

11245

62  
Ley

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**I.S.S.S.T.E.**

**SUBDIRECCION GENERAL MEDICA**

**CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"**

**ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA COMPLICACIONES  
DEL REEMPLAZO TOTAL DE LA CADERA EN EL HOSPITAL  
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"**

**TESIS DE POSGRADO**

Para obtener el Diploma de Especialidad

**ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

0271719

**PRESENTA: DR. FILEMON VAZQUEZ MERINO**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO D.F. OCTUBRE 1999**

I



Universidad Nacional  
Autónoma de México



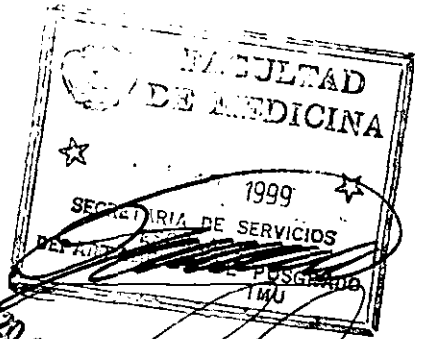
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

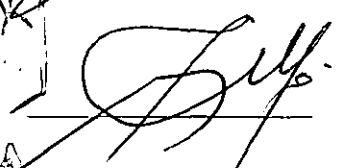
**DR. MANUEL G. GONZALEZ VIVIAN**  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION



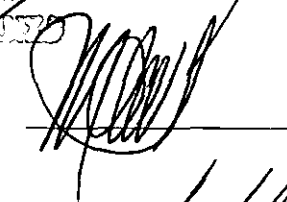
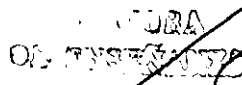
**DR. SALVADOR GAVIÑO AMBRIZ**  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA



**DR. MAURICIO DI SILVIO LOPEZ**  
COORDINADOR DE INVESTIGACION



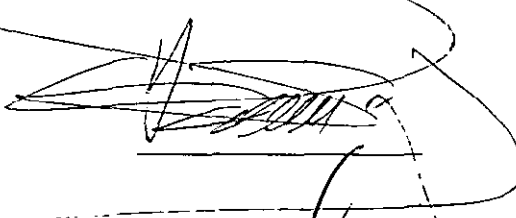
**DR. JORGE MARTINEZ DE VELAZCO**  
TITULAR DEL CURSO



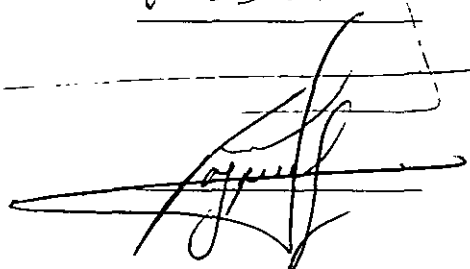
**DR. MANUEL MICHEL NAVA**  
ASESOR DE TESIS



**DR. DANIEL A. DE LEON LOPEZ**  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
DE CIRUGIA



**DR. FILEMON VAZQUEZ MERINO**  
AUTOR DE TESIS



**AGRADECIMIENTO**



**POR HABERME PERMITIDO FINALIZAR MI ESPECIALIDAD**

**ORTOPEDIA**

**A MI ESPOSA :**

***QUE CON SU AMOR, COMPRESION Y PACIENCIA ENCAUSO MI  
SUPERACION.***

**ISRAEL Y JESUS:**

***LA RAZON DE MI SUPERACION.***

**A MIS PADRES:**

***QUE CON SU APOYO Y AMOR LOGRE ALCANZAR MIS METAS***

**A MIS MAESTROS:**

***POR SUS ENSEÑANZAS***

**A MIS COMPAÑEROS:**

***POR SU AMISTAD***

## INDICE

Resumen	IV
Investigador y Colaboradores	V
Introducción.....	1
Marco Teórico.....	2
Definición del Problema	2
Antecedentes	
Historia.....	2
Epidemiología	4
Justificación	7
Objetivos	8
Generales	
Específicos	
Diseño	
Material y Métodos	8
Criterios de inclusión	10
Criterios de exclusión	
Criterios de eliminación	
Hoja de Captura de datos	11
Aspectos Eticos	12
Resultados	14
Discusión	15
Conclusión	16
Bibliografía	17
Gráficas	21

## ABSTRACT.

Retrospective Study of Complications on Total Replacement of the Hip. Orthopedic Service. Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE.  
Dr Filemón Vázquez M.

During March 1995 to December 1997, 70 patients (78 hips) were rated and treated with cemented hip total replacement in ages from 40 to 80 years, a pursuit of 12-42 months.

*Objective.* To know the main complications in total replacement of hip at the Orthopedic Service Centro Médico Nacional "20 de Noviembre".

*Methods.* 70 patients were rated, age between 40-80 years, being a total of 78 hips of which 43 were female and 27 male, 54 coxarthrosis, 16 coxitis. before surgery and after surgery with the Merle Method, D'Aubigne and Postel, for one with a not serious infection, 2 important infections, in one of them the positive symptom of Trendelenburg walking, mobility, pain and radiographies after surgery. A nervous injury, 10 discrepancies of pelvic member, 3 with reasonable pain.

*Results.* In 38 right hips and 40 left, were applied 35 Osteonics prothesis . 28 de Depuy, 5 Muller, 2 C-fit . Complications: one femoral fracture under the vastago. one nervous lesion, 10 discrepancies in pelvic member, 3 with moderate pain. one superficial infection, 2 deep infections and the sign of positive Trendelenburg in one.

*Conclusion:* Total arthroplasty of hip is the chosen treatment for the fourth degree arthrosis, assuming the experience at the Orthopedic Service Centro Médico Nacional "20 de Noviembre". The achieved results in our work are alike with the published reports in the world level medical literature.

## RESUMEN.

Estudio Retrospectivo de las Complicaciones del Reemplazo Total de la Cadera.. Servicio de Ortopedia del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE. Dr. Filemón Vázquez M.

Durante marzo de 1995 a diciembre de 1997, se evaluaron 70 pacientes (78 caderas). tratados con reemplazo total de cadera cementado, con edades de 40-80 años y un seguimiento de 12-42 meses.

*Objetivo.* Conocer las principales complicaciones en el reemplazo total de cadera en el Servicio de Ortopedia del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre".

*Métodos.* Se evaluaron 70 pacientes, edad 40-80 años, un total de 78 caderas de las cuales 43 de sexo femenino y 27 masculino, 54 coxartrosis, 16 coxartritis. valoración preoperatoria y postoperatoria con el método de Merle D'Aubigne y Postel. para la marcha movilidad, dolor y radiografías postoperatorias.

*Resultados.* En 38 caderas derechas y 40 izquierdas, se colocaron 35 prótesis Osteonics, 28 de Depuy, 5 Muller, 2 C-fit . Complicaciones: una fractura de fémur por debajo del vástago. una lesión nerviosa, 10 discrepancias de miembro pélvico. 3 con dolor moderado, una infección superficial, 2 infecciones profundas, el signo de Trendelenburg positivo en uno.

*Conclusiones.* La artroplastia total de cadera es el tratamiento de elección para las artrosis grado IV, dada la experiencia en el Servicio de Ortopedia del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" los resultados obtenidos en nuestro trabajo coinciden con los reportes publicados en la literatura médica a nivel mundial.

## **Investigadores y Colaboradores.**

Investigador Responsable.

Dr. Filemón Vázquez Merino.  
Residente de cuarto año de Ortopedia

Investigador Principal

Dr. Manuel Michel Nava.  
Jefe del Servicio de Ortopedia

Colaboradores.

Dr. Angel Noguera Colossia.  
Médico adscrito al Servicio de Ortopedia

Dr. Julio Nuñez Robles.  
Médico adscrito al Servicio de Ortopedia



## INTRODUCCION

Las últimas décadas han observado grandes avances en el reemplazo total de cadera cementado. A medida que se ha expandido el conocimiento de la compleja biomecánica de la cadera, se han podido obtener notables mejoras en el diseño de los componentes femoral y acetabular con la introducción de materiales confeccionados con superaleaciones. El problema de la falla del tallo ha sido prácticamente eliminado.

El interés sobre la colocación a presión del cemento desarrollado a partir de la década de 1970, condujo a la aparición de parámetros de gran importancia para la optimización de su penetración en el hueso esponjoso, mediante un taponamiento del conducto medular y al uso de sistemas especiales para la introducción del cemento.

