

**REVISIÓN Y CAMBIO DE PRÓTESIS**  
**FALLIDAS DE CADERA :**

***Experiencia En El C.M.N. "20 De  
Noviembre" ISSSTE.***

**Dr. LUIS EDUARDO BECERRA LEÓN**  
**Autor**

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

PRÓTESIS CON  
LEJÍA DE ORIGEN

D



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

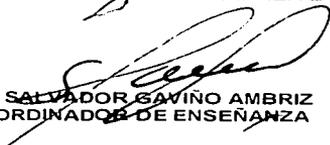
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

FIRMAS PARA LA LIBERACIÓN DE TESIS

  
DR. HUMBERTO HURTADO ANDRADE  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



  
DR. SALVADOR GAVINO AMBRIZ  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA

SECRETARÍA  
DE ENSEÑANZA

  
DR. RAUL GUTIERREZ GUTIERREZ  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN

  
DR. \_\_\_\_\_  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

I.S.S.S.T.E.  
SUBDIRECCIÓN GENERAL MÉDICA  
**RECIBIDO**  
DIC. 10 1997  
SECRETARÍA DE ENSEÑANZA

  
DR. \_\_\_\_\_  
ASESOR DE TESIS

Entrego a la Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
contenido de mi trabajo recepcional

NOMBRE: Luis Eduardo

Decerto Jesu

FECHA: 10 de Mayo de 2003

FIRMA: \_\_\_\_\_

TESIS COMPLETA  
FALLA DE ENTREGA

**TESIS  
CON  
FALLA DE  
ORIGEN**



---

Dr. MANUEL MICHEL NAVA  
Asesor de Tesis



---

Dr. LUIS EDUARDO BECERRA LEÓN  
Autor

TESIS COM

N

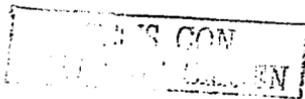
C

**Revisión y Cambio de Prótesis Fallidas de Cadera  
Experiencia en el Centro Médico Nacional "20 de Noviembre"- ISSSTE**

DR. LUIS EDUARDO BECERRA LEÓN  
SERVICIO DE ORTOPEDIA - CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

El presente es un estudio preliminar realizado en el C.M.N. 20 de Noviembre ISSSTE de 22 casos revisados, comprendidos desde el 1 de junio de 1995 al 31 de julio de 1997. Con incidencia mujer-hombre 1.5:1, con edades de 44 a 84 años de edad con una media de 62.4. Con relación 2:1 de la cadera izquierda derecha. Las causas de revisión en orden de frecuencia fueron: Aflojamiento (10), Protrusión acetabular (6), Luxación (3), Ruptura del implante (2) e Infección (1).

El objetivo del estudio es resaltar la importancia de realizar una adecuada planeación, que inicia desde el ingreso hospitalario del paciente: a) Se coloca tracción esquelética 15 días antes de su intervención logrando así importante descenso del componente femoral protésico y relajación muscular fundamentales en las maniobras de luxación transoperatorias. b) Uso de antibióticos 24 horas antes de la cirugía y durante la misma ya que estos procedimientos son prolongados y de extensa manipulación, disminuyendo la incidencia de infecciones. c) Toma de aloinjerto de ambas crestas ilíacas para reparar los defectos óseos del fémur y el acetábulo combinándolos ocasionalmente con injerto bovino. d) Realizar ventana ósea de rutina para extracción del cemento a nivel diafisario y ya que la extracción del mismo, la incidencia de fracturas y de falsas vías es muy alta. e) Cierre de la ventana ósea con cerclaje de alambre trenzado acerado. f) Se colocaron implantes con cubierta porosa tanto para el vástago como para la copa acetabular, atornillándose esta última previa colocación del injerto óseo.



5

**Review and Change of Unsuccessful Hip Joint Prosthesis:  
A Experience at the CMN "20 de Noviembre" - ISSSTE**

LUIS EDUARDO BECERRA LEÓN  
SERVICIO DE ORTOPEDIA, C.M.N. "20 DE NOVIEMBRE"

**ABSTRACT**

The current study was performed at C.M.N. "20 de Noviembre", ISSSTE. From June 1 1995 to July 31 1997, we reviewed 22 cases. the age ranged from 44 to 84 years old, and mean age was 62.4. Incidence was woman:man 1.5:1. The relationship between both left hip joint and right hip joint was 2:1. The reasons for this study in this order were follow them: loosen (10), acetabulum protrusion (6), luxation (3), implant breakup (2) and infection (1).

