

11245

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

42  
2 ej.

FACULTAD DE MEDICINA

UNIDAD DE POSGRADO  
I.S.S.S.T.E.

“INCIDENCIA DE INFECCIONES POSTQUIRÚRGICAS  
EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL  
HOSPITAL REGIONAL 1o. DE OCTUBRE.”

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER :  
EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD  
EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

PRESENTA

ERNESTO MAGDALENO ESTRELLA  
Residente de ortopedia y traumatología

M TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1 97 98 267500



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

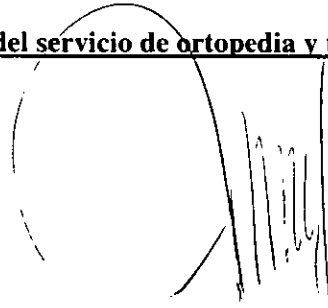
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

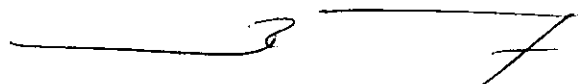
**DR. IGNACIO BERMÚDEZ**

Jefe del servicio de ortopedia y traumatología.



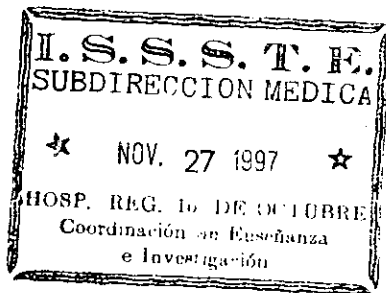
**HORACIO OLVERA HERNÁNDEZ**

Jefe de enseñanza e investigación  
Hospital regional 1o. de octubre



**DR. MARIO RIOS CHIQUETE**

Asesor de tesis



## **AGRADECIMIENTO:**

En especial a mis padres  
y a mis hermanos,  
por la confianza  
que me han mostrado;  
por su apoyo económico y moral.

A mis maestros,  
por sus enseñanzas  
recibidas durante  
mi formación.

A mis compañeros,  
por su apoyo incondicional  
y su amistad brindada.

Con especial agradecimiento  
a todos aquellos pacientes  
en quienes tuve una intervención  
directa en su manejo.

## INDICE

I. RESUMEN.	1
---	
II. SUMMARY.	1
III. INTRODUCCIÓN.	2
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.	3
V. RESULTADOS.	4
VI. GRÁFICAS.	5
VII. DISCUSIÓN.	20
VIII. CONCLUSIÓN.	21
IX. BIBLIOGRAFÍA.	22

**TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

**INCIDENCIA DE INFECCIONES POSTQUIRURGICAS  
EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL  
HOSPITAL 1o. DE OCTUBRE.**

**PRESENTA.**

**DR. ERNESTO MAGDALENO ESTRELLA.**

MEDICO RESIDENTE DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA.

**DR. MARIO RIOS CHIQUETE.**

MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

**I. RESUMEN**

El presente es un estudio prospectivo, estadístico y epidemiológico sobre infecciones en heridas postquirúrgicas sobrevenidas en el servicio de ortopedia y traumatología del hospital Primero Regional 1o. de octubre del I.S.S.S.T.E en una serie de 699 pacientes (276 masculinos y 423 femeninos); operados durante el periodo de marzo de 1996 a marzo de 1997 en cirugías consideradas como no contaminadas.

Los resultados que se obtuvieron fueron: 12 pacientes con infección, 3 infecciones superficiales y 9 profundas; siete de ellas en pacientes del sexo femenino y cinco en pacientes del sexo masculino con una media de edad de 60.4 años (mínima de 24 años y máxima de 92 años), con una media de aparición de la infección de 14.41 días (mínima de 6 días y máxima de 41 días), obteniéndose como resultado una frecuencia de infección del 1.7%.

**II. SUMMARY**

The present is a prospective, statistical and epidemiological study about infections in postquirurgic wounds occurred in the Orthopedics and Traumatologic Service of a public regional hospital, Hospital Regional 1° de Octubre del I.S.S.S.T.E., we studied a 699 patients' series (276 male and 423 female); operated during the period between March 1996 and March 1997 in surgeries considered as not contaminated.

We obtained 12 patients whit infection, 3 superficial, 9 deep. 7 in female patients and 5 in male patients with medium age a of 60.4 years (minimum of 24 years and maxim of 92 years), with a medium time of presentation of the infection of 14.41 days (minimum of 6 days and maxim of 41 days), obtaining as results a frequency of infection of the 1.7%.

### III. INTRODUCCIÓN:

La infección de heridas postquirúrgicas es una de las más frecuentes infecciones nosocomiales. Isidore Cohn, refiere que la infección es un proceso dinámico que comprende la invasión del cuerpo por microorganismos patógenos y la reacción de los tejidos a ellos y a sus toxinas.(4)

Ronald Lee Nichols, menciona que se presentan infecciones nosocomiales en 20 a 30% de los pacientes postquirúrgicos.(7)

Los microorganismos patógenos descubiertos más comúnmente en infecciones quirúrgicas son: Estafilococo, Estreptococo, Clostridios, Bacteroides y Bacterias Entéricas.

Siendo entre estos el más frecuente según Pal F. Nora el Estafilococo aureus.(6)

Ciertos pacientes están predispuestos a las infecciones; recién nacidos, madres que alimentan sus hijos al pecho, enfermedades broncopulmonares crónicas y agudas, leucemia, neoplasias, trasplante renal, traqueostomía, quemaduras, enfermedades cutáneas crónicas, diabetes mellitus, pacientes que reciben esteroides, irradiación, inmunosupresores o quimioterapia.(7)

De acuerdo con Fernández y Arjona, existen dos periodos de incremento de infecciones postquirúrgicas, de los 7 a los 10 días y de los 25 a los 30 días; 54% ocurren en los primeros 7 días.(3)

En 1963 Howe y Mozden registraron 350 infecciones mayores y 117 menores de 15,658 Cirugías realizadas observando una frecuencia entre 1.7% a 9.4% en diversas intervenciones.(6)

En comparación con un estudio realizado por División of Medical Sciences National Academy of Science-National Research Council publicado en 1964, muestra una frecuencia de infección de entre el 3% a el 11% en 5 distintos Hospitales, presentándose en el 3.3% en heridas limpias, afectando con mayor frecuencia a los pacientes con edades entre 15 a 24 años (4.7%) y de 65 a 70 años (10.7%).(6)

El Public Health Laboratory Service of England and Wales, informa una tasa global de 9.7% de pacientes con heridas quirúrgicas infectadas.(6)

Un estudio realizado en los E.E.U.U. hace 20 años, presenta una incidencia de infección global de heridas postquirúrgicas de 7.5% , CLASIFICANDO LAS HERIDAS EN 4 CLASES:

CLASE I. Limpias. (Incidencia de infección del 2%).

CLASE II. Limpias-contaminadas. (5% a 10%).

CLASE III. Contaminada. (20%).

