

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
I.S.S.S.T.E.

HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIONES DEL SITIO
QUIRÚRGICO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL
DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ.**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:

DR. MARIO FRANCISCO RAMIREZ FERRA

ASESOR DE TESIS:
DR. JAIME SOTO AMARO

MÉXICO D. F.

2007



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.

ASESOR DE TESIS

DR. JAIME SOTO AMARO

JEFE DE ENSEÑANZA

DR. WILFREDO JIMENEZ HERNÁNDEZ

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
INFECCIONES DEL SITIO
QUIRÚRGICO EN EL SERVICIO DE
CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL
DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ**

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por haber tenido la paciencia de educarme y guiarme a través de la vida, muchas gracias por todo el apoyo que he recibido de ustedes y por darme ambos la fuerza para sortear todos los obstáculos.

A ti mamita que ya no pudiste ver el final de esta etapa siempre te recordaré.

A mis hermanos, primos y tíos que siempre me han apoyado de manera incondicional en buenos y malos momentos, los quiero a todos.

A todos mis maestros en especial al Dr. Jaime Soto Amaro y Dr. Jorge Garcia Gallardo por sus consejos, su paciencia y por su dedicación académica así como por la empatía hacia nuestros pacientes, grandes seres humanos.

INDICE

Título
Agradecimientos
Indice
Resumen
Abstract
Introducción
Antecedentes
Planteamiento del problema
Objetivos
Hipótesis
Justificación
Material y métodos
Criterios de inclusión
Criterios de exclusión
Criterios de eliminación
Tipos de herida y tasas de infección
Resultados
Discusión
Conclusiones
Instrumento de recolección
Referencias

Palabras clave: Factores de riesgo, infecciones, sitio quirúrgico.

RESUMEN

Se trata de un estudio prospectivo, transversal, observacional cuyo objetivo es conocer los factores de riesgo relacionados con la infección del sitio quirúrgico (ISQ) en el servicio de cirugía general del hospital Dr. Fernando Quiróz Gutiérrez en el periodo comprendido de Enero del 2006 a Julio del 2007.

La muestra la constituyeron 1918 pacientes intervenidos quirúrgicamente en el servicio de cirugía general en los cuales se encontraron 302 pacientes con infección del sitio quirúrgico, para obtener la información se realizó un instrumento de recolección de datos constituido por las variables que se querían investigar y que se llenó con la información contenida en los expedientes clínicos de los pacientes del servicio.

Los resultados obtenidos fueron que los factores de riesgo endógenos mayormente asociados a la infección del sitio quirúrgico fueron la edad mayor a 50 años, el sexo femenino, la desnutrición, la presencia de EPOC, diabetes e hipertensión arterial sistémica.

En cuanto a los factores de riesgo exógenos mayormente asociados a infección del sitio quirúrgico se encontraron horario nocturno de la cirugía, la hospitalización prolongada (8 o mas días), las reintervenciones quirúrgicas, uso de drenaje, la falta de colocación de segundos campos en el transoperatorio, la falta de uso de profilaxis antimicrobiana, el uso de tabaco y drogas como cocaína, marihuana, metilendioxametanfetamina (Tachas) y solventes.

En cuanto a los factores propios de la herida las heridas sépticas tienen mayor probabilidad de infección del sitio quirúrgico.

Las infecciones en sitios remotos no mostraron ser un factor de riesgo importante en la infección del sitio quirúrgico.

De acuerdo a los resultados de este estudio se recomienda identificar de manera precoz los factores de riesgo asociados a cada paciente en particular y reducirlos a su mínima expresión para evitar la ISQ en la mayor cantidad de pacientes.

ABSTRACT

One is prospective, cross-sectional, observacional, comparative a study whose objective is to know the factors of risk related to the infection the surgical site in the service of general surgery of the hospital Dr Fernando Quiróz Gutiérrez in the included period of January of the 2006 to July of the 2007.

The sample constituted 1918 patients taken part surgically in the service of general surgery in which were 302 patients with infection of the surgical site (ISS), to obtain the data an instrument of data collection was made constituted by the variables that were wanted to investigate and that it filled with the information contained in the clinical files of the patients of the service.

The obtained results were that the factors of risk mainly associated to the infection of the surgical site were the age greater to 50 years, feminine sex, the undernourishment, the illiteracy, the origin of rural means, the presence of EPOC and diabetes, tobacco use and drugs.

As far as the exogenous factors of risk mainly associated to infection of the surgical site they were nocturnal schedule of the surgery, the prolonged hospitalization (8 or but days), the surgical reintervenciones, use of drainage, the lack of positioning of second fields in transoperatory, the lack of use of antimicrobial prophylaxis.

As far as the own factors of the wound the septicas wounds have greater probability of infection of the surgical site.

The infections in remote sites did not show to be a factor of important risk in the infection of the surgical site.

According to the results of this study it is recommended to identify of precocious way the factors of risk associated each patient in individual and to reduce them to his minimum expression to avoid the ISS in the greater amount of patients

INTRODUCCIÓN

Las infecciones relacionadas a cirugía han plagado la humanidad a través de los siglos y los esfuerzos para controlarlos han determinado tres épocas: la primera, desde la prehistoria hasta 1860, en la cual se manejaba en forma empírica las heridas, la segunda de 1863 a 1940 dada por la práctica quirúrgica aséptica y antiséptica a partir del conocimiento de la patogénesis bacteriana de la infección y la tercera desde 1940 hasta el presente determinada por la aparición de los antibióticos. (1)

En 1862, Luis Pasteur establecía los conceptos de sepsis y asepsia, tres años después Joseph Lister demostraba la acción de la antisepsia en la cirugía ortopédica con la aplicación de fenol. (2,3)

Este método de antisepsia fue gradualmente aceptado por otros. La verdadera revolución de la era de los antibióticos determinó que los procedimientos quirúrgicos fuesen cada vez más complejos, invasivos, y en definitiva fuesen un impulso importante para el desarrollo de la cirugía moderna. La utilización de métodos de barrera como guantes, mascarillas, instrumental quirúrgico estéril fue convirtiéndose en rutina estándar para los procedimientos quirúrgicos.

La introducción de la profilaxis quirúrgica constituyó otro avance de importancia, estudios tanto experimentales como clínicos demostraron una disminución en la frecuencia de infección de herida quirúrgica. Tomó tiempo evidenciar la efectividad de los antibióticos en la profilaxis de la infección de la herida quirúrgica.

Hubo mucha controversia en relación a la dosis, y el momento que deben administrarse los antibióticos hasta que 2 cirujanos americanos, Burke y Polk en 1959 en conjunto con Miles en Londres en 1967 demostraron que la profilaxis es exitosa si los niveles tisulares del antibiótico son adecuados y se administran dosis altas, antes de que ocurra la contaminación bacteriana en el periodo transoperatorio. (4)

Los antibióticos no eliminan por completo el peligro de infección y además nunca sustituyen la práctica quirúrgica correcta. Desde entonces los antibióticos profilácticos han probado ser muy útiles en intervenciones quirúrgicas donde se anticipó la contaminación endógena. (5)

ANTECEDENTES

La infección de la herida quirúrgica es una importante causa de morbilidad y mortalidad entre los pacientes hospitalizados, debido no sólo a las características del propio paciente sino también a las del hospital, del equipo quirúrgico y el tipo de intervención.

Según la Organización Mundial de la Salud, una Infección hospitalaria es “cualquier enfermedad microbiológica o clínicamente reconocible, que afecta al paciente como consecuencia de su ingreso en el hospital “. Así pues, es una infección que se desarrolla durante la hospitalización del enfermo y que no se hallaba presente, ni en periodo de incubación en el momento de la admisión en el centro. Aunque se haya contraído en el hospital, también puede manifestarse tras el alta del paciente. La infección nosocomial es uno de los problemas más costosos en términos de morbi-mortalidad y coste económico a los que se enfrentan las instituciones sanitarias. (6)

La infección del sitio operatorio (ISO) es la infección nosocomial más frecuente en los hospitales del mundo, con tasas variables de acuerdo a las características propias de cada institución. La tasa de ISO en los hospitales de los Estados Unidos oscila entre el 3 y el 5%, pero puede variar notablemente según el tipo de hospital (principalmente si es un Centro de Trauma). (7)

Hoy en día, la infección de sitio quirúrgico (SSI), anteriormente denominada infección de herida quirúrgica, es la tercera infección nosocomial más frecuente (14-16%) y la primera entre los pacientes quirúrgicos (38%).(8)

En un estudio publicado en el 2001 por Vargas Domínguez y cols. realizado en el Hospital General de México el cual abarcó 1,930 enfermos, sometidos a cirugía electiva, incluye 252 (12.4%) de cirugía ambulatoria. Para compararlos se dividieron en tres grupos, el primero abarca el año 1995 con 700 casos, el segundo el año 1996 con 667 y el tercero, el año 1997 con 563 pacientes, en los cuales se reportan infecciones del sitio quirúrgico en un 6 % de los pacientes con cirugía electiva y en un 5 % de los pacientes con cirugía ambulatoria.(9)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la infección del sitio quirúrgico en el Servicio de Cirugía General del Hospital Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez en el periodo comprendido de Enero del 2006 a Julio del 2007?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Conocer los factores de riesgo relacionados con la infección del sitio quirúrgico en el Servicio de Cirugía General del Hospital Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez en el periodo comprendido de Enero del 2006 a Julio del 2007

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar los factores de riesgo endógenos de la infección del sitio quirúrgico en el Servicio de Cirugía General.
2. Identificar los factores de riesgo exógenos de la infección del sitio quirúrgico en el Servicio de Cirugía General.
3. Determinar los factores propios de la herida en la infección del sitio quirúrgico en el Servicio de Cirugía General.
4. Determinar si la colocación de segundos campos en cirugía limpia-contaminada, contaminada y séptica disminuye la infección del sitio quirúrgico

HIPOTESIS

Pensamos que la infección del sitio quirúrgico se debe a múltiples factores los cuales pueden ser tanto endógenos como exógenos, así como por factores propios de la herida y que de ellos depende la evolución de cada caso en particular, así mismo pensamos que el uso de la profilaxis antimicrobiana, y la protección de los bordes de la incisión por medio de la colocación de segundos campos en heridas limpias contaminadas, contaminadas y sépticas durante el período transoperatorio disminuye de manera importante las infecciones del sitio quirúrgico.