Estos avances, junto con los afinamientos de la técnica quirúrgica y una instrumentación más precisa, han sido responsables del reciente resurgimiento del interés sobre el reemplazo total de cadera cementado y de los resultados más favorables obtenidos durante la segunda mitad de la década de 1970.

Se ha publicado una incidencia notablemente baja de aflojamiento aséptico del componente femoral al 17%, con seguimiento de 5 años.

A pesar de estos datos, trabajos previos han demostrado que el índice de aflojamiento aséptico aumenta con el tiempo y por lo tanto se ha continuado con intensivas investigaciones para poder prolongar la debilidad de los reemplazos totales cementados.

Se han analizado las características especiales que distinguen los diferentes cementos acrílicos disponibles, con el objeto de identificar las que producen menor resistencia; presentan menor facilidad en su manejo para luego desarrollar métodos que maximicen la resistencia a la fatiga de esos polímeros.

*Callis y Cols.* Publicó los resultados a largo plazo de sus Artroplastias Totales en pacientes entre 30 y 50 años, los cuales fueron aceptables siempre y cuando el paciente evitara cualquier actividad enérgica. Hasta la actualidad no se ha podido documentar mejores resultados con las prótesis de diseño más modernos (4,5,28).

## MARCO TEORICO:

### 1.- Definición del Problema.

¿Cuál es la incidencia de complicaciones en la artroplastia total de cadera en el Hospital Centro Médico Nacional "20 de Noviembre"?

### 2.- Antecedentes.

2.1 *Definición:* La artroplastia total de cadera es el procedimiento mediante el cual se sustituye la articulación por un implante, con la idea de tener nuevamente una adecuada función (4,23).

2.2 *Historia:* La primer sustitución total de cadera la hizo *Gluck* en 1890 con un implante de marfil. En 1938 *Wiles* describió por primera vez el uso del acero inoxidable para fabricar implantes, realizando la cirugía en el Middlesex Hospital de Londres Inglaterra. (4).

Los hermanos *Judet* en 1950 publicaron el uso del Acrílico Polimerizado con calor para formar el implante que sustituía la cabeza femoral. Como resultado se observó la fragmentación de la prótesis así como a la acción histica, observandose una gran destrucción ósea.

En 1951 *Mckee y Farrar* en Norwich Inglaterra, desarrollaron las primeras prótesis metálicas para sustituir la cabeza femoral con vástagos intramedulares (Endoprótesis).

*Charnley Wrightington* cerca de Mánchester, Inglaterra en el año de 1961 diseño su prótesis que consistía en una copa acetabular de Politetrafluoroetileno (material plástico) y un vástago de metal, todo adherido al hueso con Polimetilmetacrilato (una resina).

Los tornillos para fijar el componente acetabular se utilizaron por primera vez en 1966 en Inglaterra por el *Dr. Ring*.

*Charnela y Cols.* Publicaron un estudio de 33 caderas en pacientes menores de 30 años en los cuales a los 5 años de postoperatorio se presentaron evidencias de aflojamiento; y que éste se presentó en una relación de 2:1 entre la copa acetabular y el vástago.

2.3 Clasificación de las Complicaciones de la Artroplastia Total de Cadera.(4,5,28).

## I. Complicaciones Quirúrgicas.

### 1.1 Complicaciones Intraoperatorias.

#### 1.1.1 Fracturas.

##### 1.1.1.1 Fracturas de fémur.

##### 1.1.1.2 Fracturas de acetábulo.

##### 1.1.1.3 Fracturas de la rama púbica.

#### 1.1.2 Lesiones Nerviosas.

##### 1.1.2.1 Ciático.

##### 1.1.2.2 Crural.

#### 1.1.3 Lesiones vesicales.

#### 1.1.4 Lesiones vasculares.

#### 1.1.5 Hemorragias.

### 1.2 Postoperatorias inmediatas.

#### 1.2.1 Hematomas.

#### 1.2.2 Infecciones superficiales.

#### 1.2.3 Luxación o subluxación.

#### 1.2.4 Fractura de fémur.

#### 1.2.5 Discrepancia en la longitud de MsPs.

### 1.3 Postoperatorias Mediatas.

#### 1.3.1 Infecciones profundas.

#### 1.3.2 Luxación o subluxación.

#### 1.3.3 Fracturas de fémur.

#### 1.3.4 Falla del implante y aflojamiento.

#### 1.3.5 Alteraciones del fémur.

#### 1.3.6 Osificación heterotópica.

## II. Complicaciones Generales.

### II.1 Tronboembolia pulmonar

### II.2 Tromboflebitis

### II.3 Hemorragia

### II.4 Shoque

### II.5 Reacciones transfusionales

### II.6 Hepatitis

### II.7 Retención urinaria aguda

### II.8 Infección de vías urinarias

### II.9 Insuficiencia renal aguda

### II.10 Insuficiencia congestiva venosa

### II.11 Infarto agudo al miocardio

### II.12 Paro cardiorespiratorio

### II.13 Embolia grasa.

### II.14 Muerte

## 2.4 Epidemiología.

*Fractura de fémur:* Es una de las principales complicaciones de la artroplastía total de cadera, que se puede presentar en cualquier momento.

*Precolocación de implante:* Generalmente se presenta en el momento de realizar la luxación de la cadera.

*Transoperatoria:* Se presenta en el momento de realizar el fresado del canal medular, y cuando se reduce el implante si la reducción es difícil.

*Postoperatoriamente:* Cuando el manejo del paciente es cruento al ser trasladado a su cama. (1,3).

*Fracturas de acetábulo:* Aunque no es frecuente esta complicación, es importante; ya que puede ser la causa de falla en el implante.

Para su clasificación se divide en deficiencias segmentarias, daño cavitario y las deficiencias combinadas.

*Precolocación del implante:* Cuando existe una fractura del borde posterior del acetábulo por impacto en flexión.

*Transoperatoria:* Se presenta cuando el fresado del acetábulo se utiliza muy enérgicamente, presentando fractura de un borde o protrusión. (8,10,11,20,29).

*Lesiones nerviosas:* El nervio ciático y el crural pueden ser dañados por un traumatismo directo durante la cirugía o tracción de los separadores, también se puede presentar por excesivo calor durante el fraguado del polimetilmetacrilato. Esta complicación se observa desde un 0.7% hasta un 3.5%, con una buena recuperación en la mayoría de los casos al término de un año, sin embargo Weber y Cols. Con estudios electromiográficos llegaron a la conclusión de que en la mayoría de las artroplastias se presenta una lesión nerviosa subclínica. Frecuentemente el cuadro clínico se presenta como aumento de volumen en nalga y muslo, se agrega dolor intenso, que sigue el trayecto del nervio y parestesias o debilidad muscular en miembro pélvico. (22).

*Hemorragias y hematomas:* Ambas son complicaciones frecuentes y se deben principalmente a que la cirugía per se es muy cruenta y amplia, los vasos que más frecuentemente sangran en esta cirugía son los obturadores, circunflejos internos y los capsulares. En abordajes posteriores se agregan a los vasos glúteos.

Para prevenir esta complicación, es necesario realizar una disección cuidadosa y una hemostasia adecuada: los hematomas generalmente se presentan como una consecuencia de una deficiente hemostasia y un mal uso de los sistemas de drenaje, por lo que se recomienda el uso de éstos últimos por un periodo de 72 horas postoperatorias. (20,30).

*Lesiones vasculares:* Es una complicación rara de aproximadamente 0.25% al 0.3%, sin embargo puede traer como consecuencia la pérdida del miembro o la muerte; esto generalmente se presenta cuando se realiza una protrusión del acetábulo y el escape de cemento, o una lesión directa que producen una laceración de la arteria iliaca primitiva o vena iliaca superficial. Por un descuido

del cirujano o sus ayudantes se podría presentar una lesión de vaso a nivel del muslo o la nalga.(22).

*Lesiones vesicales:* Se describe como una lesión de la más común que afecta al tracto urinario, que varía del 0.4% al 0.7%, es muy peligrosa y debe de ser tratado por el urólogo en cuanto se diagnostique. Generalmente tiene el mismo mecanismo de producción que las lesiones vasculares. La infección urinaria es una de las más frecuentes complicaciones que se presentan en el reemplazo articular con una incidencia del 7% al 14%.(22,30).

*Discrepancia de miembros pélvicos:* Idealmente al realizar una adecuada planeación de la cirugía del tamaño de un miembro pélvico no debe de variar en relación al otro.

