

**USO DE CATETERES SUBCUTANEOS EN EL
MANEJO DE HERIDAS POTENCIALMENTE
INFECTADAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE
QUERETARO. DICIEMBRE 1996-1998.**



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO



Investigador: Dr. Angel Mario Gamboa Cerda

Director de tesis: Dr. Ricardo M. Lerma Alvarado

Asesor metodológico: Dr. Rafael Asencio Asencio
Dra. Teresa Ortiz Ortiz

Enero 1999.

No Adq. H59618

No. Título _____

Clas. 617.1

91924

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO

ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL

USO DE CATETERES SUBCUTANEOS EN EL MANEJO DE LAS HERIDAS POTENCIALMENTE INFECTADAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO. DICIEMBRE 1996-1998.

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de la especialidad de Cirugía General, presenta el

DR. ANGEL MARIO GAMBOA CERDA

Dirigido por el DR. RICARDO M. LERMA ALVARADO

SINODALES:

Presidente



Dr. Ricardo M. Lerma Alvarado

Secretario



Dr. Cesar Gutierrez Samperio

Vocal



Dr. Enrique López Arvizu

Suplente



Dr. Fernando Cruz López

Suplente

Dr. Juan M. Sandoval Cuellar



DR. JESÚS A. VEGÁ MALAGON
Director de la Facultad de Medicina



DRA. GUADALUPE BERNAL SANTOS
Directora de Estudios de Postgrado

CENTRO UNIVERSITARIO
SANTIAGO DE QUERETARO, QRO.
MEXICO

CAPITULO I	
TITULO	2
CAPITULO II	
II.1 RESUMEN	2
II.2 SUMMARY	3
CAPITULO III	
INTRODUCCION	
III.1 ANTECEDENTES	4
III.2 DEFINICION DEL PROBLEMA	8
III.3 JUSTIFICACION	8
III.4 HIPOTESIS	8
III.5 OBJETIVO GENERAL	9
III.6 OBJETIVOS ESPECIFICOS	9
CAPITULO IV	
MATERIAL Y METODOS	
IV.1 DISEÑO	10
IV.2 METODOLOGIA	10
IV.3 DEFINICION DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE LA INFORMACION	11
CAPITULO V	
RESULTADOS	12
CAPITULO VI	
DISCUSION	13
CAPITULO VII	
CONCLUSIONES	14
CAPITULO VIII	
BIBLIOGRAFIA	15
CAPITULO IX	
ANEXOS	17
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	
GRAFICAS	
CAPITULO X	
FIRMA DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL Y DE LOS DIRECTORES DE INVESTIGACION	18

CAPITULO I

TITULO

“ USO DE CATETERES SUBCUTANEOS EN EL MANEJO DE LAS HERIDAS POTENCIALMENTE INFECTADAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO, DICIEMBRE DE 1996 A DICIEMBRE DE 1998 “

CAPITULO II

RESUMEN

El presente trabajo hecho en el Hospital General de Querétaro, sugiere que el cierre de incisiones abdominales con un catéter de succión cerrada subcutáneo, irrigado con antibiótico, da como resultado una disminución en las tasas de infección de la herida.

Para comprobar esta hipótesis, se realizó un estudio prospectivo, aleatorio y controlado para comparar los resultados del cierre primario de las heridas con colocación de catéter subcutáneo e irrigación con solución salina y antibiótico, con el cierre primario de la herida solamente. Durante dos años de estudio se analizaron 103 incisiones (clase III y clase IV).

La tendencia favoreció el uso de catéter subcutáneo e irrigación con antibiótico, en las heridas clase III y clase IV ($p < 0.05$). Esto sugiere que el uso de catéteres subcutáneos con irrigación con antibiótico brinda una disminución en las tasas de infección y por lo tanto una técnica opcional para el cirujano para la profilaxis de sepsis de la herida quirúrgica.

II.2 SUMMARY

The present report of the Hospital General de Querétaro, suggested that closure of abdominal incisions with subcutaneous, closed suction catheters intermittently irrigated with antibiotic resulted in decreased wound infection rates.

To test this hypothesis, a prospective, aleatory, controlled trial was undertaken to compare the results of primary closure, subcutaneous catheter irrigated with antibiotic, and primary closure alone. During the two-year trial 103 incisions (type III and type IV) were analyzed.

The trend favoring subcutaneous catheter and antibiotic irrigation in type III, IV incisions ($p < 0.05$). This finding suggests that the use of subcutaneous catheter and antibiotic irrigation brings a decreasing wound infection rates and therefore a type of surgical wound sepsis prophylaxis for the surgeons.

CAPITULO III

INTRODUCCION

MARCO TEORICO

III.1 Antecedentes

A mediados del siglo XIX, el cirujano y ginecólogo húngaro Ignaz Semmelweis, pensó que las infecciones quirúrgicas eran transmisibles, por lo que al cambiar su sistema diario de rondas e iniciar el lavado de manos con solución de hipoclorito, fue capaz de reducir sus tasas de sepsis puerperal en un grado por demás importante (1).

La época de Joseph Lister , ha marcado un inicio en la reducción de las infecciones de las heridas quirúrgicas con sus innovadores métodos de asepsia y antisepsia, el los cuales utilizaba con buenos resultados ácido carbónico como desinfectante (2), con lo que a finales de 1860, logró reducir la tasa de sepsis de un setenta por ciento hasta un nivel más aceptable, en adelante el tratamiento de las infecciones quirúrgicas presentó un periodo de evolución lento hasta que, en 1961 John Burke (3), publicó un estudio experimental crítico sobre el momento de efectuar la quimioprofilaxis eficaz de las heridas infectadas.

Tal parece que la mitad de los años sesentas aparentemente representa un periodo pivote en el inicio de estudios clínicos y de investigación en el área de las infecciones quirúrgicas, en los cuales pocos cirujanos como Burke, Altemeier, Dineen, entre otros, demostraron el interés y su experiencia en el lento desarrollo de esta disciplina quirúrgica. Durante los años setentas aparecieron publicados estudios de la naturaleza cualitativa y cuantitativa de la microflora humana durante la salud y la enfermedad resolviendo el misterio de la importancia que tiene la microflora anaeróbica en la infección postoperatoria (3, 4, 5). Este conocimiento pudo facilitar importantes desarrollos en el uso de antibióticos en forma terapéutica así como profiláctica (4), sin embargo, esto llevó al abuso en el uso de antibióticos con el consecuente aumento en el desarrollo e incidencia de la resistencia antibiótica de las bacterias, lo cual fue más común a finales de los ochentas y principios de los noventas (5).

No obstante el desarrollo acelerado en la creación de antibióticos cada vez más sofisticados y específicos, paralelamente también se ha tratado de reducir el número de infecciones en incisiones quirúrgicas, teniendo así el uso de heridas abiertas con aseos mecánicos, la colocación de esponjas con aminoglucosidos inmediatamente por encima de la fascia, hasta el uso de catéteres subcutáneos (6).

Se han escrito un gran número de artículos en el mundo en los cuales se analizan los factores que afectan al hombre para que se pueda desarrollar una infección en el sitio quirúrgico (7, 8), así también una innumerable cantidad de clasificaciones de las heridas de acuerdo al grado de contaminación (9).

Es importante que, para el mejor entendimiento de este trabajo, se recuerden algunas definiciones que en muchas ocasiones, se usan como sinónimos durante la redacción de una

nota médica en un expediente. Por lo anterior en 1996 en el artículo de Wittmann publicado en el American Journal of Surgery (10), dejan en claro las siguientes definiciones:

Contaminación: Presencia de microorganismos patógenos en un tejido estéril normal, sin respuesta inflamatoria.

Infección: Presencia de microorganismos patógenos en un tejido estéril normal con una respuesta inflamatoria local.

Sepsis: Presencia de microorganismos patógenos en un tejido estéril normal con respuesta inflamatoria local y sistémica.

Choque séptico: Presencia de microorganismos patógenos en un tejido estéril normal con una respuesta inflamatoria local y sistémica aumentada que llega hasta el choque.