JUSTIFICACIÓN

El éxito de la cirugía depende de la aplicación de medidas que disminuyan la incidencia de la infección en el sitio quirúrgico. La aparición de infección de la herida, especialmente cuando esta es de gran tamaño, constituye una de las complicaciones de mayor gravedad que puede presentarse en el postoperatorio, en pacientes cuyo estado general previo era aceptable.

Cuando la complicación aparece sobre heridas operatorias, de origen accidental o producido por violencia, puede aumentar la morbilidad y mortalidad, afectando asimismo el resultado final de la intervención. Esto también es válido para aquellos pacientes, en mal estado general, como consecuencia de procesos previos, agudos o crónicos.

A lo largo de la historia, los avances en la asepsia, antisepsia, esterilización, el empleo de guantes, el mejor conocimiento de la bacteriología así como los principios quirúrgicos y el empleo de antibioticoterapia y el papel de la profilaxis con antibióticos han disminuido la incidencia infecciones posoperatorias y que han permitido una gran diversidad de procedimientos quirúrgicos que no se realizaban por la elevada morbimortalidad, ya que la presencia de infección prolonga la estancia hospitalaria, incrementa gastos y puede poner en riesgo la vida del paciente

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Prospectivo, transversal, observacional.

Universo: Comprendido por 1918 pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Cirugía General en el período comprendido de Enero del 2006 a Junio del 2007.

Muestra: Se seleccionó mediante un muestreo intencional a 302 pacientes intervenidos quirúrgicamente por patologías abdominales definidas como colecistectomías, apendicetomías, hernias inguinales, umbilicales, traumatismo y/o sepsis abdominal, abscesos y pseudoquistes pancreáticos y resecciones intestinales en el Servicio de Cirugía General en el periodo antes descrito.

Criterios de inclusión:

Todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente por patologías abdominales definidas como colecistectomías, apendicetomías, hernias inguinales, umbilicales, traumatismo y/o sepsis abdominal, abscesos y pseudoquistes pancreáticos y resecciones intestinales del servicio de cirugía general que presentaron infección de la herida quirúrgica en el periodo antes descrito.

Criterios de exclusión:

Se excluyeron los pacientes sometidos a cirugías de ano y recto.

Criterios de eliminación:

Pacientes que se intervinieron quirúrgicamente en otro hospital diferente a la sede del estudio, así como aquellos que hayan abandonado el servicio y/o se dieron de alta voluntaria.

Técnica de recolección de la información.

La información se recolectó a través de una fuente secundaria para cada paciente con infección del sitio quirúrgico. Se utilizaron los expedientes clínicos de los sujetos en estudios así como libros registro.

Análisis de datos.

Para el procesamiento y análisis de la información se usó la estadística traducida a graficas de pastel y de barras.

Los factores que se analizaron fueron:

A).- ENDOGENOS: Edad, Sexo, Antecedentes personales patológicos, infecciones en sitios remotos.

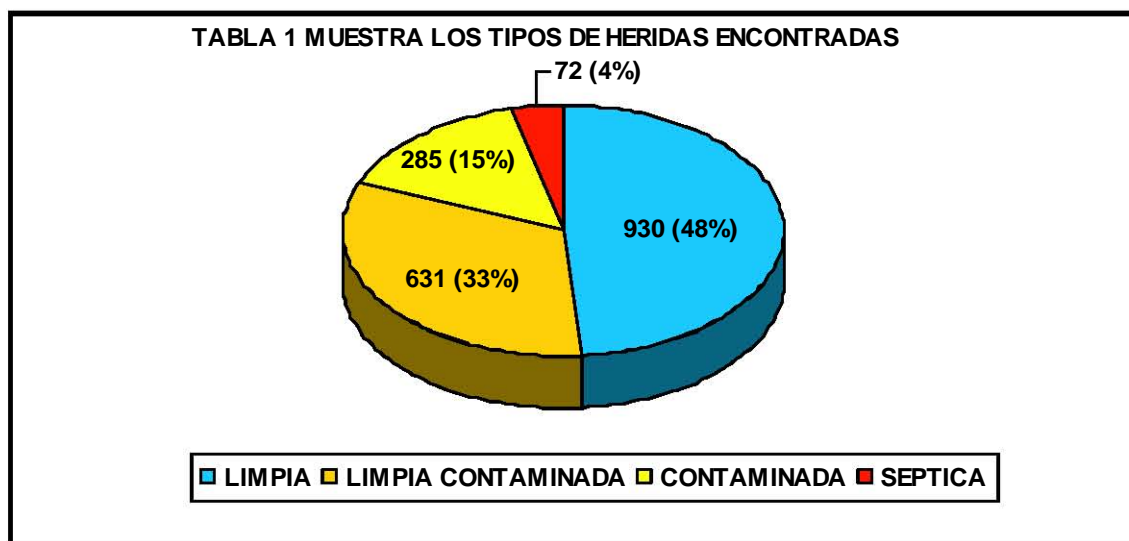
B).- EXOGENOS: Tiempo Quirúrgico, Tipo de Procedimiento (urgencia o electivo), Hora de Intervención, Estancia hospitalaria, Reintervenciones, Uso de drenajes, Colocación de segundos campos, Uso de profilaxis antimicrobiana.

C).- FACTORES PROPIOS DE LA HERIDA: Esto en cuanto al tipo de herida limpia, Limpia - contaminada y séptica o sucia, definidas como:

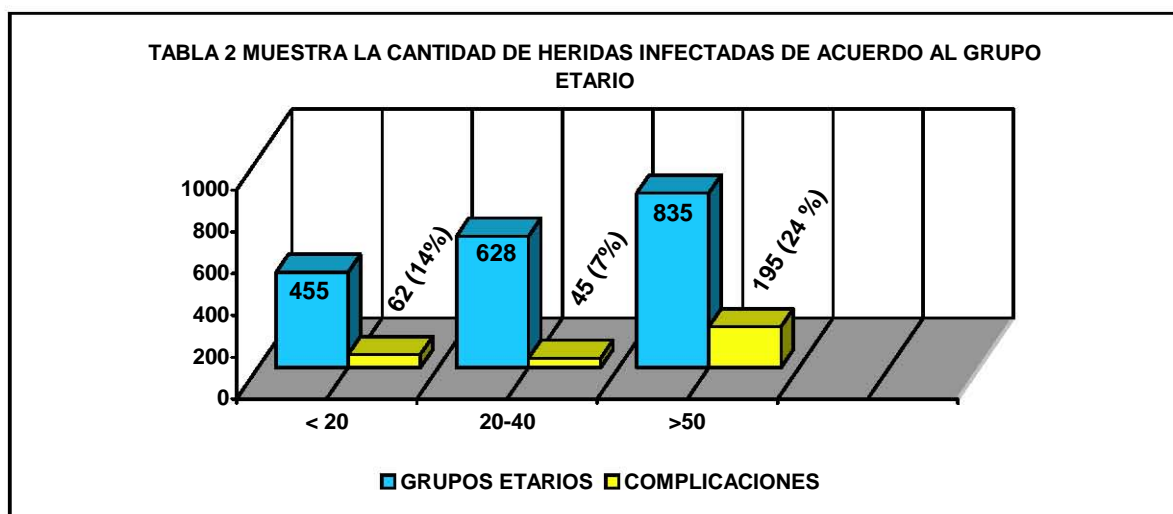
RESULTADOS

Se analizaron un total de 1918 casos que fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez en el periodo comprendido de Enero del 2006 a Julio del 2007, encontrándose 302 casos de pacientes con infección del sitio quirúrgico (ISQ) y 1616 pacientes sin complicaciones.

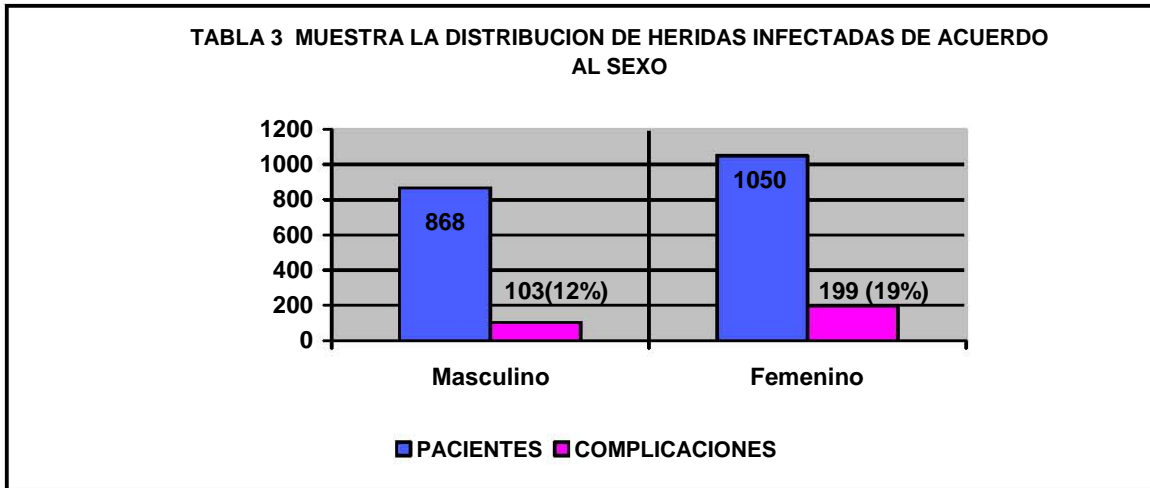
En relación a la incidencia de las cirugías realizadas se encontró una cantidad de 930 (48%) cirugías limpias, 631(33%) limpias contaminadas, 285 (15%) contaminadas y 72(4%) de cirugías sépticas (Sucias).