Sin embargo en ocasiones no es posible lograr este objetivo por alteraciones anatómicas y mecánicas que pueden encontrarse presentes como coxa vara, protrusión acetabular, osteotomías previas y otras, efectuándose el nivel del corte en cuello femoral según sea necesario para corregir la patología. (18,25,27).

*Infecciones superficiales:* Se presentan generalmente en las primeras seis semanas postoperatorias, se caracteriza por fiebre, aumento de volumen con drenaje espontáneo. La movilidad de la cadera no es dolorosa, los exámenes de laboratorio muestran un aumento en la velocidad de sedimentación globular (VSG) con discreta leucocitosis. Antes del uso de los antibióticos profilácticos, los sistemas de asepsia y antisepsia modernos, se reportaba un índice de 7.5% hasta un 8.7.%, actualmente se reporta entre un 0.8% y 1.4% lo que no pone en peligro la artroplastia.(27,31).

*Infecciones profundas:* Se dividen en mediatas (2a.-3a. semanas hasta seis meses) y las tardías (más de seis meses); las primeras casi siempre son de evolución rápida y de consecuencias desastrosas con gran dolor en la articulación, incapacidad para la función, fiebre y aumento de volumen. El laboratorio muestra una VSG elevada y leucocitosis; su incidencia es de 0.3%-0.6%. Si la infección es tardía el cuadro clínico es tórpido, con dolor moderado, discreta incapacidad por dolor en el momento de la bipedestación o al iniciar la marcha, no se acompaña de fiebre o ataque al estado general, el laboratorio sólo podrá demostrar una VSG elevada.

En conjunto las infecciones superficiales y las profundas se reportan con una incidencia del 1 al 2% del total de las artroplastias realizadas.(27,31).

*Luxación y subluxación:* Es una de las más frecuentes complicaciones que se presenta, con una incidencia mundial de aproximadamente 3%, generalmente se debe a una mala colocación de uno de los componentes con anteversión mayor a 25°, retroversión mayor de 50°, debilidad muscular (abductores), avulsión del trocanter mayor, aducción y flexión temprana en el periodo postquirúrgico, se deben evitar alguno de estos problemas con una técnica cuidadosa y dejando al paciente en su cama con las piernas en abducción y rotación externa por un periodo mínimo de 15-21 días durante los cuales realizará ejercicios de fortalecimiento muscular.(1,13,19,23,24).

*Aflojamiento del vástago:* Es una complicación muy frecuente y tiene el primer lugar como causa de falla en la artroplastía total. Anteriormente se presentaba con un 35% aproximadamente, posteriormente gracias a mejores técnicas de cementado se pudo bajar hasta un 24%, y actualmente se acepta alrededor de un 11.5%.

Las principales causas de aflojamiento son una mala técnica de cementado y la colocación del vástago en varo, con lo que aumentan las fuerzas de flexión. Se considera que el aflojamiento se puede presentar desde los primeros 6-12 meses, siendo evidente por zonas de radiolucidez rodeando al vástago con una medida de 2mm o más. Según Gruen y Cols, existen 4 tipos principales de aflojamiento:

El primero consiste en el hundimiento del vástago en la masa del cemento o del vástago y el cemento en la masa ósea; el segundo se presenta cuando la porción proximal del vástago migra medialmente, lo que determina que el vástago migre lateralmente en su porción inferior. El tercer tipo consiste en una reacción ósea secundaria a una falta de apoyo de la parte distal del vástago con el cóncavo sufre una resorción. El cuarto mecanismo se presenta cuando la porción proximal del vástago se encuentra sin un adecuado sostén y con un buen apoyo en la parte distal, las fuerzas de inflexión producen una migración medial y deformidad del implante. Harris y Cols, demostraron la formación de una membrana fibrosa alrededor del vástago, la cual se piensa es la principal causante del aflojamiento.(2,13,17).

*Aflojamiento de la copa.* En el 70% de los pacientes a los que se les realiza una artroplastía total de cadera, se presentan en el postoperatorio inmediato una línea radiolúcida en cualquiera de las tres zonas óseas que cubren la copa acetabular, sin embargo, si después de seis meses de realizada la cirugía se presenta una línea radiolúcida de más de 2mm se puede pensar en aflojamiento del componente acetabular. Las principales causas son la formación de una membrana fibrosa, la resorción de hueso y la pérdida de micropartículas de la copa acetabular, también se pueden presentar fallas técnicas, como no eliminar en su totalidad el cartilago de la cobertura de la copa, un hueso insuficiente, una mala técnica en el cementado, movilizar la copa antes del fraguado completo del cemento: esta complicación es relativamente común y se presenta en el 28% de los casos.

En la complicación tardía de la artroplastía total de cadera, *Charnley* reportó una incidencia de 9.2% en los primeros 10 años, con un incremento muy importante de 25% a los 15 años, sin embargo, *Southerland Et,al* reportaron un 29% en los primeros 10 años, *Kavanagh y Fitzgerald* pudieron apreciar que en los casos de revisión el índice aumentaba hasta el 25% en 4.5 años. (9,10,16,20).

*Falla del vástago.* Los implante de cadera son sometidos a grandes fuerzas de sollicitación, principalmente a flexión., lo que tiene como consecuencia que el vástago pueda sufrir una deformación permanente y después la ruptura sin que se afloje, también puede presentarse ruptura del vástago sin deformidad permanente debido a la fatiga del material. Los principales materiales utilizados

en la producción de los vástagos son el acero inoxidable, vitáium y el titanio. Con cualquiera de los tres materiales se puede presentar falla del implante.

*Wroblewski* publicó que el 90% de las fallas se presentaron después de los 24 meses y antes de los 11 años del postoperatorio.

Comúnmente la falla se presenta en el tercio medio, en ocasiones en el tercio superior y en pocas ocasiones en el tercio inferior. Las principales causas de falla son: Peso elevado del paciente, gran actividad física, colocación del vástago en varo, gran longitud del cuello del implante con falta de alineación entre la cabeza y el vástago, vástagos con diámetros delgados, metales de mala calidad, pseudoartrosis del trocánter y debilidad de la musculatura abductora. La incidencia de este problema es del 0.23% al 6.1%.(2,12,26,32).

*Osificación heterotópica*: Es una complicación que se presenta en el 89% de los pacientes con artroplastia total de cadera, sin embargo sólo el 0.3% al 0.5% presenta incapacidad para poder predecir si el paciente tendrá problemas de movilidad a causa de esta complicación. Se formaron cuatro grupos a partir de la evaluación de una radiografía en AP de la cadera, el 1° sólo presenta pequeñas islas de hueso cerca del trocánter mayor, 2° se puede apreciar perfectamente la formación de hueso heterotópico, pero existe más de 1 cm. de distancia entre el trocánter mayor y el borde óseo del acetábulo, 3° la distancia entre el borde óseo del acetábulo y el trocánter mayor es menor de 1 cm. y 4° existe anquilosis ósea; en los primeros tres grupos el paciente podrá realizar todos sus movimientos sin limitaciones.(14,15,21).

### 3. Justificación.

En el departamento de Ortopedia del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" se realizan al año entre 30 a 50 artroplastias totales de cadera, siendo una cirugía difícil y por su naturaleza con complicaciones graves. Es necesario conocer el tipo y número de complicaciones que se presentan por esta intervención quirúrgica para tratar de evitarlas y dar al paciente una mejor atención y calidad de vida.

### 4. Hipótesis.

Por el tipo del diseño no se requiere hipótesis.

### 5. Objetivos Generales

Conocer las principales complicaciones que se presentan en el departamento de Ortopedia del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" en el reemplazo total de cadera.

## 6. Objetivos Especificos.

Disminuir las incidencias de las complicaciones de el reemplazo total de cadera por debajo del reporte de la literatura mundial.

## 7. Diseño.

Descriptivo  
Abierto  
Observacional  
Retrospectivo  
Longitudinal

## 8. Definición del Universo.

Universo de estudio, se incluirán los expedientes de los pacientes que fueron operados de reemplazo de cadera de 1995-1997 independientemente de su diagnóstico, en el servicio de Ortopedia.

## MATERIAL Y METODOS

El presente estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo, observacional, se realizó de acuerdo a los resultados quirúrgicos de las complicaciones del reemplazo total de cadera cementado en el Centro Médico Nacional "20 de Noviembre"

El seguimiento a 3 años; Marzo de 1995 a Diciembre de 1997 en 70 pacientes, las edades fueron de 40-80 años de edad, con un promedio de 54 años, 43 de ellas del sexo femenino (61.4%) y 27 del sexo masculino (38.6%).