CLASE IV. Sucias. (40%).(8)

Todos estos estudios nos muestran la incidencia de infección en cirugía en forma global. Pero un estudio reportado en 1993 realizado en el servicio de traumatología y ortopedia para la evaluación de infecciones nosocomiales reporta 7.7% de infecciones nosocomiales de los cuales el 21% fueron infecciones de heridas postquirúrgicas (12% superficiales y 9% profundas) y el resto son diversos tipos de infección.(5)

#### IV. MATERIAL Y MÉTODOS.

En el presente estudio hemos revisado 699 pacientes intervenidos quirúrgicamente tanto por problemas ortopédicos como traumatológicos en cirugías electivas consideradas como no contaminadas, realizadas en el Hospital Regional 1o de Octubre en el periodo comprendido del primero de marzo de 1996 a marzo de 1997, independiente de su patología de base. Se excluyeron todos aquellos pacientes con cirugías consideradas como contaminadas así como los operados en otras instituciones hospitalarias. Se les realizó seguimiento de los mismos. En los casos con infección de herida quirúrgica, se les realiza hoja de recolección de datos y posteriormente se procede a la realización de toma con técnica aséptica de cultivo de las heridas infectadas enviadas al laboratorio para su procesamiento.

De acuerdo a el sexo encontramos 276 masculinos (39.48%) y 423 femeninos (60.51%).(Gráfica 1). Las edades mínima y máxima de los pacientes intervenidos fueron de 3 meses y 99 años respectivamente. Presentándose como incidencia máxima de intervenciones en pacientes en la quinta década de la vida con 111 casos (15.87%), seguido de 109 casos (15.59%) en la cuarta década (Gráfica 2).

Según la clasificación de Barrios, las cirugías realizadas se distribuyeron en tres grupos:(Gráfica 3)

a)Cirugía mayor: 412 pacientes (58.94%), incluyendo artroplastías totales, cirugías de columna cervico-toraco-lumbares, osteosíntesis diafisarias femorales y tibiales, efectuadas a cielo abierto.

b)Cirugía intermedia: 219 pacientes (31.33%), que incluyeron artroplastías simples, osteosíntesis de huesos largos de extremidades superiores, lesiones capsuloligamentosas y fracturas de tobillo.

c)Cirugía menor: 68 pacientes (9.73%) que incluyen el resto de las intervenciones (Gráfica 4).

En el 100% de los pacientes intervenidos se les administró antibióticoterapia en forma sistémica transoperatoria y postoperatoriamente, siendo los aminoglucósidos y la dicloxacilina los antibióticos de elección.



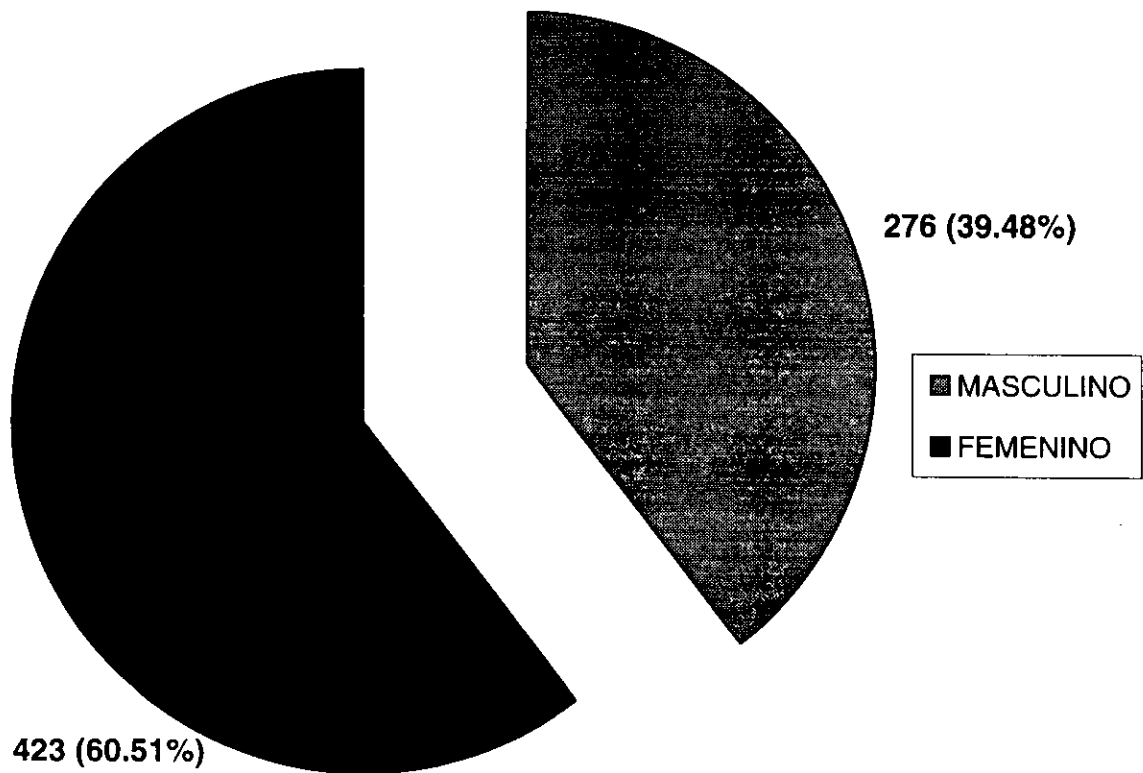
## V. RESULTADOS.

De los 699 casos incluidos en el estudio se encontró una incidencia global de infección de las heridas quirúrgicas de 1.7% de (12 pacientes).(Gráfica 5).

- A. Por grupo de edad. Se encontró una mínima de edad de 24 años, una máxima de 92 años con una media de 60.4 y mediana de 58 años. Se encontró una mayor incidencia de infecciones en los mayores de 50 años con 8 casos (66.6%).(Gráfica 6).
- B. Por sexo. Obtuvimos 7 casos del sexo femenino (59%) y 5 casos del sexo masculino (41%).(Gráfica 7).
- C. Estancia hospitalaria postquirúrgica. Con un mínimo de 2 días de estancia hospitalaria y un máximo de 42 días, con una media de 11.7 días y mediana de 4.5 días.
- D. Detección del proceso infeccioso. Se encontró en 4 casos la infección clínica durante su estancia hospitalaria y en 8 se realizó su detección extrahospitalaria. (Gráfica 8).
- E. Las infecciones se presentaron entre los 6 y 41 días posteriores a el procedimiento quirúrgico con una media de 14.4 días. Siete de los casos se presentaron en los primeros quince días.
- F. Tipo de cirugía. De acuerdo con la clasificación de Barrios, de los 12 pacientes encontrados en el estudio 8 fueron cirugías mayores(66.6%) y cuatro cirugías intermedias(33.4%), no encontrándose infección en cirugías menores.(Gráfica 8).
- G. Personal medico que realizo la intervención quirúrgica. Se encontró que a 10 pacientes se les realizo la intervención quirúrgica por medico de base y residente y solo 2 casos por el medico residente.(Gráfica 10).
- H. Tipo de infección. encontramos tres infecciones superficiales(Gráfica 11) presentándose en cirugías de fractura de tobillo, fractura de fémur y artroplastía de rodilla. 8 infecciones profundas 6 postoperados de fractura de cadera, 2 de fractura de tobillo y 1 de fractura de tibia.(Gráfica 12)
- I. Solo se obtuvieron 11 cultivos dado que uno se perdió durante su procesamiento. Se encontró Staphylococcus aureus en 3 casos. Enterobacter SP en 3 casos que fueron los mas frecuentes reportados. Se encontraron otros como Flavobacterium, Staphylococcus epidermidis, Klebsiela, Enterobacter clocae, Pseudomona auriginosa, Echerichia coli y Proteus mirabilis.(Gráfica 13)
- J. Enfermedades concomitantes. Se encontró Diabetes Mellitus en 4 casos, Hipertensión Arterial Sistémica en 6 casos , cardiopatías en 2 y hepatopatías en 1(insuficiencia hepática). en un paciente se encontró además infección de vías urinarias y sangrado de tubo digestivo alto.(Gráfica 14)
- K. Evolución. Dos de los pacientes a los que se les detecto infección durante su estancia hospitalaria fallecieron. los dos postoperados de fractura de cadera. dos casos presentaron exposición de placa(2 fracturas de tobillo)y uno con osteomielitis(Fractura de tibia). siete pacientes presentaron resolución del problema 4 de ellos manejados mediante lavados quirúrgicos y 3 con curaciones.(Gráfica 15)

