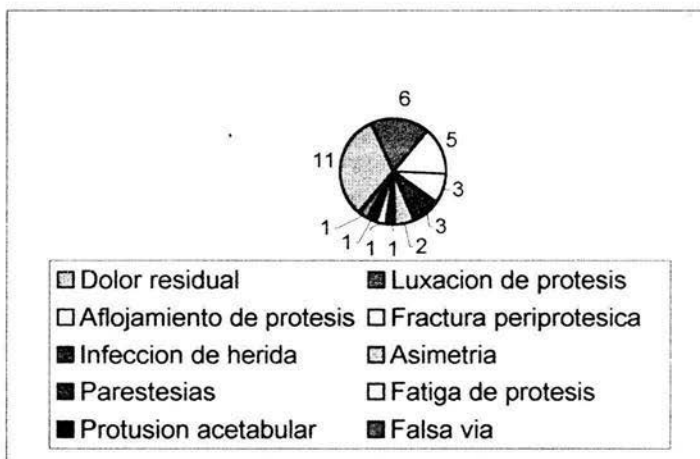


Las complicaciones que se presentaron con mayor frecuencia fue el dolor residual en 11 casos siendo el 32.3%, seguido de la luxación de prótesis con 6 casos (17.6%); aflojamiento de prótesis con 5 casos (14.7%), la fractura periprotésica con 3 casos (8.8%), la infección de herida quirúrgica con 3 casos (8.8%), la simetría de miembros pélvicos con 2 casos (5.8%), y se encontró un solo caso para las parestesias, fatiga de prótesis, protusión acetabular, falsa vía, con el 2.9% para cada una de ellas. (Cuadro 13, figura 33),

**Cuadro 13. Tipo de complicaciones que se presentaron en la artroplastia total de cadera primaria, en el hospital regional 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

<b>Complicación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Dolor residual	11	32.3
Fractura periprotésica	3	8.8
Aflojamiento de prótesis	5	14.7
Parestesias	1	2.9
Fatiga de prótesis	1	2.9
Luxación de prótesis	6	17.6
Protusión acetabular	1	2.9
Falsa vía	1	2.9
Infección de herida quirúrgica	3	8.8
Asimetría de miembros pélvicos	2	5.8

**Figura 33. Tipo de complicaciones que se presentaron en la artroplastia total de cadera primaria, en el hospital regional 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**



El tiempo de evolución presente en las complicaciones se define en transquirurgico, tempranas 1 año antes de la cirugía y mas de un año tardías de las cuales se presentan de la siguiente manera: las complicaciones transquirurgicas en total fueron 3 siendo el 8.8%, las complicaciones tempranas se presentaron en 11 ocasiones con un 32.3%, y las complicaciones tardías fueron en total 20 con un porcentaje de 58.8%. (Cuadro 14, figura 34).

**Cuadro 14. Tiempo de evolución de las complicaciones en la artroplastia total de cadera primaria, en el hospital regional 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Tiempo de evolución de la complicación	Frecuencia	%
Transquirurgica	3	8.8
Temprana	11	32.3
Tardía	20	58.8

**Figura 34. Tiempo de evolución de las complicaciones en la artroplastia total de cadera primaria, en el hospital regional 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

