

11245

66  
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
" LOMAS VERDES "**

**Módulo de Cirugía de Cadera y Pelvis.**

**USO DE CEMENTO MEDICADO EN  
PROTESIS DE CADERA INFECTADA  
(REPORTE PRELIMINAR)**

**T E S I S**

**Para obtener el Titulo de Posgrado de la Especialidad de**

**ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
P R E S E N T A:**

**DR. JOSE ENRIQUE SALCEDO OVIEDO**



**IMSS**

**Naucalpan de Juárez, Edo. de Méx. Febrero 1998**

277483

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



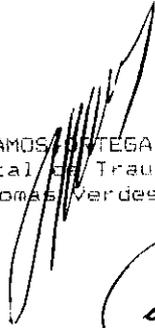
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

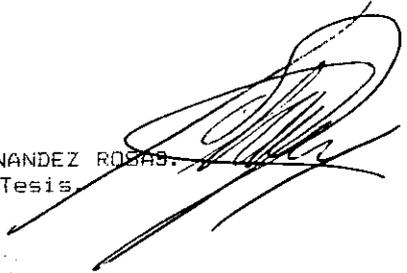
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. JULIO RAMOS ORTEGA.  
Director del Hospital de Traumatología  
y Ortopedia Lomas Verdes.

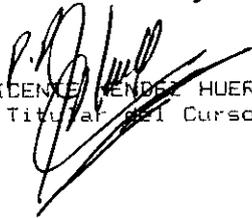


DR. GILBERTO EDUARDO MEZA REYES.  
Asesor de Tesis.

Dr. CIPRIANO HERNANDEZ ROSAS.  
Asesor de Tesis.



DR. JUAN VICENTE HERNANDEZ HUERTA.  
Profesor Titular del Curso.



DR. CARLOS EVARISTO DIAZ AVILA  
Jefe de la División de Enseñanza e Investigación.



DR. ISRAEL CALDERON RODRIGUEZ.  
Jefe de Enseñanza e Investigación.



DELEGACION DEL DDO. DE MEXICO  
SUBDELEGACION N. 1000 PAN  
HOSP. DE LA UNIV. DE LAS LOMAS VERDES"



DEPTO. DE ENSEÑANZA

DEDICATORIA.

A Papanando, donde quiera que te encuentres.

A mis padres por su apoyo.

A Flor por ser la persona que mas quiero en esta vida.

A mis hijos, que en algún momento llegarán.

AGRADECIMIENTOS.

A todas y cada una de aquellas personas que han colaborado en mi formación profesional.

En especial:

Dr. Cipriano Heranandez Rosas, por su amistad y ser un ejemplo a seguir.

## INDICE.

PAGINA.

RESUMEN.....	6
INTRODUCCION.....	7
MATERIAL Y METODO.....	9
RESULTADOS.....	10
DISCUSION.....	12
CONCLUSIONES.....	14
BIBLIOGRAFIA.....	15
GRAFICAS.....	17
ANEXO.....	33

## RESUMEN.

Se llevó a cabo un análisis clínico y complementado con estudios de laboratorio y gabinete a 6 meses del uso de cemento medicado con antibióticos (cefalosporinas y aminoglucósidos) en Artroplastia Total de Cadera Infeccionada (ATC).

Se estudiaron 14 pacientes de los cuales 11 eran del sexo masculino y 3 del femenino. Los cuales en el 43% tenían antecedentes ya sea de enfermedad metabólica o inflamatoria.

El tiempo en que se presentó el proceso infeccioso después de la cirugía primaria fue de 9 meses en promedio  $\pm$  2 meses. El diagnóstico de ATC infeccionada se realizó clínico y se complementó mediante estudios de laboratorio y de gabinete. Mismos que se utilizaron en el postoperatorio a 6 meses.

Se calificaron como buenos resultados aquellos en que se controló el proceso infeccioso, no hubo aflojamientos y con función útil.

Los resultados del estudio son satisfactorios, se logró mejoría en el 86% de los casos, y un fracaso con persistencia del proceso infeccioso en el 14% de los casos. Así como la presencia de *Stafilococo Aureus* en un 86%.

## INTRODUCCION

La problemática que representan en ortopedia el proceso infeccioso es antigua; la literatura mundial reporta una tasa de infección posterior a una artroplastia total de cadera del 5 al 11%; con el advenimiento de la terapia antimicrobiana se ha disminuido a 1.5 % en cirugía primaria y a 1.8% en cirugía de revisión. (1.2)

Se ha utilizado el cemento medicado con antibióticos (aminoglucósidos y cefalosporinas) en cirugías primarias con buenos resultados. (3.4.5)

La presencia de un proceso infeccioso profundo en un paciente postoperado de artroplastia total de cadera (ATC) implica tratamientos muy agresivos, los cuales van desde múltiples aseos quirúrgicos, soluciones con irrigación succión, que ocasionan desde incapacidad prolongada a pérdida de la extremidad y aún a pesar de la terapéutica fallece el paciente. (1.3).

El controlar el proceso infeccioso, preservar el implante y la función articular se considera un éxito del tratamiento médico-quirúrgico; pero definitivamente es difícil de lograr y en ocasiones la simple preservación de la extremidad se considera un éxito. (1.3).

En todo proceso infeccioso es importante documentar el germen causal; y existen reportes donde el *Stafilococo Aureus* es el más frecuente, seguido del *Streptococo*, *E. Coli*, *Pseudomona* y cocos anaerobios. Por lo que se requiere una evaluación estricta y metódica de cada caso en particular, basándose en la experiencia y en criterios objetivos sobre cuando retirar los implantes en presencia de artroplastia total de cadera infectada. (8.9).

Un factor más a considerar es la edad del paciente, siendo el senil el que tiene peor pronóstico, así como aquellos que padecen enfermedades inflamatorias tales como la Artritis Reumatoide, metabólicas como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, etc. (10)

Por lo que para obtener resultados satisfactorios debemos tomar en cuenta los siguientes parámetros:  
Debridación adecuada de lecho quirúrgico, resección de hueso necrótico, retiro de implantes, succión por drenaje y uso de antibióticos de acuerdo a cultivos.(3).