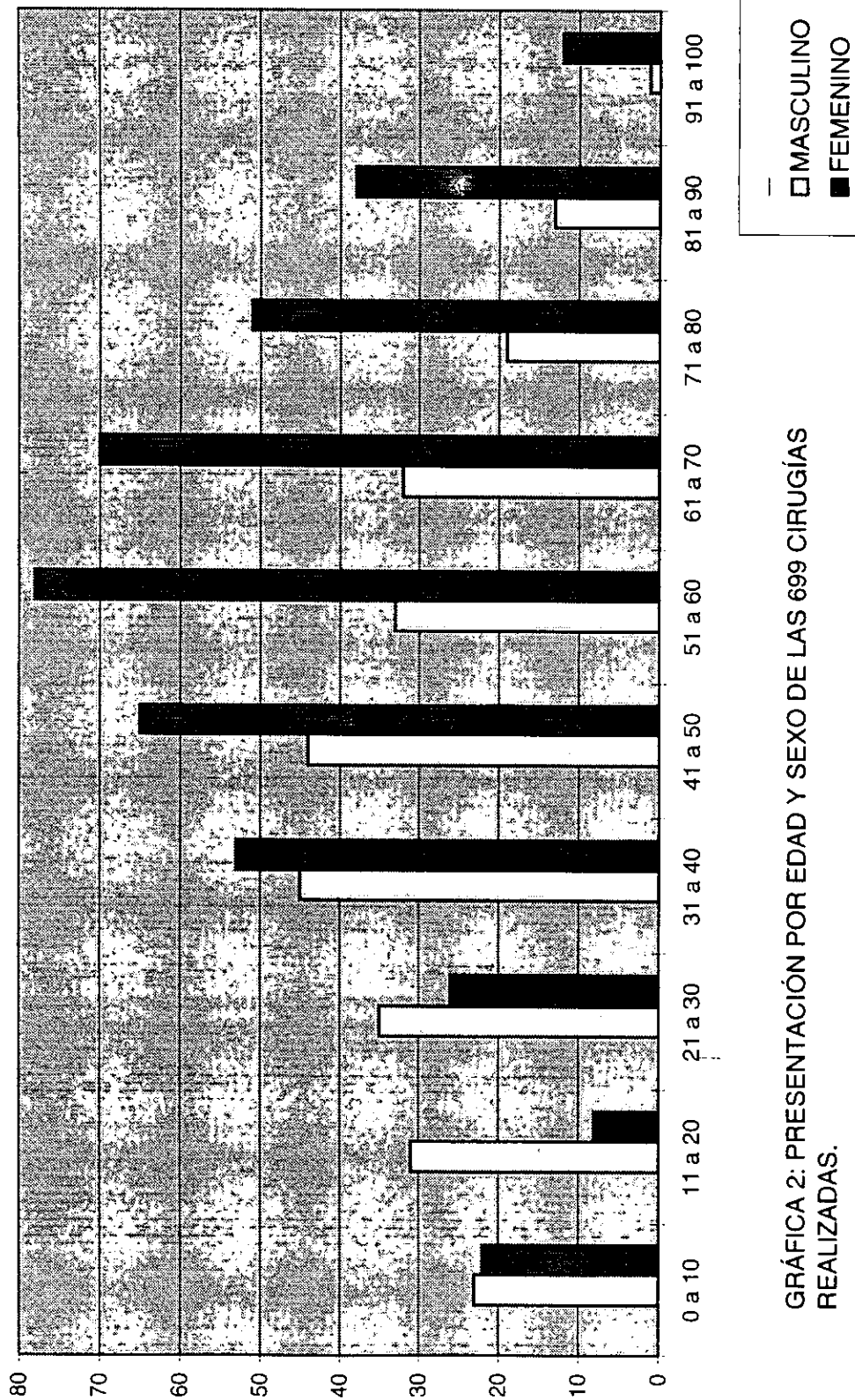
**VI. GRÁFICAS.**

**CIRUGÍAS REALIZADAS**



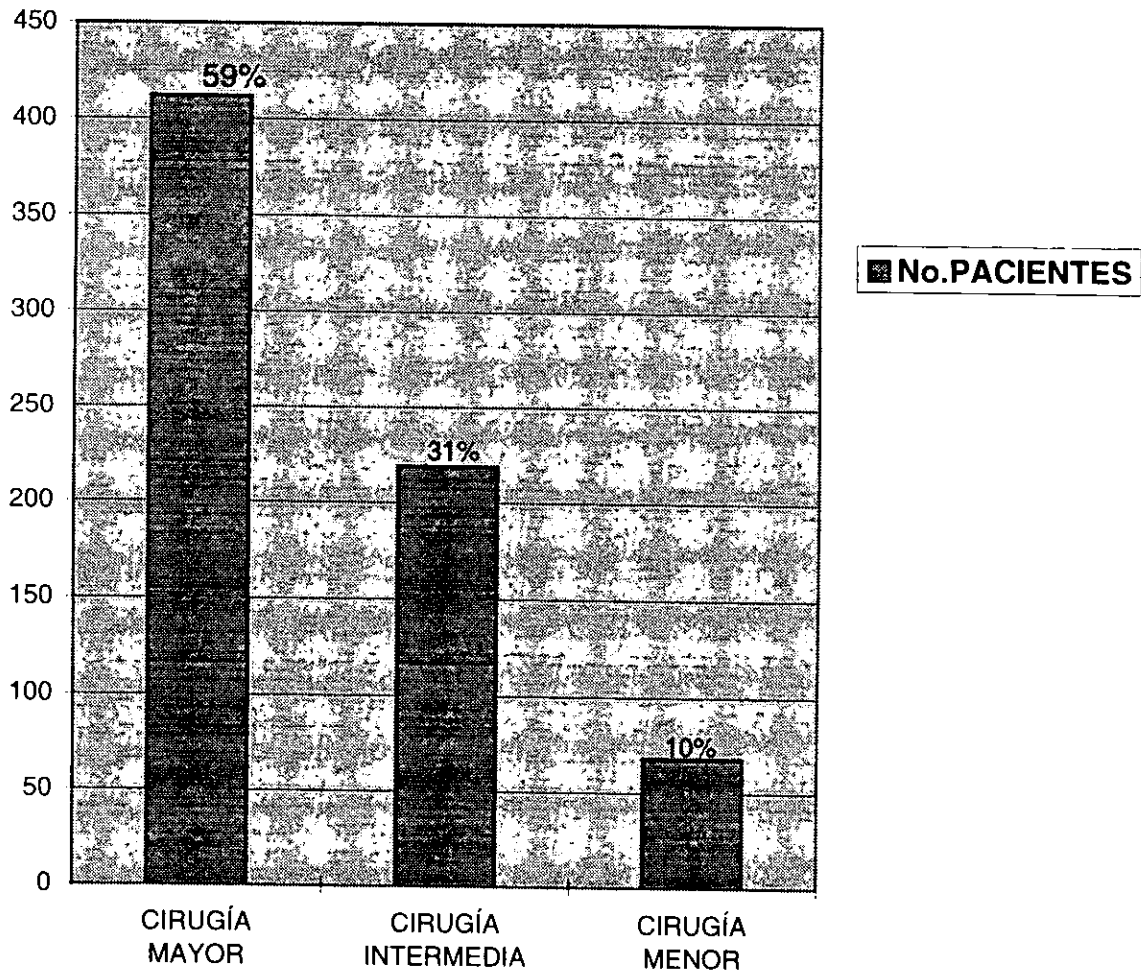
**GRÁFICA 1: PRESENTACIÓN POR SEXO DE LAS CIRUGÍAS REALIZADAS**

# CIRUGÍAS REALIZADAS POR EDAD Y SEXO



GRÁFICA 2: PRESENTACIÓN POR EDAD Y SEXO DE LAS 699 CIRUGÍAS REALIZADAS.

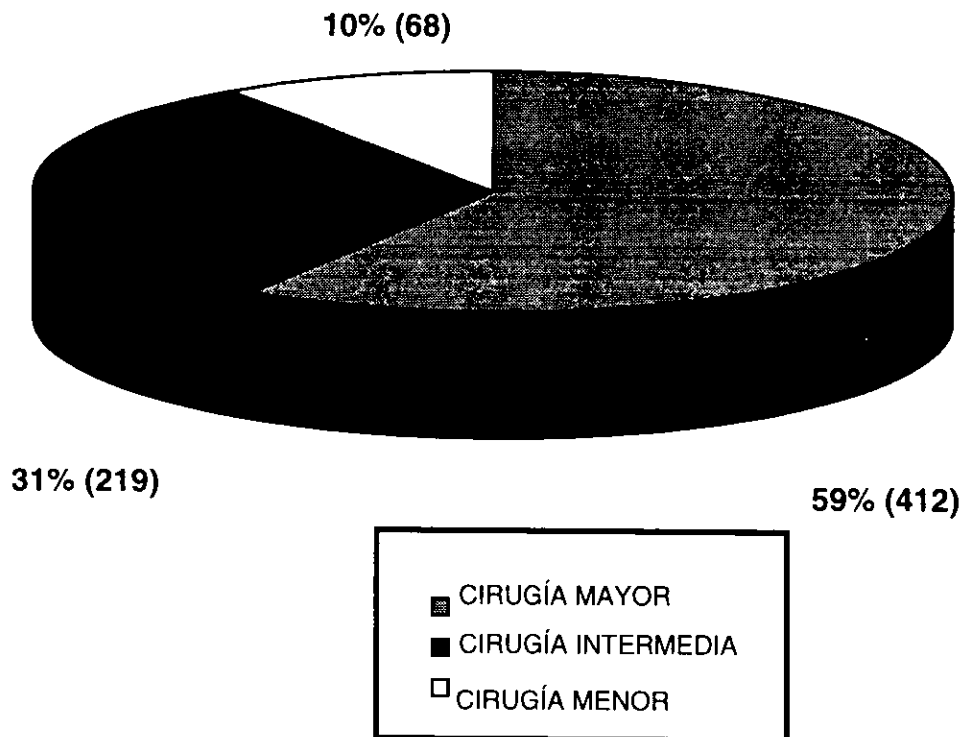