Los diagnósticos fueron Coxartrosis en el 77.1% (54 pacientes). de los casos, con artrosis grado IV y artritis reumatoide en el 22.9% (16 pacientes). De estos pacientes, 53 de ellos tratados con AINES, y 16 por el Servicio de Reumatología. La totalidad de los pacientes manifestaba dolor con limitación notable para la movilización de la cadera, con mayor acentuación en los movimientos de abducción, aducción y maniobras de rotación. El tiempo de evolución de la sintomatología, previo a la intervención fue de 4.5 años en promedio.

Diez pacientes con marcha limitada, 47 pacientes utilizaban bastón antes de la cirugía y 11 tenían incapacidad para el ascenso o descenso de escaleras.

Se realizaron valoraciones preoperatorias y postoperatorias, desde el punto de vista clínico y radiográfico. Clínicamente se utilizó el método propuesto por *Merle D' Aubigne y Postel*. en el que se analizaron 3 parámetros:(22,23,24,25).



Dolor

Arcos de movilidad

Marcha

Se evaluó la estabilidad de la pelvis mediante el signo de Trendelemburg en el pre y postoperatorio.

En lo que respecta a los parámetros radiográficos se valoraron en forma preoperatorio:

Grado de artrósis de la cadera, basado en la escala de Calvert

Índice de Singh

Índice cortico-diafisario

Ángulo cortico-diafisario

*Programa preoperatorio:* Estudios de laboratorio y gabinete, se internaron a los pacientes 12 hrs. antes de su intervención en forma profiláctica. Se inició administración de Cefalosporina de tercera generación (Cefotaxima) 1g.c/8hrs., ácido acetilsalicílico 500mg v.o. c/24hrs.

*Técnica Quirúrgica:* Abordaje posterolateral (Gibson modificado). El paciente en posición lateral durante la operación se usan soportes laterales, se inicia a 6-8 cm. delante de la espina iliaca posterosuperior y justo debajo de la cresta iliaca, sobre el borde anterior del músculo glúteo mayor, se prolonga en dirección distal, hasta el borde anterior del trocánter mayor y luego más abajo a lo largo de la línea del fémur por unos 15-18cm. Se inside piel, tejido celular subcutáneo y fascia. Cortando en dirección del abordaje localizamos el piramidal, el cual se refiere, cortamos los rotadores externos y parcialmente el cuadrado crural. Previa hemostasia con electrocoagulación, luxamos la cadera. Se realizó corte del cuello a 1 cm. por arriba del trocánter menor, se fresa el canal femoral y finalmente el fresado del acetábulo.

La colocación del implante cementado se realiza de la siguiente manera: aducción y rotación interna del fémur, colocación manual del implante previamente cementado sin instalación de sonda con el fin de evitar presión excesiva del cemento.

Es importante cersiorarse antes de la colocación del implante cementado, que tenga las mismas dimensiones que el contralateral, y que no existan rotaciones patológicas; si esto es correcto, se procede a cementar y reducir.

La colocación del componente acetabular se realiza con una inclinación de 40 a 50° y una anteversión de 15 a 20° Se sutura por planos de la manera habitual, previa colocación del drenovac.

*Control Postoperatorio:* Reposo absoluto en cama durante tres días, con separación de los miembros pélvicos, retirándose al 3er. día el drenovac.

La marcha se inicia con apoyo de andadera al 3° o 4° día durante un mes, sustituyendo la andadera por un bastón al mes siguiente. La antibioticoterapia se mantiene durante 7 días postoperatorios, así como la administración de ácido acetilsalicílico por su efecto antiagregante plaquetario.

### 9. Tamaño de la Muestra.

Se tomarán todos los pacientes con expedientes clínico y radiológico activo.

### 10. Criterios de Inclusión.

Se incluirán todos los expedientes de los pacientes de 40-80 años de edad que fueron sometidos a una artroplastía total de cadera, de ambos sexos, de cualquier etiología captando cualquier tipo de complicaciones sin importar el tiempo postoperatorio.

### 13. Criterios de Exclusión.

Se excluyen a los pacientes sin expedientes clínicos y radiológicos completos, así como a los pacientes que no acudieron a cita en los últimos 12 meses.

### 14. Criterios de Eliminación.

Se eliminaron aquellos casos de los expedientes incompletos que no reúnan los criterios de inclusión.

### 15. Definición de Variables y Unidades Médicas

- Dependiente de la patología.
- Valoración y función de la cadera preoperatoria y postoperatoria, posterior a la complicación.
- Tipo de prótesis.
- Número de complicaciones.
- Sintomatología.
- Necesidad de tratar las complicación.
- Tiempo de evolución postoperatoria.
- Independientes: Edad y sexo.

### 16. Tipo de Investigación.

- |                  |     |
|------------------|-----|
| a) Básica        | (x) |
| b) Comparativa   | (x) |
| c) Clínica       | (x) |
| d) Longitudinal  | (x) |
| e) Retrospectiva | (x) |

## 17. Cédula de Recolección de Datos.

Se capturará la información revisando los archivos de las cirugías realizadas en el Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", solicitando expedientes clínicos y radiológicos en el archivo general del Hospital, en el cual la información requerida se obtendrá de la hoja de captura de datos.(7,8,10,18,25).

### HOJA DE CAPTURA DE DATOS

1.- Complicaciones Intraoperatorias Anatómicas	SI	NO
a) Fractura		
b) Lesiones Nerviosas		
c) Lesiones Vesicales		
d) Lesiones Vasculares		
e) Hemorragias		
d) Muerte		
2.- Postoperatorias Inmediatas Anatómicas	SI	NO
a) Hematoma		
b) Infecciones Superficiales		
c) Luxación y Subluxación		
d) Fractura de fémur		
e) Discrepancia		
3.- Postoperatorio Tardío Anatómico	SI	NO
a) Infecciones profundas		
b) Luxación y subluxación		
c) Fractura de fémur		
d) Falla del implante y aflojamiento		
e) Osificación heterotópica		
4.- Complicaciones generales	SI	NO
Complicaciones funcionales		
1.- Complicaciones inmediatas	SI	NO
a) Dolor		
b) Capacidad de trabajo disminuido		
c) Marcha		
d) Trendelenburg		
e) Duchenne		

2.- Complicaciones tardías SI NO  
 a) Dolor  
 b) Capacidad de trabajo disminuido  
 c) Marcha  
 d) Trendelenburg  
 e) Duchenne

3- Complicaciones Radiográficas SI NO  
 3A.- Acetábulo SI NO  
 a) Migración  
 b) Zonas de interfase 1, 2, 3  
 c) Zonas de fractura del cemento 1, 2, 3  
 d) Inclinación valgo-neutro-varo

3B.- Vástago SI NO  
 a) Migración varo-neutro-valgo  
 b) Zonas de interfase 1-2-3-4-5-6-7  
 c) Zonas de fracturas del cemento 1-2-3-4-5-6-7  
 d) Resorción del cálcir 1-2-3  
 e) Resorción de la diáfisis  
 f) Osificación heterotópica  
 g) Altura de la cabeza femoral ALTA NORMAL BAJA  
 Transoperatorio----- ( ) ( ) ( )  
 Transoperatorio inmediato----- ( ) ( ) ( )  
 Transoperatorio tardío----- ( ) ( ) ( )

Nota: En caso de presentar cualquiera de estas complicaciones se contestará (SI).

**IV. ASPECTOS ETICOS.**

**19. Riesgos de la Investigación.**

Sin riesgos.

**Consideraciones Eticas..**

Se seguirán todos los procedimientos mencionados en el ( Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud).

Título segundo, capítulo I artículo 17 fracción I

## 20. Consentimiento Informado.

A todos nuestros pacientes se les informó al igual que a sus familiares del propósito de la investigación, misma que se realizó con su consentimiento firmando la carta de autorización para la integración del protocolo.

## V. BIOSEGURIDAD

Tanto los procedimientos de reemplazo total de cadera como los medios diagnósticos invasivos serán realizados dentro del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", bajo las especificaciones de seguridad de los servicios correspondientes que éstas exigen.

## VI. ORGANIZACION

De Junio de 1996 a Octubre de 1998 se realizará la captura y recolección de datos de los pacientes, finalizando así el protocolo de investigación.