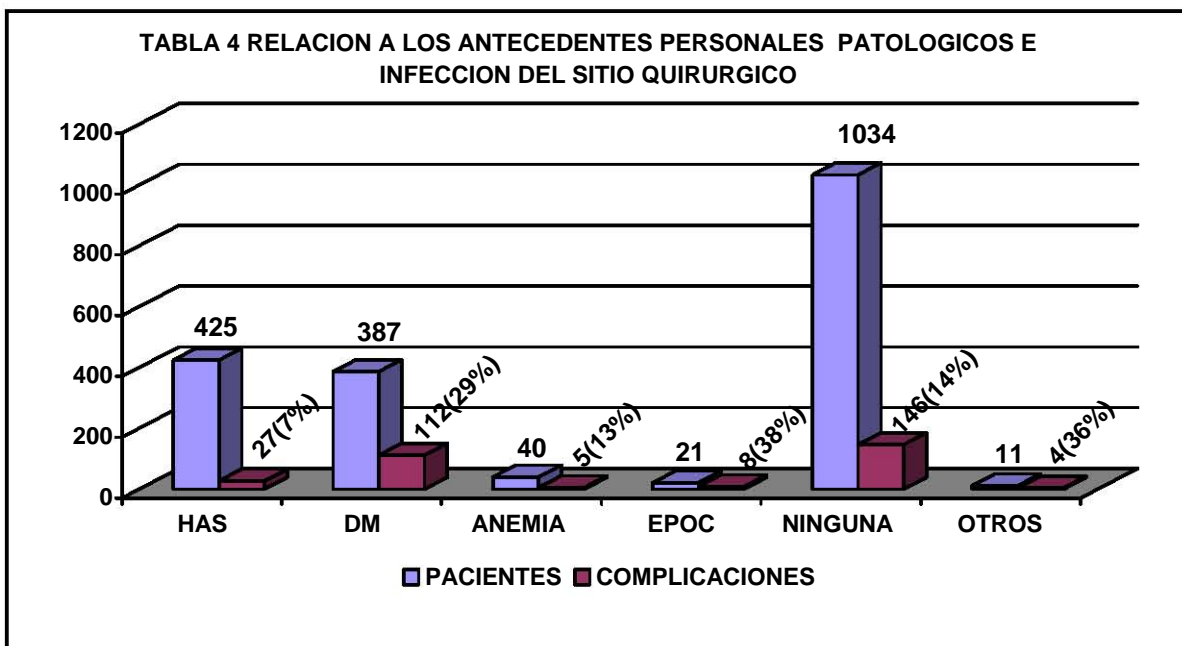
En cuanto a la edad se encontró que 455 pacientes eran menores de 20 años, 628 tenían entre 20 y 40 años y 835 eran menores de 50 años, en el grupo de < de 20 años se encontró ISQ en 62 (14%) pacientes, en el grupo de 20-40, 45 (7%) pacientes, y en el de > 50, 195 (24%) de pacientes con ISQ



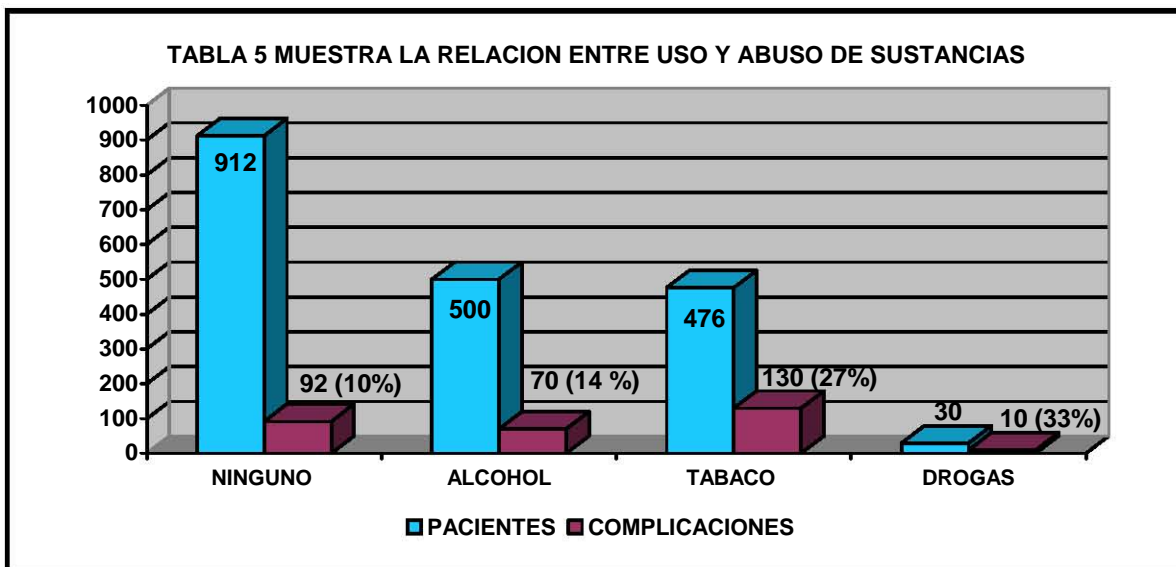
De acuerdo al sexo se encontró que de 868 masculinos que fueron intervenidos quirúrgicamente 103 (12%) presentaron ISQ y de 1050 femeninos intervenidos quirúrgicamente 199 (19%) presentaron ISQ



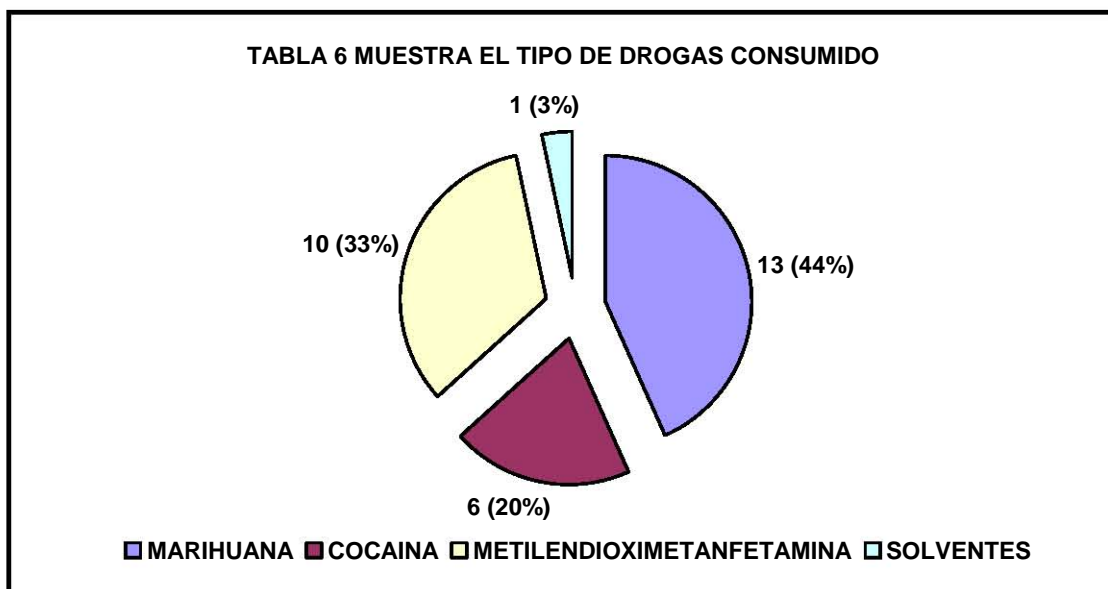
En relación a los antecedentes personales patológicos (APP) se encontró que 425 presentaban hipertensión arterial sistémica y 27(7%) presento ISQ, de 387 pacientes con diabetes 112 (29%) presento ISQ de 40 pacientes con anemia 5 (13%) presento ISQ, de 21 pacientes con EPOC 8 (38%) presentó ISQ , de 1034 pacientes sin APP 146 (14%) presento ISQ y en el rubro de otros 11, de los cuales 4 (36%) presentó ISQ, de los cuales 3 con hipotiroidismo, 3 con enfermedades de la colágena, 5 con obesidad mórbida.



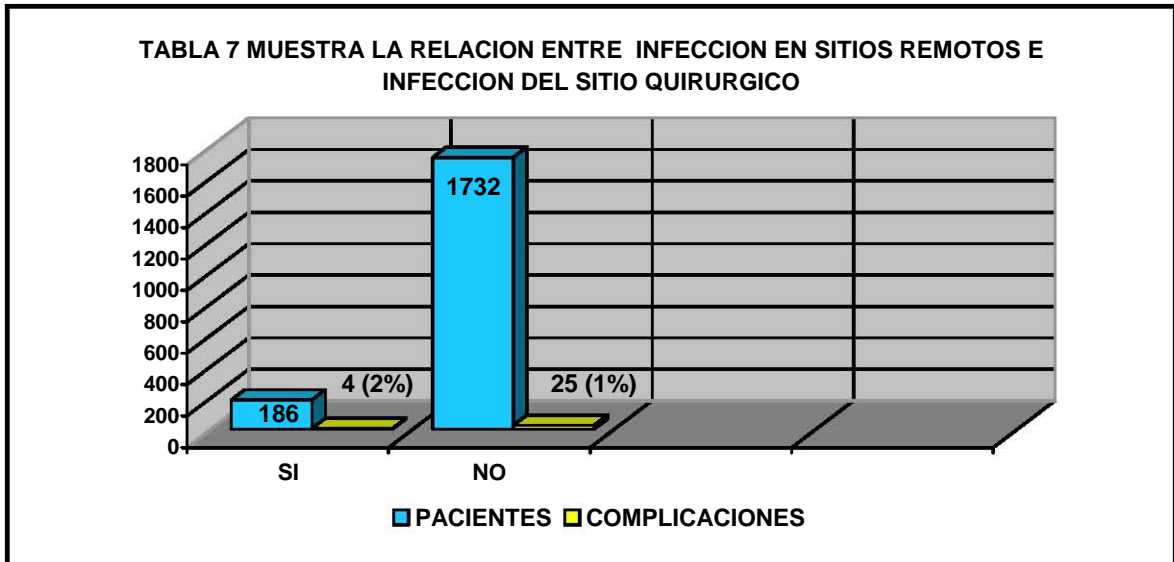
Con respecto al uso y abuso de sustancias 912 no usaba ninguna sustancia de ellos 92 (10%) presento ISQ, con uso de alcohol 500 pacientes de los cuales 70 (14%) presentó ISQ, con el uso del tabaco 476 pacientes de los cuales 130 (27%) presento ISQ, de 30 pacientes que utilizaban drogas 10 (33%) presento ISQ.