## CIRUGÍAS REALIZADAS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE BARRIOS.



GRÁFICA 3.

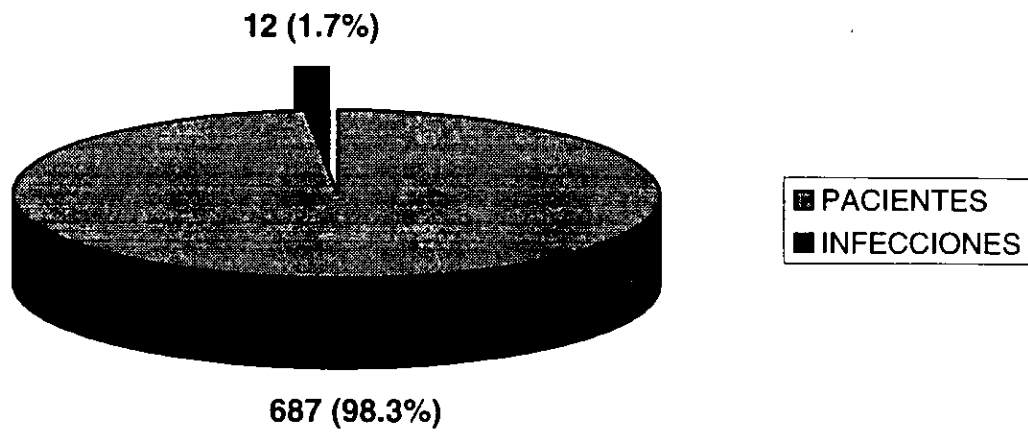
## CIRUGÍAS REALIZADAS

(CLASIFICACIÓN DE BARRIOS)



GRÁFICA 4: REALIZACIÓN DE CIRUGÍAS DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE BARRIOS EN 699 PACIENTES.