El criterio para reimplantación protésica en un paciente que ha sufrido proceso infeccioso profundo en una artroplastia total de cadera debe de ser perfectamente determinado y protocolizado y es indispensable tomar en cuenta los siguientes aspectos:  
Sensibilidad de la bacteria, competencia inmune y nutricional del huésped, adecuada calidad ósea y de tejidos blandos y erradicación de la infección extrarticular.(12)

Dentro de los protocolos de manejo para reimplantación esta el de realizar aseo quirúrgico, resección artroplástica, seguido de terapia antimicrobiana por 6 a 8 semanas intravenosa, y posteriormente reimplantación de los componentes protésicos, reportando una tasa de reinfección del 9%.(13).

Existen reportes donde se utiliza cemento medicado en algunos casos con aminoglucósidos y en otros con cefalosporinas, reportando una tasa de curación que va del 70 al 90% con una tasa de reinfección del 10 al 30%.Con un tiempo de seguimiento en promedio de 2 años.(14.15.16)

El objetivo del presente estudio es demostrar que la infección ósea profunda en la artroplastia total de cadera evoluciona hacia la mejoría (curación) con el uso de cemento medicado con antibióticos (cefalosporinas y aminoglucósidos) en cirugías de revisión y que nos permita colocar una prótesis definitiva funcional.

## MATERIAL Y METODO.

Se realiza un estudio de tipo retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo.

Se realizó en el Hospital de traumatología y Ortopedia Lomas Verdes (HTOLV), del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en el servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis, en el periodo comprendido durante el primero de Abril de 1976 al 31 de Diciembre de 1977.

La muestra son 16 pacientes postoperados de artroplastia total de cadera los cuales desarrollan proceso infeccioso profundo y que no respondieron a terapia con antibióticos y a por lo menos dos aseos quirúrgicos previos.

Para establecer el proceso infeccioso se tomaron en cuenta datos clínicos, estudios de laboratorio, cultivos, estudios radiográficos (estudios simples y fistulografía) y gamagrafia ósea.

Se sometieron a tratamiento quirúrgico, consistente en artroplastia de revisión y colocación de cemento medicado (anexo 1). Todos los pacientes recibieron terapia antimicrobiana de amplio espectro (cefotaxima) por vía intravenosa al momento de iniciar el procedimiento quirúrgico.

La evaluación postoperatoria fue inicialmente clínica y se complemento con estudios de laboratorio y gabinete a los 30 y 60 días; y gamagrafia ósea a los 90 días posteriores a la aplicación de la prótesis con cemento medicado.

La información se obtuvo en el expediente clínico y radiográfico tanto del servicio como del HTOLV IMSS. Posteriormente se cito a los pacientes a los 6 meses del postoperatorio para corroborar los datos del expediente clínico. El procedimiento fue mediante interrogatorio directo complementado con estudios antes comentados.

El presente estudio es retrospectivo y no requiere de u hipótesis.

## RESULTADOS.

Durante el periodo de 1ro de Abril de 1996 al 31 de Diciembre de 1997 se intervinieron quirúrgicamente 16 pacientes con infección de prótesis previas.

Del total se excluyeron y eliminaron dos pacientes, quedando 14 pacientes para el reporte y análisis final. Los excluidos fue por mala técnica quirúrgica (anexo 1)

En relación al sexo se encontró predominio por el sexo masculino en un 79% (11 Casos) contra un 21% del femenino (3casos).Gráfica 1

La edad mínima fue de 38 años y la máxima de 77 años con una media de 57+- 5.Gráfica 2. El estado civil era 12 casados (86%) unión libre 1 (7%) y divorciado 1 (7%). Gráfica 3.

Por lo que respecta a la escolaridad 50% tenían primaria, 21% secundaria y 29% preparatoria. Gráfica 4.

El 78% tenían tabaquismo positivo y el 71% alcoholismo.Gráfica 5-6

Los diagnósticos que dieron origen a la cirugía primaria fueron fracturas (basicervicales) 5 casos (36%), Artritis Reumatoide caso (7%), Necrosis avascular de cabeza femoral 2 casos (14%), Coxartrosis 4 casos (29%), Inestabilidad 1 caso (7%) y secuelas de Luxación congénita de cadera en 1 caso (7%).Gráfica 7.

El tiempo en que se presentó fue:

Siete meses (14%), ocho meses (21%), Nueve meses (36%), diez meses (0%) y once meses (29%) Gráfica 8.

Por lo que respecta a los antecedentes personales patológicos 4 pacientes eran portadores de Diabetes Mellitus, uno Hipertensión arterial sistémica y uno con Artritis Reumatoide.con uso de corticoides. Gráfica 9.

Se documentó Stafilococo Aureus en el 86%, Streptococo en el 7% y Salmonella en el 7%. Gráfica 10.

La evaluación postoperatoria se realizó clínicamente y se complementó con estudios de laboratorio, gabinete y gamagrafía ósea. El 100% tenían datos positivos para proceso infeccioso. Gráfica 11.

Los pacientes tenían el antecedente de haber sido sometidos a aseos quirúrgicos previos en promedio  $4 \pm 2$ . Gráfica 12.

En el momento de la revisión quirúrgica se corroboró la inestabilidad sospechada en los estudios simples y de acuerdo a esto se cambiaron el 100% de los componentes acetabulares y el 71% de los componentes femorales. Gráfica 13-14.

La evaluación global mostró mejoría (curación) en el 86% (12 casos) y no mejoría (no curación) en el 14% (2 casos) tanto clínicamente como complementado con estudios de laboratorio, gabinete y por gamagrafía ósea a los 6 meses posteriores a la revisión con cemento medicado. Gráfica 15.

Para los dos pacientes en que no existió mejoría se cuenta con el antecedente de que uno cuenta con escolaridad primaria y otro secundaria, el primero era portador de Diabetes Mellitus de larga evolución, el segundo no tenía antecedentes positivos de enfermedad previas. En ambos se realizó resección artroplástica.

## DISCUSION

El estudio no respresenta una revisión multicéntrica, unicamente muestra los resultados obtenidos en el Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes.

Revisamos diversos protocolos de tratamientos en los que observamos que a Carlsson et.al en 1980 presenta una serie de resultados postoperatorios con el uso del cemento medicado con aminoglucósidos (gentamicina) en cirugía de revisión, reportando una tasa de curación del 70 a 80%.

James en 1982 reporta una serie de 1063 cirugias de revisión tratadas con similar cemento a el de Carlsson, con una tasa de curación del 73% y una reinfección del 17%.

