

11209  
2 ej 87



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina  
División de Estudios Superiores

Centro Hospitalario "20 de Noviembre" I.S.S.S.T.E.

INFECCION DE HERIDAS  
QUIRURGICAS ABDOMINALES

TESIS DE POSGRADO

Que para obtener el Título en  
la Especialidad de:  
CIRUGIA GENERAL  
P r e s e n t a

DR. JOSE RAUL TIRADO ZATARAIN

FAKLE DE ORIGIN





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 está 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.

## I N D I C E

Introducción.....	1
Hipótesis.....	4
Objetivos.....	5
Justificación.....	6
Material y Métodos.....	9
Resultados.....	10
Datos clínicos.....	11
Datos Bioquímicos.....	12
Infección de heridas.....	14
Morbilidad y Mortalidad.....	15
Bacteriología.....	17
Análisis.....	18
Discusión.....	23
Conclusiones .....	31
Bibliografía.....	32
Resumen.....	35

## INTRODUCCION

El éxito de cualquier cirugía depende en gran medida de que la curación de la herida operatoria se efectúe sin que aparezcan complicaciones importantes.

Uno de los principales problemas que ha tenido que vencer la cirugía a través de los años, para convertirse en un método seguro de tratamiento, es el control de las infecciones.

A principios del siglo XIX el enemigo más terrible en toda operación y en toda herida, era la infección. Pocos pacientes escapaban de padecer heridas superantes por meses o años, después de haber sido operados o heridos accidentalmente. En aquellos días, la gangrena alcanzaba en los hospitales proporciones alarmantes, siendo la septicemia una consecuencia inevitable de las operaciones (1)

A mediados del siglo XIX Louis Pasteur estableció la teoría microbiana de la enfermedad (2), basado en esta teoría Joseph Lister empezó sus trabajos sobre antisepsia en 1865 usando el ácido fénico como antiséptico y en 1867 publicó su experiencia en un artículo llamado "Sobre el principio antiséptico en la práctica de la cirugía". Demostrando en forma convincente la mejoría en la evolución de las heridas tratadas con técnicas antisépticas (3).

En 1877 Robert Koch publicó su monografía sobre "La causa de la infección en las heridas" (4), donde demostró por primera vez las diversas clases de bacterias que causan las infecciones. Esto fundamentó la teoría microbiana de la enfermedad y dio apoyo a la antisepsia en las heridas y esti-

muló la búsqueda de métodos más efectivos para evitar las infecciones, considerando que si los organismos patógenos podían eliminarse del campo operatorio, la oportunidad de curar las heridas sería mucho mayor.

En 1886 Von Bergman creó el método de esterilización por vapor y aplicó este método al instrumental y campos quirúrgicos (5).

En 1890 William Halsted introdujo el uso de guantes de goma estériles, evitando que el cirujano y sus ayudantes contaminaran con sus manos el campo operatorio. Igualmente introdujo las pinzas hemostáticas de punta fina y la seda, para evitar la hemorragia inmediata y tardía que complicaban la cirugía (6).

En 1900 Hunter introdujo el uso de mascarilla de gasa para el equipo quirúrgico (6).

Otro logro importante en el control de las infecciones quirúrgicas fue la aplicación de antibióticos, iniciando con las sulfonamidas y posteriormente la penicilina en 1940.

A partir de entonces, la cirugía ya liberada de uno de sus principales lastres, experimentó un progreso abrumador, siendo posible explotar actualmente las zonas más insospechadas del organismo, teniendo la seguridad, en la mayoría de los casos, de que no se producirá la infección.

Actualmente sin embargo, parece haberse descuidado demasiado este problema, representando en nuestra época, las infecciones de las heridas, una complicación de frecuencia

y magnitud crecientes en todo el mundo, a pesar de la introducción de la profilaxis con antibióticos, despertando la atención del Colegio Americano de Cirujanos, del - Gabinete de Sanidad Pública y de la Asociación Americana de Hospitales, los que han creado diferentes comités para estudiar el problema.