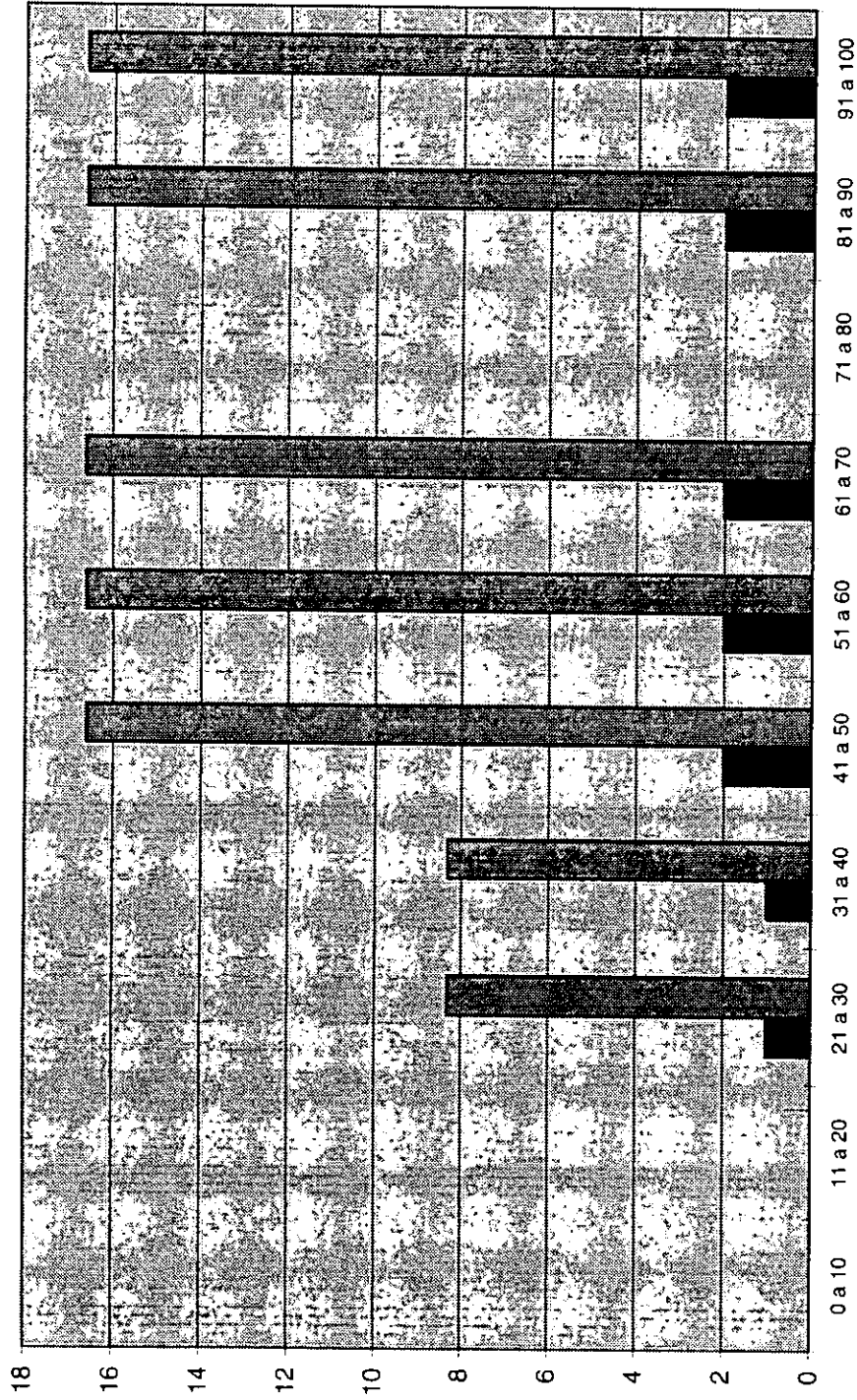
## INCIDENCIA DE INFECCIÓN



GRÁFICA 5: PRESENTACIÓN DE INFECCIÓN EN UN TOTAL DE 699 PACIENTES

# PRESENTACIÓN POR GRUPO DE EDAD

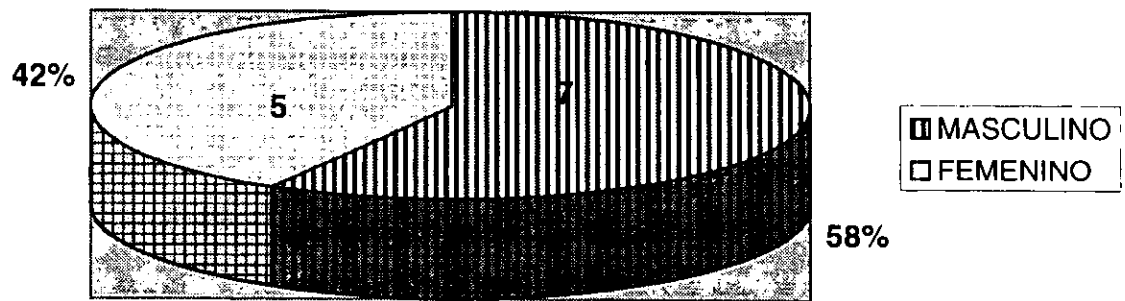
01



GRÁFICA 6: INFECCIONES QUE SE PRESENTARON DE ACUERDO CON EL RANGO DE EDAD

■ No. PACIENTES.  
■ %

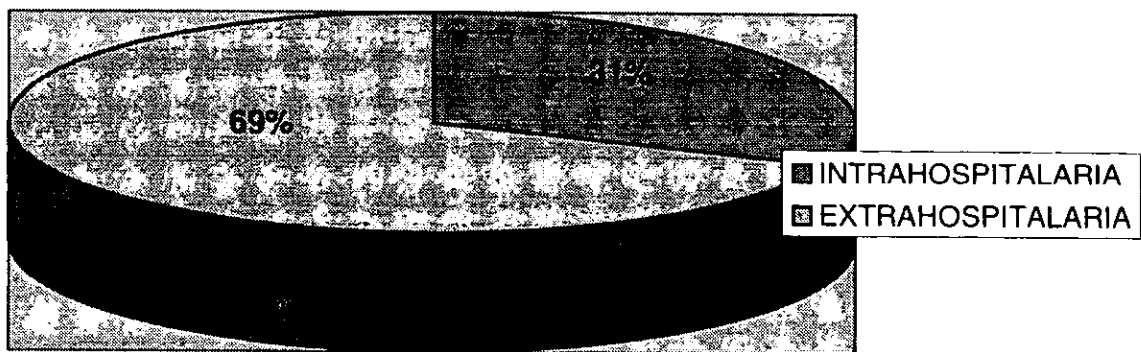
## PRESENTACIÓN POR SEXO



GRÁFICA 7: LA INFECCIÓN SE PRESENTO EN 7 PACIENTES FEMENINOS Y 5 MASCULINOS

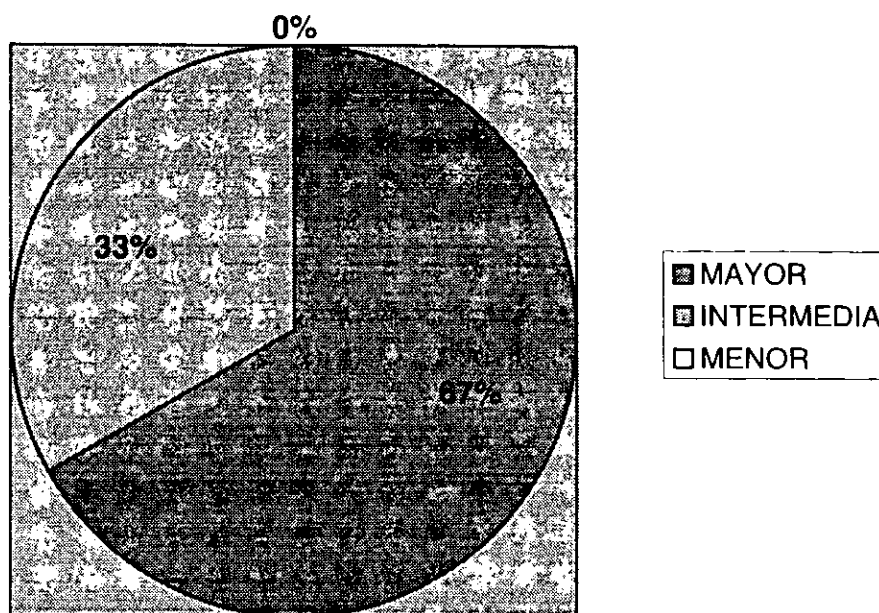


## DETECCIÓN DE LA INFECCIÓN



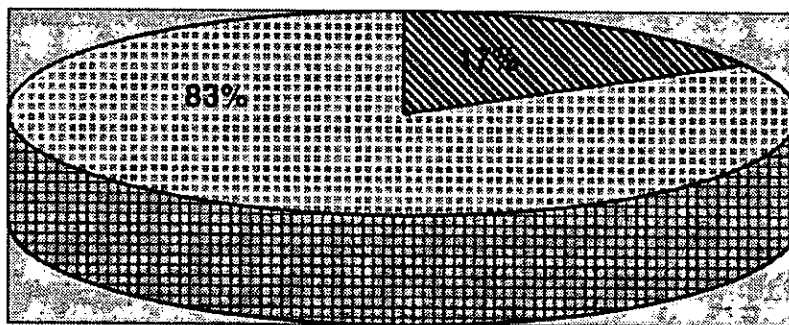