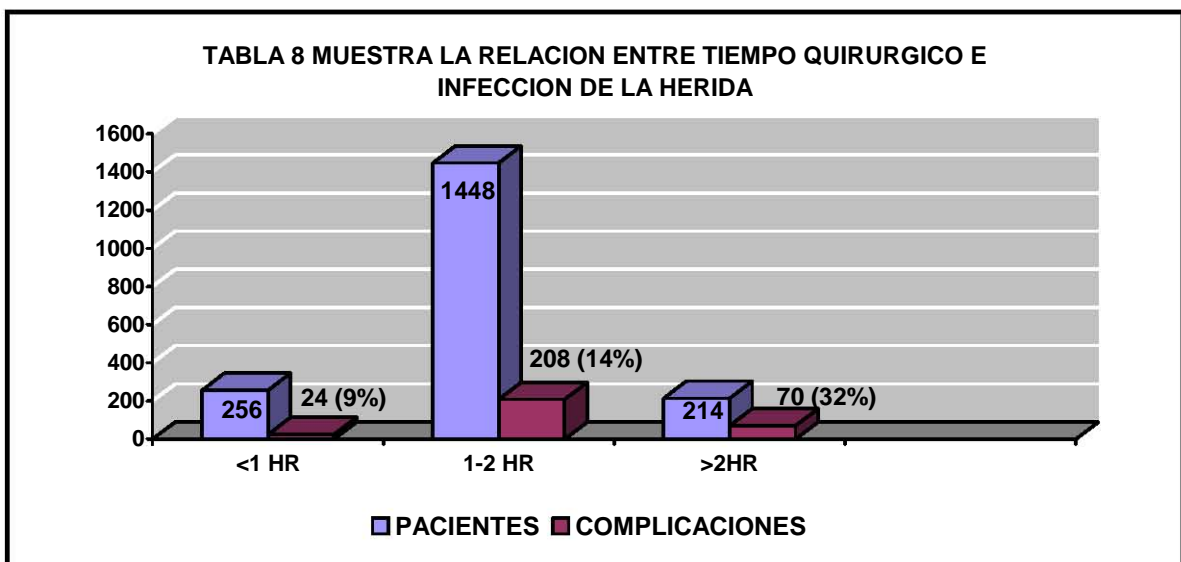
En relación al tipo de droga utilizado se encontró que de los 30 pacientes que usaban drogas, 13 (44%) consumían marihuana, 10 (33%) Metilendioxfanfetamina (Tachas), 6 (20%) cocaína, 1 (3%) solventes (Thinner).



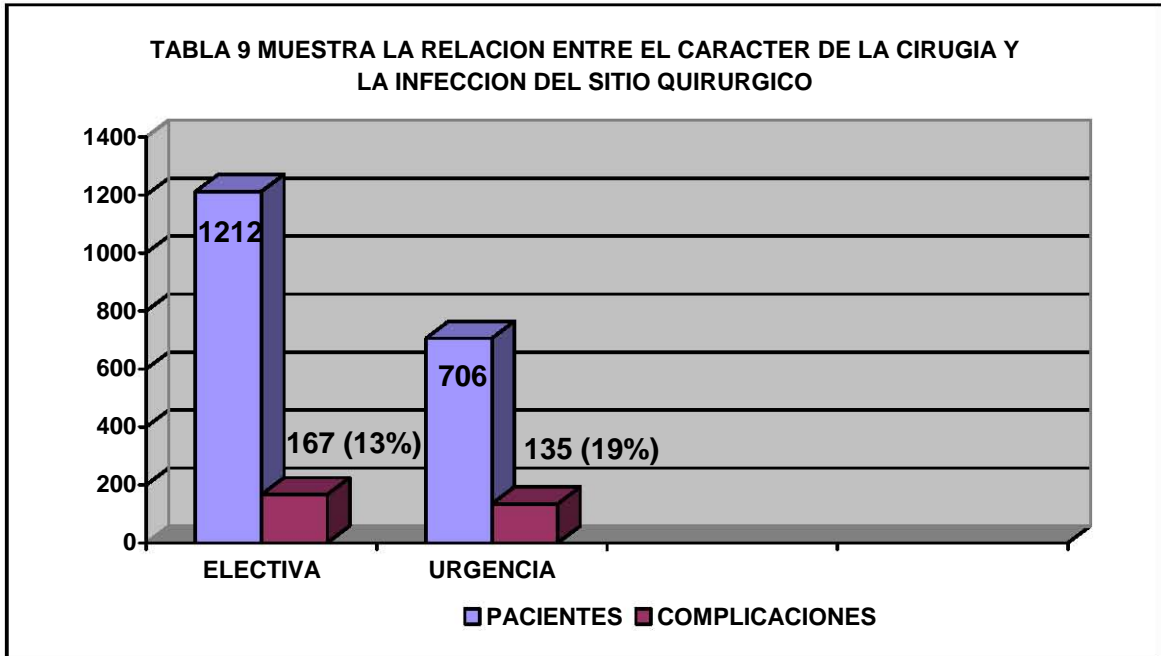
Para los pacientes operados que presentaron infección en sitios remotos se encontró que en 186 pacientes si se observó, de los cuales 4 (2%) tuvo ISQ, y 1732 no se presento infección en sitios remotos. de ellos 25 (1%) tuvo ISQ.



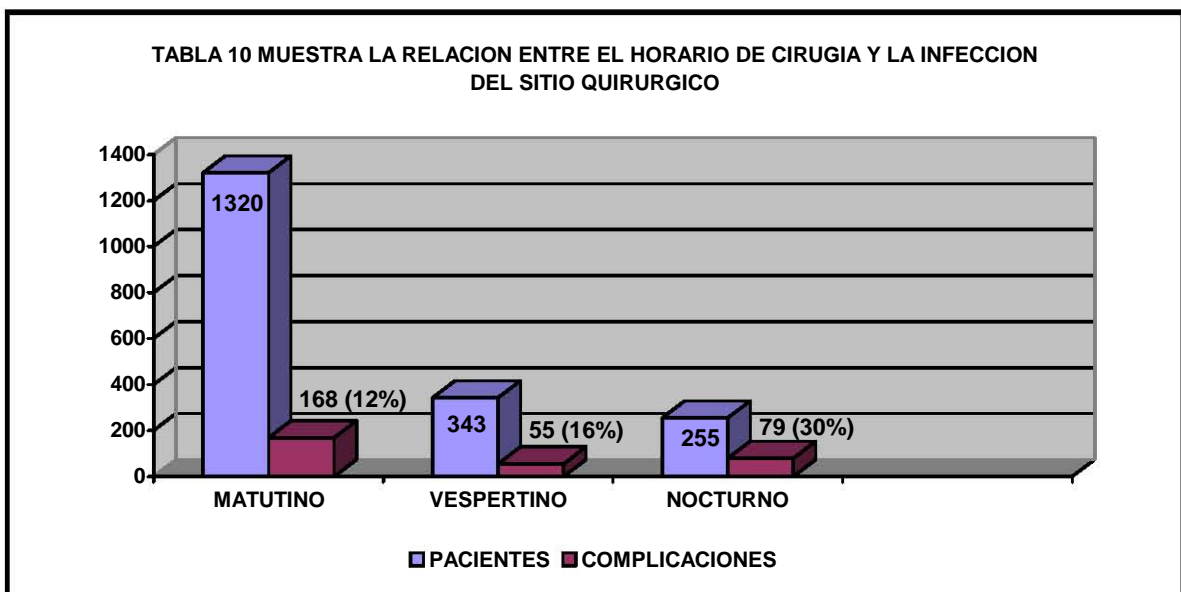
Con respecto a el tiempo quirúrgico < de 1 hora de presentaron 256 casos y 24 (9%) tuvo ISQ, con 1-2 horas de tiempo quirúrgico se presentaron 1448 casos de los cuales 208 (14%) de pacientes tuvo ISQ, con tiempo quirúrgico > 2 hras se encontraron 214 casos de los cuales 70 (32%) presentó ISQ.



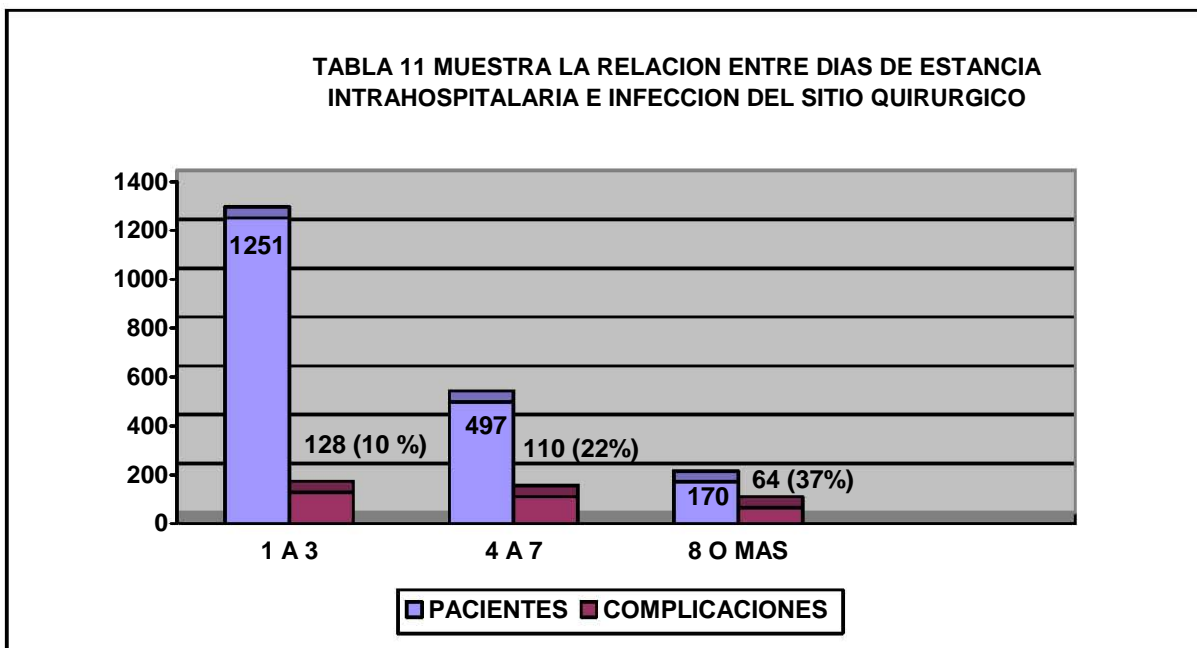
En relación al tipo de cirugía se capturaron 1212 pacientes de los cuales 167(13%) presentó ISQ, y cirugías de urgencia fueron 706 de las cuales 135 (19%) presentó ISQ.