Bucholz et al. En una serie de 583 cirugias de revisión por Artroplastia total de cadera infectada utilizando cemento medicado con aminoglucósido (vancomicina) reporta buenos resultados (definidos por control de la infección, no aflojamientos y función útil) una tasa de 77%.

Nosotros utilizando cemento medicado con cefalosporinas y aminoglucósido reporta una tasa de mejoría (curación con buenos resultados tomando como base la definición de Bucholz) de 86%. En un lapso de 6 meses posteriores a la realización de la revisión quirúrgica.

Charnley reporta una tasa de reinfección del 14% en ATC que se encontraban previamente infectadas. Fitzgerald and Braynen un estudio de 111 artroplastias de revisión por ATC infectada una tasa de reinfección del 10% a un lapso de 2 años de seguimiento. Harris en una serie de 1063 caderas revisadas muestra fracasos en 29% y 17% de reinfección con el uso de cemento medicado con cefalosporinas.

Nuestra revisión es equivalente a los autores ya que mostramos una reinfección del 16%, pero nosotros aún no tenemos inestabilidad que se supone se presentará, dado la calidad del cemento con antibiótico.

Todos los autores coinciden en que el germen causal más frecuente es el estafilococo Aureus con una frecuencia que va del 60 al 90% en cada serie respectivamente. Nosotros obtuvimos resultados similares ya que se presentó en el 86% de los casos.

Otro factor más a considerara fue la edad, Josefsson et.al documenta que la media en su estudio fue de 70 años, mientras que para nuestro estudio fue de 57 años.

## CONCLUSIONES.

1.- La cirugía de revisión con cemento medicado es una buena opción de tratamiento para aquellos pacientes con artroplastia total de cadera infectada y que no responden a el manejo habitual. Reportando una mejoría del 86% a 6 meses de su utilización

2.- Existe una mejoría en el postoperatorio a mediano plazo, controlando el proceso infeccioso, restableciendo la función articular y ofreciendo una mejor calidad de vida.

3.- Nunca olvidar los antecedentes personales patológicos del paciente ya que las enfermedades inflamatorias y metabólicas juegan un papel importante tanto en la cirugía primaria y en la de revisión.

4.- Continúa siendo el *Stafilococo Aureus* el germen a vencer con una presencia del 86%.

5.- Todo indica que la inestabilidad sería el paso a seguir, pero a 6 meses de la utilización del cemento con antibióticos no se ha presentado y esto podría ser tema de otro estudio.

## BIBLIOGRAFIA

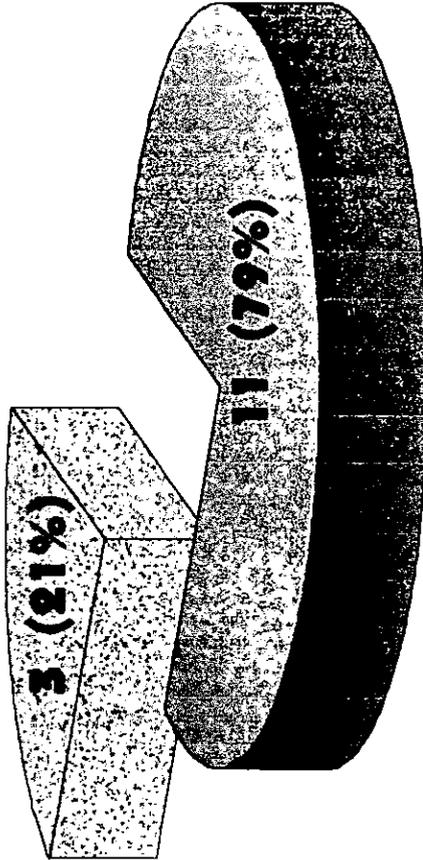
- 1 RAUT V.V. ET.AL. ONE-STAGE REVISION OF INFECTED TOTAL HIP REPLACEMENTS WITH DISCHARGING SINUES.  
JOURNAL BONE AND JOINT SURGERY, 1994, No.76B POGS 721-724.
- 2 SCHMALZRIED THOMAS P. ET.AL. INCIDENCE OF DEEP SEPSIS IN TOTAL HIP ARTHROPLASTY.  
JOURNAL ARTROPLASTY 1991,No,6 PAGES 47 A 51.
- 3 COLLINS DAVID N. ET AL. INFETIONS AT THE SITE OF A HIP IMPLANT.  
CLINICAL ORTHOPEDICS AND RELATED RESEARCH. AGOSTO 1991,  
No.269 PAGES 9 A 15.
- 4 GARVIN KEVIN L. ET.AL. POLACOS GENTAMICIN FOR THE TREATMENT OF DEEP PERIPROSTHETIC HIP INFECTIONS.  
CLINICAL ORTHOPEDICS AND RELATED RESEARCH, 1994, No.298.  
PAG.97 A 105.
- 5 JOSEFSSON G. PROPHYLAXIS WITH SYSTEMIC ANTIBIOTICS VS GENTAMICIN BONE CEMENT IN TOTAL HIP ARTHROPLATY.  
CLINICAL ORTHOPEDICS AND RELATED RESEARCH, ABRIL 1990, No 253  
PAGES 173 A 178.
- 6 JOSEFSSON G. ET AL. PROPHYLAXIS WITH SYSTEMIC ANTIBIOTICS VERSUS GENTAMICIN BONE CEMENT IN TOTAL HIP ARTHROPLASTY.  
CLINICAL ORTHOPEDICS, JULIO 1993, No.292. PAGES.210 A 214.
- 7 MCQUEEN M.M. ET.AL. CEFUROXIME IN TOTAL JOINT ARTHROPLASTY INTRAVENOUS OR IN BONE CEMENT.  
JOURNAL ARTHROPLASTY . JUNIO 1990, No.5, PAGES. 169 A 172.
- 8 RAUT V.V. ET.AL. ONE-STAGE REVISION OF TOTAL HIP ARTHROPLASTY FOR DEEP INFECTION.  
CLINICAL ORTHOPEDICS AND RELATED RESEARCH 1995, No. 321,  
PAGES.202 A 207.
- 9 ANTTIPOIKA LIKKA.ET.AL. HIP ARTHROPLASTY INFECTION CURRENT COUNDEFTS.  
ACTA ORTHOP SCAND 1990,No, 61, PAGES 163 A 169.