## 22. Programa de Trabajo.

Fecha de inicio : 15 de Enero de 1997  
fecha de término: 30 de Octubre de 1998.

## 23. Recursos Humanos.

Médico Especialista en Ortopedia  
Médico Residente en Ortopedia  
Personal de enfermería  
Médico Especialista en Anestesiología  
Médico Especialista en Imagenología  
Técnico de Radiología e Imagen

## 24. Recursos Materiales.

Cirugía general de ortopedia, instrumental de cadera, tanque de Nitrógeno, pistolas neumáticas, AO y AESCULAP.  
Boby, guantes, isodine, antibióticos y analgésicos.  
Expediente clínico y de gabinete proporcionado por el Hospital, máquina de escribir y computadora.

## 25. Presupuesto.

- No se requiere
- Validación de datos, se utilizará estadística descriptiva
- Presentación de Resultados, se utilizarán cuadros y gráficas

## Resultados.

En el estudio se evaluaron 70 pacientes para un total de 78 caderas a las que se les realizó reemplazo total de cadera cementado en el Hospital Centro Médico Nacional "20 de Noviembre".

La edad de los pacientes osciló entre 40 a 80 años con un promedio de 54 años. En el estudio se incluyeron a 43 pacientes del sexo femenino y 27 de sexo masculino. De todas la caderas, 38 fueron derecha y 39 izquierdas.

De los pacientes en estudio, 59 con el diagnóstico de coxartrosis y 19 coxartritis (Gráfica no. 1).

De estos pacientes, 53 de ellos tratados con AINES y 16 por el Servicio de Reumatología.

A los 70 pacientes se les realizó reemplazo total de cadera cementado primario, 41 prótesis Osteonics, 30 de Depuy, 5 Muller, y 2 C-fit, (Gráfica no. 2).

De los 70 pacientes, un paciente con fractura de Fémur en el transoperatorio, una lesión del nervio ciático poplíteo externo izquierdo (Gráfica no. 3).

*Complicaciones.* Postoperatorio inmediato anatómico: 6 luxaciones protésicas, 10 discrepancias del miembro pélvico, 4 de un cm. (5.7%), 4 de 2.5cm. (5.7%), 2 de 2cm. (2.9%), 1 infección superficial y 2 infecciones profundas (Gráfica no. 4).

Complicaciones funcionales inmediatas: 3 con dolor moderado y 1 con marcha de tredelemburg (Gráfica no. 5).

*Complicaciones tardías:* 2 infecciones profundas.

El periodo de seguimiento fue de 42 meses como máximo, un mínimo de 6 meses con un promedio de 27.5 meses y con una desviación estandar de 9.6 meses.

La indicación más frecuente para la artroplastia total de cadera cementada fue la calidad ósea, en base al:

- a) Índice de Sinhg
- b) Índice cortico diafisario
- c) Artrosis en grado IV
- d) Dolor y limitación funcional

En la evaluación de los resultados de nuestra casuística, se realizó una comparación del estado clínico y radiográfico del paciente antes y después de la cirugía, en base a ellos se les clasificó en nuestra tabla de resultados. En cuanto al dolor, los resultados fueron halagadores ya que el 94.3%, o sea 66 pacientes presentaron una mejoría sustancial y sólo en tres pacientes (4.3%) dolor moderado.

Por otro lado, en el preoperatorio de acuerdo a los parámetros de Merle D'Aubigne correspondió a una cifra de 1 a 5 y en el postoperatorio de 4 a 6, con una media de 5. Es decir, en la comparación de respuestas promedio, en el preoperatorio fue de 2.7 y el postoperatorio de 5.3, obteniéndose un incremento

de 3 puntos, siendo altamente significativo para la disminución del dolor, sin manifestación alguna en la actualidad de acuerdo al Análisis de Varianza (Anova),  $P = 0.000$ . (Tabla no. 1)

En lo que respecta a los arcos de movilidad, a su ingreso presentaron un rango de 1 a 6, con una media de 3. En el postoperatorio un mínimo de 3 y un máximo de 6, una media de 5. De acuerdo a la comparación de respuestas promedio en el preoperatorio de 2.8 y el postoperatorio de 5.2 donde Anova,  $P = 0.000$  valor estadístico revelador. (Tabla no. 2)

El patrón de marcha mejoró en un 94.3% ya que al ingreso de los pacientes se les dió una calificación mínima de 1 y un máximo de 5. En el postoperatorio con un mínimo de 4 y un máximo de 6, una media de 5 con desviación estándar de 0.709, de acuerdo a la tabla de comparación de respuestas promedio en el preoperatorio de 2.4 y el postoperatorio de 5.2, en donde el resultado por Anova  $P = 0.000$  (Tabla no. 3).

El signo de *Trendelenburg* resultó positivo en un paciente (1.4%) evolucionando a complicación tardía.

En resumen, desde el punto de vista funcional, los resultados de los pacientes intervenidos por este método fueron clasificados de acuerdo a la escala de *Merle D'Aubigne* como:

- Excelente en 10 pacientes (14.2%)
- Muy bueno en 15 pacientes (21.4%)
- Bueno en 32 pacientes (45.7%)
- Regular en 11 pacientes (15.7%)
- Pobre en 2 pacientes (2.8%)

No se presentaron resultados malos de acuerdo a la valoración antes mencionada.

Radiográficamente no se encontró datos de interfase cemento-hueso en acetábulo ni en vástago (zonas de Gruen), y además no hubo varo ni valgo.

## Discusión

El reemplazo total de cadera cementado, cumpliendo sus indicaciones y técnicas quirúrgicas adecuadamente, es un recurso con el que podemos contar con seguridad para los diagnósticos antes citados.

Se han reportado múltiples trabajos con reemplazo total de cadera cementado mezclando infinidad de patologías, rango de edad y técnicas quirúrgicas. (1,13,15,16,17).

Dentro de nuestro reporte el 61.4% de la patología fue del sexo femenino, la cual era de esperarse, ya que la patología se incrementa por la osteoporosis y la artritis reumatoide más frecuente en dicho sexo.

La edad de los pacientes fue con un promedio de 58 años, es decir en la etapa productiva de la vida en los cuales debido a la edad es adecuado pensar en un reemplazo total de cadera cementado como procedimiento de elección.

Para la evaluación funcional utilizamos la valoración de *Merle D'Aubigne y Postel* (25) en la cual se valoró con 6 parámetros de graduación para la marcha, dolor y movilidad, encontrándose en el postoperatorio sólo en 3 paciente dolor moderado, el resto no refirió dolor (94.3%), la movilidad y la marcha también se mejoraron de una evaluación inicial preoperatorio de 1 a 5 y de 2 a 3 como promedio. Se logró llegar a 5.2 en ambos como promedio, es decir, una movilidad y marcha funcional para las actividades de la vida cotidiana e incorporación laboral para los pacientes jóvenes.

Las complicaciones transoperatorias y postoperatorias anatómicas inmediatas de nuestra casuística nos revelaron cifras iguales al reporte de las literaturas médicas.

En conjunto, las infecciones superficiales y profundas se reportan con una incidencia de 1 a 2 % del total de las artroplastías realizadas en el reporte de la literatura (27,1) obteniéndose en nuestra casuística valores similares.

Discrepancia de miembros pélvicos: idealmente al realizar una adecuada planeación de la cirugía, el tamaño de un miembro pélvico no debe de variar en relación al otro, sin embargo en ocasiones no es posible lograr este objetivo por alteraciones anatómicas y mecánicas como coxa vara, protrusión acetabular, osteotomías previas, nivel del corte del cuello femoral según sea la patología.

De acuerdo al comentario final del apartado se encontró en nuestro trabajo 10 discrepancias aunque los resultados no son a largo plazo, son satisfactorios a mediano plazo, sobre todo en pacientes jóvenes (18,25,27).

#### Conclusión.

La artroplastia total de cadera es el tratamiento de elección para las artrósis grado IV, dado la experiencia en el Servicio de Ortopedia del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre". Los resultados obtenidos en nuestro trabajo coinciden con los reportes publicados en la literatura médica a nivel mundial.



## BIBLIOGRAFIA

1.-CAMPBELL

Cirugía Ortopédica, tomo II, 7a. edición, 1980. Edit. Panamericana.

2.-JAMES A D' ANTONIO, M.D. WILLIAM N.