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica: Presencia de una respuesta inflamatoria local y sistémica desencadenada por cualquier mecanismo (infeccioso o no infeccioso), tales como toxinas o lesión severa de tejidos.

Durante el año de 1964, el National Research Council, Ad Hoc Committee on Trauma, estableció definiciones para ayudar a predecir la probabilidad de infección de las heridas con base en el grado de contaminación bacteriana transoperatoria (7, 11, 12), a saber:

- I. **Limpia:** herida planeada, cerrada de manera primaria y sin que se haya identificado inflamación aguda, sin entrada en las cavidades quirúrgicas o con éstas colonizadas a menudo (vías gastrointestinales, bucofaringeas, genitourinarias, biliares o traqueobronquiales), sin rompimiento de la técnica estéril.
- II. **Limpias contaminadas:** caso no planeado que por lo demás es una abertura limpia y controlada de una cavidad corporal colonizada normalmente, con fuga o rotura mínimas de la técnica estéril, exploración negativa a través de la piel intacta.
- III. **Contaminadas:** se encuentra inflamación no purulenta aguda, se observa una rotura importante de la técnica o escurrimiento a partir de un órgano hueco, traumatismo penetrante de menos de cuatro horas de ocurrido, heridas abiertas crónicas para injerto.
- IV. **Sucia:** se encuentran o drenan purulencias o abscesos, perforación preoperatoria de una cavidad corporal colonizada, traumatismo penetrante de más de cuatro horas de duración.

De acuerdo a esta clasificación de heridas en base al grado de contaminación, el Foothills Hospital en 1980 generó un grupo de tasas de infecciones de las heridas para las cuatro clases: limpias, 1.5%; limpias contaminadas, 7.7%; contaminadas, 15.2%, y sucias, 40% (12).

Haley y colaboradores en 1985 demostraron que la herida contaminada o sucia predecía la infección con un coeficiente de regresión de 1.04 (13), siendo el único factor que no cambió en la publicación de Culver en 1991 (14).

Otro tipo de factores que intervienen en el desarrollo de las infecciones en el sitio quirúrgico, entre ellos se incluyen la edad que es una característica inmutable del paciente, e incluso si es un factor de riesgo para la infección de las heridas (7, 15, 16).

En lo que se refiere a pacientes con enfermedad preexistente, no ha sido clara la manera de cuantificar este factor, por lo que ha sufrido una serie de modificaciones, el último realizado entre 1987 y 1990 por la American Society of Anesthesiologists (ASA), en las cuales encontraron una tasa global de infecciones de 1.9% en los paciente con ASA I, II, en comparación con el 4.3% en pacientes ASA III, IV. Aún hace falta saber si las

mediciones más amplias del estado fisiológico del paciente (APACHE II, III) permitan obtener una predicción más precisa del riesgo (14, 17).

Los pacientes diabéticos parecen estar más relacionados con la infección de las heridas, ya que en un estudio realizado por Cruse y Foord, la tasa de infección de las heridas limpias fue de 10.7%, en comparación con la tasa global de 1.8% (18).

La duración de la hospitalización se acompaña de infección de las heridas, en teoría por la colonización con microorganismos residentes de manera múltiple. En estudios realizados en pacientes con heridas limpias que permanecieron hospitalizados de cero a un día tuvieron una tasa de infección del 1.2%, en comparación con aquellos hospitalizados durante más de dos semanas encontrado una tasa de 3.4% (18, 19).

En el rubro de factores exógenos que pueden condicionar un aumento en la tasa de infecciones del sitio quirúrgico, se encuentra la duración de la operación refiriendo que el riesgo de infección de las heridas quirúrgicas es proporcional a lo que dura el procedimiento quirúrgico, se menciona que el incremento en las tasas de infección se incrementa el doble con cada hora de procedimiento, por lo que las operaciones que duraron una hora o menos tuvieron una tasa de infección de 1.3%, mientras que los que duraron tres horas o más tuvieron una tasa cercana al 4%, esto sin embargo no debe de tomarse como regla, ya que existen procedimientos quirúrgicos que por su complejidad no pueden ser comparados (p. Ej., una apendicectomía contra un injerto para derivación coronaria), por lo tanto los autores consideraron un procedimiento prolongado si su duración queda por arriba del septuagésimo quinto percentil en relación con otros procedimientos similares (14, 17, 18, 20).

Se ha mencionado en múltiples ocasiones que las perforaciones de los guantes durante el acto quirúrgico predispone a los pacientes a las infecciones de las heridas, sin embargo en todos los estudios, incluso en último realizado en 1991 por Whyte, no observó correlación entre la presencia de perforaciones o desgarros en los guantes y el número de bacterias en las incisiones o la aparición de infecciones en las heridas, concluyendo que el lavado quirúrgico preoperatorio realizado por el cirujano baste para prevenir la contaminación importante después de perforarse los guantes (21).

Afeitar el pelo del campo operatorio, era un procedimiento casi universal hasta que Seropian y Reynolds, en 1971, informó una tasa de infecciones de las heridas de 5.6% una vez cortado el pelo con rasuradora, 0.6% con el uso de depiladores, y un porcentaje igual después de no haber quitado pelo (22, 23); por lo tanto el uso o no de la eliminación del pelo no es en el momento un factor determinante que influya en las infecciones del sitio quirúrgico

El uso del electrocauterio para crear incisiones no incrementa el riesgo de infección a nivel de la herida, según lo publicado en un estudio al azar y doble ciego en 1994 por Groot (24).

No cabe duda que la carrera en el descubrimiento de nuevos antibióticos, se ha acentuado en los últimos años. El uso de antibióticos como profilaxis de infección ha sido discutido extensamente, en general las heridas limpias, no requieren de profilaxis antimicrobiana, excepto en aquellas operaciones en donde se colocan materiales protésicos ya sea ortopédicos o cardíacos, incluso en eventos neurológicos. Las heridas contaminadas y sucias requieren de una terapia antimicrobiana de alto grado, sin embargo en ocasiones esto no modifica la evolución que tenga la herida quirúrgica específicamente (25, 26, 27).

Los catéteres subcutáneos se han utilizado desde la época de los setentas (28), en base a que todas las heridas quirúrgicas deberían cerrarse y no utilizar el cierre por segunda intención ni dejar abierta la herida para realizar lavados del tejido celular. Este tipo de método se ha utilizado en el cierre de las heridas tipo III y IV por un periodo de tres días, durante los cuales se irriga el tejido celular tres veces al día con una solución preparada con algún tipo de aminoglucósido (amikacina o gentamicina), y su posterior drenaje cerrado con succión. Este método ha probado ser eficaz y reducir las tasas de infección a tal grado de comparar una herida clase III con una clase I, o bien una clase IV con una clase II. (28, 29, 30, 31, 32).

Existen hasta el momento solo tres estudios reportados en la literatura, dos de ellos realizados en la Clínica Mayo en 1976 en forma preliminar y otro en el año de 1986 en forma definitiva. El último hecho en México hace 7 años aproximadamente.

En ellos se informa el bajo porcentaje de infecciones de las heridas quirúrgicas, comparando con la literatura mundial sus resultados, demostrando además que éste método disminuye considerablemente los días de estancia en el hospital así como minimizar el costo generado por el mantenimiento de un paciente con sepsis, o bien con una herida quirúrgica abierta la cual se deberá estar lavando continuamente hasta que presente tejido de granulación o bien no tenga datos de infección para así poder realizar cierre de la herida (28, 29).

Se requiere de un catéter de succión cerrada (Drenovac) de un cuarto de pulgada en su diámetro máximo, el cual se coloca inmediatamente por encima de la aponeurosis ya suturada, saliendo el mismo por contraabertura a una distancia de 5 cm del sitio quirúrgico. Se procede al cierre de la piel de manera habitual (en general con puntos de nylon en forma separada con técnica de Sarnoff). Posteriormente se prepara una solución fisiológica de 500cc a la cual se le agrega 1 gramo de aminoglucósido (amikacina).