The goal for this study was underline the importance to perform an suitable planning, that start when the patient is charged: a) It is placed skeletal traction fifteen days before the surgery for thus, achieve important decline of thighbone prosthesis component and loosening of muscles both underlying in the maneuvers of transoperative luxations b) Use of antibiotics, 24 hours before surgery and during of surgery because of this procedures are prolonged and extensive handling, decreasing incidence of infections. c) taking of allograft of both crests iliacus to repair bony defects of the thighbone and the acetabulum seldom compound them with bovine graft. d) to perform routine bony window to extraction into diaphysary level of the cement, as the extraction of that cement, the incidence of break and the false ways are higher. e) Closure of the bony window with braid speed up wire enclosure. f) There were implants with porous cover either shoot as acetabulum cup; the latter has been screwed previously placing bony graft.

TESIS CON  
FALLA DE CUBIEN

F

## INTRODUCCIÓN

En la artroplastia de revisión de cadera, los componentes femorales que son cementados no han logrado tener el éxito ni la durabilidad que han tenido estos en las artroplastias de cadera primarias. Los reportes en la literatura de las artroplastias de revisión en la cadera con vástagos cementados, han mostrado rangos de revisión con tendencias a la falla de aproximadamente un 40% en seguimientos de aproximadamente 5 años. Los resultados de estudios más recientes con técnicas de cementación más modernas muestran progreso en cuanto a la supervivencia del componente femoral, pero los rangos de falla detectados radiológicamente exceden el 10% después de 5 a 8 años de seguimiento. El entusiasmo inicial por usar componentes femorales no cementados en artroplastia de revisión de cadera han sido cuestionados en lo concerniente a la falta de crecimiento interóseo, dolor persistente en el muslo, "stress shielding" y el potencial de osteolisis tardía. Los mejores resultados a largo plazo con artroplastias femorales de revisión no cementadas han sido reportados de vástagos con un diseño de cubierta porosa extensa y fijación diafisaria. El presente estudio reporta los resultados de una serie de caderas revisadas con vástagos no cementados con una extensa cubierta porosa usados en artroplastias femorales de revisión.

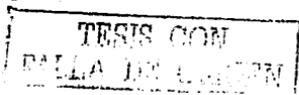
## MATERIALES Y MÉTODOS

Del 1º de julio de 1995 al 31 de julio de 1997 una serie consecutiva de 22 revisiones de prótesis de cadera fueron hechas usando vástagos de cromo-cobalto (CrCo) con cubierta porosa extensa (Anatomic Medulary Locking - AML -) y "Solution"; DePuy, Warsaw, IN. Todas las cirugias fueron realizadas por el mismo equipo quirúrgico. Este reporte preliminar representa la primera experiencia de dicho equipo en artroplastia de revisión no cementada.

49 pacientes con artroplastia primaria de cadera fueron valorados a través del módulo de cadera del servicio de ortopedia del C.M.N. "20 de Noviembre" ISSSTE, seleccionándose para el presente estudio 22 pacientes bajo los siguientes criterios de inclusión: 1). Dolor en la cadera previamente operada. 2) Datos radiológicos de aflojamiento de uno o de ambos componentes de la prótesis. 3) Pacientes con deformidad progresiva o fractura incompleta de vástago femoral. 4) Pacientes con aflojamiento de vástago femoral y/o acetabular. 5) Pacientes con luxación recidivante de prótesis de cadera. 6). Protusión acetabular. 7) Artroplastia previamente infectada (no activa) con cadera colgante.

Se excluyeron a los pacientes que presentaron factores de riesgo para cirugía de cadera, pacientes que fueron operados en otras instituciones hospitalarias, y pacientes que completaron tan solo una fase de protocolo.

Con los anteriores criterios se incluyeron a 13 mujeres y 9 hombres. El rango de edad de las mujeres estuvo comprendido entre los 49 y 84 años de edad con una media de 64.2 años, predominando la revisión en cadera izquierda. En los hombres el rango de



edad fue entre los 44 y 76 años, con media de 59.7 años, siendo también la cadera izquierda la revisada con mayor frecuencia (Fig. 1.1 a 1.3).

Las causas de revisión en orden de frecuencia fueron: Aflojamiento de un componente (10), protrusión acetabular (6), luxación (3), ruptura del implante (2), e infección no activa (1) (Figura 1.4 y 1.5).