GRÁFICA 8: SITIO DONDE SE REALIZÓ LA DETECCIÓN DE LA INFECCIÓN.

## TIPO DE CIRUGÍA



GRÁFICA 9: TIPO DE CIRUGÍA QUE SE LES REALIZO A LOS 12 PACIENTES QUE PRESENTARON INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA.

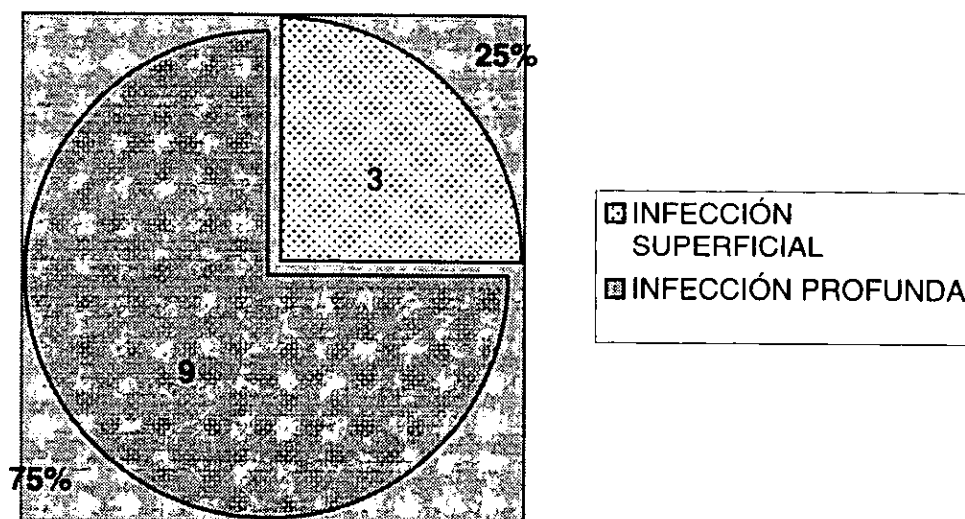
## PERSONAL MEDICO QUE REALIZO LA INTERVENCIÓN



■ MED. RESIDENTE  
■ MÉDICO DE BASE

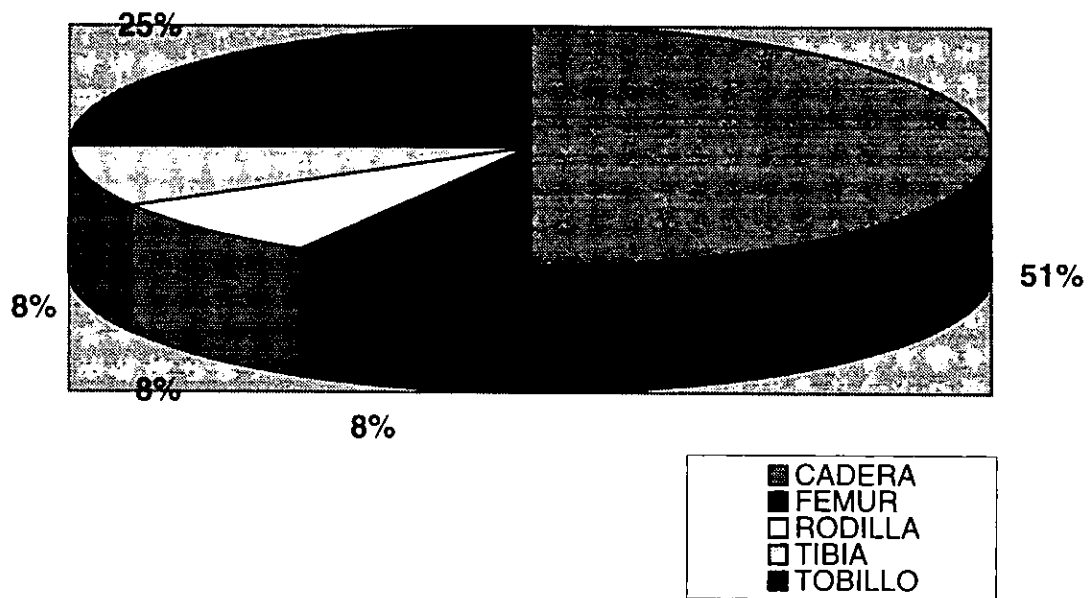
GRÁFICA 10: PERSONAL MEDICO QUE REALIZO LA INTERVENCIÓN EN LOS 12 CASOS QUE PRESENTARON INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA.