La técnica de lavado se inicia a las ocho horas después de haber realizado el acto quirúrgico de manera sencilla. Con medidas de asepsia y antisepsia, se extraen del frasco con una jeringa, 20cc de solución preparada con amikacina, inmediatamente después de desconecta el catéter subcutáneo del sistema de succión cerrada y se aplica vía catéter los 20cc de solución. Se conecta el sistema sin succión durante 20 minutos y posteriormente se inicia la succión.

Este procedimiento se realiza cada ocho horas durante tres días consecutivos, retirando el catéter subcutáneo 2 horas después del último lavado (28, 29).

III.2 Definición del problema

Las infecciones de las heridas quirúrgicas, este ha sido un importante problema de salud el cual se ha tratado de enfrentar con el uso de nuevas técnicas de asepsia y antisepsia, así como con el uso de una gran variedad de agentes antibióticos. A pesar de todos estos esfuerzos, no ha sido posible eliminar por completo este problema, sin embargo, la reducción hasta un nivel mínimo podría brindar grandes beneficios tanto en el bienestar del paciente como en los recursos utilizados.

III.3 Justificación

La infección de la herida quirúrgica marca una de las principales complicaciones postoperatorias a nivel mundial . Con ello el uso de catéteres subcutáneos en el manejo de las heridas potencialmente infectadas, no solo beneficia al paciente, sino que también optimiza los recursos del hospital y disminuye con mucho la estancia hospitalaria y el costo de la antibioticoterapia.

III.4 Hipótesis

El uso de catéteres subcutáneos lleva a un límite inferior las tasas de infección de las heridas clase III y clase IV en el servicio de Cirugía del Hospital General de Querétaro.

III.5 Objetivo general

Demostrar que la utilización de catéteres subcutáneos en el tratamiento de las heridas potencialmente infectadas, disminuye las tasas de infección en el sitio quirúrgico, con la finalidad de llegar a instalarlo como protocolo de manejo de las heridas clase III y IV.

III.6 Objetivos específicos

- I. Identificar la frecuencia de infección de heridas quirúrgicas clase III y clase IV en el Hospital General de Querétaro
- II. Identificar las principales complicaciones postoperatorias en pacientes con heridas clase III y clase IV
- III. Determinar si el tiempo de evolución influye en el aumento de infecciones de las heridas clase III y clase IV
- IV. Identificar las principales cirugías que condicionan infección de las heridas clase III y clase IV
- V. Identificar la evolución postoperatoria de pacientes con heridas clase III y clase IV con o sin manejo de catéter subcutáneo
- VI. Identificar los días de estancia intrahospitalaria en pacientes con heridas clase III y clase IV con o sin uso de catéter subcutáneo

CAPITULO IV

MATERIAL Y METODOS

IV.1 Diseño

Este es un estudio de tipo prospectivo analítico longitudinal.

IV.2 Metodología

Se estudiaron todos los pacientes sometidos a cirugía abdominal durante el período comprendido de diciembre de 1996 a diciembre de 1998 con heridas quirúrgicas clase III y clase IV. Se usó muestreo aleatorio no agrupado, con una frecuencia esperada del 20% y un nivel de confianza del 99%.

Se formaron dos grupos independientes A y B, en el primer caso se colocó catéter subcutáneo, mientras que en el segundo no se realizó dicho procedimiento, en ambos se tomaron como variables la edad, sexo, tiempo de evolución de la enfermedad, tipo de cirugía, evolución postoperatoria y días de estancia intrahospitalaria.

Se tomaron como criterios de inclusión a los pacientes operados en el Hospital General de Querétaro con diagnóstico de herida clase III o clase IV el cual fue realizado durante el transoperatorio.

Se excluyeron los pacientes operados en el Hospital General con diagnóstico de herida clase I y clase II, así como los pacientes con herida quirúrgica clase III y clase IV operados fuera de la unidad.

Se eliminaron los pacientes quienes durante el estudio solicitaron egreso voluntario, pacientes quienes durante el estudio se trasladaron a otra unidad y pacientes quienes durante el estudio tuvieron retiro accidental del catéter subcutáneo.

Como se mencionó anteriormente se formaron en forma aleatoria dos grupos independientes, colocando en el primero un catéter subcutáneo, con cierre primario de la herida en ambos grupos. En el grupo A, se realizaron lavados de la herida a través del catéter subcutáneo con una solución fisiológica a la cual se le agregó un aminoglucósido, tres veces al día durante tres días consecutivos, al término de los cuales se retira el catéter. Se aplicó un formato de captura que incluye: su nombre, edad, sexo que son datos de mínimos de identificación; también tomaremos en cuenta la clase de herida quirúrgica, el tiempo de evolución desde el inicio del padecimiento hasta el acto quirúrgico, las complicaciones presentadas durante su estancia hospitalaria así como los días de internamiento.

IV.3 DEFINICION DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE LA INFORMACION

Para el presente estudio se realizó una base de datos en el programa EPI-INFO, en el cual se manejó la captura de todas las variables de estudio, posterior a esto se ordenaron y se presentaron los datos de cada una de las variables en forma de gráficas, para proceder al cruce de estas variables, elaborándose gráficas de tipo barras y pastel, realizándose el análisis estadístico por un asesor calificado y en base a la prueba estadística idónea procediendo a la realización de resultados, discusión y conclusiones.

CAPITULO V

RESULTADOS

Se revisaron 134 pacientes operados en el Hospital General de Querétaro en el tiempo comprendido de Diciembre de 1996 a Diciembre de 1998, con diagnóstico transoperatorio de heridas quirúrgicas clase III y clase IV. Se excluyeron 21 pacientes de acuerdo con los parámetros establecidos.

Se formaron dos grupos en forma aleatoria, colocando un catéter subcutáneo de succión cerrada tipo "Drenovac" con cierre primario de la herida en el grupo A (53 pacientes), mientras que en el grupo B (50 pacientes) solo se realizó cierre primario de la herida. (ver gráfica 1)

En lo que respecta al género en forma global el 68.9 % fueron hombres y el 31.1 % mujeres. (ver gráfica 2). Las edades en ambos grupos no tuvieron diferencia estadística con una media de 25.65 años y una desviación estandar de 15.09 años y sin una frecuencia determinada (ver gráfica 3).

Las horas de evolución del padecimiento no tuvieron diferencia estadística entre los dos grupos con una media de 62.84 horas y una desviación estandar de 34.14 horas (ver gráfica 4), así mismo no existe diferencia estadística en lo que respecta al tipo de padecimiento entre ambos grupos. El principal padecimiento encontrado fue la apendicitis complicada con un 79 %, seguido por heridas penetrantes por arma blanca 11 % y por último heridas penetrantes por proyectil de arma de fuego 10 %. (ver gráfica 5). Igualmente no existió diferencia estadística entre los dos grupos en el rubro de clasificación de la herida, teniendo 69 pacientes con herida clase III y 34 pacientes con herida clase IV (ver gráfica 6).

La evolución postoperatoria tuvo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ($p < 0.05$) a favor del A. (ver gráfica 7). Así también existe diferencia estadística significativa en lo que respecta a las complicaciones en el grupo A ($p < 0.05$). (ver gráfica 8).

En cuanto a los días de estancia intrahospitalaria también existió diferencia estadísticamente significativa en el grupo A ($p < 0.05$). (ver gráfica 9).

CAPITULO VI

DISCUSION

La infección de las heridas quirúrgicas ha sido un tema controversial y que ha demandado el uso de antibióticos cada vez más poderosos así como nuevas técnicas para combatirla (3, 4, 19, 22, 27).

Los factores de riesgo en la infección de las heridas han sido ampliamente discutidos por varios autores de grandes centros de investigación y cada uno de ellos ha propuesto diferentes maneras de combatirlos (1, 7, 13, 15, 17).

Dentro de la bibliografía existen diferentes estudios en los que se realiza la colocación de un catéter subcutáneo con succión cerrada y cierre primario de la herida quirúrgica, mientras que otros más agregan un sistema de irrigación con solución antiséptica, o bien con un antibiótico estándar (23, 28, 29, 31, 32).