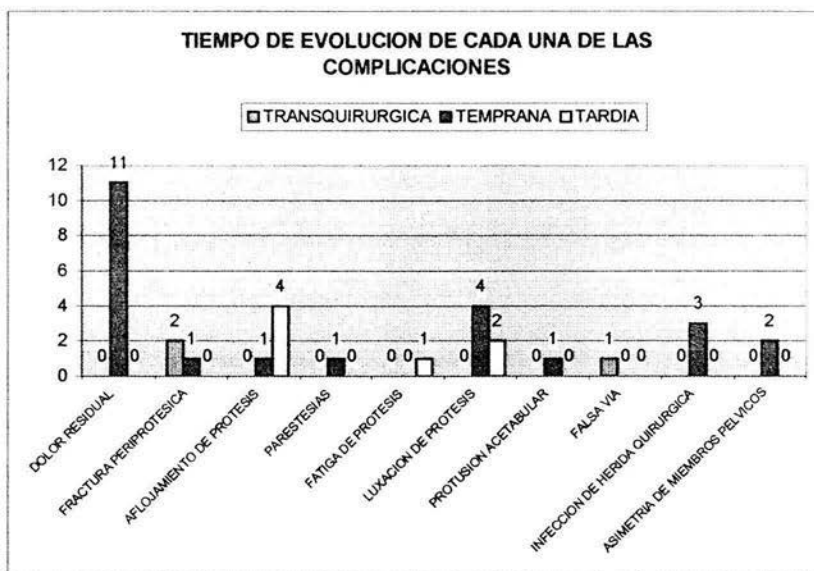


El tiempo de evolución por cada complicación se desglosa en el cuadro 15 y la figura 35.

**Cuadro 15. Tiempo de evolución de cada una de las complicaciones presentes en la artroplastia total de cadera primaria, en el hospital regional 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Complicación	Transquirúrgicas	Tempranas	Tardías	Frecuencia
Dolor residual	-	11	-	11
Fractura periprotésica	2	1	-	3
Aflojamiento de prótesis	-	1	4	5
Parestesias	-	1	-	1
Fatiga de prótesis	-	-	1	1
Luxación de prótesis	-	4	2	6
Protusión acetabular	-	1	-	1
Falsa vía	1	-	-	1
Infección de herida quirúrgica	-	3	-	3
Asimetría de miembros pélvicos	-	2	-	2

**Figura 35. Tiempo de evolución de cada una de las complicaciones presentes en la artroplastia total de cadera primaria, en el hospital regional 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**



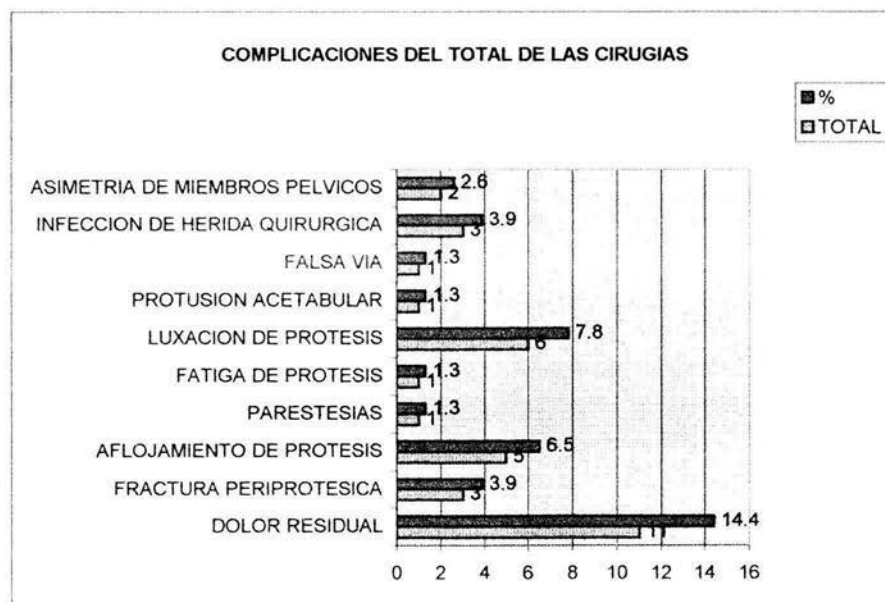
Respecto al total de las cirugías las complicaciones presentes en cuestión de porcentaje es como sigue:

De el total de cirugías realizadas el dolor representa el 14.4%, seguido de la luxación de prótesis con 7.8%, aflojamiento de prótesis con 6.5%, la fractura peri protésica con 3.9%, la infección quirúrgica con 3.9%, la asimetría de miembros pélvicos con 2.6%, y por ultimo con el 1.3% las parestesias, la fatiga de prótesis la protusión acetabular y la falsa vía. (Cuadro 16, figura 36).