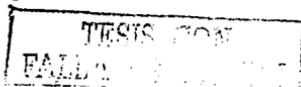
Las técnicas quirúrgicas para la preparación del hueso, determinación del tamaño de la prótesis e inserción de la misma se volvieron más sofisticadas con la experiencia obtenida con cada caso. Todas las prótesis fueron de cromo-cobalto y tenían por lo menos 5.2 pulgadas (medidas lateralmente). De cubierta porosa. Vástagos más largos con mayor cubierta porosa fueron usados según requerimiento en los fémures con mayor grado de deficiencia ósea.

El estudio fue conducido mediante interrogatorio clínico, exploración física y radiológica. La supervivencia del implante, dolor, función, deficiencia ósea, la osteoporosis preoperatoria, crecimiento óseo postoperatorio, el stress shielding, el dolor en muslo y las complicaciones fueron estudiadas. El abordaje posterolateral fue usado rutinariamente. La remoción del cemento fue realizada con instrumentos de extracción manual. Los pacientes recibieron profilaxis con cefalosporina de tercera generación por 24 horas preoperatorias. Se usó Frexiparina durante aproximadamente una semana como profilaxis para la trombosis venosa profunda.

Se restringió la carga sobre la extremidad operada durante 8 semanas. No se usaron yesos ni férulas. Se tomó aloinjerto de ambas crestas ilíacas para reparar los defectos óseos del fémur y del acetábulo. Se utilizó alambre trenzado acerado para el cierre de las ventanas óseas usadas para la extracción del cemento.

Las evaluaciones fueron echas preoperatoriamente y postoperatoriamente a los 2, 4 y 6 meses. En cada visita preoperatoria y postoperatoria se valoró radiográficamente al paciente y se llenaron formatos estandarizados reportando aspectos objetivos y subjetivos en los estados pre y postoperatorio de los pacientes. El promedio de seguimiento fue de 6 meses. El dolor y la claudicación al caminar fueron calificados pre y postoperatoriamente usando la escala de 10 puntos de la Universidad de California en los Ángeles (UCLA) y una modificación de la escala de 6 puntos de D'Aubigne. El grado de dolor en el muslo fue clasificado como ausente, leve o moderado. En la mayoría de los casos la presencia del dolor en el muslo fue referida por el paciente solo cuando se le preguntaba insistentemente. Los pacientes con dolor leve en el muslo lo describieron como mínimo y no requirieron medicación analgésica ni modificaron su actividad. El dolor del muslo moderado fue aquel que le ocasionó al paciente modificación en su actividad y usualmente requerimiento analgésico.

El grado de fijación postoperatoria con crecimiento óseo o de tejido fibroso fue determinado usando el criterio radiológico descrito por Engh. La fijación fue clasificada como: con adecuado crecimiento interóseo, con adecuada estabilidad fibrosa y con inestabilidad. La calidad ósea femoral en el preoperatorio fue clasificada como: Mínima (tipo I), moderada (Tipo II), y severa (Tipo III). La osteoporosis preoperatoria se



estableció como mínima, moderada o severa. El grado de "Stress shielding" fue considerado como mínimo, medio o severo. La osificación heterotópica fue considerada como nula, mínima o significativa.

**RESULTADOS:** 22 pacientes (100%) de los componentes femorales permanecen en su lugar hasta el momento.

22 componentes femorales fueron clasificados usando el criterio radiográfico para fijación de ENGH. Los resultados incluyen: 19 componentes clasificados con evidente crecimiento interóseo (87%), 2 (10%) con fibrosis estable, y 1 (4.5%) en el que actualmente no existe crecimiento óseo.

**"Stress Shielding":** El grado de Stress no se ha hecho presente; revisando la literatura se considera que éste aparece progresivamente hasta después de 2 años. En nuestro estudio no hemos observado la aparición del stress en ninguno de nuestros pacientes, sin que se haya identificado ninguna falla debido a esto. En cuanto a la presencia de dolor, dado el poco tiempo de evolución, se observó que en el 65% (14 pacientes) hasta la fecha presentaron únicamente dolor leve en la cadera operada. En el 35% (8 pacientes), el dolor ha sido moderado.

**Valoración Acetabular:** En 22 pacientes (100%) se ha observado a los 6 meses de seguimiento una total integración del injerto óseo colocado como soporte en la cavidad acetabular.

**Valoración Marcha:** Se utilizó la escala de Merle D'Aubigne. Nuestros pacientes fueron valorados pre y postoperatoriamente considerándose como buenos en 18 pacientes (86%), regulares 3 pacientes (13%) y malos 1 paciente (1%).