Clasificación and Management of Acetabular Abnormalities in Total Hip Arthroplasty, Clinical Orthopedics and Related Research, number 243, June 1989, pag. 126-137

3.-WILLIAM H. HARRIS M.D.

Allografting total hip arthroplasty. In adults with severe acetabular deficiency including a surgical techniques for bolting the graft to the ilium.m. Clinical Orthopedics and related research. Number 162, January-February 1982. Pag. 150-164.

4.-RAY C. WASIELEWSKI M.D., LAWRENCE S.

Neural and vascular injury in total hip arthroplasty. The orthopedics clinics of North America, Vol. 23, Num. 2, April 1992, pag. 219-235.

5.-BERNARD F. MORREY, M.D.

Instability after total hip arthroplasty. Orthopedics Clinics of North America, vol. 23, num. 2, april 1992, pag. 237-248.

6.-MICHAEL J. STAR M.D.

Dissociation of modular hip arthroplasty components after dislocation. Clinical orthopedics and related research, num.278, May 1992, pag. 111-115.

7.-EDUARDO GARCIA CIMBRELO M.D.

Early and late lossening of acetabular cup after low-friction arthroplasty. The journal of bone and joint surgery. vol. 74-A num. 8. September 1992, pag. 1119-1128.

8.-MICHAEL D RIES, M.D.

Bipolar hip arthroplasty for recurrent dislocation after total hiparthroplasty. Clinical orthopedics and related research. num, 278, May 1992, pag. 121-127.

9.-SENEKI KOBAYASHI, M.D.

Predisposing factors in fixation failure of femoral prostheses following primary charnley low friction arthroplasty. Clinical orthopaedics and related research, num. 306, p.p. 73-83 1994.

10.-RITTER M.A.

A treatment plan for the dislocated total hip arthroplasty. Clinic orthop. 153, 1980.

11.-OHANNES A. NERCESSIAN, M.D.

Postoperative sciatic and femoral nerve palsy with leg lengthening and medialization lateralization of the hip joint following total hip arthroplasty clinical orthopaedics and related research. num. 304 p.p. 165-171 1994.

12.-JAMES A.D'ANTONIO, MD.

Periprosthetic bone loss of the Acetabulum Clasification and managment. Orthopaedic Clinics of North America. Vol. 23, num.2, April 1992, 279-290 pp.

13.-YUKIHARU HASEGAWA, MD.

Cementless total hip arthroplasty with autologous bone grafting for hip dysplasia. Clinical orthopaedics and related research. num 324, 1996, 179-186 pp.

14.-LEONARD F. PELTIER, MD. (JOHN CAHRNLEY)

The long-term results of low-friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention. Clinical orthopaedics and related research. num 319, October 1995, 4-15 pp.

15.-WILLIAM H. HARRIS, MD.

The firts 32 years of total hip arthroplasty one surgeon's perspective. Clinical orthopaedics and related research, num 274, January 1992, 6-11 pp.

16.-MAURICE E. MULLER, MD.

Lessons learned in 30 years of total hip arthroplasty. Clinical orthopaedics and related research, num. 274, January 1992, 12-21pp.

17.-MARCK B. COVENTRY, MD.

Lessons learned in 30 years of total hip arthroplasty. Clinical orthopaedics and related research, num. 274 January 1992, 22-29 pp.

18.-COVENTRY M.B.

The history of the joint replacement arthroplasty in morrey BF. (ed) joint replacement arthroplasty, New York. Edinburgh, London, Melbourne, Tokio, Chucill Livigstone, 1991, 3-5 pp.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

19.-ALLAN E. GROSS, MD.

The use of femoral head autograft shelf reconstruction and cemented acetabular components in the displastic hip. Clinical orthopaedics and related research . num, 298, 60-66 pp.

20.-LAWRENCE D. DORR, MD.

Classification and treatment of dislocations of the total hip arthroplasty. Clinical orthopaedics and related research. num. 173, March 1983, 151-158 pp.

21.-BY RONALD Y.G. WOO MD.

Dislocations after total hip arthroplasty. J. Bone surgical. vol. 64-A, num. 9 December 1982, 1295-1306 pp.

22.-GEORGEN, T.G. AND RESNIK D.

Evaluation the acetabular anteversion following total hip arthroplasty. Necesite of proper centering. British J. Radiol, 48:259, 260. 1965.

23.-BY RICHARD C. JOHNSTON MD.

Clinical and radiographic evaluation of total hip replacement. J. Bone joint Surg, vol 72-A, num. 2 February 1990. 161-168 pp.

24.-SENEKI KOBAYASHI, MD.

Risk factors affecting radiological failure of the socket in primary charnley low friction arthroplasty. Clinical orthopaedics and related research. num. 306, 1994, 84-96 pp.

25.-MERLE D. AUBIGNE, R. AND POSTEL M.

Funtional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis, J. Bone and Joint Surg. 36-A, June 1954, 451-475 pp.

26.-WILLIAM G. BOETTCHER, MD.

Total hip arthroplasties in the elderly morbidity,, mortality and cost effectiveness, clinical orthopaedics and related research, num. 274, January 1992, 30-34 pp.

27.-JAMES W. PRITCHETT, MD.

Ketorolac prophylaxis against heterotopic ossification after total hip replacement. Clinical orthopaedics and related research. num, 314, 1995, 162-165 pp.

28.-RICHARD J. FINGEROTH, MD.

Single dose 6 gy prophylaxis for heterotopic ossification after total hip arthroplasty clinical orthopaedics and related research. num, 317, 131'-140 pp.

29.-PETER GEBUHR, MD.

Naproxen for 8 days can prevent heterotopic ossification after hip arthroplasty. Clinical orthopaedics and related research, num. 314, 1995, 166-169 pp.

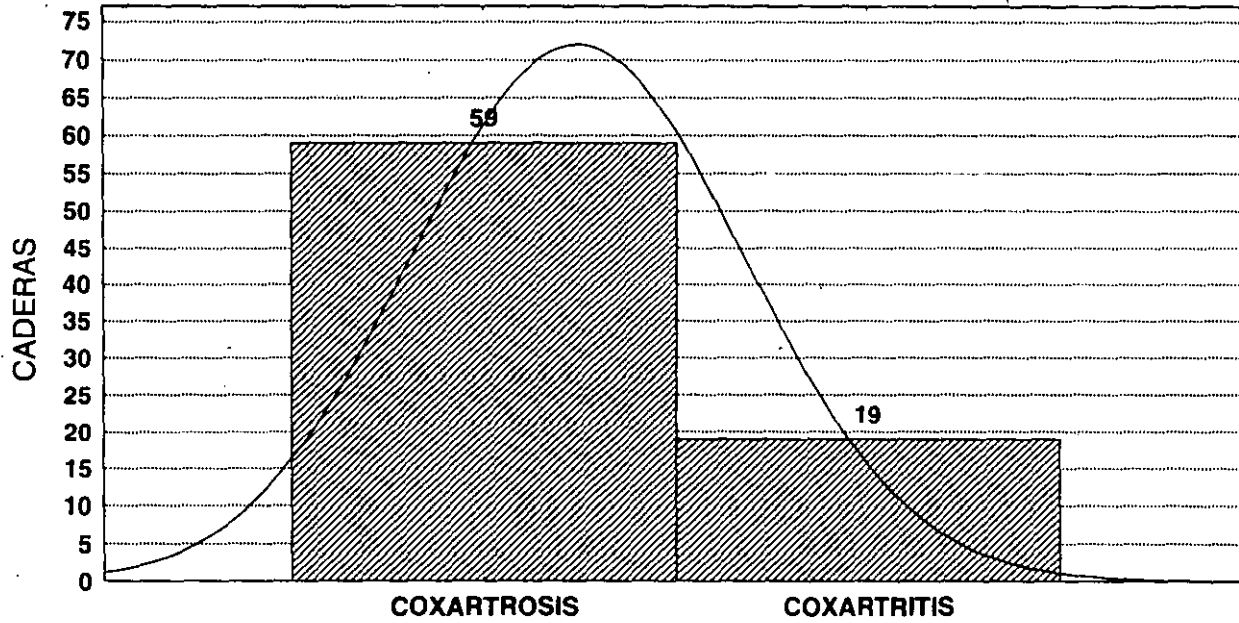
30.-NIGEL E. SHARROCK, MB.

Thrombogenesis during total hip arthroplasty. Clinical orthopaedics and related research, num. 319, 1995, 16-27 pp.

31.-ANTHONY G. GRISTINA, MD.