**Cuadro 16. Complicaciones respecto al total de cirugías de artroplastia total de cadera primaria realizadas en el hospital 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Complicación	Frecuencia	%
Dolor residual	11	14.4
Fractura periprotésica	3	3.9
Aflojamiento de prótesis	5	6.5
Parestesias	1	1.3
Fatiga de prótesis	1	1.3
Luxación de prótesis	6	7.8
Protusión acetabular	1	1.3
Falsa vía	1	1.3
Infección de herida quirúrgica	3	3.9
Asimetría de miembros pélvicos	2	2.6

**Figura 36. Complicaciones respecto al total de cirugías de artroplastia total de cadera primaria realizadas en el hospital 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**



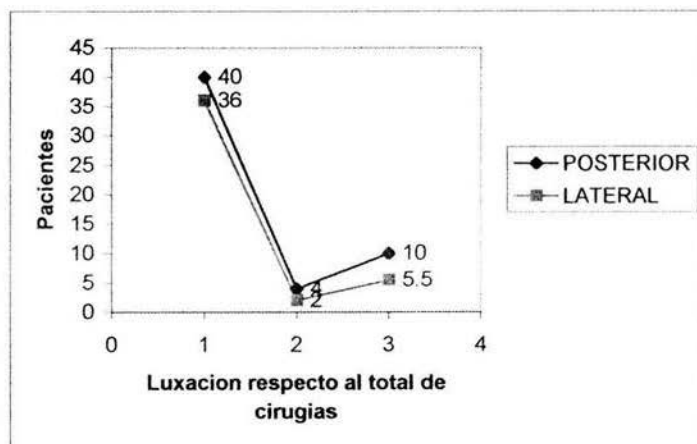
En forma individual de las complicaciones la luxación de la artroplastía total de cadera primaria respecto al tipo de abordaje su porcentaje es de la siguiente manera:

Del número total de abordajes por vía posterior que son 40 abordajes se tuvo un total de 4 prótesis luxadas siendo un porcentaje de luxaciones del 10%. Mientras que para la vía de abordaje lateral se presentaron en total 37 abordajes realizados con 2 prótesis luxadas por esa vía lo que representa un porcentaje de 5.5% (cuadro 17, figura 37).

**Cuadro 17. Porcentaje de luxaciones presentes en el tipo de abordaje de la artroplastía total de cadera primaria realizadas en el hospital regional 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

Vía de abordaje	Total de cirugías	Frecuencia de luxaciones	%
Posterior	40	4	10
Lateral	37	2	5.5

**Figura 37. Porcentaje de luxaciones presentes en el tipo de abordaje de la artroplastía total de cadera primaria realizada en el hospital regional 1° de octubre, del 1° de enero de 1996 al 30 de junio del 2004.**

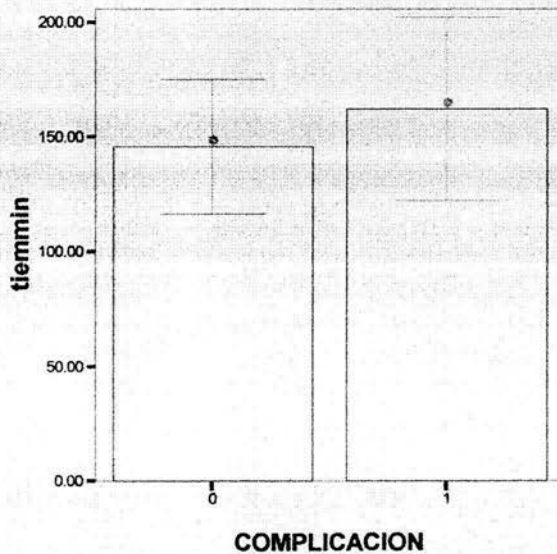




Posterior al análisis univariado de los factores de riesgo para desarrollar complicación se encontró que únicamente la permanencia por más de una semana en el servicio desarrollaron la complicación en 18 pacientes (54.15%) con una razón de momios de 3.20 (IC<sub>95</sub> 1.23 – 8.306) y un valor de p de 0.015