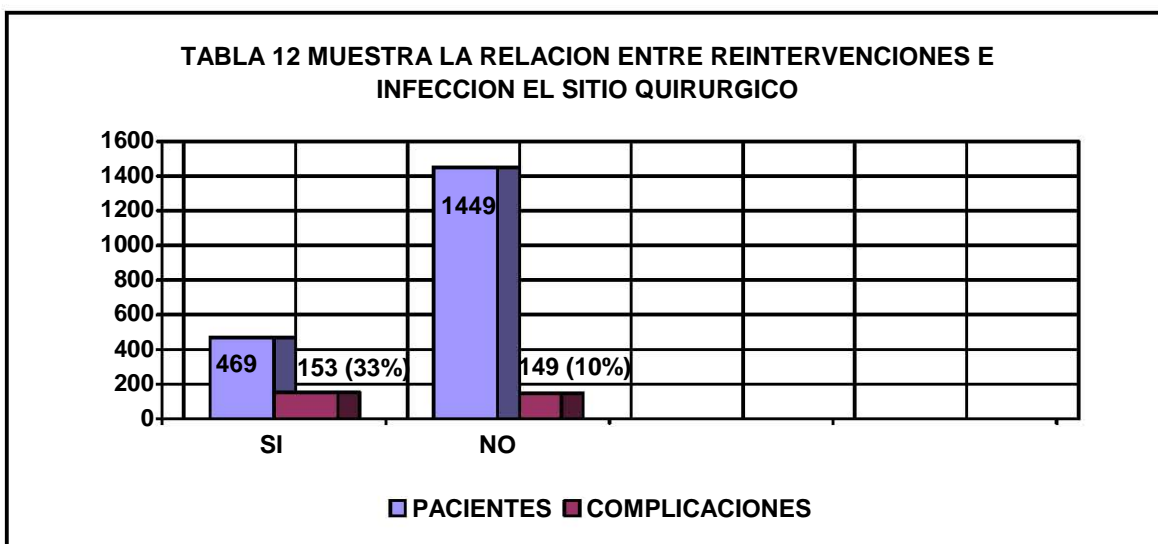
De acuerdo al horario de la cirugía se capturaron 1320 pacientes en el turno matutino de los cuales 168(12%) presentaron ISQ, del turno vespertino se operaron 343 de los cuales 55 (16%) presentaron ISQ, en el horario nocturno se capturaron 255 pacientes de los cuales 79(30%) presentaron ISQ.



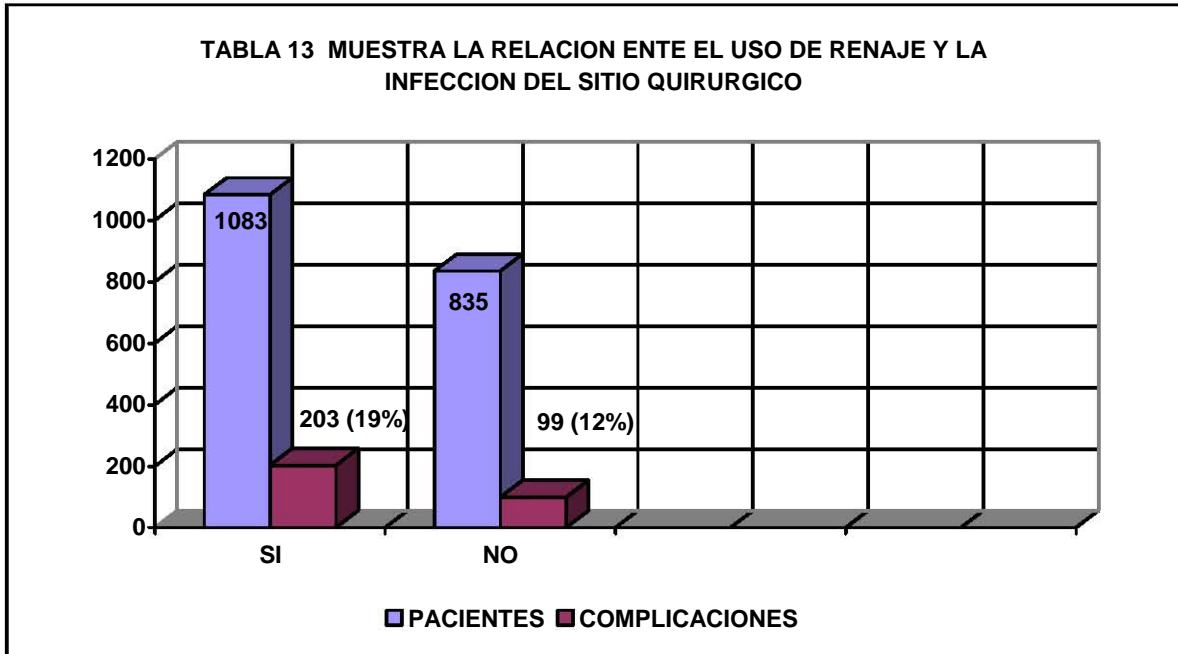
En relación a los días de estancia intrahospitalaria se encontraron en el grupo de 1-3 días 1251 casos de los cuales 128(10%) presento ISQ, en el grupo de 4-7 días se captaron 497 pacientes de los cuales 110 (22%) presentó ISQ, en el grupo de 8 o mas días se captaron 170 pacientes de los cuales 64 (37%) tuvo ISQ.



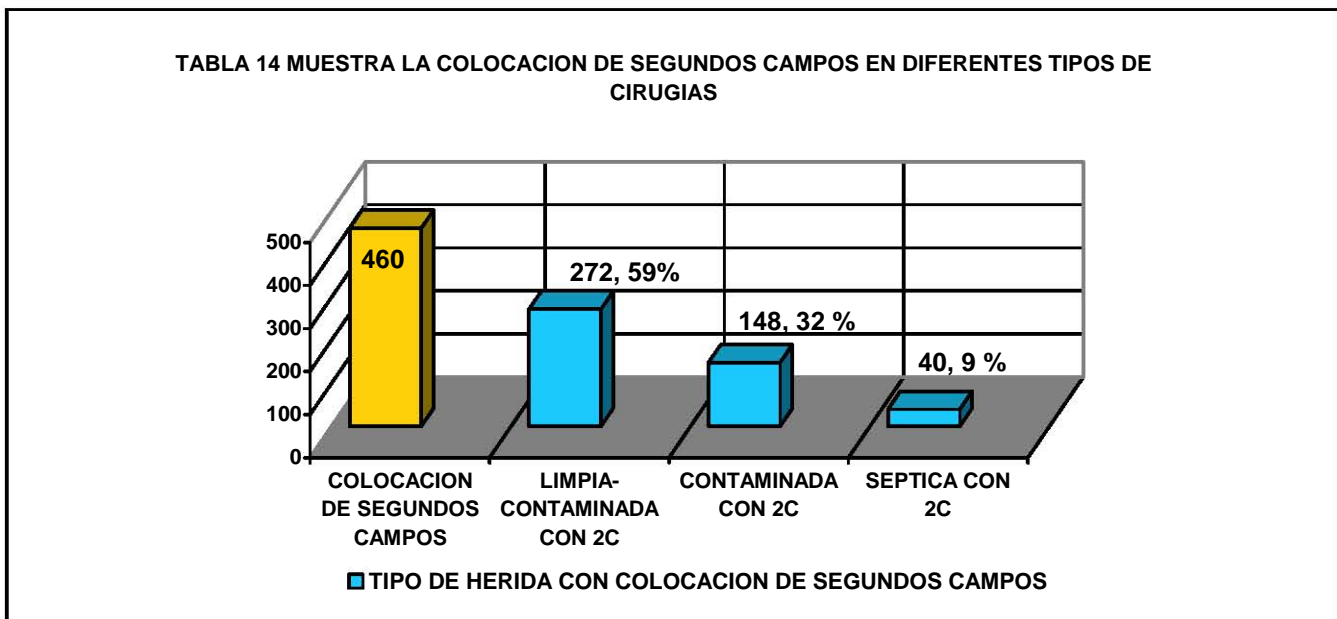
Con respecto a las reintervenciones quirúrgicas se observaron 469 pacientes de los cuales 153 (33%) presentó ISQ.



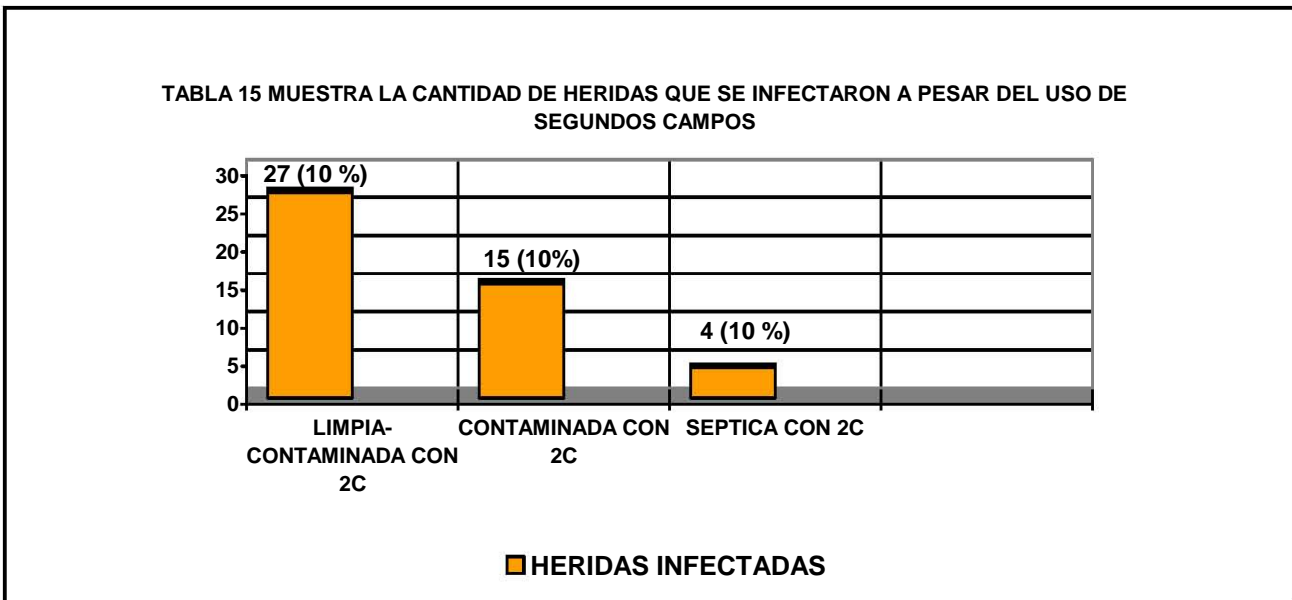
En relación al uso de drenajes se capturaron 1083 pacientes con uso de los mismos, de los cuales 203 (19%) presento ISQ, en 835 no se utilizaron drenajes y de estos 99 (12%) presentó ISQ.