Estas razones motivaron a realizar un estudio en nuestro hospital para hacer una evaluación del manejo de las heridas quirúrgicas, conocer la incidencia real de infección de las mismas y corregir en lo posible, los factores que influyen en sus complicaciones.

## HIPOTESIS

La incidencia de Infección en heridas quirúrgicas abdominales en el servicio de cirugía general del -- C.H. " 20 DE NOVIEMBRE" ISSSTE aumenta proporcional - mente al grado de contaminación y su proporción está dentro de lo aceptado en la literatura mundial.

## OBJETIVOS.

- 1.- Precisar la incidencia de infecciones de heridas quirúrgicas abdominales en el servicio de Cirugía General del C.H. "20 de Noviembre" ISSSTE en un lapso de 4 meses en casos operados por cirugía electiva o de urgencia.
- 2.- Conocer la incidencia de infecciones de heridas quirúrgicas clasificándolas en limpias, limpias contaminadas, contaminadas y sucias.
- 3.- Comparar la incidencia de infecciones de heridas quirúrgicas de acuerdo a la clasificación anteriormente mencionada con otras series publicadas.
- 4.- Conocer los gérmenes que ocasionan más frecuentemente dichas infecciones.

## JUSTIFICACION

1.- Las infecciones de las heridas siguen siendo una de las complicaciones más graves en pacientes quirúrgicos.

2.- No existe en nuestro servicio hasta el momento - ningún estudio que informe la incidencia real de esta complicación.

3.- Conocer la incidencia real, comparada con lo publicado y corregir posibles desviaciones en la técnica quirúrgica.

Heridas limpias contaminadas: aquellas que penetran el tracto digestivo, genitourinario y respiratorio sin fuga importante de su contenido.

Heridas contaminadas: aquellas donde hubo fuga importante de contenido gastrointestinal; las que penetran las vías genitourinarias o biliares en presencia de orina o bilis infectadas, existe inflamación y las heridas traumáticas con menos de cuatro horas de evolución.

Heridas sucias: aquellas heridas traumáticas con más de cuatro horas de evolución, que incluyen infección clínica o vísceras perforadas que contienen frecuentemente tejidos desvascularizado y cuerpos extraños. En esta categoría se incluyó la herida creada para drenar colecciones purulentas.

Se pasó visita diariamente a todos los pacientes durante su estancia hospitalaria, buscando infección de heridas quirúrgicas, considerándola como tal cuando hubo presencia de pus en la herida. En estos casos se practicaron cultivos para aerobios y anaerobios en el momento de su detección. Las colecciones serohemáticas fueron vigiladas y en caso de evolucionar a infección -

fueron cultivadas. Se analizó el tiempo que permaneció el drenaje, la estancia hospitalaria y la morbimortalidad. Los pacientes después de agredidos, fueron seguidos durante 30 días en promedio, por la consulta externa y el servicio de curaciones.

## MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un estudio prospectivo y longitudinal, de todos los pacientes operados en forma electiva o de urgencia por el servicio de Cirugía General del C.H. "20 de Noviembre" ISSSTE. En el periodo comprendido entre el primero de Septiembre y el treinta de Diciembre de 1983.

Se excluyeron pacientes operados en otro hospital y enviados al nuestro en el posoperatorio inmediato, así como pacientes que murieron en los primeros siete días del posoperatorio y cuyo posoperatorio fue insuficiente para detectar infección en la herida.

Se obtuvieron al ingreso del paciente datos clínicos y bioquímicos, el tiempo entre el ingreso y la cirugía.

Se clasificó el tipo de herida quirúrgica de acuerdo al Colegio Americano de Cirujanos (8) en cuanto al grado de contaminación en limpias, limpias contaminadas, contaminadas y sucias.

Considerando como limpias aquellas heridas quirúrgicas que no penetran el tracto digestivo, genitourinario ni respiratorio, sin inflamación y cerradas por primera intención.

## RESULTADOS.

Se estudiaron 336 pacientes clasificando las heridas de acuerdo a los criterios del Colegio Americano de Cirujanos (8). Obteniendo 105 heridas limpias, 105 limpias contaminadas, 66 contaminadas y 60 sucias. (cuadro 1).