- 10 FITZGERALD R.H. TOTAL HIP ARTHROPLASTY SEPSIS PREVENTION AND DIAGNOSIS.  
ORTHOP-CLIN-NERTH AM. ABRIL 1992, No, 23, PAGES 259 A 264.
- 11 MARCHANTTI F,G. INFECCION THERAFY IN CEMENTLESS T.H.A.  
CHIR ORGANI MOV. 1994, OCT-DIC. No,79, PAGES 341 A 346.
- 12 SCHMALZRIED THOMAS P. ET.AL. ETIOLOGY OF DEEP SEPSIS IN TOTAL HIP ARTHROPLASTY.  
CLINICAL ORTHOPEDICS AND RELATED RESERACH. JULIO 1992.  
No. 280, PAGES 200 A 207.
- 13 LIBERMAN JAY R. ET. AL. TREATMENT OF THE INFECTED TOTAL HIP ARTROPLASTY WITH A TWO-STAGE REIMPLANTATION PROTOCOL.  
CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH, No. 301.  
1994, PAGES 205 A 212.
- 14 CARLSSON S. ET AL. FUNCTION OF FIFTY-SEVEN SEPTIC,REVISED AND HEALED TOTAL HIPO ARTHROPLASTIES.  
ACTA ORTHOP. SCAND. 51, 1980 PAGES.937 A 941.
- 15 CANNER GARY C. ET AL. THE INFECTED AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY.TH JOURNAL OF BONE AND JOIN SURGERY.  
VOL 66 A. No.9 DECEMBER DE 1984.

G R A F I C A S.

GRAFICA 1

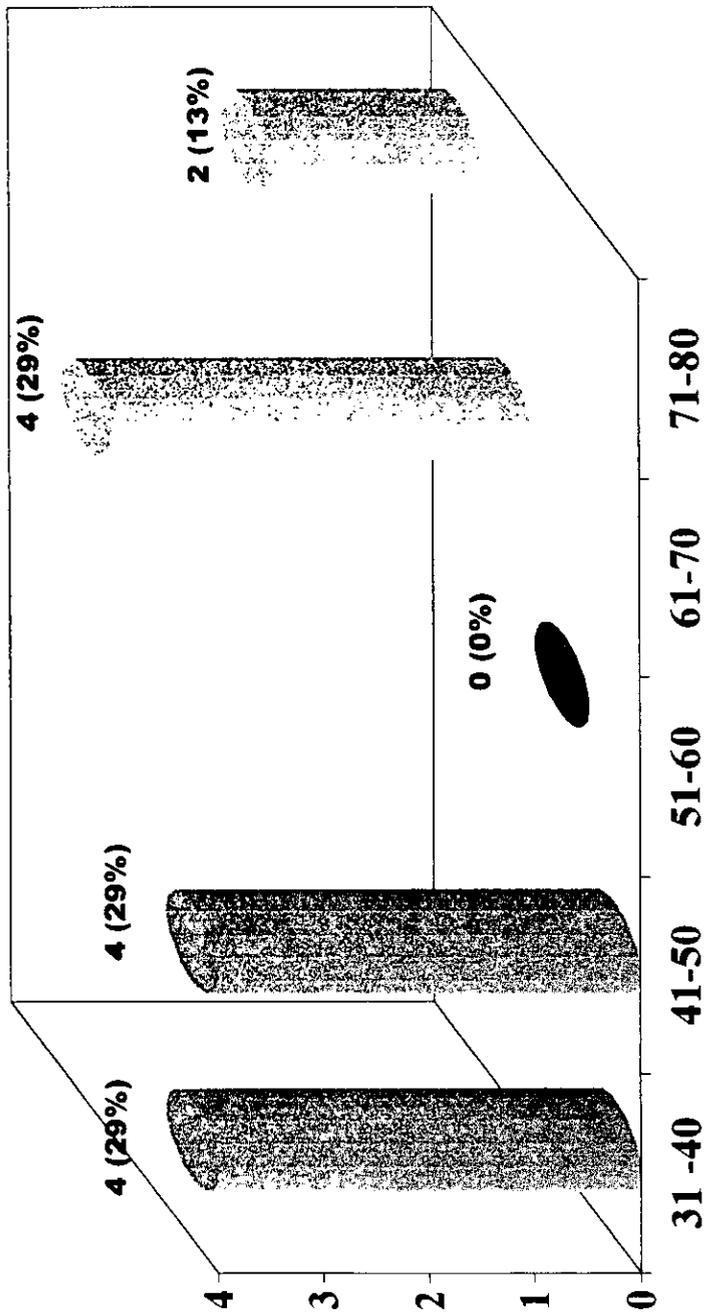
# SEXO



■ MASCULINO ■ FEMENINO

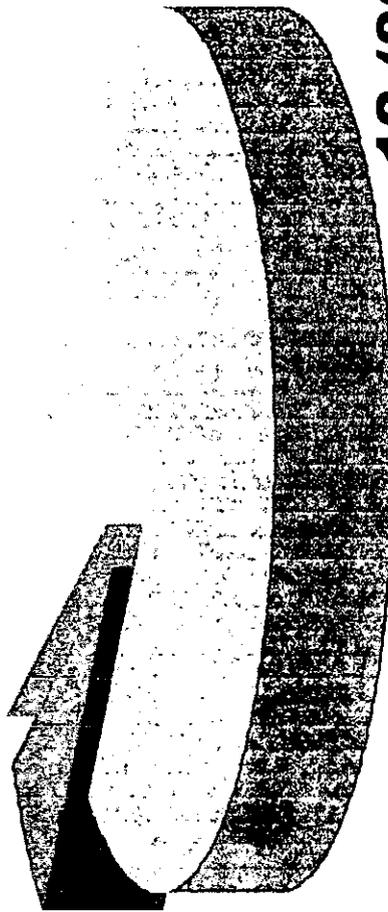
# EDAD

GRAFICA 2



# ESTADO CIVIL

1 (7%)