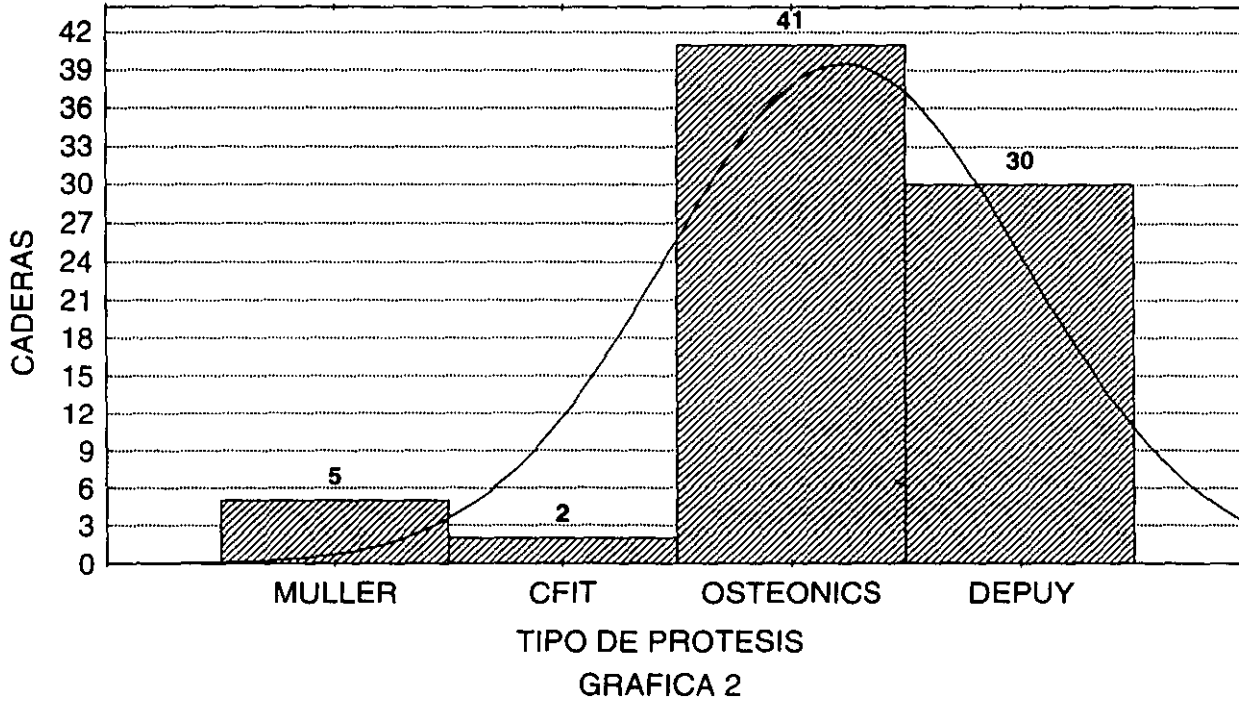
Implant failure and the immuno-incompetent fibro-inflammatory zone. Clinical orthopaedics and related research. num. 298, 1994, 106-118 pp.