Nuestro estudio evaluó a pacientes con heridas quirúrgicas clase III y IV a los cuales se les colocó catéter subcutáneo con sistema de succión cerrada y lavado del mismo con solución con antibiótico (28, 29, 30), así como también a pacientes a los cuales se les realizó solamente cierre primario de la herida.

La clasificación de las heridas durante el periodo transoperatorio se llevó a cabo mediante el sistema establecido por la National Academy of Sciences (11), mientras que la evolución postoperatoria se evaluó de forma clínica únicamente.

Se obtuvieron valores estadísticamente significativos en lo que respecta a la evolución postoperatoria, complicaciones y días de estancia hospitalaria ($p < 0.05$) (28, 29).

CAPITULO VII
CONCLUSIONES

** La edad en la que se presentan con mayor frecuencia las heridas clase III y clase IV es la tercera década de la vida.

** El género que más se ve afectado es el masculino.

** La colocación del catéter subcutáneo con sistema de succión cerrada mejora la evolución postoperatoria del paciente.

** La colocación del catéter subcutáneo con sistema de succión cerrada disminuye la frecuencia de complicaciones postoperatorias.

** La colocación del catéter subcutáneo con sistema de succión cerrada disminuye el tiempo de estancia intrahospitalaria.

** La colocación del catéter subcutáneo con sistema de succión cerrada brinda seguridad , optimización de los recursos hospitalarios y horas-hombre de trabajo.

CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFIA

1. Cruse PJE: Wound infections: Epidemiology and clinical characteristics. *In* Howard RJ, Simmons RL (eds): *Surgical infectious Diseases*, ed. 2. Norwalk, CT, Appleton & Lange, 1988, p 322
2. Brieger JNWN, Sarma V, Dixit V, et al: *In* Sabinston DC (ed): *Textbook of Surgery*, ed 14. Philadelphia, WB Saunders, 1991, p 6
3. Burke JF: The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. *Surgery* 50:168, 1961
4. Nichols RL: *Surgical Infections: Prevention and treatment-1965 to 1995*. *Am J Surgery* 172:68-74, 1996
5. Nichols RL, Smith JW. Modern Approach to the diagnosis of anaerobic surgical sepsis. *Surg Clin North Am*. 1975; 55:21-30
6. Sawyer RG, Pruett TL. Infeccion de las Heridas. *Surg Clin North Am*. 1994; 3:549-568
7. Thomson PD, Smith DJ. What Is Infection?. *Am J Surgery* 167 No. 1^a (suppl):7s-11s, 1994
8. File TF, Tan JS. Treatment of Skin and Soft-Tissue Infections. *Am J Surgery* 169 No. 5^a (suppl):27s-33s, 1995
9. Horan TC, Gavnes RP, Martone WJ, et al. CDC definitions of surgical site infections, 1992: A modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Am J Infect Control* 20:271, 1992
10. Wittmann DH, Schein M. Let Us Antibiotic Prophylaxis and Therapy in Surgery. *Am J Surgery* 172 6^a (suppl): 26s-31s, 1996
11. National Academy of Sciences, National Research Council, Division of Medical Sciences, Ad Hoc Committee of Trauma: Postoperative wound infections. The influence of ultraviolet irradiation on the operating room and of various other factors. *Ann Surg* 160 (suppl 2): 1, 1964
12. Cruse PJE, Foord R. The epidemiology of wound infection: A 10 year prospective study of 62,939 wounds. *Surg Clin North Am* 60:27, 1980
13. Haley RW, Culver DH, Morgan WM. Identifying patients at high risk of surgical wound infection. *Am J Epidemiol* 121: 206, 1985
14. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. *Am J Med* 91 (suppl 3B): 152s, 1991
15. Claesson BEB, Holmlund DEW. Predictors of intraoperative bacterial contamination and postoperative infection in elective colorectal surgery. *J Hosp Infect* 11:127, 1988
16. Davidson AIG, Clark C, Smith G. Postoperative wound infection: A computer analysis. *Br J Surg* 58: 333, 1971
17. Garibaldi RA, Cushing D, Lerer T. Risk factors for postoperative infection. *Am J Med* 91(suppl3B): 158s, 1991
18. Cruse PJE, Foord R. A five year prospective study of 23,649 surgical wounds. *Arch Surg* 107:206, 1973
19. Mead PB, Pories SE, Hall P. Decreasing the incidence of surgical wound infection. *Arch Surg* 121: 458, 1986

20. Shapiro M, Muñoz A, Tager IB, et al. Risk factors for infection at the operative site after abdominal or vaginal hysterectomy. *N Engl J Med* 307: 1661, 1982
21. Whyte W, Hambraeus A, Laurell G, et al. The relative importance of the routes and sources of wound contamination during general surgery: I Non-airborne. *J Hosp Infect* 18:93, 1991
22. Seropian R, Reynolds BM. Wound infections after preoperative depilatory vs razor preparation. *Am J Surg* 121: 251, 1971
23. Andersen B, Korner B, Ostergaard A. Topical ampicillin against wound infection after colorectal surgery. *Ann Surg* 176:129, 1972
24. Groot G, Chappell EW. Electrocautery used to create incisions does not increase wound infection rates. *Am J Surg* 167:601, 1994
25. Troy MG, Dong QS, Dobrin PB. Do topical antibiotics provide improved prophylaxis against bacterial growth in the presence of polypropylene mesh?. *Am J Surg* 171:391, 1996
26. Nathens AB, Rotstein OD. Antimicrobial therapy for intraabdominal infection. *Am J Surg* 172(suppl):1s, 1996
27. Fabian TC. Prevention of infections following penetrating abdominal trauma. *Am J Surg* 165(suppl): 14s, 1993
28. McIlrath DC, vanHeerden JA, Edis AJ, et al. Closure of abdominal incisions with subcutaneous catheters. *Surgery* 80:411, 1976
29. Farnell MB, Wothington-Self S, Mucha P, et al. Closure of abdominal incisions with subcutaneous catheters. *Arch Surg* 121:641, 1986
30. Sindelar WF, Mason GR. Irrigation of subcutaneous tissue with providone-iodine solution for prevention of surgical wound infections. *Surg Gynecol Obstet* 148:227, 1979
31. Galland RB, Heine KJ. Reduction of surgical wound infection rates in contaminated wounds treated with antiseptics combined with systemic antibiotics: An experimental study. *Surgery* 91:329, 1982
32. Zelko JR, Moore EE. Primary closure of the contaminated wound: Closed suction wound catheter. *Am J Surg* 68: 635, 1981