## TIPO DE INFECCIÓN



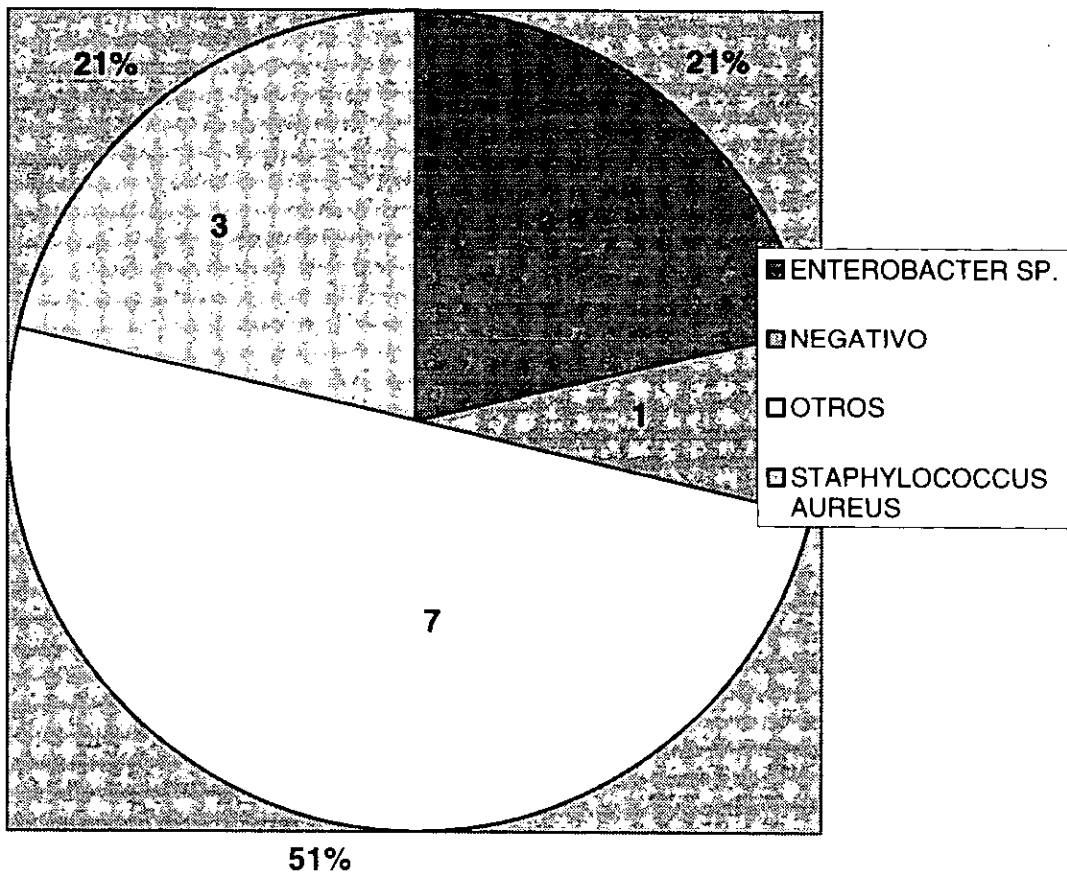
GRÁFICA 11: TIPO DE INFECCIÓN QUE SE PRESENTO EN LAS HERIDAS POSTQUIRÚRGICAS.

## LOCALIZACIÓN DE LA INFECCIÓN



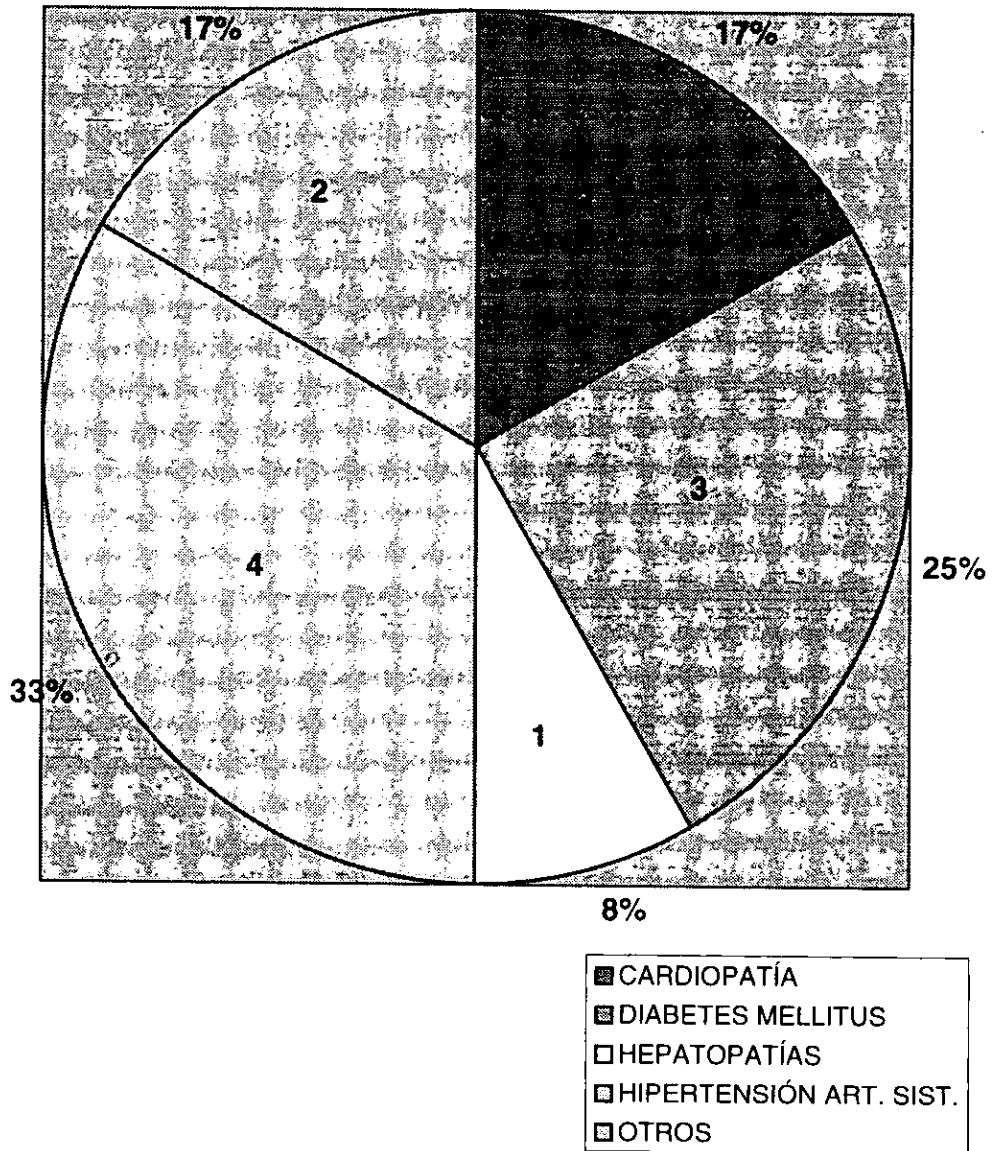
GRÁFICA 12: LOCALIZACIÓN ANATÓMICA DE LA INFECCIÓN DE UN TOTAL DE 12 PACIENTES.