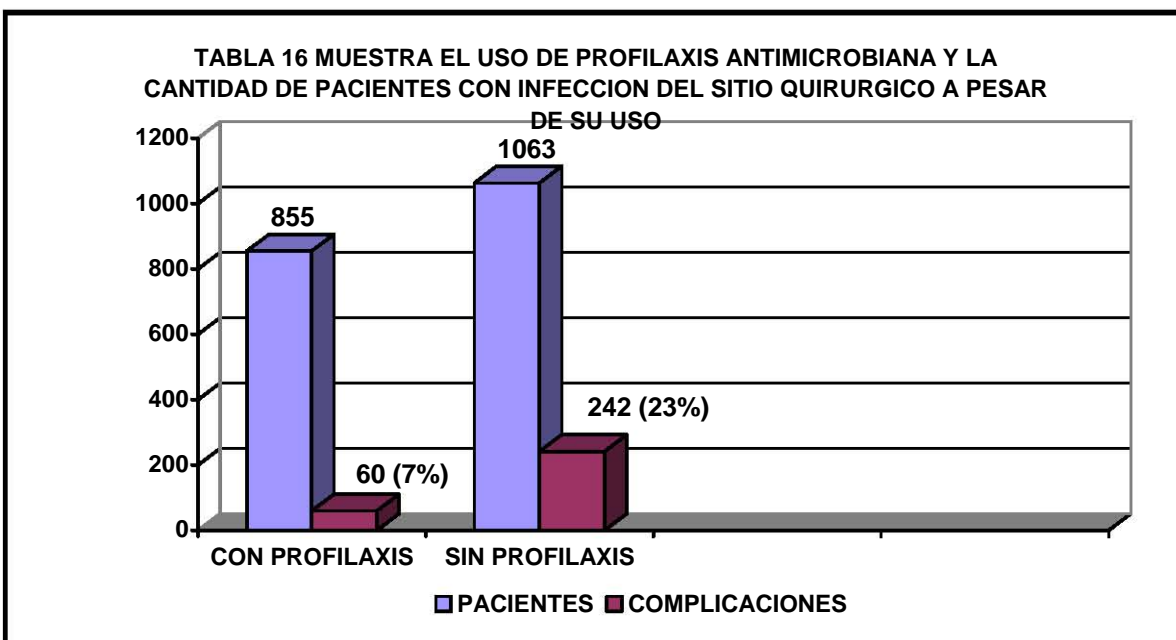
Con respecto a la colocación de segundos campos sólo se utilizaron en 460 pacientes y se usaron de la siguiente manera: en 272 heridas limpias contaminadas lo que dió un resultado de 59%, en 148 heridas contaminadas lo que dio un resultado de 32%, en 40 heridas sépticas lo que dió un resultado de 9 % de los 460 pacientes en los que se utilizaron segundos campos.



En el grupo de las heridas limpias contaminadas con uso de segundos campos se infectaron 27 pacientes, en las contaminadas con colocación de segundos campos se infectaron 15 pacientes y en las sépticas con colocación de segundos campos se infectaron 4 pacientes y en ningún caso la casuística superó al 10 % de ISQ

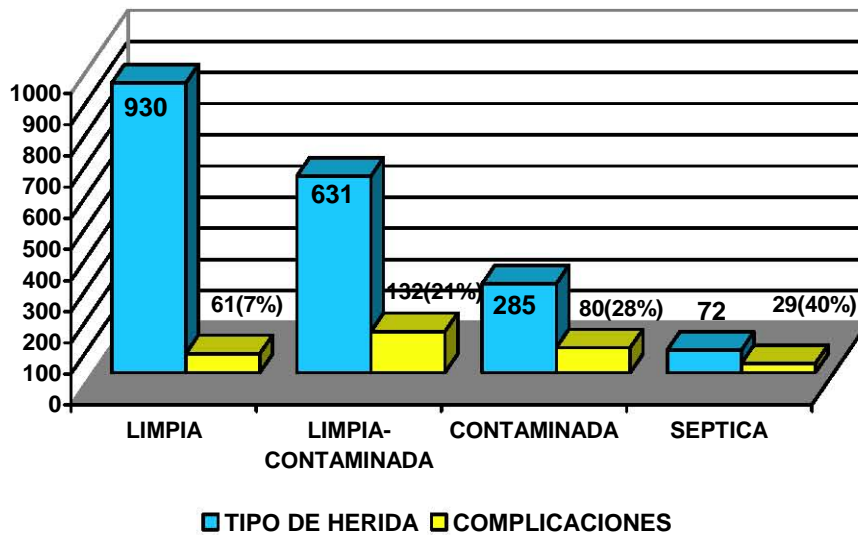


En relación a la profilaxis antimicrobiana esta se utilizó en 855 pacientes de los cuales 60(7%) tuvo ISQ, en 1063 no se utilizó profilaxis y de estos 242 (23%) tuvo ISQ



De acuerdo al tipo de herida se encontró que de 1918 cirugías 930 correspondieron a heridas limpias y de estas 61(7%) presentó ISQ, 631 correspondieron a heridas limpias contaminadas y 132 (21%) presentó ISQ, 285 correspondieron a heridas contaminadas y 80 (28%) presentó ISQ, 72 cirugías fueron sépticas (sucias) y de estas 29 (40%) presentó ISQ.

TABLA 17 MUESTRA LA INCIDENCIA DE INFECCION DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE HERIDA



DISCUSION

Los estudios modernos acerca de la sepsis de la herida quirúrgica han estado orientados a determinar cuales son los factores que influyen en el desarrollo de la misma. La realización de estos estudios ha logrado identificar algunos elementos que de forma aislada o en conjunto hacen más propenso a un paciente que a otro para el surgimiento de las complicaciones infecciosas.

En relación a la edad, los pacientes mayores de 50 años tienen más riesgo de infección de la herida quirúrgica, lo cual concuerda con la literatura mundial en donde se refleja que las edades extremas producen un aumento de las tasas de infección de las heridas probablemente por una disminución de la capacidad inmunitaria. Un estudio realizado por Mead y colaboradores de 8,474 pacientes, demostró un aumento de la tasa de infección de las heridas en menores de 1 año y en mayores de 50 años. (15)

Dentro de los antecedentes personales patológicos. Las patologías que presentaron una incidencia significativa fueron la Hipertensión arterial y la diabetes mellitus que aumentan el riesgo de infección del sitio quirúrgico la diabetes es de importancia real en la aparición de infección de la herida, ya que se presenta alteración esclerótica de los pequeños vasos, deficiencia en la función de los neutrofilos, así como disminución de la fagocitosis, diapedesis y la capacidad de los leucocitos polimorfonucleares para la destrucción intracelular de las bacterias.(4)

Con respecto a los hábitos, el tabaquismo, el uso de drogas y el alcohol incrementan el riesgo de infección del sitio quirúrgico, a pesar que el tabaquismo ha sido poco estudiado, se ha demostrado que altera el proceso de cicatrización interfiriendo en la formación de fibras de colágeno Por otra parte se ha comparado el efecto del alcohol con la Diabetes Mellitus. Se ha descrito que el uso de drogas como la cocaína se asocia a un mayor índice de dehiscencias de enteroanastomosis. (5)

En este estudio los pacientes con infección en sitios remotos no fue significativa como lo reporta el estudio realizado por Garibaldi y colaboradores de 1852 pacientes en donde la infección distante se acompaña de una tasa de infección del 16% mayor al 6.1% en pacientes sin infección en sitio remoto.

Se encontró en este estudio que el tiempo quirúrgico mayor de 2 horas, aumenta el riesgo de infección de la herida quirúrgica, lo cual ha sido demostrado en múltiples estudios, que tiene una alta correlación con la incidencia de la sepsis de la herida quirúrgica. Cruse y Foords encontraron una duplicación de los índices de infección por cada hora que aumentaba el tiempo quirúrgico. Garibaldi y colaboradores encontraron un aumento de la sepsis de la herida desde 2.8% en las cirugías de menos de 60 minutos hasta 25.8% en las cirugías de más de 180 minutos con un riesgo de 4.6 % en las cirugías menores de 2 horas.(8)

Los procedimientos de urgencia tienen un riesgo de infección mayor lo cual concuerda con el estudio realizado por Gil-Egea y colaboradores de 4,665 pacientes encontrando mayor infección en los pacientes con cirugías de urgencia que en los que se operan de manera electiva.

En relación a la hora de intervención, los pacientes que se intervinieron en los turnos vespertino y nocturno tienen mayor riesgo de infección de la herida Cruse y Foords realizaron un estudio en donde se triplicaba la infección en heridas limpias y en heridas limpias contaminadas en aquellos pacientes que se operaban entre las 12 de la noche y las 7 AM, esto se ha justificado dado que la mayoría de las cirugías realizadas durante estas horas, son procedimientos de urgencia sin una preparación previa del paciente. (10)

En cuanto a la estancia hospitalaria los pacientes que tuvieron una estancia mayor a 8 días tienen un riesgo mayor de infección del sitio quirúrgico lo cual puede explicarse ya que el tiempo de exposición al ambiente hospitalario favorece la colonización de microorganismos resistentes.