### 1.- Datos clínicos.

Se estudiaron 200 mujeres y 136 hombres con un rango de edad de 16 a 95 años y un promedio de 44 años. El peso promedio fue de 62.2 Kg. Del total de operaciones el 55% fueron electivas y el 45% urgencias. En las operaciones de urgencia predominaron las heridas contaminadas y sucias y en las electivas predominaron las heridas limpias y limpias contaminadas (cuadro 2).

CUADRO 1. INFECCION EN HERIDAS QUIRURGICAS ABDOMINALES

<u>Tipo de Herida</u>	<u>No.de casos</u>
Limpias	105
Limpias Contaminadas	105
Contaminadas	66
Sucias	60
<b>T o t a l</b>	<b>336</b>

CUADRO 2. INFECCION DE HERIDAS QUIRURGICAS ABDOMINALES

<u>Datos clínicos</u>	<u>L</u>	<u>LC</u>	<u>C</u>	<u>S</u>
Edad	44.8 <u>+17</u>	44.9 <u>+17</u>	43,3 <u>+19</u>	43.4 <u>+18</u>
Peso	62.1 <u>+10</u>	61.6 <u>+9.6</u>	60,6 <u>+9,8</u>	64.7 <u>+11</u>
Urgencias	26.7 %	23,8 %	74,3 %	81.7 %
Electiva	73.3 %	76.2 %	25.7 %	18.3 %
Sexo Masculino	48.6 %	23,8 %	50, %	61.7 %
Femenino	51.4 %	76.2 %	50, %	38.3 %

## DATOS BIOQUIMICOS.

De los datos de laboratorio obtenidos, se encuentra un promedio similar de hemoglobina en los cuatro grupos por arriba de 13g/100ml.

Se encontró un incremento proporcional de los leucocitos de acuerdo al grado de contaminación, sin que las diferencias encontradas tengan significancia estadística.

La albúmina promedio de las heridas limpias y limpias contaminadas fue de 3.4 g/100ml, en las contaminadas de 3 g/100 ml y en las sucias de 2.9 g/100 ml.

La glucosa sanguínea presentó un incremento de acuerdo al grado de contaminación sin que tampoco tengan significancia estadística.

El promedio de creatinina en los cuatro grupos fue dentro de límites normales (cuadro 3).

INFECCION EN HERIDAS QUIRURGICAS ABDOMINALES

<u>Datos de Laboratorio</u>	<u>L</u>	<u>LC</u>	<u>C</u>	<u>S</u>
Hb g/100 ml	15.3 <u>±</u> 1.2	13.7 <u>±</u> 1.7	13.2 <u>±</u> 1.8	16.7 <u>±</u> 1.1
Leucocitos por mm <sup>3</sup>	8232 <u>±</u> 3426	8434 <u>±</u> 2969	11830 <u>±</u> 3667	13287 <u>±</u> 6055
Albumina g/100 ml	3.4 <u>±</u> 0.5	3.4 <u>±</u> 0.5	3.0 <u>±</u> 0.5	2.9 <u>±</u> 0.7
Glucosa mg/100 ml	96.6 <u>±</u> 23	101 <u>±</u> 41	119 <u>±</u> 62	122 <u>±</u> 56
Creatinina mg/100 ml	1.1 <u>±</u> 1.1	0.9 <u>±</u> 0.7	0.9 <u>±</u> 0.4	1.2 <u>±</u> 0.8

## . INFELCION

En nuestro estudio, el porcentaje de infección de las heridas limpias es de 3.8 %, en las limpias contaminadas de 6.7%, en las contaminadas de 19.7% y en las sucias del 28.3%.

De las 336 heridas en porcentaje global de infección fue del 12.2% (cuadro 4).