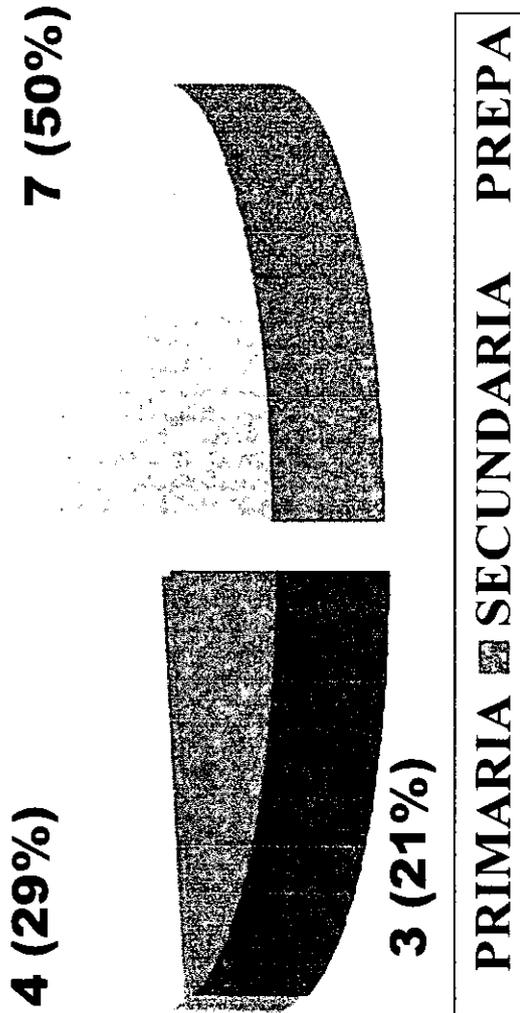
12 (86%)

CASADOS ■ U.LIBRE ■ DIVORC.