CAPITULO IX

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre. _____

Edad. _____

Sexo. M ___ F ___

Tiempo de evolución. _____

Tipo de cirugía. _____

Clase de herida. III ___ IV ___

Evolución postoperatoria si no

Fiebre

Rubor

Dolor

Salida de material

Complicaciones si no

Infección

Seroma

Reoperación

Días de estancia hospitalaria. _____

Colocación de catéter. Si ___ No ___

*CAPITULO X***FIRMA DEL INVESTIGADOR Y DE LOS DIRECTORES DEL TRABAJO
DE INVESTIGACION**

INVESTIGADOR

DR. ANGEL MARIO GAMBOA CERDA

DIRECTOR DE TESIS

DR. RICARDO M. LERMA ALVARADO

DIRECTOR CLINICO

DR. RICARDO M. LERMA ALVARADO

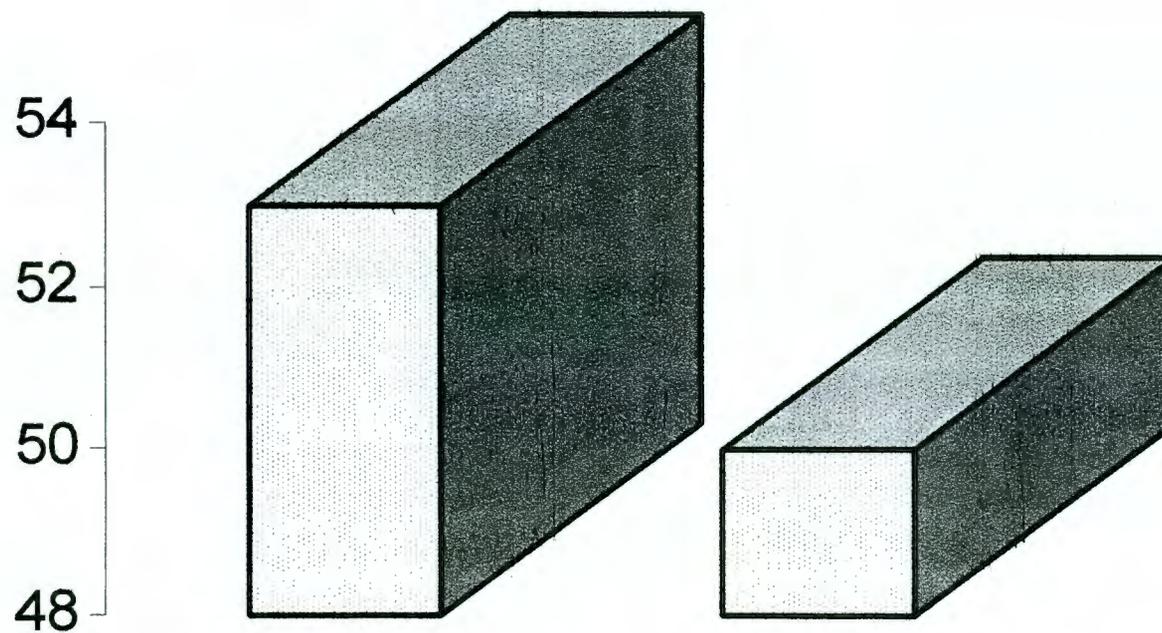
ASESOR METODOLOGICO

DR. RAFAEL ASENCIO ASENCIO

ASESOR METODOLOGICO

DRA. TERESA ORTIZ ORTIZ

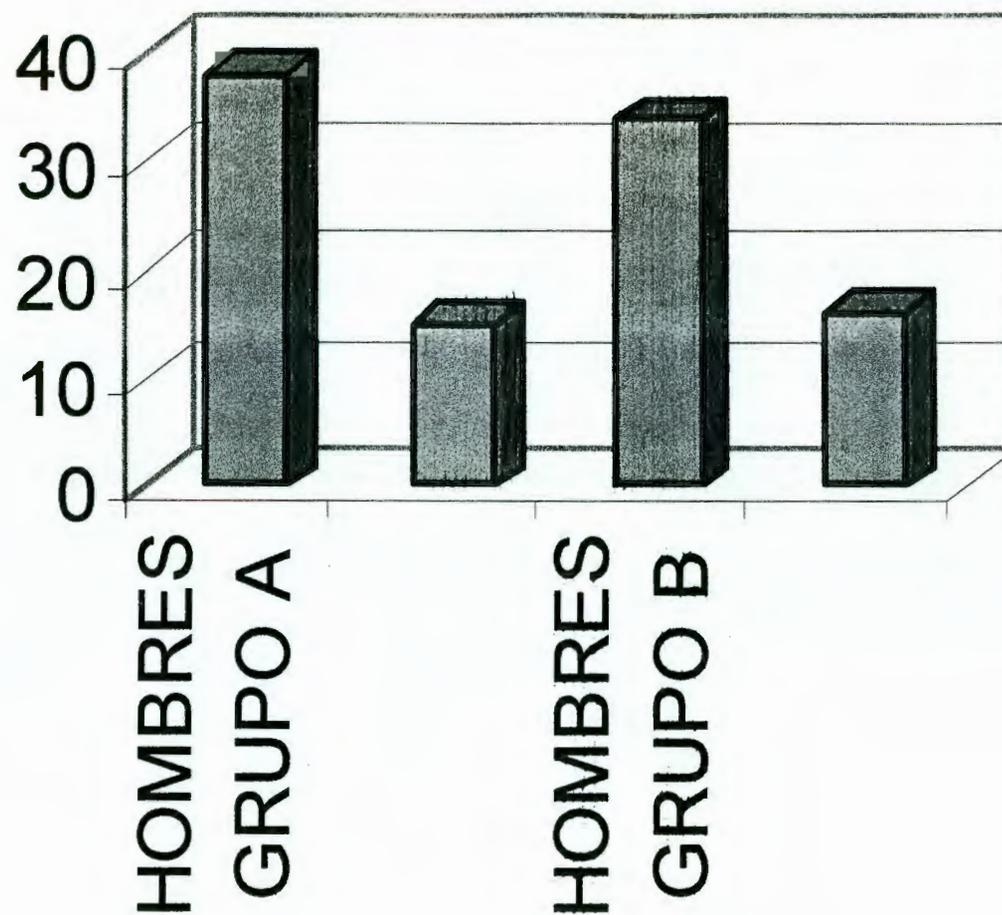
USO DE CATETER



GRAFICA 1

FUENTE: Expedientes clínicos
Hojas de recolección de datos

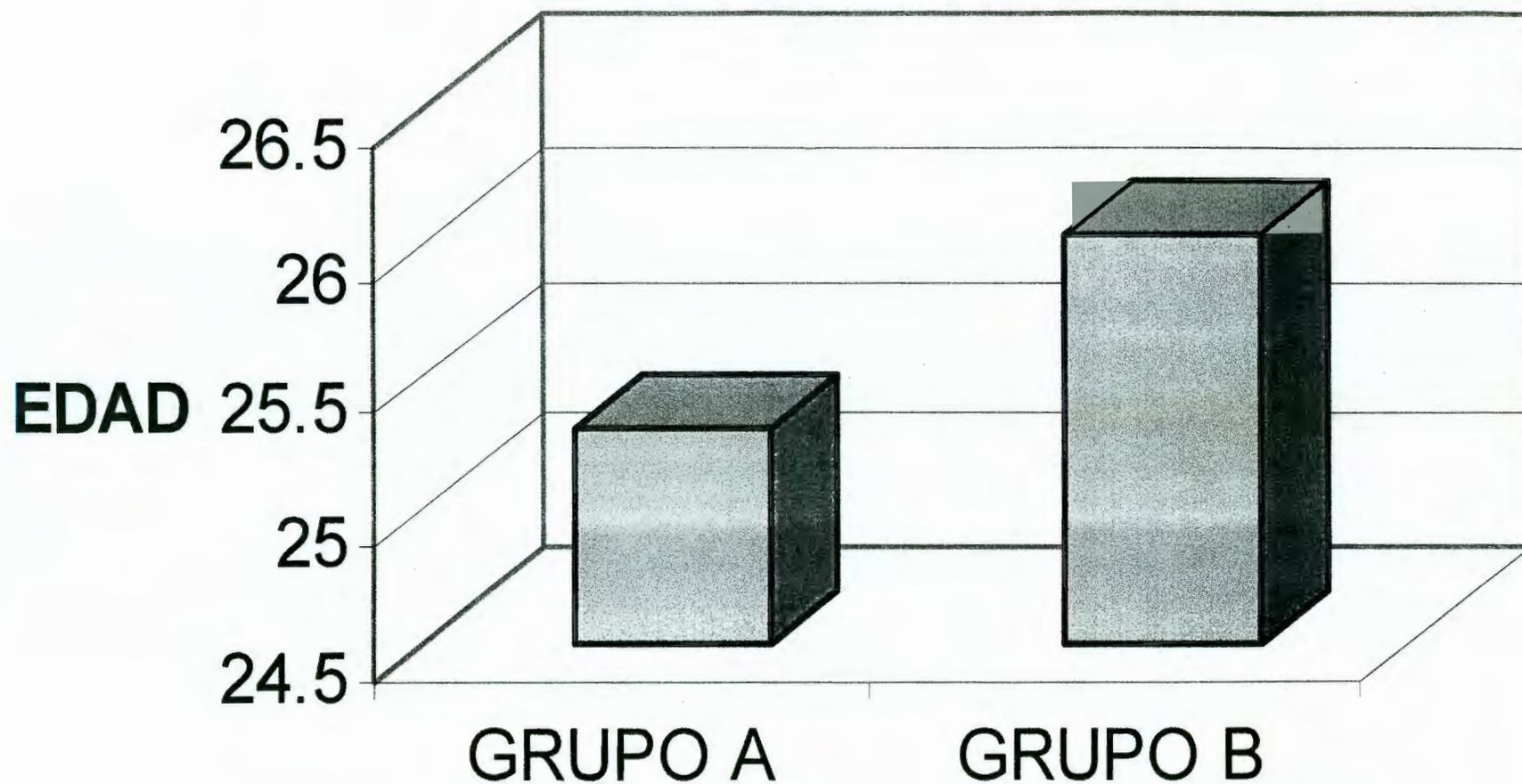
CLASIFICACION POR GENERO



GRAFICA 2