Cuadro 4

### INFELCION EN HERIDAS QUIRURGICAS ABDOMINALES

Tipo de herida	No.de casos	Infección(%)
Limpias	105	3,8
Limpias Contaminadas	105	6,7
Contaminadas	66	19.7*
Sucias	60	28.3*
Total	336	$\bar{X}$ 12.2

\* p < 0.001

## MORBILIDAD Y MORTALIDAD.

En las heridas limpias hubo 7 casos (6.6%) de complicaciones, dos pacientes presentaron infección de la herida, tres infección de vías urinarias y dos procesos neumónicos.

En el grupo de heridas limpias contaminadas hubo 10 casos (11%) que presentaron complicaciones, siete de las cuales fueron por infección de la herida quirúrgica, - un caso de infección de vías urinarias, otro con neumonía y una dehiscencia de la herida.

En el grupo de heridas contaminadas hubo 20 pacientes (36%) que presentaron complicaciones, doce con infección en la herida, dos con infección de vías urinarias, uno con proceso neumónico, otro con flebitis de brazo izquierdo, una fístula pancreática por biopsia de páncreas, un caso de insuficiencia renal aguda, un caso de suboclusión intestinal y un caso de absceso residual.

En el grupo de heridas sucias hubo 28 pacientes (36.6%) que presentaron complicaciones, 17 infecciones de herida,

cuatro casos con foco neumónico, tres casos con infección de vías urinarias, un caso que presentó tromboflebitis de pierna izquierda, un caso de fístula intestinal, una fascitis necrosante y un caso de absceso residual.

La mortalidad en las heridas limpias fue de 0.9%, en las limpias contaminadas del 1.9%, en las contaminadas el 6%, y en las heridas sucias del 10%.

## BACTERIOLOGIA.

En el estudio bacteriológico se encontró que en las heridas limpias el gérmen más frecuente es el estafilococo aureus, en las limpias contaminadas escherichia coli, estafilococo aureus y klebsiella pneumoniae, en las heridas contaminadas escherichia coli, bacteroides fragilis y klebsiella pneumoniae, en las heridas sucias escherichia coli, estreptococo viridans y piogenes, bacteroides fragilis y klebsiella pneumoniae.

En las heridas limpias el gérmen contaminante es exógeno. En cambio en las heridas limpias contaminadas, contaminadas y sucias la flora generalmente es mixta y dependientes del órgano intraabdominal que estuvo involucrado en la cirugía.

Los días promedio entre la intervención quirúrgica y la detección de infección de la herida fue de  $6.6 \pm 2.8$  días, el promedio en días de hospitalización global fue de 9 días y en las heridas infectadas de 17.5 días.

## ANÁLISIS

Se ha reportado que la cifra global de infecciones de heridas quirúrgicas, no tiene valor debido a que - promedia grupos con diferentes riesgos y características, por lo que las heridas deben ser clasificadas de acuerdo al grado de contaminación y analizadas - por separado.

Sin embargo, existen reportes globales de infección en diferentes países. En Canadá, Cruse (20) reporta - 62,939 casos con un porcentaje de infección global de 4.7%, en Estados Unidos The National Research Council (8) reporta el 7.5%, Nuestro estudio del 12.2%, en - Inglaterra Clarke (21) reporta el 13.6% y en Australia Rountre (22) reporta el 14% (cuadro 5).

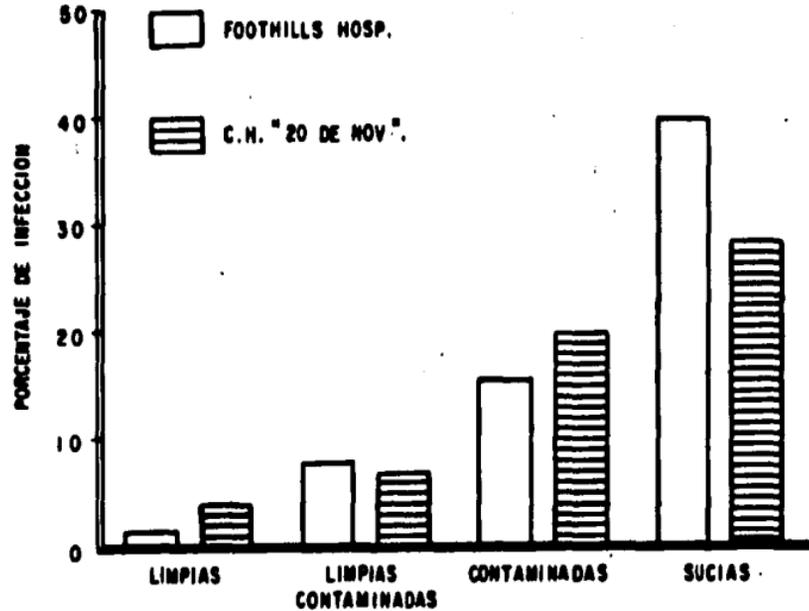
Cuadro 5.- Estudio comparativo de cifras globales de infección de heridas.