GRAFICA 3

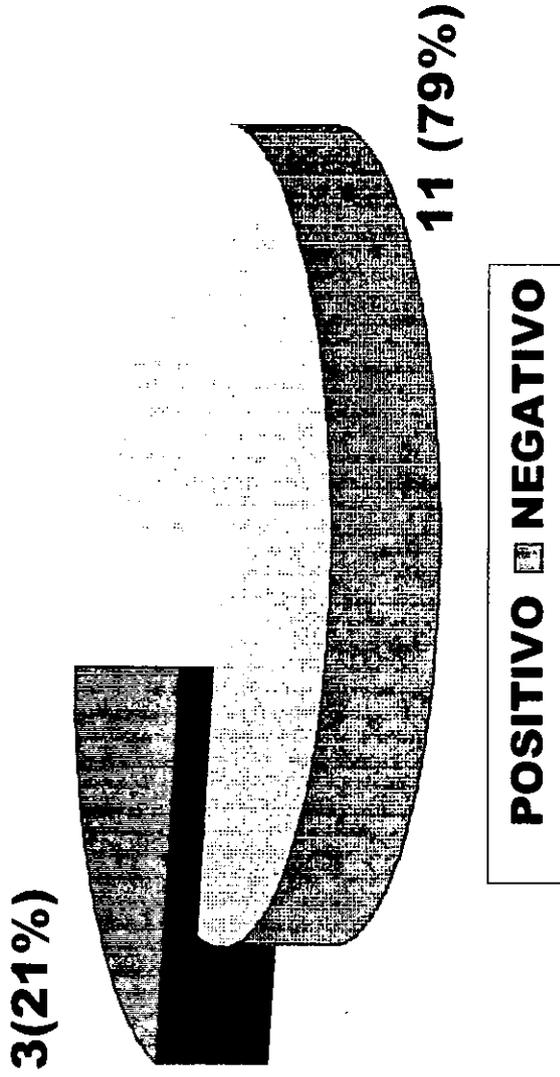
GRAFICA 4

# ESCOLARIDAD



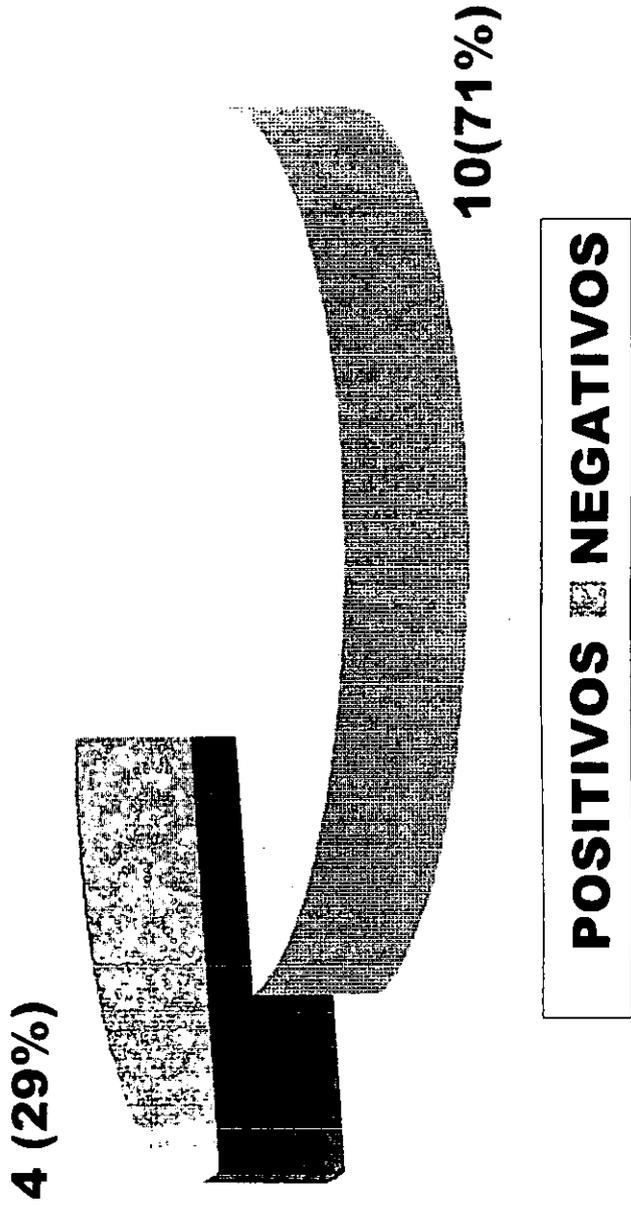
GRAFICA 5

# TABAQUISMO



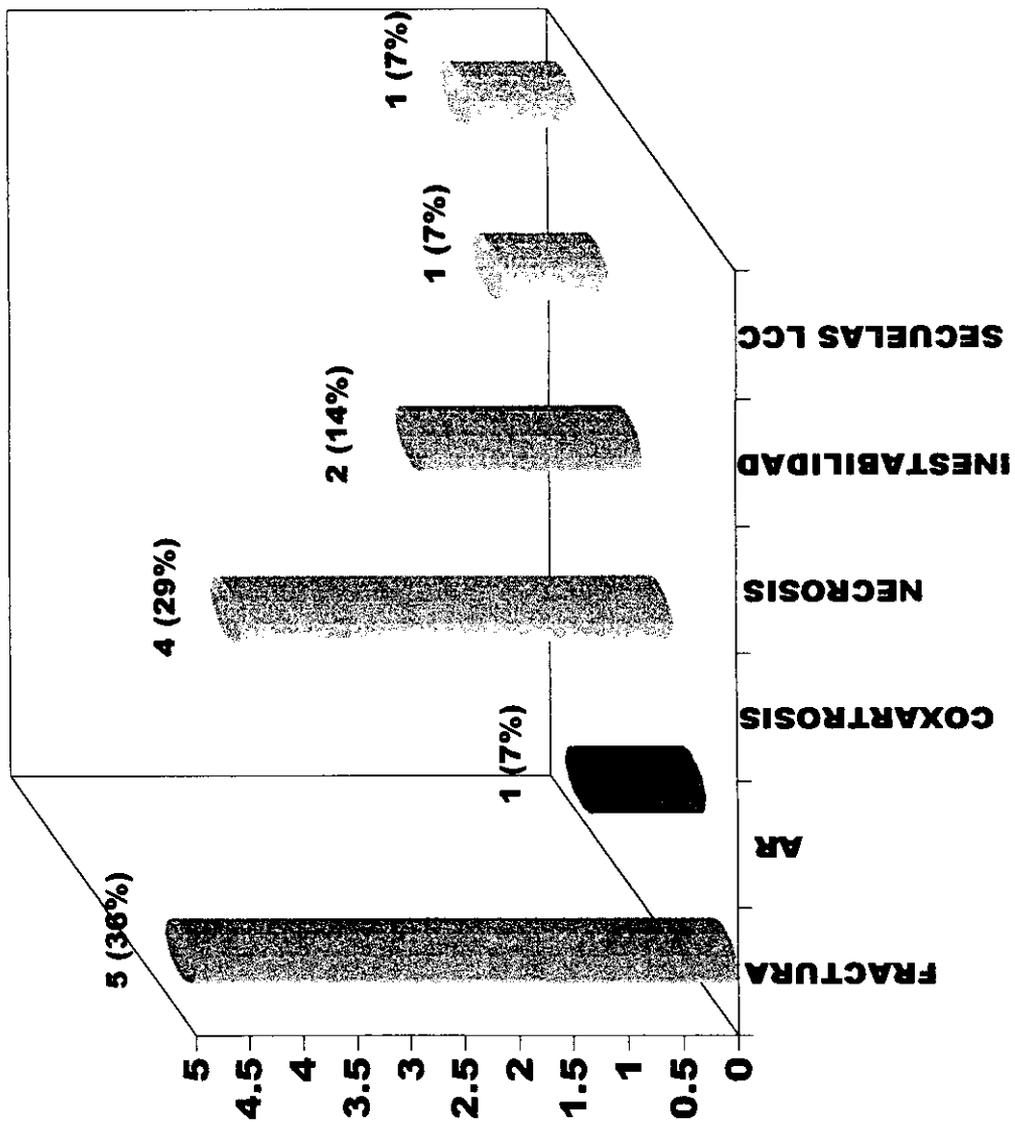
GRAFICA 6

# ALCOHOLISMO



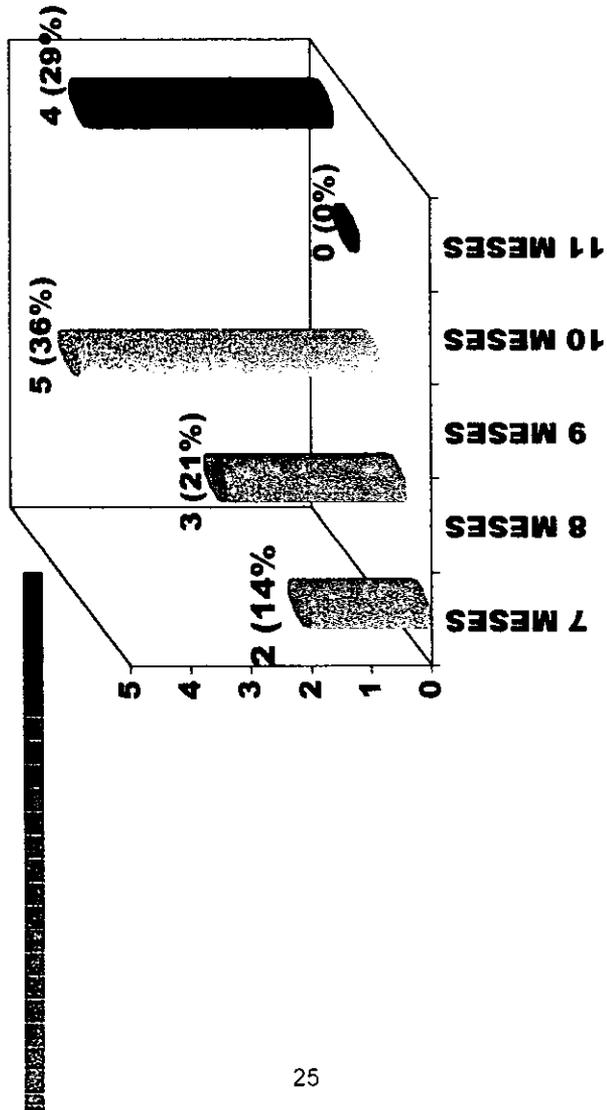