Al realizar la comparación de las complicaciones con el tiempo promedio de cirugía se encontró que en aquellos que no presentaron complicaciones el tiempo fue menor ( $145.5 \pm 29.1$  vs.  $161.6 \pm 39.8$  minutos) y con diferencias limitrofes en el análisis con U de Mann-Whitney  $p=0.081$  (ver figura 38)

**Figura 38. Comparación de tiempos quirúrgicos entre los que se complicaron contra los no complicados.**



## DISCUSION.

De acuerdo con los resultados presentes en el trabajo podemos constatar que la artrosis de la cadera es un problema de salud pública que se presenta con mayor frecuencia en el sexo femenino presentando una relación 1 a 1.5, respecto al sexo masculino.

La edad de mas presencia esta en la etapa senil entre la séptima década de la vida con un 30.6% y la sexta década de la vida con un 24.1%.

De el tipo de artrosis la combinación entre la mecánica y la metabólica (mixta) es la de mayor presencia con un 59.9%, esta se presenta con artritis reumatoide y coxa valga en su mayoría.

De el total de pacientes operados, aquellos con ambas caderas operados fue el 18.4% y una sola cadera el 81.5%. De estos el lado representante es el derecho con un 56.5%.

El tipo de abordaje realizado en mayor numero fue el posterior con 52.6%.

El numero de cirugías realizadas por año se vio aumentada en fechas recientes en el 2004 con un 17.1%.

El tiempo quirúrgico que se cronometro en las cirugías se mantuvo entre 120 a 170 minutos en un 65.5%.

El sangrado se encontró en la mayoría de las cirugías entre 500 a 999 mililitros con un 46%.

De los días de estancia hospitalaria posquirúrgico en su mayoría se encontraron entre 5 a 9 días con un 57.1% de los pacientes.

El numero de prótesis colocada con mas frecuencia fue la no cementada en un 77.6%.

En cuestión de las complicaciones; estas se presentaron en un 44.7% de los pacientes, en su mayoría por la forma tardía con un 58.8%, representada por el dolor residual y el aflojamiento de prótesis.

En las complicaciones tempranas, la mas frecuente fue la luxación de prótesis con un 7.8% comparado con el numero total de cirugías por el tipo de abordaje entre la vía posterior con 40 cirugías realizadas se presentaron 4 luxaciones lo que representa un 10%, y por vía lateral fueron 36 cirugías con 2 luxaciones lo que representa un 5.5%.

También se toma en cuenta el numero de infecciones representados por un 3.9%.

En el tipo de complicaciones transquirúrgica fue la fractura periprotésica con un 3.9%.

Es importante la comparación de este estudio con la literatura, ya que con los resultados que obtuvimos, se encuentra diferencias importantes respecto a las complicaciones de índole temprana presentando un aumento de las luxaciones esto debido por el tipo de abordaje quirúrgico.

El aumento significativo de las infecciones de herida quirúrgica puede deberse a las condiciones del paciente según sus antecedentes como enfermedades crónico degenerativas, factores del medio ambiente etcétera.

De aquí se desprende la importancia de realizar una adecuada valoración prequirúrgica para determinar en cada uno de los pacientes un riesgo beneficio con la cirugía.