Autor	No.de cirugías	Infección %
Cruse	62 939	4.7
The Nat. Research C.	15 613	7.5
Tirado R.	336	12.2
Clarke	382	13.6
Rountre	198	14.0

Al analizar el estudio de Crouse del Foothills Hospital de Canadá, el cual reporta el menor porcentaje de infección global, encontramos que tiene el 1.5% de infección en heridas limpias, el 7.7% en heridas limpias contaminadas, el 15.2% en contaminadas y un 40% en heridas sucias.

Al compararlo con nuestros resultados, (fig. 1) se observa que el porcentaje de infección es similar en todos los grupos excepto en las heridas sucias donde su porcentaje de infección es del 40% y el nuestro del 28.3%.

En cuanto al porcentaje de infección global donde ellos reportan un 4.7% y nosotros un 12.2% esto se debe a que del total de casos que presentan un 75% son heridas limpias y sólo un 3.3% de heridas sucias, en cambio en nuestro grupo un 31% son heridas limpias y un 18% de heridas sucias, (fig.2) lo cual está de acuerdo a lo reportado; de que el porcentaje de infección global no tiene representación significativa.



FRECUENCIA DE INFECCIONES DE HERIDAS QUIRURGICAS  
SEGUN EL GRADO DE CONTAMINACION .

Figura 1.

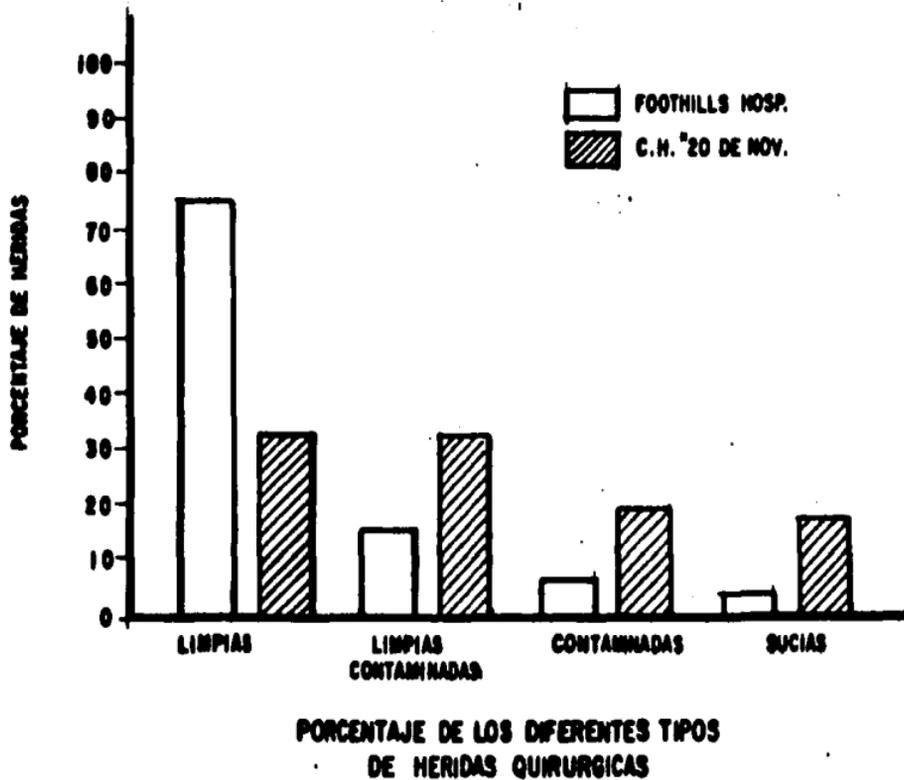


Figura 2.