FUENTE: Expedientes clínicos
Hojas de recolección de datos

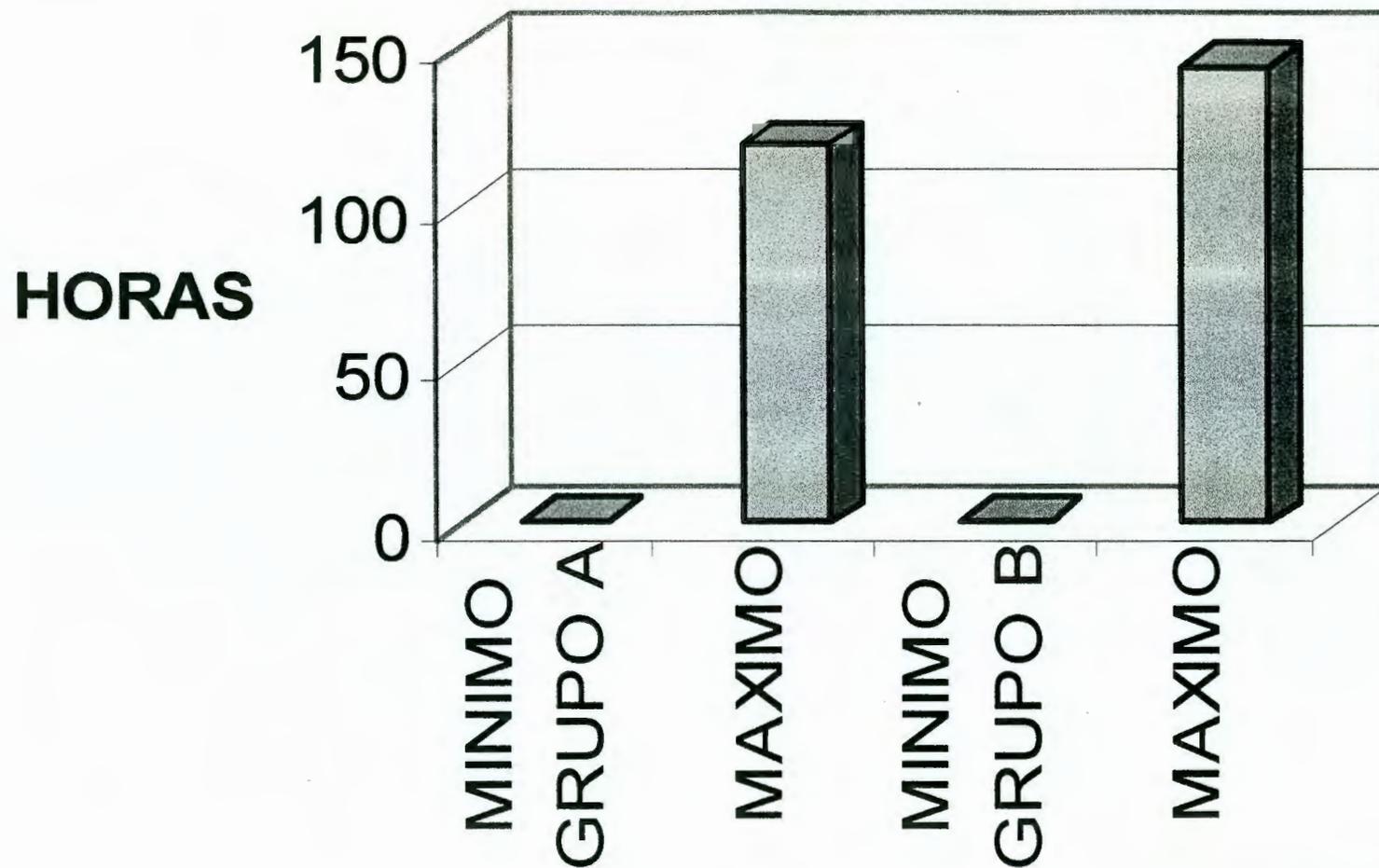
EDAD MEDIA POR GRUPOS



GRAFICA 3

FUENTE: Expedientes clínicos
Hojas de recolección de datos

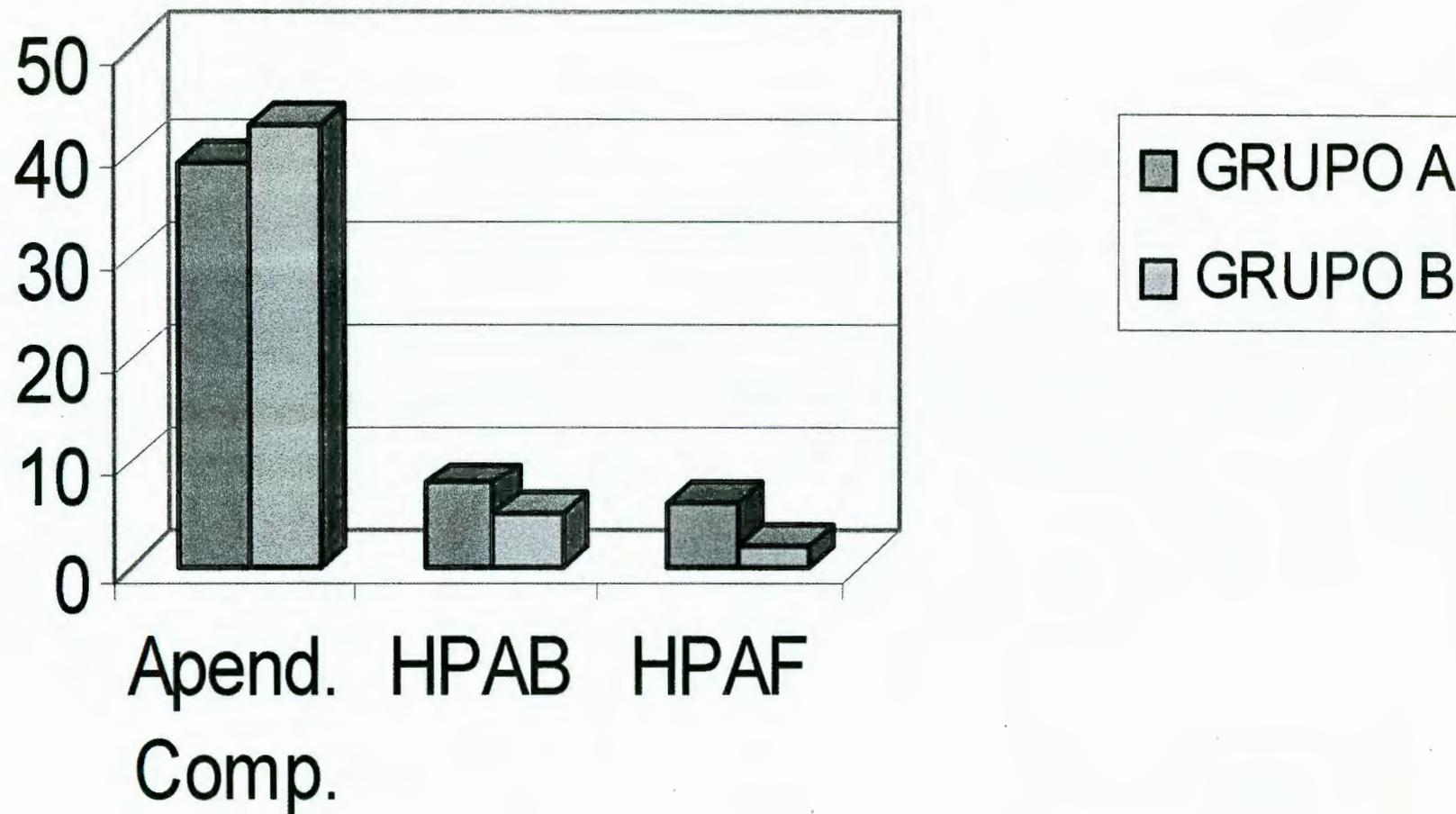
HORAS DE EVOLUCION POR GRUPO



FUENTE: Expedientes clínicos
Hojas de recolección de datos

GRAFICA 4

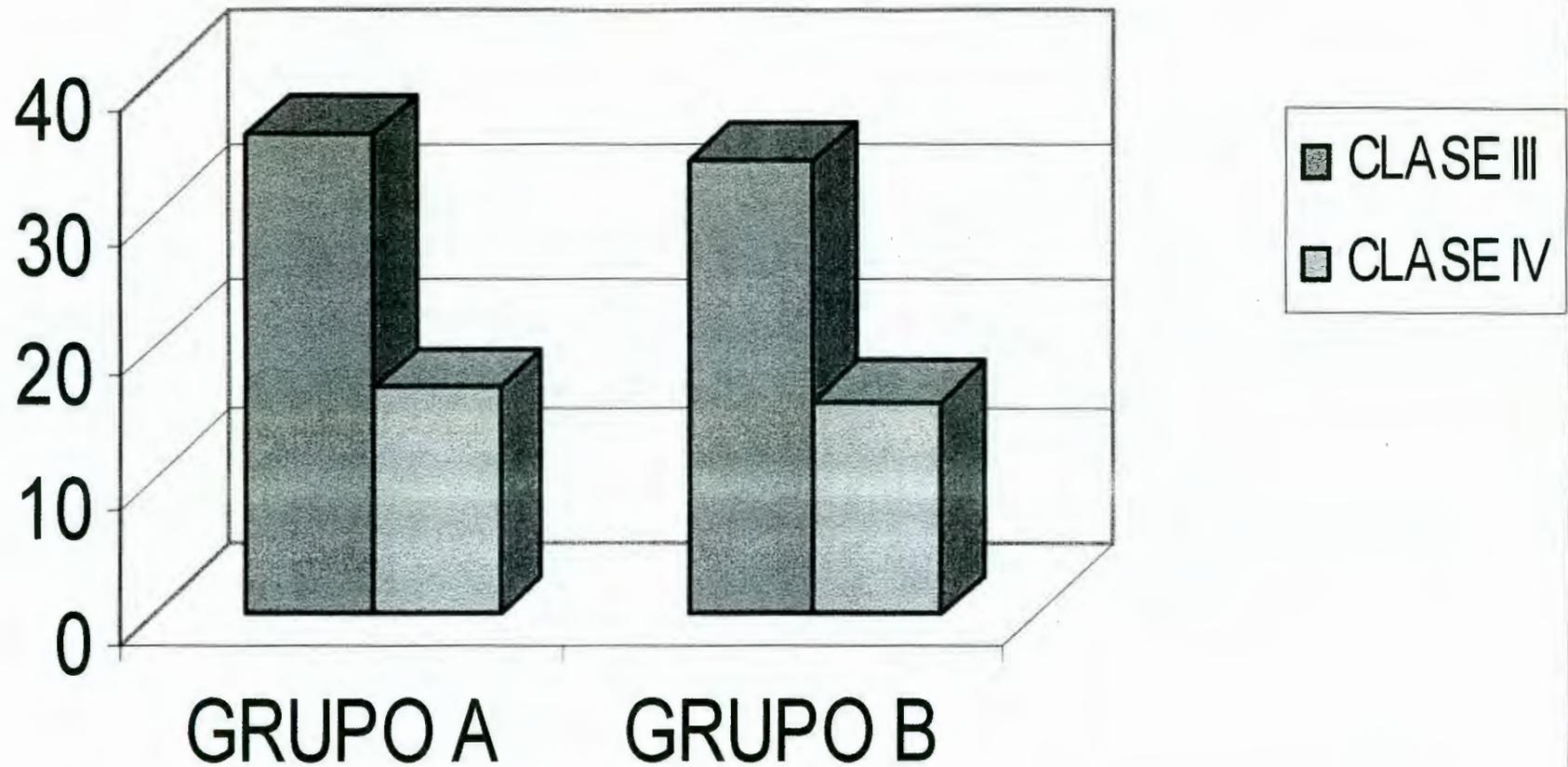
TIPO DE PADECIMIENTO



GRAFICA 5

FUENTE: Expedientes clínicos
Hoja de recolección de datos