## CONCLUSIONES.

1. El sexo mas afectado es el femenino
2. La edad de mayor predominio es la séptima década de la vida.
3. El tipo de artrosis mas frecuente es la mixta.
4. Se operaron mas pacientes de una sola cadera que de ambas
5. El lado quirúrgico predominante fue el derecho
6. La prótesis mas utilizada es la no cementada
7. El tipo de abordaje mas utilizado es el posterior
8. El tiempo quirúrgico se ubico entre 120 a 170 minutos
9. El sangrado se vio entre 500 a 999 mililitros
10. El tiempo de estancia hospitalaria posquirúrgica fue de una semana en promedio
11. El tipo de complicación que se presento en mayor porcentaje fueron las tardías
12. De las complicaciones tardías el dolor difuso obtuvo el primer lugar
13. Las complicaciones tempranas dieron un porcentaje mas elevado comparado con la literatura, respecto a la luxación de prótesis y la infección de la herida quirúrgica
14. En la luxación de prótesis se debe realizar el abordaje de via lateral directo siendo el de menor incidencia para la luxación.
15. Se debe realizar una valoración prequirúrgica adecuada para obtener un riesgo beneficio en aquellos pacientes predispuestos a las complicaciones
16. Hay que dar un cuidado especial a aquellos pacientes con problemas que condicionen las infecciones quirúrgicas
17. Se debe dar una vigilancia mas estrecha a los pacientes posquirúrgicos para cuidar la prótesis, de las complicaciones.
18. Se debe de mejorar el archivo clinico para la retención de expedientes.

## BIBLIOGRAFIA.

1. Campbell, S. Ferry Canale, Kay Daugherty, Linda Jones, Barry Burns. Cirugía ortopédica, Harcourt Brace, 1998; I: 382-425
2. D. Hernandez Vaquero, J. Burgos Flores, La cadera, Editorial Panamericana, 1997; 319-368
3. C. B. Sledge, Harlan C. Amstutz, Marck Barba, Craig S. Bartlett, Christopher P. Beauchamp, Ajai Cadambi, et al. Cadera. Marban. 1999; 211-282
4. Harry B. Skinner, Robert L. Barrack, Michael S. Vendar, H. Ulrico, Bueff, Ernest M. Burgess, Stephen D. Cook, et al. Diagnostico y tratamiento en ortopedia. Editorial Manual Moderno 1998;392-402.
5. Bauer Kerschbaumer Poisel. Cadera y fémur. Marban 2000; 4: 400-468.
6. Stenberg. Cadera. Panamericana. 1999; 354-503.
7. Gomez García Felipe. Artroplastia total de cadera. McGraw-Hill Interamericana. 2000; 191-218.
8. Valencia Vargas Victor. Artroplastia total de cadera tipos de prótesis, conceptos e indicaciones.; 1991, tesis para obtener titulo de postgrado del IMSS Magdalena de las Salinas.
9. Sauri Jose. PAC de ortopedia, reemplazos articulares en la cadera. Sociedad Mexicana de Ortopedia. 2001; 7: 351-393.
10. Sanchez Sotelo Joaquin, J. Berry Joaquin. Epidemiology of instability alters total hip replacement. The Orthopedic clinics of North America, 2001; 32: 543-552.
11. Christopher F. Scifert, Philip C. Noble, Thomas D. Brown, Reed L. Bartz, Nimish Kadakia, Nobuhiko Sugano, et al. Experimental and computational simulation of total hip arthroplasty dislocation. The Orthopedic clinics of North America, 2001; 32: 553-568.
12. Robert L. Barrack, Carlos Lavernia, Michael Ries, Robert Thornberry, Evangelos Tozakoglou, Virtual reality computer animation of the effect of component position and design on stability after total hip arthroplasty. The Orthopedic clinics of North America, 2001; 32: 569-578.
13. James P. McAuley, Stephen R. Ridgeway. Preoperative planning to prevent dislocation of the hip. The Orthopedic clinics of North America, 2001; 32: 579-586.
14. Brad E. Heithoff, John J. Callaghan, Devon D. Goetz, Patrick M. Sullivan, Douglas R. Pedersen, Richard C. Johnston. Dislocation after total hip arthroplasty: a single surgeon's experience. The Orthopedic clinics of North America, 2001; 32: 587-592.
15. Graham M. Robbins, Bassam A. Masri, Donald S. Garbuz, Nelson Greidanus, Clive P. Duncan. Treatment of hip instability. The Orthopedic clinics of North America, 2001; 32: 593-610.
16. Donald E. McCollum, William J. Gray. Dislocation after total hip arthroplasty. Clinical Orthopedic and related research. 1990; 261: 159-170.
17. Gregory M. Alberton, Whitney A. High, Bernard F. Morrey. Dislocation after revision total hip arthroplasty. The journal of bone and joint surgery, 2002; 84-A: 1788-1792.