Con respecto al uso de drenajes se observó, que se asocian a un incremento en el riesgo de infección constituyendo un dato interesante ya que ha sido un punto de controversia, sobre todo, aquellos drenos que no son de succión cerrada, en los que se ha sostenido que favorecen la migración bacteriana en los casos en que se usan por más de 7 días, sin embargo, no existen estudios de grandes series que sustenten esto, una explicación al resultado obtenido en este estudio es que la conducta en nuestro servicio es dejar drenos a todo paciente considerado contaminado.(6)

En cuanto a la colocación de segundos campos en las heridas contaminadas y sépticas se apreció que hay una disminución en la incidencia de infección del sitio quirúrgico y en este estudio no sobrepasó del 10 % de las infecciones del sitio operatorio en las que se utilizaron segundos campos. (22)

El uso de antibiótico profiláctico corrobora lo establecido en la literatura acerca del efecto protector del uso de antibióticos de manera preoperatoria; hay que analizar la utilidad de la profilaxis en pacientes con heridas clasificadas como limpias y limpias - contaminadas dado que este es un punto de controversia en otros centros. (20)

En relación al tipo de heridas, las contaminadas y sépticas tienen un mayor riesgo de infección del sitio quirúrgico demostrando lo importante que es establecer el tipo de herida quirúrgica, lo cual nos va a permitir, esperar infección hasta en un 40% en las heridas contaminadas, según estudios de Cruse y Foords; Haley; Garibaldi y Colaboradores demostraron que este es un factor pronóstico. (4,8)

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo endógenos mayormente asociados a la infección del sitio quirúrgico (ISQ) fueron:

- Edad mayor a 50 años 24 % de pacientes con infección del sitio quirúrgico (ISQ)
- Sexo femenino 19 % de pacientes con ISQ
- Presencia de EPOC 38 % de pacientes con ISQ
- Diabetes 29 % de pacientes con ISQ
- Desnutrición caracterizada por anemia 13 % de pacientes con ISQ

Los factores de riesgo exógenos mayormente asociados a infección del sitio quirúrgico fueron:

- Tiempo quirúrgico > a 2 hrs 32 % de pacientes con ISQ
- Horario nocturno de la cirugía 30 % de pacientes con ISQ,
- Hospitalización prolongada (8 o más días) 37 % de pacientes con ISQ
- Reintervenciones quirúrgicas 33 % de pacientes con ISQ
- Uso de sustancias tales como tabaco 27 %, drogas 33 % tales como marihuana, cocaína, metilendioximetanfetamina y solventes
- Falta de uso de profilaxis antimicrobiana 23 % de pacientes con ISQ
- Cirugía de urgencia y Uso de drenajes 19 % de pacientes con ISQ

En cuanto a los factores propios de la herida:

- La colocación de segundos campos en el transoperatorio se realizó de la siguiente manera: se colocaron en 272 pacientes con heridas limpias contaminadas, en 148 pacientes con heridas contaminadas y en 40 pacientes con heridas sépticas; en ninguna de las series la infección del sitio quirúrgico superó el 10 % cuando se utilizaron los segundos campos.
- Las heridas sépticas tienen mayor probabilidad de ISQ, como se observó en este estudio ya que se infectaron en un 40 %.
- Las infecciones en sitios remotos no mostraron ser un factor de riesgo importante en relación con la etiología de la infección del sitio quirúrgico ya que de los pacientes con infección en sitios remotos solo se observó un 2% de ISQ.

- Otro de los factores fundamentales en la incidencia de la infección son las heridas sépticas que en la literatura mundial se refieren en el orden del 40%, en pacientes que hemos operado con heridas sucias, hemos tenido una incidencia menor, en 74 pacientes con heridas sépticas, se presentó infección en el sitio quirúrgico superficial en un 27 %, esta disminución en la incidencia consideramos que fue producto de la colocación de segundos campos y otras medidas como el tratamiento con antibioticoterapia y nutrición parenteral, como se demuestra en 2 casos, una paciente de 45 años de edad con absceso pancreático secundario a patología biliar, (colecistitis y coledocolitiasis) el cual fue drenado por cirugía abierta, el segundo caso un paciente del sexo masculino de 65 años con necrosis y perforación de la vesícula biliar, en ambos se colocaron segundos campos en el transoperatorio como evidencia se muestran las imágenes 1.1, 1.2 y 1.3



Imagen 1.1.- Herida quirúrgica de paciente de 45 años de edad con absceso pancreático secundario a patología biliar a los 10 días del postoperatorio



Imagen 1.2.- Imagen que muestra necrosis y perforación de la vesícula biliar de un paciente de 65 años en el que se realizó colecistectomía abierta encontrando biliperitoneo de 500cc.



Imagen 1.3.- Imagen que muestra la herida quirúrgica del caso anterior al décimo día de postoperado.

TIPOS DE HERIDAS Y TASAS DE INFECCION

En 1950 The National Research Council (NRC) clasificó las heridas en términos de contaminación en cuatro grupos:

1).-Heridas Limpias: Se caracterizan porque no hay apertura de vías respiratorias, urinarias, de tubo digestivo o de la vía biliar, no hay inflamación de los tejidos, ni fallas en la técnica quirúrgica, la tasa de infección oscila entre el 1 y 5 %, por flora bacteriana exógena y no es necesaria la profilaxis antibiótica, Las figuras 1 y 2 constituyen un ejemplo de herida limpia de una paciente de 40 años de edad con diagnóstico de coleditiasis, sintomática sometida a colecistectomía electiva



Figura 1.- muestra una pieza quirúrgica de vesícula biliar con litiasis múltiple sin datos de inflamación



La figura.- 2 muestra la herida quirúrgica al 10º día de postoperatorio sin evidencia de infección.

2).-Heridas limpias – Contaminadas: Son aquellas que se realizan en forma electiva, en las que existe apertura de vía respiratoria, genitourinaria o digestiva, de forma controlada, la tasa de infección oscila entre el 5 y 10 %, casi siempre por flora endógena y esta indicada la profilaxis con antibióticos. Las imágenes 3 y 4 son representativas de heridas limpias contaminadas de dos pacientes del sexo masculino uno de ellos de 35 años de edad con diagnóstico de coledocolitiasis quien fue sometido a exploración de vías biliares y extracción de un cálculo.

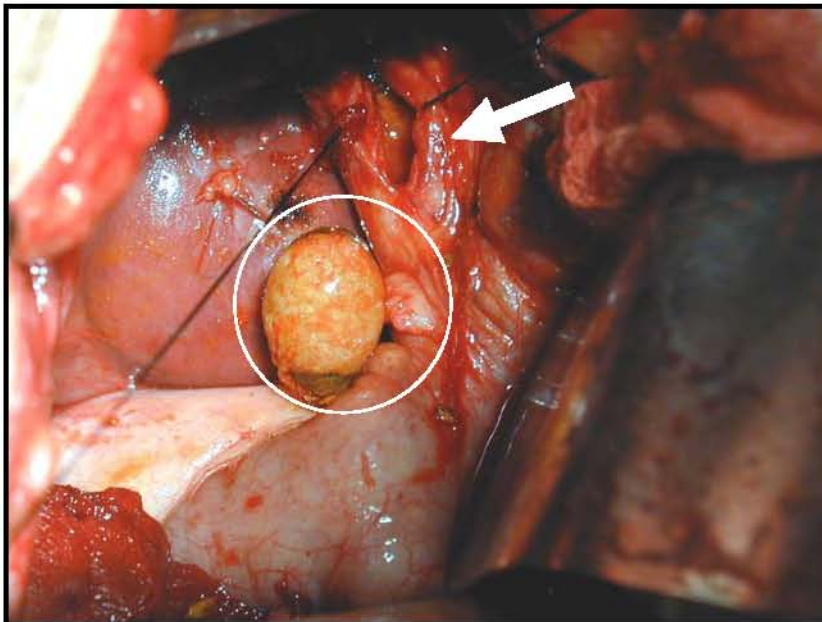


Figura 3.- Es una imagen transoperatoria que revela en la parte superior la coledocotomía y la presencia de cálculo único

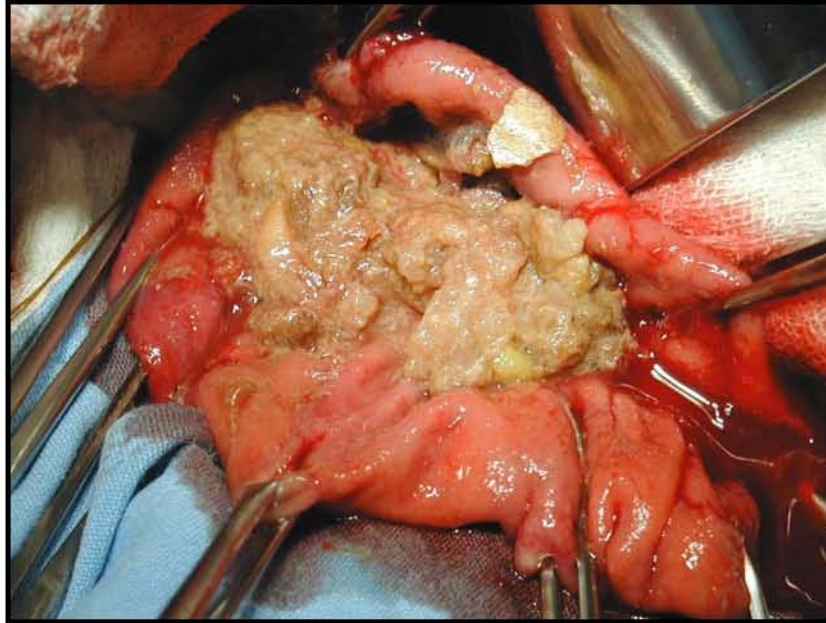


Figura 4.- Se trata de un paciente masculino de 70 años de edad con diagnóstico de estenosis por cáncer gástrico distal quien fue sometido a gastrectomía subtotal, dentro de la cavidad gástrica se encuentran abundantes restos alimentarios .