## RESULTADOS DEL CULTIVO



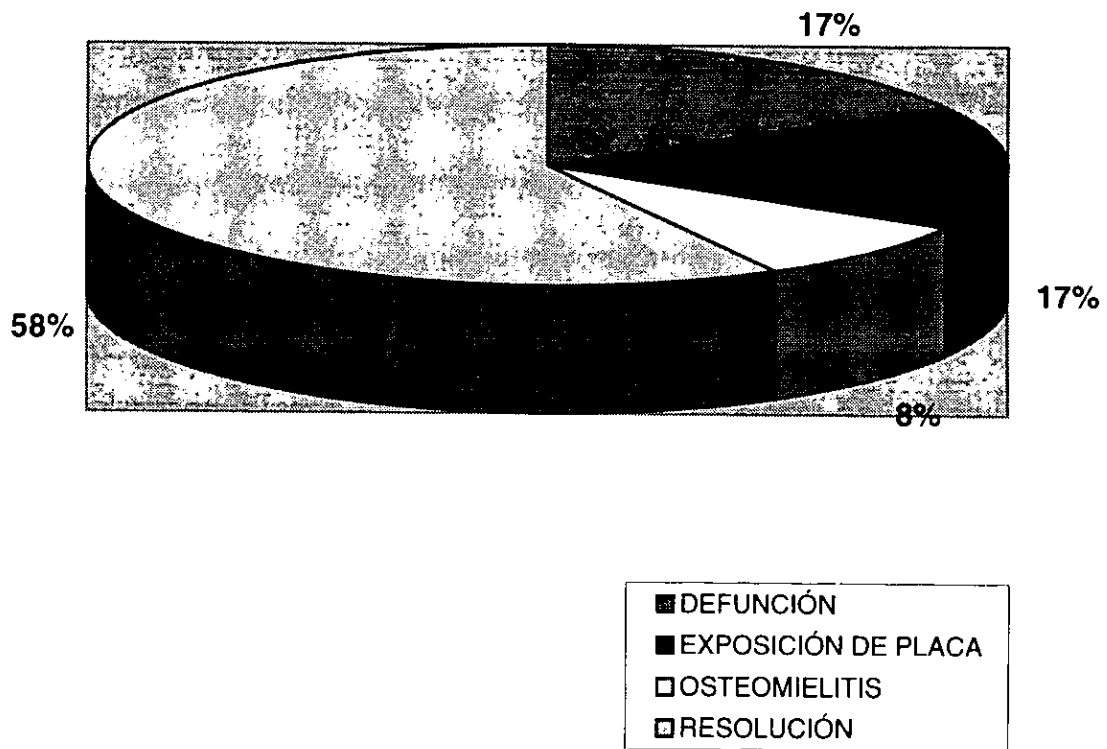
GRÁFICA 13: RESULTADOS DE LOS 11 CULTIVOS OBTENIDOS, SOLO UNO SE PERDIÓ EN SU PROCESAMIENTO.

## ENFERMEDADES CONCOMITANTES



GRÁFICA 14: ENFERMEDADES CONCOMITANTES QUE SE PRESENTARON EN LOS 12 PACIENTES INFECTADOS.

## EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES INFECTADOS



GRÁFICA 15: EVOLUCIÓN QUE PRESENTARON LOS 12 PACIENTES CON INFECCIÓN DE LA HERIDA POSTQUIRÚRGICA.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



## VII. DISCUSIÓN:

Analizando los resultados del presente estudio encontramos una frecuencia de infección del 1.7% de un total de 699 pacientes; Resultado que es menor a el reportado por el Science National Reseach Council , publicado en 1964, en el que se reporta 3.3% de infección en heridas limpias.

Se obtuvo una mayor incidencia de infección con 8 casos(66%) en los mayores de 50 años.

En cuanto a el sexo obtuvimos una relación de 1.4 a 1 mayor en el sexo femenino diferencia que no puede ser tomada en cuenta dado que de las 699 pacientes tomados en el presente estudio, 423(60.51%) son del sexo femenino y 276(39.48%) del sexo masculino, lo que nos da una relación de 1.5 a 1 mayor en el sexo femenino.

Se ha reportado una relación directamente proporcional entre los días de estancia hospitalaria y el riesgo de infección por la presencia de múltiples gérmenes intrahospitalarios.(1)

Encontramos una mayor presentación de infección en las cirugías mayores con 8 casos reportados, lo cual puede estar condicionado a un mayor tiempo de exposición de los tejidos y a la lesión de los mismos.(2)

En nuestro estudio analizamos el personal medico que intervino en la cirugía, siendo el índice mas elevado de infección en el realizado por Médicos de base y residentes con 83.3%, resultado que no consideramos concluyente dado el tamaño de la muestra.

Se encontraron 9 infecciones profundas de un total de 12 pacientes de los cuales 6 fueron postoperados de fx de cadera, 1 de fx de tibia y dos con fx de tobillo. todos los pacientes presentaron alguna enfermedad concomitante encontrándose mas frecuentemente la hipertensión arterial sistémica en 6 casos y la diabetes mellitus en 4 casos hepatopatías en 2, cardiopatía en 1, con infección de vías urinarias en 1 y con sangrado de tubo digestivo alto en 1 caso; los cuales pueden ser factores condicionantes para la presentación de la infección.

En torno a los pacientes fallecidos podemos concluir a que la causa de muerte fue debida a patologías concomitantes y no directamente a la infección de la herida quirúrgica.

De los 10 pacientes restantes el 70% se resolvió satisfactoriamente, 20% presentaron exposición de placa sin datos de infección activa y solo un caso(10%) evoluciono a osteomielitis.

## VIII. CONCLUSIÓN:

Del total de los 699 pacientes estudiados encontramos una incidencia de infección de 1.7% el cual comparado con otros aportes es muy baja. Las enfermedades concomitantes como son la diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y hepatopatías, forman un factor importante condicionante en la aparición y evolución de la infección. La diferencia de sexo en nuestro estudio no fue relevante, habiéndose encontrado una mayor presentación de infección de las heridas quirúrgicas en los mayores de 50 años.

El *Staphylococcus Aureus* continua siendo el microorganismo de mayor presentación en las infecciones de heridas en ortopedia y traumatología a pesar de lo pequeño de la muestra de nuestro estudio.

El uso de antibioticoterapia transoperatoria y postoperatoria debe considerarse como una buena alternativa profiláctica.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA.**

- 1.-Cruse P , Foord R A. Five years prospective study of 23649 surgical wounds. Archives Surgery 1973; 2: 107-206.
- 2.-Charnley J. Afthekar N. Postoperative infection in total prothetic replacement artroplasty of the hip joint. Birt J. Surg. 1969; 56: 641.
- 3.-Fernandez Arjona M.. Heruzo-Cabrera-R, Vera-Cortes-M. Time trends of infection in orthopedic an traumatologic surgery. Sanid-Hig-Publica-Madrid 1993. Nov-Dec; 69(6): 497-506.
- 4.-Isidore Cohn, JR George H. Borsidw. Infecciones. Principios de Cirugía de Scharzt. Edit. Interamericana. México 1993. Cuarta Edic: 168-202
- 5.-Janin-B, Chavalley-F, Rosseli-P-Livio-JJ. Prospective surveillance of nosocomial infections in a traumatology and orthopedics service. Helv-Chir-Acta. 1993 Sep;60(1-2): 211-8.
- 6.-Pal F. Nora. Complicaciones de la herida. Técnicas y procedimientos quirúrgicos. Edit. Interamericana. Tercera edic. México 1993; 459-60.
- 7.- Robert Berkow, Andrew J. Fletcher. Enfermedades bacterianas. El manual Merk. Octava edic. México 1989; 76-81
- 8.- Ronald Lee Nichols MD. Infecciones quirúrgicas y elección de antibióticos. Principios de cirugía de Sabison. Edit. Interamericana. Primera edic. México 1991; 139-167.