18. Marius Von Knoch, Daniel J. Berry, Scott Harmsen Bernard F. Morrey, Late dislocation after total hip arthroplasty. *The journal of bone and joint surgery*, 2002; 84-A: 1949-1953.
19. W. Sioen, J. P. Simon, L. Labey, R. Van Audekercke. Posterior transosseous capsulotendinous repair in total hip arthroplasty. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 1793-1798.
20. Wayne M Goldstein, Thomas F. Gleason, Matthew Kopplin, Jill J. Branson. Prevalence of dislocation after total hip arthroplasty through a posterolateral approach with partial capsulotomy and capsulorrhaphy. *The journal of bone and joint surgery*. 2001; 83-A: 2-7.
21. Steven A. Paterno, Paul F. Lachiewicz, Scott S. Kelley, Chapel Hill. The influence of patient-related factors and the position of the acetabular component on the rate of dislocation after total hip replacement. *The journal of bone and joint surgery*. 1997; 79-A: 1202-1210.
22. Paul E. Beaulé, Thomas P. Schmaizreid, Pacharapol Udomkiat, Harlan C. Amstutz. Jumbo femoral head for the treatment of recurrent dislocation following total hip replacement. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 256-263.
23. Devon D. Goetz, William N. Capello, John J. Callaghan, Thomas D. Brown, Richard C. Johnston. Salvage of a recurrently dislocating total hip prosthesis with use of a constrained acetabular component. *The journal of bone and joint surgery*. 1998; 80-A: 502-509.
24. Sean D. Toomey, Robert H. Hopper, James P. McAuley, Charles A. Engh. Modular component exchange for treatment of recurrent dislocation of a total hip replacement in selected patients. *The journal of bone and joint surgery*. 2001; 83-A: 1529-1533.
25. B. Espehaug, O. Furnes, L. I. Havelin, L. B. Engesaeter, S. E. Vollset. The type of cement and failure of total hip replacements. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 832-838.
26. W. J. Van Doorn, B. L. E. F. Ten Have, F. C. Van Biezen, W. C. J. Hop, A. Z. Giani, J. A. N. Verhaar. Migration of the femoral stem after impaction bone grafting. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-B: 825-831.
27. Darryl D. D'Lima, Peter C. Chen, Clifford W. Colwell. Optimizing acetabular component position to minimize impingement and reduce contact stress. *The journal of bone and joint surgery*. 2001; 83-A: 87-91.
28. Reed L. Bartz, Philip C. Noble, Nimish R. Kadakia, Hugh S. Tullos. The effect of femoral component head size on posterior dislocation of the artificial hip joint. *The journal of bone and joint surgery*. 2000; 82-A: 1300-1307.
29. J. Schmidt, M. Porsch, C. Sulk, J. Hillekamp, T. Schneider. Removal of well-fixed or porous-coated cementless stems in total hip revision arthroplasty. *Archive orthopedic trauma surgery*. 2001; 122: 48-50.
30. S. David Stulberg, Richard L. Wixson, Angela D. Adams, Ronald W. Hendrix, Jeffrey B. Bernfield. Monitoring pelvic osteolysis following total hip replacement surgery: an algorithm for surveillance. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 116-122.
31. Steven J. Wentworth, Bassam A. Masri, Clive P. Duncan, Carleton B. Southworth. Hip prosthesis of antibiotic-loaded acrylic cement for the treatment of infections