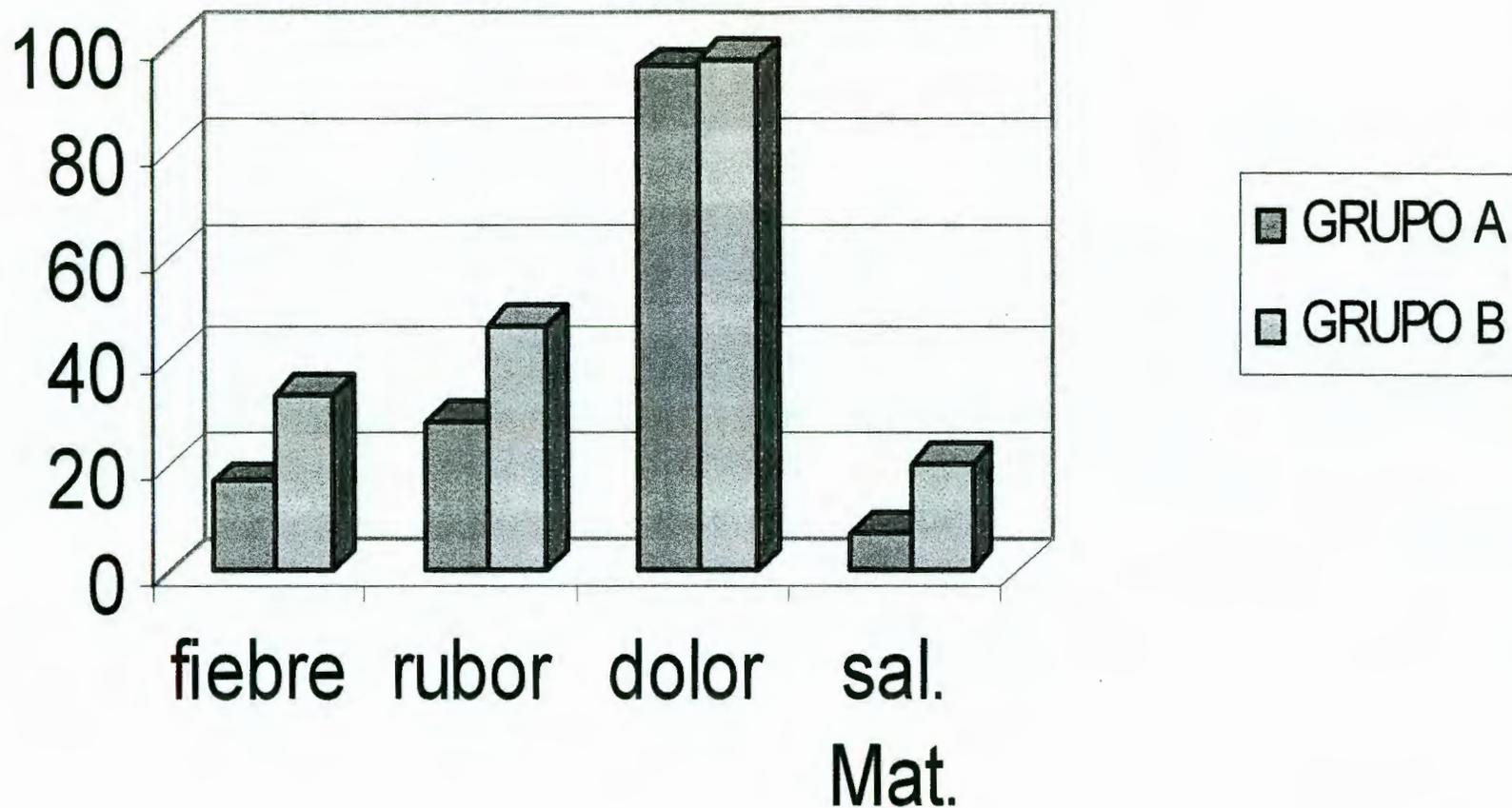
CLASIFICACION DE HERIDAS



GRAFICA 6

FUENTE: Expedientes clínicos
Hojas de recolección de datos

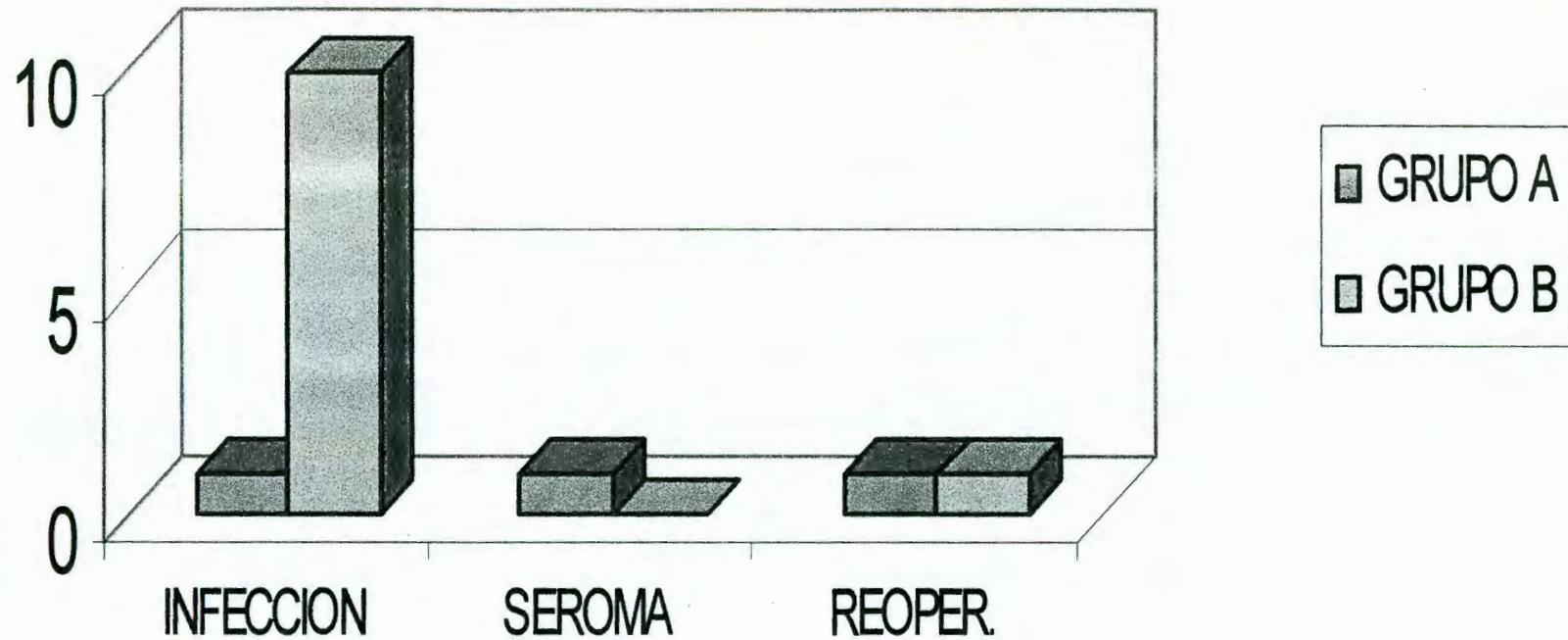
EVOLUCION POSTOPERATORIA



GRAFICA 7

FUENTE: Expedientes clínicos
Hojas de recolección de datos

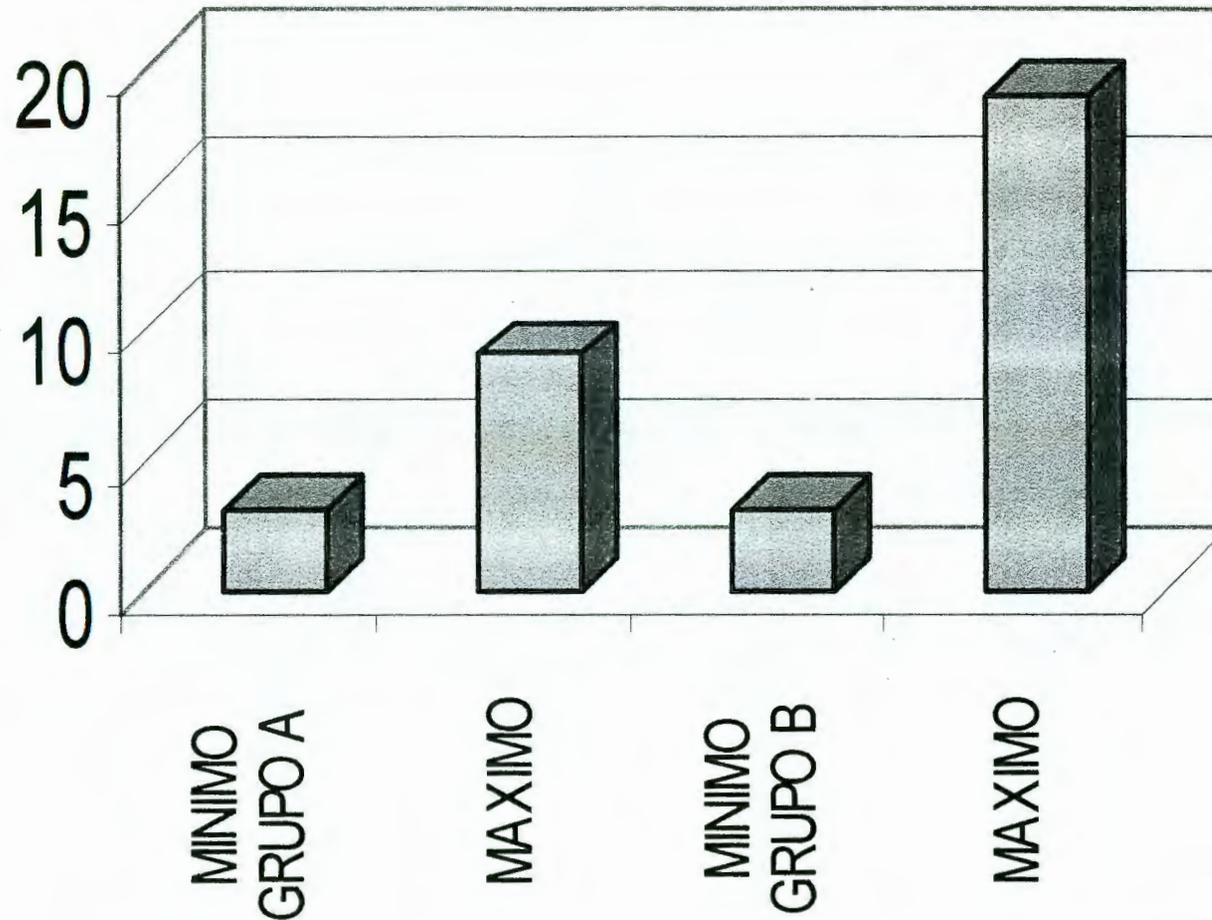
COMPLICACIONES



GRAFICA 8

FUENTE : Expedientes clínicos
Hojas de recolección de datos

ESTANCIA HOSPITALARIA



GRAFICA 9

FUENTE: Expedientes clínicos
Hojas de recolección de datos