**COMPLICACIONES:** En el transoperatorio no fueron frecuentes. 2 pacientes presentaron fractura femoral longitudinal durante la extracción de la prótesis por la gran cantidad de cemento en el canal. Un paciente presentó parestesia parcial del nervio ciático lo cual se resolvió a los tres meses de la operación.

El cemento del canal fue removido con instrumentos manuales. Durante la extracción del mismo no se presentaron perforaciones en el acetábulo.

Un paciente presentó fractura del pilar anterior del acetábulo, la cual se resolvió satisfactoriamente. Hasta el momento no se han presentado infecciones así como tampoco osificación heterotópica. La trombosis venosa profunda no se presentó en ningún caso, así como casos de tromboembolismo pulmonar. Se presentaron reacciones al material de sutura (Ácido Poliglicólico), en dos pacientes las cuales no produjeron ninguna secuela.

## DISCUSIÓN

El aflojamiento del vástago femoral y de la copa acetabular han surgido como las complicaciones a largo plazo más graves de la artroplastia de cadera, y la indicación

más común para la revisión. Hemos analizado reportes en los que con menor frecuencia se observan fallas o fracturas del vástago y las infecciones tardías; raras veces se ha informado que el desgaste excesivo de la copa haya requerido una revisión. La mayor parte de la documentación referida a aflojamiento corresponde a procedimientos llevados a cabo sin la ventaja de las recientes mejoras introducidas en el uso del cemento y en los que no se utilizaron los componentes femorales de diseño y materiales más modernos.

En nuestro medio tenemos que las causas de revisión en orden de frecuencia fueron: Aflojamiento (10), Protrusión acetabular (6), luxación (3), Ruptura del Implante (2), e Infección (1).

En todos los casos consideramos importante: a) Tracción esquelética para relajación muscular y descenso del componente femoral protésico. b) El uso de antibióticos para disminuir la incidencia de infección. c) toma de injerto para reparación de los defectos óseos. d) Realización de ventana ósea para extracción del cemento a nivel diafisario evitando fracturas y falsas vías. e) Cierre de ventana con cerclaje de alambre acerado. f) Colocación de implantes con cubierta porosa.

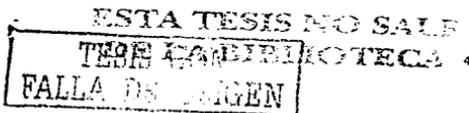
Consideramos que los resultados a mediano y largo plazo siguiendo las anteriores indicaciones, serán buenos, como podemos observar en 18 pacientes (86% de la población estudiada).

Finalmente, la planeación quirúrgica previa que en todos los paciente nos ayudará para predeterminar la dificultad del procedimiento, y la manera de manejar posibles complicaciones.

## CONCLUSIONES

Este reporte preliminar representa la experiencia de los autores con prótesis no cementadas en cirugía de revisión de cadera. Consideramos que el uso de injerto óseo en el canal femoral puede mejorar el porcentaje de crecimiento interóseo y esto contribuirá a la disminución del dolor, ya que el crecimiento interóseo está relacionado con el espacio existente entre el vástago femoral y la cortical ósea.

Consideramos que es importante la planeación preoperatoria de todo paciente que amerite revisión quirúrgica para determinar el tipo de implante a utilizar, así como de la cantidad de injerto óseo que se requerirá para cubrir los defectos femorales y acetabulares que se presentan al retirar los implantes fallidos dado que de estos dependerá en forma importante el éxito en estas cirugías.

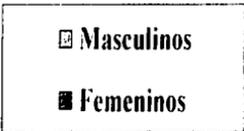
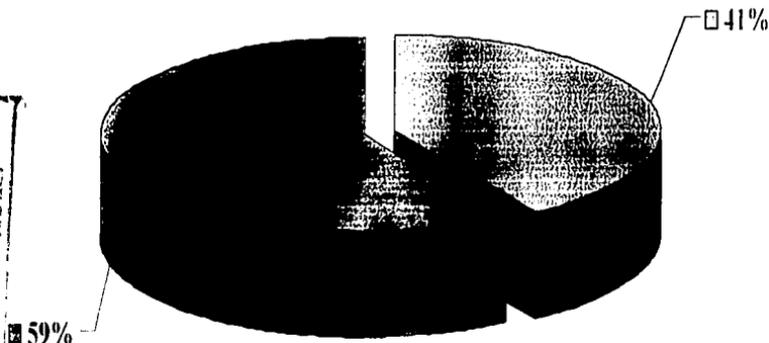