- following total hip arthroplasty. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 123-128.
32. Dana C. Mears, John H. Velyvis. Acute total hip arthroplasty for selected displaced acetabular fractures. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 1-9
  33. Alexander Grubl, Catharina Chiari, Martin Gruber, Alexandra Kaider, Florian Gottsauner-Wolf. Cementless total hip arthroplasty with a tapered, rectangular titanium stem and a threaded cup. *The journal of bone and joint surgery* 2002; 84-A: 425-431.
  34. Harald Effenberger, Thomas Ramsauer, Gerhard Bohm, Gerhard Hilzensauer, Ulrich Dorn, Felix Lintner. Successful hip arthroplasty using cementless titanium implants in rheumatoid arthritis. *Archive orthopedic trauma surgery*. 2001; 122: 80-87.
  35. Greg Jaroszynski, Ian Woodgate, Khaled Saleh, Allan Gross. Total hip replacement for the dislocated hip. *The journal of bone and joint surgery*. 2001; 83-A: 272-282.
  36. I. Dudkiewicz, M. Salai, A. Ganel, A. Blankstein, A. Chechik. Total hip arthroplasty in patients younger than 30 years of age following developmental dysplasia of hip (ddh) in infancy. *Archive orthopedic trauma surgery*. 2002; 122: 139-142.
  37. Stephen R. Brown, William A. Davies, David H. DeHeer, Alfred B. Swanson. Long-term survival of McKee-Farrar total hip prostheses. *Clinical orthopedics and related research*. 2002; 402: 157-163.
  38. A. Barriga, J. R. Valenti Nin, C. Delgado, J. J. Bilbao. Therapeutic embolisation for postoperative hemorrhage after total arthroplasty of the hip and knee. *The journal of bone and joint surgery*. 2001; 83-B: 90-92.
  39. Geoffrey H. Westrich, Babette B. Weksler, Charles J. Glueck, Brianne F. Blumenthal, Eduardo A. Salvati. Correlation of thrombophilia and hypofibrinolysis with pulmonary embolism following total hip arthroplasty. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 2161-2167.
  40. David R. Anderson, Jo-anne Wilson, Jennifer Blundell, David Petrie, Ross Leighton, William Stanish, et al. Comparison of a nomogram and physician-adjusted dosage of warfarin for prophylaxis against deep-vein thrombosis after arthroplasty. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-a: 1992-1997.
  41. Michael G. Ryan, Geoffrey H. Westrich, Hollis G. Potter, Nigel Sharrock, Lena M. Maun, William Macaulay, et al. Effect of mechanical compression on the prevalence of proximal deep venous thrombosis as assessed by magnetic resonance venography. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 1998-2004.
  42. Rocco Paolo Pitto, Hendrick Hamer, Renato Fabiani, Martin Radespiel-Troeger, Matthias Koessler. Prophylaxis against fat and bone-marrow embolism during total hip arthroplasty reduces the incidence of postoperative deep-vein thrombosis. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 39-48.
  43. Thomas P. Sculco, Clifford W. Colwell, Vincent D. Pellegrini, Geoffrey H. Westrich, Friedrich Bottner. Prophylaxis against venous thromboembolic disease in patients having a total hip or knee arthroplasty. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 466-477.
  44. Young-Hoo Kim, J. S. Kim. Prevalence of fat embolism following bilateral simultaneous and unilateral total hip arthroplasty performed with or without cement. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 1372-1379.

45. L- I. Havelin, B. Espehaug, L. B. Engesaeter. The performance of two hydroxyapatite-coated acetabular cups compared with Charnley cups. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-B: 839-845.
46. Christoph H. Lohmann, David D. Dean, Lynda F. Bonewald, Zvi Schwartz, Barbara D. Boyan. Nitric oxide and prostaglandin E2 production in response to ultra-high molecular weight polyethylene particles depends on osteoblast maturation state. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-A: 411-419.
47. B. Liagre, S. Moalic, P. Vergne, J. L. Charissoux, D. Bernache-Assollant, J. L. Beneytout. Effects of alumina and zirconium dioxide particles on arachidonic acid metabolism and proinflammatory interleukin production in osteoarthritis and rheumatoid synovial cells. *The journal of bone and joint surgery*. 2002; 84-B: 920-930.
48. Thomas R. Johnson, Lynne S. Steinbach, Theodore Blaine, James O. Johnston, Joseph M. Erpelding, Peter Jokl, et al. *Essentials of musculoskeletal imaging*. American academy of orthopedic surgeons, American academy of pediatrics. 2004; 86-103.
49. Renato Bombelli, Maurice E. Muller, Joaquin Poal-Manresa Caña. *Artrosis de la cadera*. Salvat. 1985; 89-99.