# DIAGNOSTICO

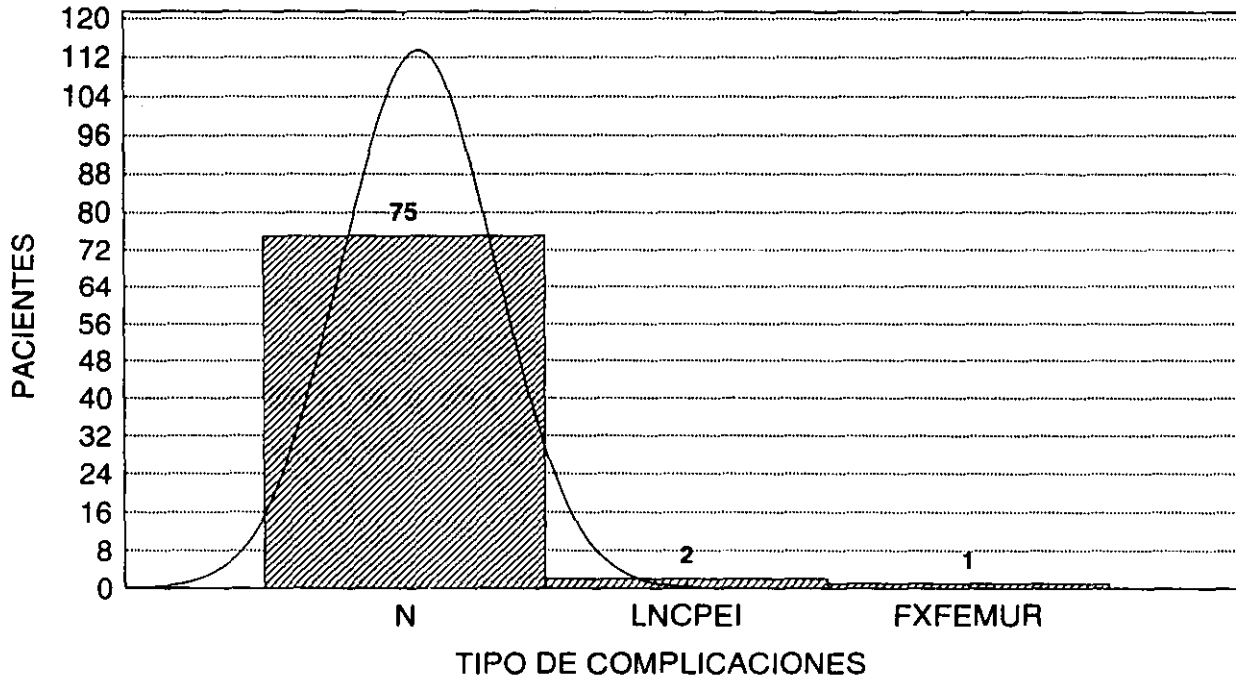


DX  
GRAFICA 1

# PROTESIS

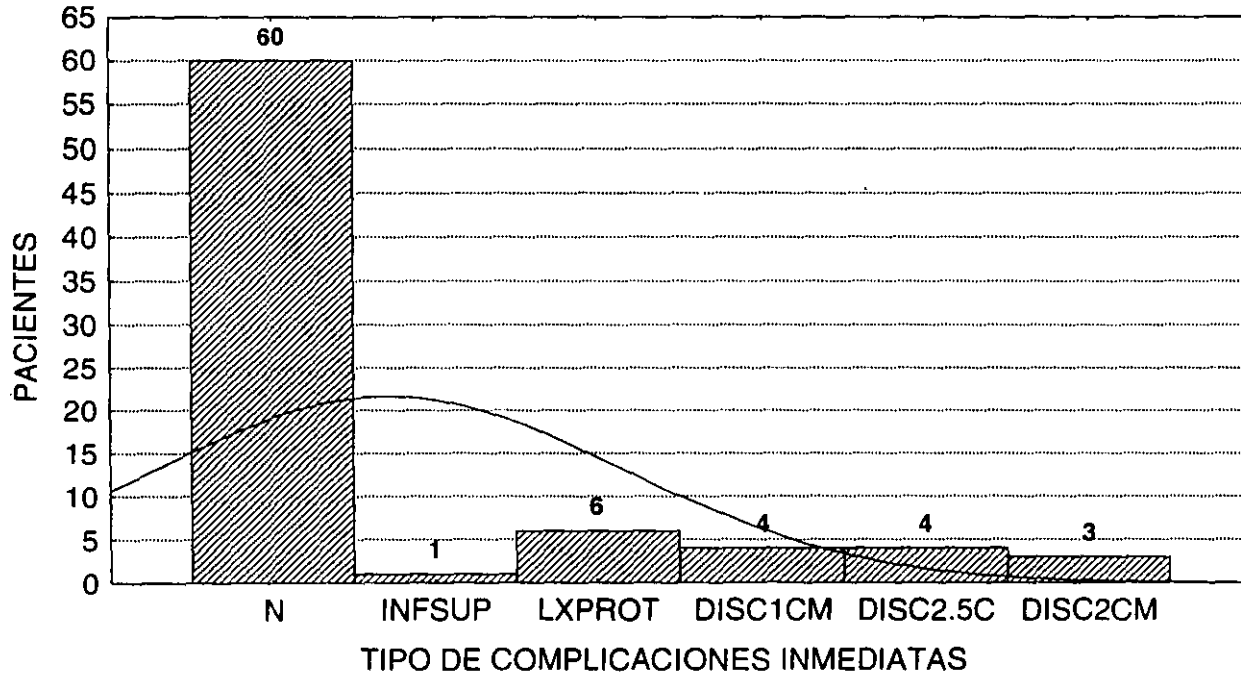


# COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS



GRAFICA 3

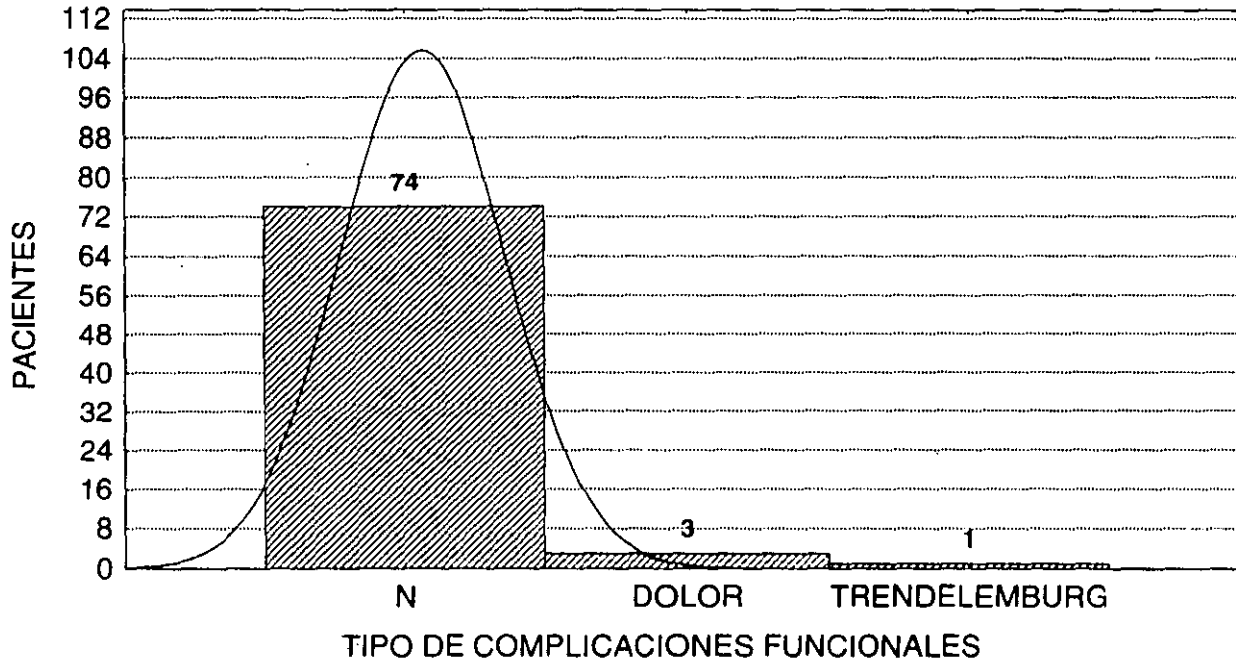
# COMPLICACIONES POST OPERATORIAS INMEDIATAS



GRAFICA 4



# COMPLICACIONES FUNCIONALES

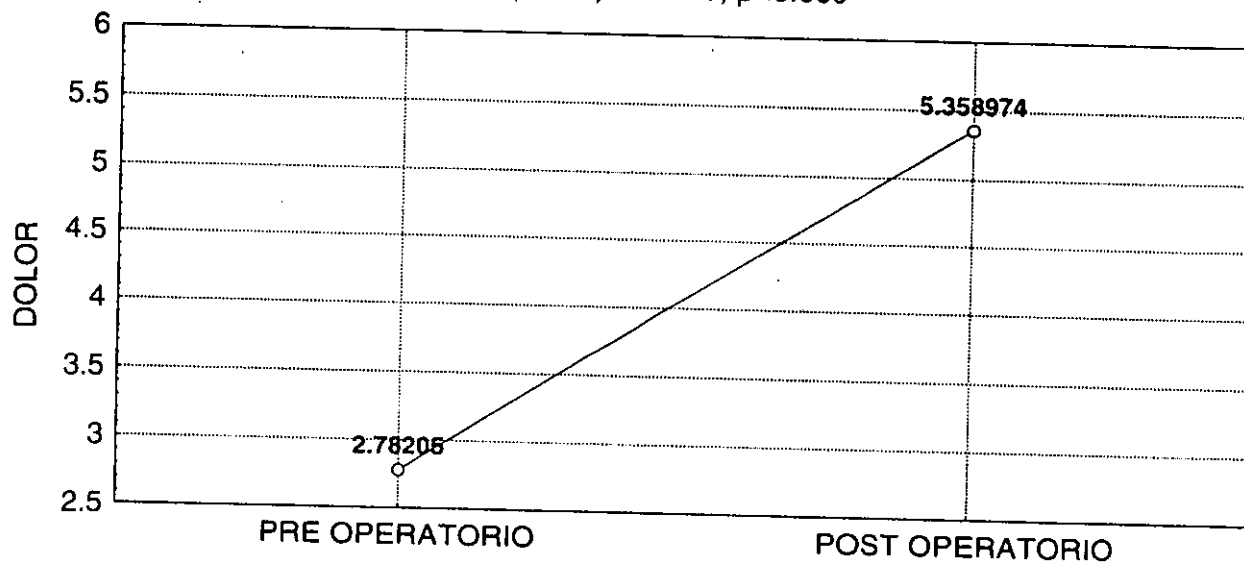


GRAFICA 5

# DOLOR

COMPARACION DE RESPUESTAS PROMEDIO

$F(1,154)=352.19; p<0.000$

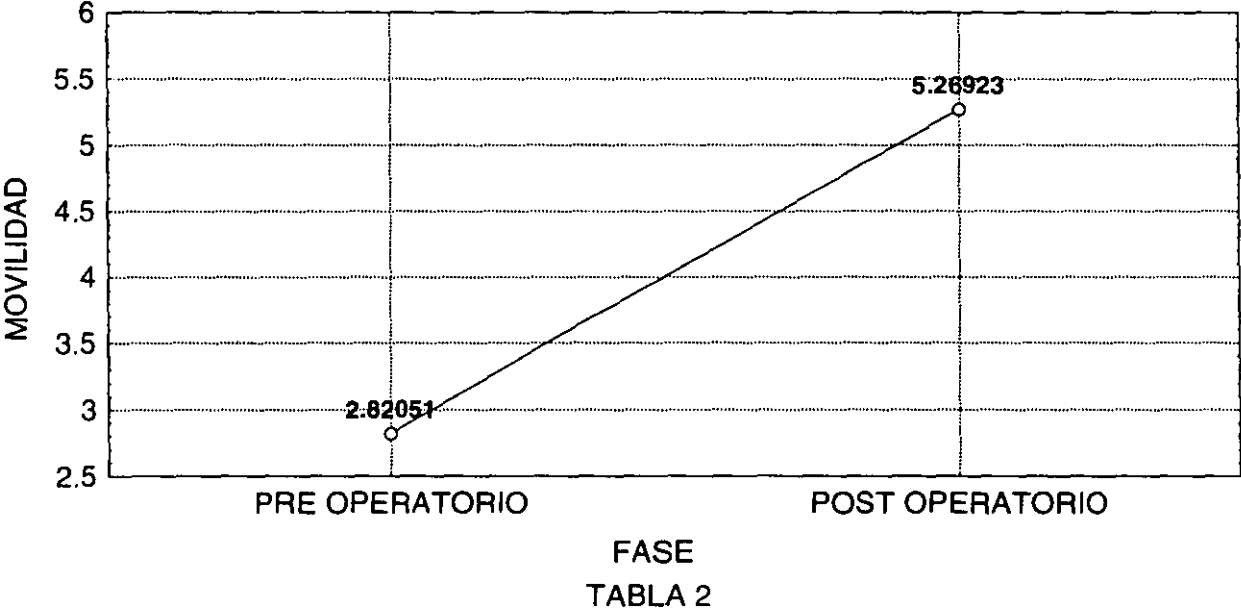


FASE  
TABLA 1

# MOVILIDAD

## COMPARACION DE RESPUESTAS PROMEDIO

$F(1,154)=255.72; p<0.000$



**MARCHA**  
**COMPARACION DE RESPUESTAS PROMEDIO**  
 $F(1,154)=360.12; p<0.000$