# Figura 1.1

Relación Pacientes Masculinos; Femeninos. Artroplastia  
Revisión de Cadera

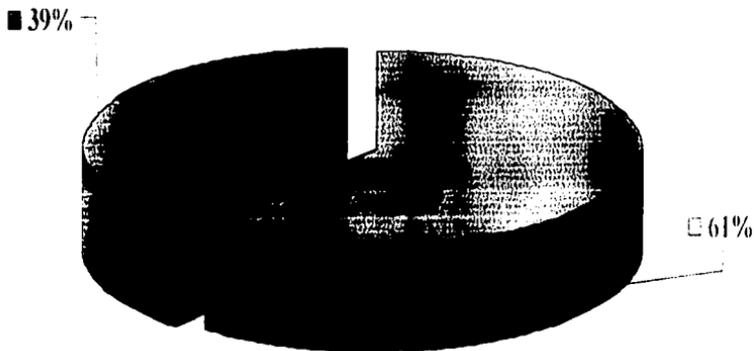
PAT. TESTES

4-A



# Figura 1.2

## Localización Anatómica de Revisión en Pacientes Femeninas



- Cadera Izquierda
- ▣ Cadera Derecha

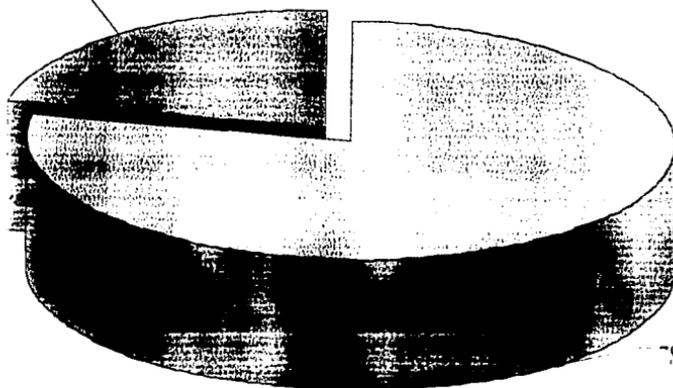
AN. MOD. 1998

4:13

# Figura 1.3

## Localización Anatómica de Revisión en Pacientes Masculinos

22%



□ Cadera Izquierda

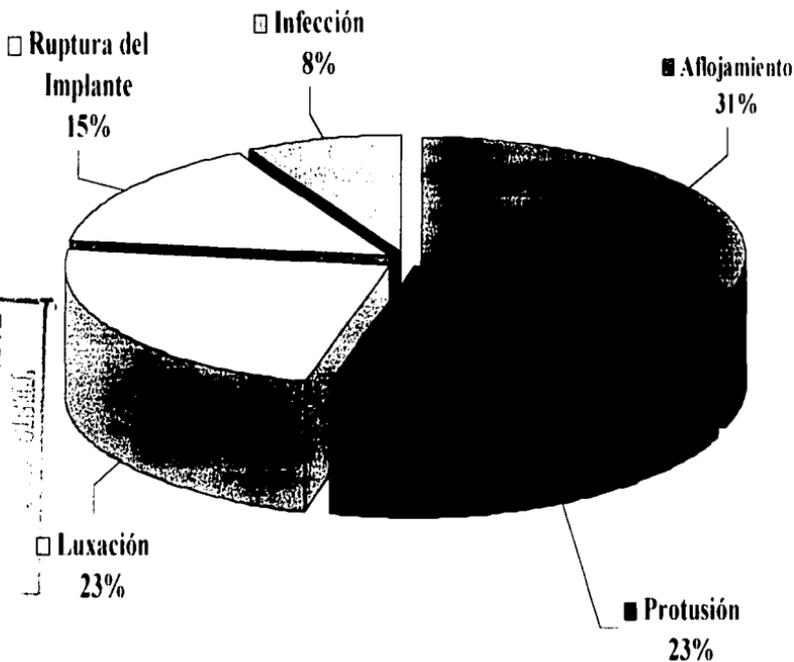
■ Cadera Derecha

PAI  
TEST  
MEN

d = c

# Figura 1.4

## Diagnósticos Pre-revisión en Pacientes Femeninos



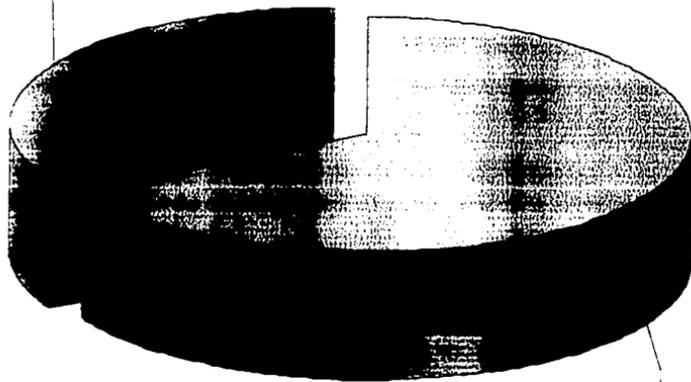
4-0

# Figura 1.5

## Diagnósticos Pre-revisión en Pacientes Masculinos

■ Protusión

33%



□ Alojamiento

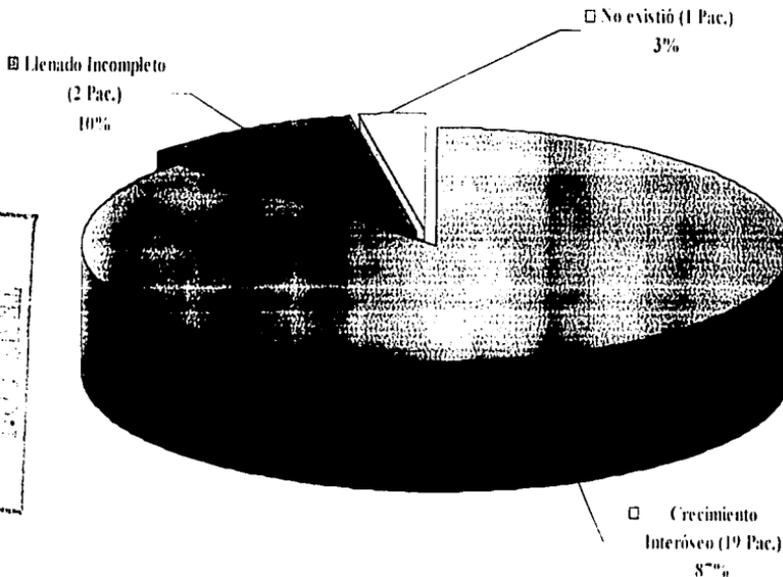
67%

IMP  
TPO

4-6

# Figura 1.6

## Resultados: Valoración Crecimiento Interóseo (Criterio Rx de Engh)



4-7



## BIBLIOGRAFÍA

- Amstutz, H.C., Ma, S.M., Jinnah, R.H., and Mai, L: Revision of aseptic loose total hip arthroplasties, Clin. Orthop 170:21, 1982.
- Black, J., and Sholtes, V.: Biomaterial aspects of surface replacement arthroplasty of the hip, Orthop. Clin. North Am. 13 (4); 709, 1982.