## ANEXO 1

### CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

Numero progresivo: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Cedula: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Fecha en que se realizo la cirugía: \_\_\_\_\_

Tipo de abordaje: \_\_\_\_\_

Tiempo quirúrgico: \_\_\_\_\_

Sangrado transquirurgico: \_\_\_\_\_

Utilización de drenaje: \_\_\_\_\_

Días de estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_

Presencia de alguna complicación: \_\_\_\_\_

Tiempo en el cual se presenta la complicación: \_\_\_\_\_

Si se realizo o no evaluación preoperatorio: \_\_\_\_\_

Antecedentes: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



**ANEXO 2.**  
**TEST DE HARRIS**

<b>1. DOLOR</b>		<b>3. ACTIVIDADES</b>		<b>5. MOVILIDAD</b>	
Ninguno .....	44 [ ]	a) Escaleras		a) Flex.....	
Ligero .....	40 [ ]	Normalmente .....	4 [ ]	[N = 140°]	
Mediano .....	30 [ ]	Normalmente con		b) Abd.....	
Moderado .....	20 [ ]	pasamanos.....	2 [ ]	[N = 40°]	
Intenso .....	10 [ ]	Cualquier otro método .....	1 [ ]	c) Add.....	
Invalidante .....	0 [ ]	Incapaz .....	0 [ ]	[N = 40°]	
<b>2. FUNCIÓN [Marcha]</b>		b) Calzarse		d) R. E.	
a) Cojera		Fácilmente.....	4 [ ]	[N = 40°]	
Ninguna .....	11 [ ]	Con dificultad.....	2 [ ]	e) R. I.	
Ligera.....	8 [ ]	Incapaz .....	0 [ ]	[N = 40°]	
Moderada.....	5 [ ]	c) Sentarse		Total grados.....	
Severa.....	0 [ ]	Cualquier silla, 1 hora.....	4 [ ]	Grados.....	Puntos
Incapaz de andar .....	0 [ ]	Silla alta media hora.....	2 [ ]	210-300.....	6 [ ]
b) Soporte externo		Incapaz de sentarse media		160-210.....	5 [ ]
Ninguno .....	11 [ ]	hora .....	0 [ ]	100-160.....	4 [ ]
1 bastón larga distancia ....	7 [ ]	d) Transporte público		60-100.....	3 [ ]
1 bastón continuamente ...	5 [ ]	Capaz de uso.....	1 [ ]	30- 60.....	2 [ ]
1 muleta .....	4 [ ]	Incapaz .....	0 [ ]	0- 30.....	1 [ ]
2 bastones .....	2 [ ]	<b>4. AUSENCIA DE</b>		<b>PUNTUACIÓN</b>	
2 muletas .....	0 [ ]	<b>DEFORMIDAD.....</b>		1. DOLOR [44] .....	
Incapaz de andar .....	0 [ ]	4 [ ]		2. FUNCIÓN [33].....	
c) Distancia		[Requiere las 4 enumeradas a		3. ACTIVIDAD [13].....	
Ilimitada.....	11 [ ]	continuación]		4. AUSENCIA	
600 m .....	8 [ ]	a) Add. fija < 10°		DEFORMIDAD [4].....	
200-300 m.....	5 [ ]	b) R. I. fija < 10°		5. MOVILIDAD [6].....	
Sólo en casa.....	2 [ ]	c) Dismetría < 3,2 cm		<b>TOTAL PUNTOS [100] .....</b>	
Cama-silla .....	0 [ ]	d) Flex. fija < 30°			
		Si tiene alguna de ellas más			
		grave .....		0 [ ]	