GRAFICA 7

# DIAGNOSTICO PRIMARIO



GRAFICA 8

# TIEMPO EN QUE SE PRESENTA LA INFECCION

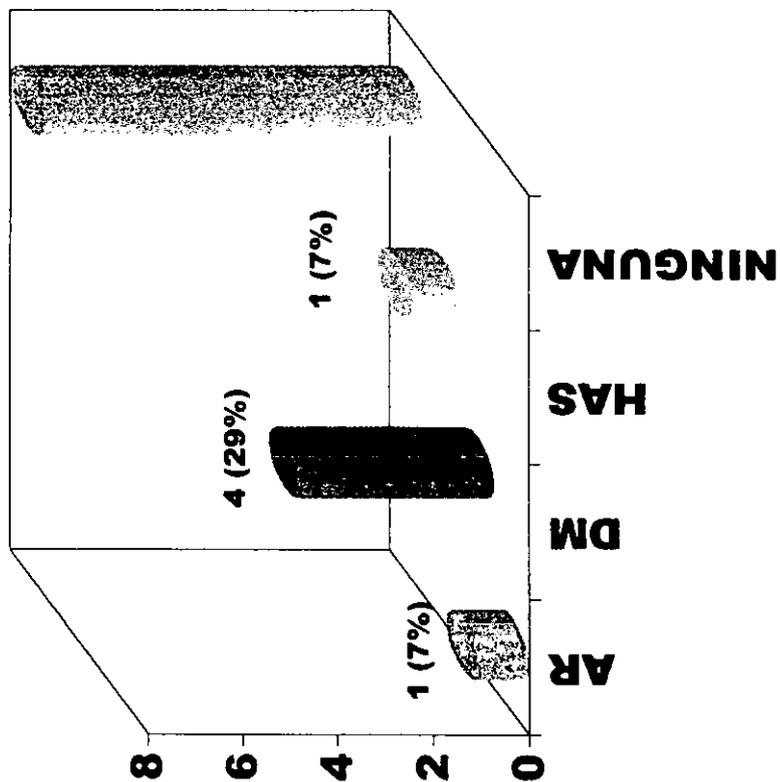


HTOLV CADERA Y PELVIS

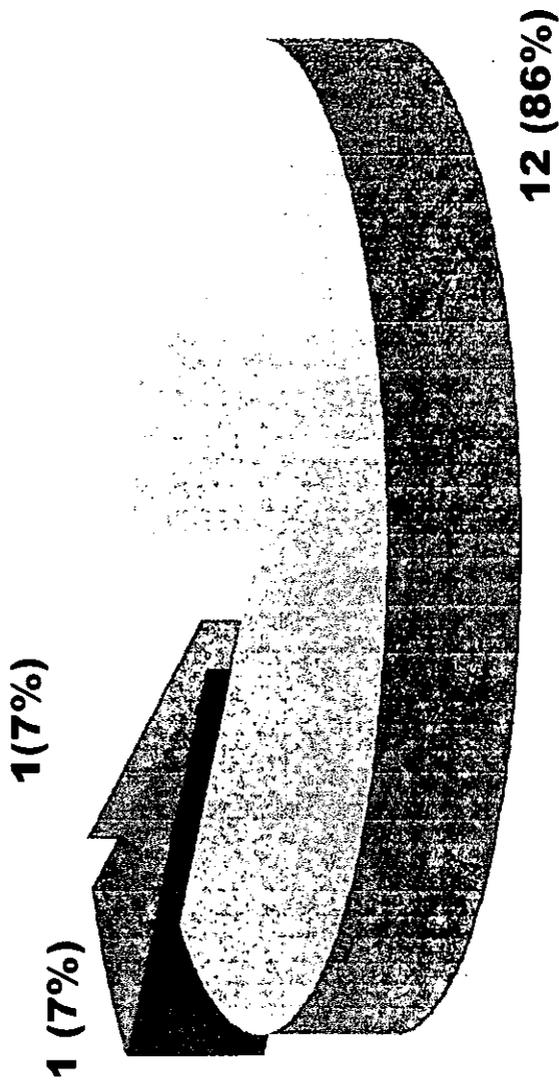
GRAFICA 9

# PATOLOGIA METABOLICA ASOCIADA

8 (57%)