- Bucholz, H.W., et al: Management of deep infection of total hip replacement, J. Bone Joint Surg. 63-B: 342, 1981.
- Harris, W.H. : Revision surgery for failed, nonseptic total hip arthroplasty: the femoral side. Clin. Orthop. 170:8, 1982.
- Hunter, G. A., Welsh, R.P., Camerson, H.U., and Bailey, W. H., The results of revision of total hip arthroplasty, J. Bone joint Surg. 61-B; 419, 1979.
- Kavanagh, B.F., Ilstrup, D.M., and Fitzgerald, R.H., Jr.: Revision of total hip arthroplasty, J. bone joint surg. 67-A: 517, 1985.
- Pellici, P.M., et al. : Revision total hip arthroplastic, clin, orthop. 170:34, 1982.
- Steinberg, M.E.: Symposium on surface replacement arthroplasty of the hip: summary and conclusions, orthop. Clin. North Am. 13(4); 895, 1982.
- Wroblewski, B.M.: Revision surgery in total hip arthroplasty: surgical technique and results, Clin. Orthop. 170:156, 1982.
- Wroblewski, B.M.: Current trends in revision of total hip arthroplasty, Int. Orthop (SICOT) 8:89, 1984.
- John R. Moreland, MD; and Mark L. Bernstein, MD. Arthroplastia de cadera para revisión femoral con vástagos no cementados con recubrimiento poroso. Clinical Orthopedics and related research. Número 319. pp 141-150, 1995.