3).- Herida contaminada: Son aquellas en las que hay apertura de los tractos antes mencionados, o en intervenciones quirúrgicas en las que se rompe la técnica quirúrgica o hay severa contaminación o escurrimiento de líquidos del tracto gastrointestinal o en las que se encuentran procesos inflamatorios no purulentos. La tasa de infección oscila entre el 10 y 20% y la contaminación procede de flora bacteriana endógena, en éstas está indicada la profilaxis antimicrobiana, la figura 5 muestra el caso de una paciente femenina de 40 años de edad la cual fue sometida a una laparotomía con resección intestinal por una herida de proyectil de arma de fuego que ocasionó una herida en espejo en el colon sigmoides de 2 horas de evolución.



Figura 5.- Muestra pieza quirúrgica de un segmento de sigmoides con perforación en espejo

4).-Séptica (Sucia): Se caracterizan por la presencia de colecciones purulentas (abscesos); perforaciones preoperatorias del tracto respiratorio, gastrointestinal, biliar y genitourinario, trauma penetrante de más de 4 horas de evolución con una tasa de infección del 40 % secundaria a contaminación por flora endógena, el empleo de antibiótico es necesario para su tratamiento, no siendo necesaria la profilaxis. La figura 6 y 7 muestran un paciente del sexo masculino de 70 años de edad con diagnóstico de colangitis supurada aguda secundaria a coledocolitiasis primaria y divertículo periampular, las manifestaciones clínicas de la colangitis aguda fueron descritas en 1887 por Charcot representadas por: dolor en el hipocondrio derecho, fiebre e ictericia. En 1959, Reynold y Dargón publicaron que la colangitis supurada aguda tiene como manifestaciones clínicas la triada de Charcot mas shock y alteraciones del sensorio, a este conjunto de síntomas se le conoce universalmente como pentada de Reynolds. El paciente fue manejado con antibioticoterapia, restitución de volumen y nutrición parenteral. Posteriormente fue sometido a exploración de vías biliares, extracción de cálculos en la vía biliar y esfinteroplastía transduodenal. La evolución fue satisfactoria, sin embargo presentó infección de la herida quirúrgica con cultivos positivos para E. coli, Klebsiella y Proteus

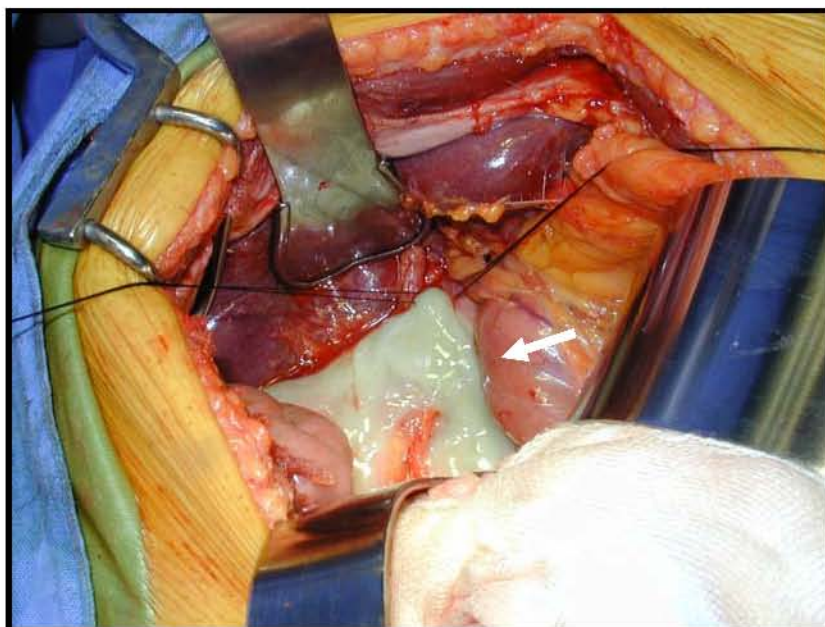


Figura 6.- Imagen transoperatoria que revela la coledocotomía con drenaje de 100 cc de secreción purulenta



Figura 7.- Imagen del paciente con colangitis aguda supurada complicado con infección, muestra la presencia de solución de continuidad de la herida quirúrgica, que interesa piel, tejido celular y fascia.

Instrumento de recolección de datos

Nombre _____

1.- Edad _____

2.- Sexo _____

3.- Antecedentes personales patológicos: **HTA DM ANEMIA EPOC NINGUNA**

OTROS _____

4.- Hábitos (Toxicomanías) **DROGAS** _____ **TABACO ALCOHOL NINGUNO**

5.- Infecciones en sitios remotos (Infecciones localizadas en zonas lejanas de la herida del paciente, independientes de la causa por la cual se realizó la cirugía actual) **SI NO**

5.- Tiempo Quirúrgico (Tiempo transcurrido desde la incisión hasta el último procedimiento realizado) **< 1 hr. 1-2 hr. > 2 hr.**

7.- Tipo de procedimiento (Carácter de la cirugía de acuerdo a la sugerencia de la realización de la misma) **URGENCIA PROGRAMADA**

8.- Hora de intervención **MATUTINO VESPERTINO NOCTURNO**

9.- Estancia hospitalaria. (Tiempo transcurrido en la unidad hospitalaria.) _____ **DIAS**

10.- Reintervención (Última cirugía realizada en el paciente sobre la misma incisión de cirugía anterior por complicaciones de la misma.) **SI NO**

11.- Se realizó colocación de segundos campos en los bordes de la herida quirúrgica en el transoperatorio? **SI NO**

12.- Uso de drenaje: Utensilio para comunicar cavidades internas con el exterior para evacuar fluidos? **SI NO**

13.- Antibióticos profilácticos Aplicación de antibiótico previo a la cirugía? **SI NO**

14.- Tipo de herida Estratificación del tipo de herida de acuerdo al grado de contaminación del procedimiento. **Limpia** _____ **Limp.-contam.** _____
Contaminadas _____ **Sucias** _____

REFERENCIAS

- 1) Cainzo Met al. Anergy in patients with gastric cancer. *Hepatogastroenterology*. 36:36-9. 2004
- 2) Claesson et al. Predicators of intraoperative bacterial contamination and postoperative infection in elective colorectal surgery. *J Hosp Infect*. 11:127. 2004.
- 3) Condon RE. Apendicitis. En Sabinston DC. *TRATADO DE PATOLOGÍA QUIRÚRGICA*. 13ª Ed. Interamericana McGraw –Hill 2003: 273-298.
- 4) Cruse PJE Infección de las heridas: Epidemiología y características clínicas; en Howard, RJ. Y Simmons RL. *TRATADO DE INFECCIONES EN CIRUGIA*. Interamericana McGraw Hill 2ª Ed. 2005:343-353.
- 5)Cruse PJE and Foords R. The epidemiology wound infection: A10-year prospective study of 62,939 wounds. *Surg Clin NorthAm*. 60: 27, 2004.
- 6) Culver DH et al. Surgical Wound Infection rates by woundclass, operative producers, and patient risk index. *Am J Med*. 91 (suppl 3B):152s. 2005.
- 7) Fry, DE y Osler T. Consideraciones sobre la pared abdominal y complicaciones en la cirugía de repetición. *Clin Quir NA*. 1:1-11. 2005.
- 8) Garibaldi RA. et al. Risk Factors for Postoperative Infection. *Am J med*. 91 (supp 3B): 158s-163s.2000. 39
- 9) Garner JS. Et al. CDC Definitions for nosocomial infections, 2005. Special Article. *Am J Infect Control*. 16:128-140 2005.
- 10) Gil-Egea MJ, et al. Surgical wound infections. Prospective study of 4,468 clean wounds. *Infec Control Hop epidemiol*. 8:227. 2004
- 11) Greco D. al. Effectiveness of an Intervention Program in Reducing Postoperative Infections. *Am J Med*, 91 (Supp 3B): 164s-169s). 2005.
- 12) Haley et al. Study on the efficacy of nosocomial control (SENIC project). *Am J Epidemiol* 111:472.2003.
- 13) Horan, TC Et al. CDC definitions of surgical site infection, 1992 modification of CDC definitions of surgical wound infection.20:271.1992.

- 14) López, S. et al. Etiología microbiana y susceptibilidad antimicrobiana de heridas operatorias abdominales. HALF. Bolsa medica.165:28-30.2003.
- 15) Mead PB, Pories SE, May P, et al. Decreasing the incidence of surgical wound infections. Arch Surg 121:458.2005.
- 16) Nagachinta et al. Risk Factors Surgical-wound infection following cardiac surgery. J Infect Dis. 156:967.2005.
- 17) National Academy of Science, 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(Supp12):1,1964.
- 18) Nichols RL. Surgical Wound Infection. Am J Med. 91 (supp 3B): 54-64.2003.
- 19) Olson MM, Lee JT. Continuous, 10year wound infection surveillance. Arch Surg 125:794.2004. 40
- 20) Polk HC y Malangoni MA. Quimioprofilaxis de infecciones en las heridas en Howard, RJ. Y Simmons RL. Tratado de infecciones en cirugía. Interamericana McGraw Hill. 377-388 2004.
- 21) Pories, WJ. Método quirúrgico ante la obesidad mórbida. En Sabiston, DC. Tratado de patología quirúrgica.14va Ed. Interamericana MCGraw Hill 947-967.2003.
- 22) Sawyer RG y Pruett TL. Infección de las heridas. Clínica quirúrgica de NA. Vol. 2:549-568.2004.
- 23) Schwartz, S Complicaciones en Schwartz, Shires, GT y Spencer, FC PRINCIPIOS DE CIRUGÍA. 5ª Ed Interamericana Mc Graw- Hill 408-433.2004.
- 25) Wesley A., J. Infecciones Quirúrgicas y Selección de antibióticos. En Sabiston, DC. TRATADO DE PATOLOGÍA QUIRÚRGICA. 3ª Ed. Interamericana Mc Graw Hill 2003: 273- 298.
- 26) Windsor JA and Hill GL. Weight loss with physiology impairment: a basic indicator of surgical risk. Ann Surg 207:290- 6. 2005.