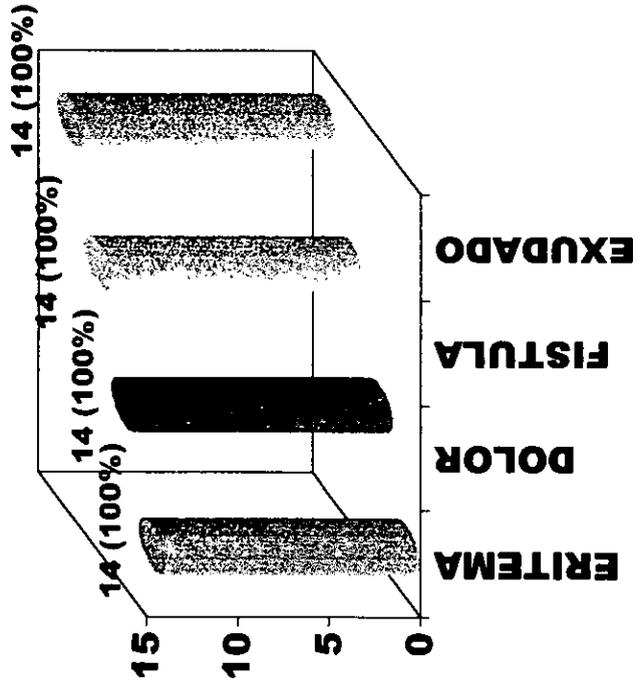
# AGENTE CAUSAL



ST AUREUS ■ SALMONELLA ■ ESTREPTOCOCCO

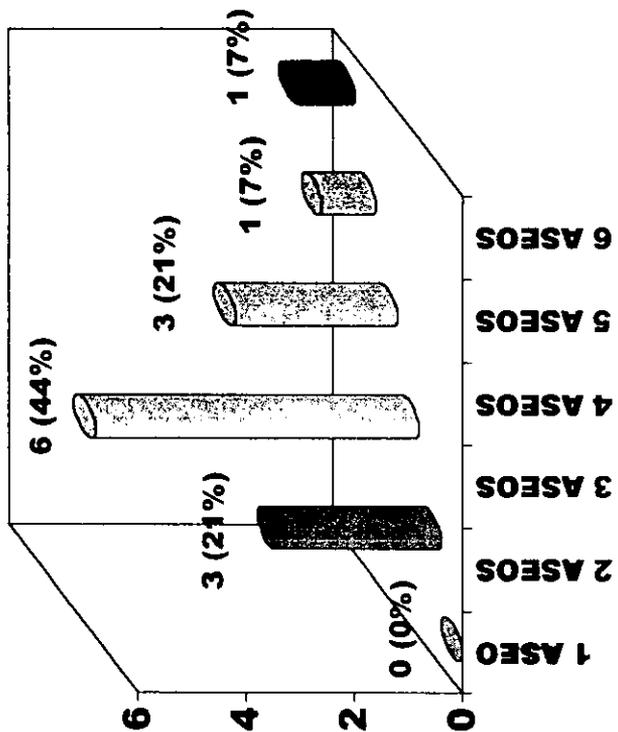
GRAFICA 11

# DATOS CLINICOS



GRAFICA 12

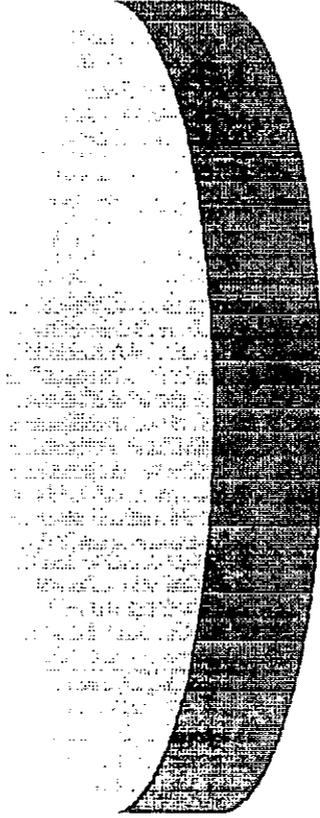
# ASEOS QUIRURGICOS PREVIOS A LA REVISION CON CEMENTO MEDICADO



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

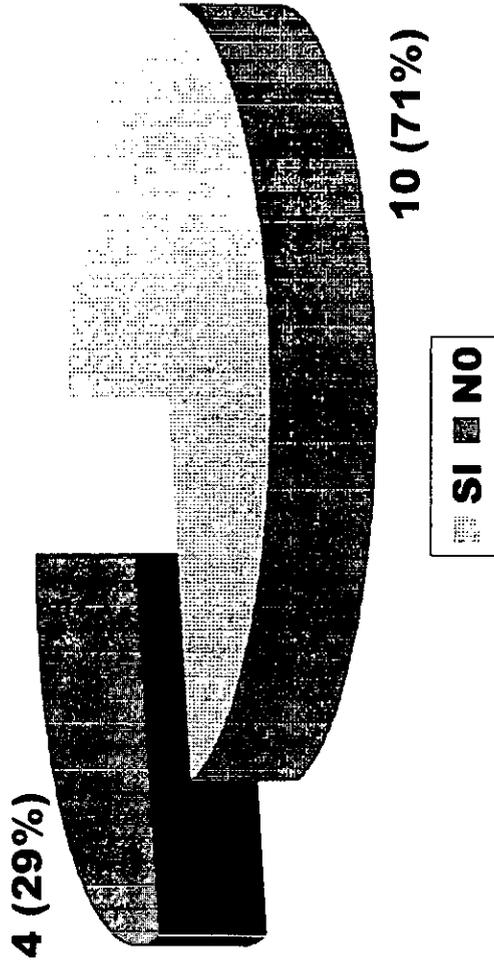
# REVISION DE COMPONENTE ACETABULAR

14(100%)



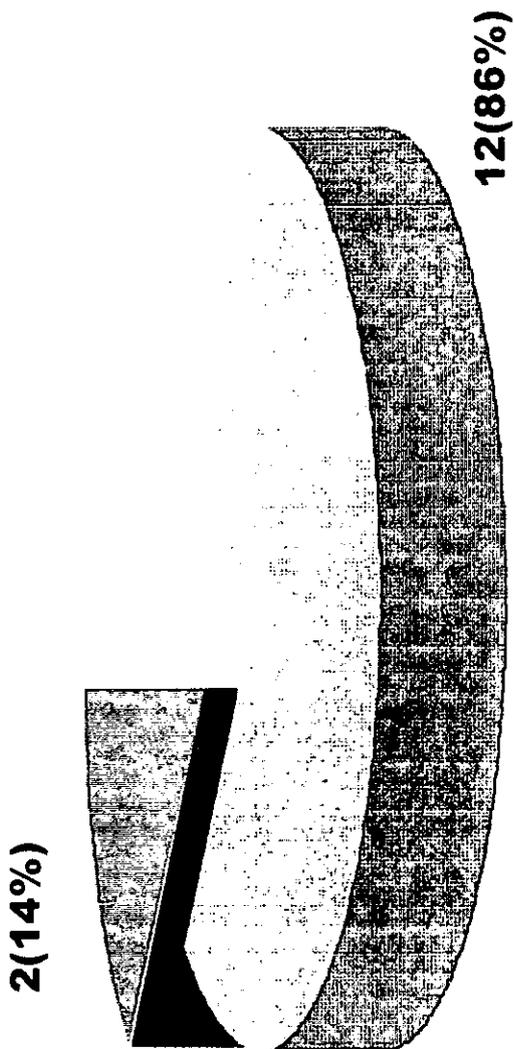
SI

# REVISION COMPONENTE FEMORAL



# EVOLUCION 6°MES

GRAFICA 15



A N E X O 1.

TECNICA QUIRURGICA.

- ANESTESIA REGIONAL
- ASEPSIA Y ANTISEPSIA DE LA REGION.
- COLOCACION Y FIJACION DE CAMPOS ESTERILES.
- incisión LATERAL.
- DISECCION POR PLANOS.
- LOCALIZACIONES DE COMPONENTES PROTESICOS (TOMA DE CULTIVO).
- CORROBORAR AFLOJAMIENTO DE COMPONENTES PROTESICOS.
- RETIRO DE COMPONENTES FLOJOS, DEL CEMENTO, DEBRIDACION DE TEJIDO OSEO NECROTICO Y ASEO QUIRURGICO.
- PREPARACION DE CANAL FEMORAL Y/O ACETABULO.
- PREPARACION DE CEMENTO Y/O ACETABULO AGREGANDO 2 GR. A CADA UNO DE CEFOTAXIMA, CEFUROXIMA Y VANCOMICINA.
- SUTURA POR PLANOS.
- DRENAJE
- VENDAJE ELASTICO.