En nuestro estudio encontramos un tiempo quirúrgico en las heridas limpias de 80 min. promedio, en las limpias - contaminadas de 115 min. en las contaminadas de 130 y en las sucias de 135 min. Esto se debe generalmente al tiempo adicional que se utiliza para el lavado de cavidad.

El promedio de días de hospitalización en todos los - pacientes fue de 8 días y en los pacientes que presentaron infección de la herida quirúrgica fue de 17 días. Es to repercute directamente en incapacidad del paciente y - en el aumento de los costos hospitalarios.

## DISCUSION.

Desde la introducción de la antibioticoterapia entre los años de 1942 a 1950, se universalizó la creencia entre los cirujanos de que se había resuelto el problema que representaba la prevención y tratamiento de las infecciones posoperatorias. La aparición y generalización de este concepto fue, probablemente, inevitable y condujo al empleo indiscriminado de los antibióticos en la práctica médica. Sin embargo, pronto se pusieron de manifiesto las limitaciones de la antibioticoterapia, identificándose otros factores diferentes a los gérmenes como responsables de la infección en las heridas.

Actualmente, se halla bien establecido que el empleo de antibióticos no sólo no consigue controlar los procesos infecciosos, sino que, con frecuencia es el responsable de diferentes tipos de infecciones en los pacientes quirúrgicos. Las oportunidades para la aparición de sépsis en los hospitales generales modernos son muy numerosas. Junto al reservorio de gérmenes virulentos y resistentes creados en el hospital, y la capacidad de contaminación a

partir del personal hospitalario, hay otros factores que contribuyen a agravar el problema. La admisión de pacientes con una amplia variedad de infecciones, junto a la existencia de otros pacientes cuya constitución o enfermedad los hace particularmente susceptibles de contaminación. La práctica de intervenciones quirúrgicas complicadas sobre individuos de edad avanzada y en mal estado general y el empleo generalizado de métodos diagnósticos y terapéuticos delicados favorece el desarrollo de sepsis hospitalarias.

Causas de infección en las heridas.- Los gérmenes, por supuesto, representan la causa principal de infección. La contaminación bacteriana de las heridas abiertas pueden evidenciarse mediante la práctica de cultivos efectuados a partir de los bordes de la herida. En heridas cerradas de primera intención, puede existir contaminación ya sea de origen exógeno por contaminación directa durante la realización de la misma, o bien, de origen endógeno por contaminación a partir de la migración de bacterias desde un foco infeccioso distante.

En estudios previos (7) se menciona, que el peligro de infección de la herida está relacionado directamente con el grado de contaminación y con la virulencia del gérmen, e inversamente proporcional a la resistencia del huésped.

De tal forma, que la sola presencia de gérmenes virulentos sobre una herida no implica por sí mismo el desarrollo de infección. La evidencia sugiere, que el estado fisiológico de los tejidos sobre los que asienta la herida, antes y después de su tratamiento, resulta más importante que la existencia de gérmenes sobre la misma. Sin embargo, la presencia de colonias bacterianas múltiples con actividad sinérgica o simbiótica puede representar, asimismo, un factor de importancia decisiva sobre la naturaleza y gravedad de la infección.

La presencia de tejidos inflamados, desvitalizados y necróticos en la zona de la herida, favorece y mantiene el crecimiento de gérmenes virulentos y no virulentos, puesto que estos tejidos poseen una muy limitada capacidad de resistencia antibacteriana. En el polo opuesto, los tejidos con fisiología normal, r r

poseen una elevada capacidad de defensa, anulando fácilmente el poder invasor y el crecimiento de los gérmenes.

Los cuerpos extraños, especialmente de naturaleza orgánica, suelen introducir gran cantidad de gérmenes en el interior de las heridas, aumentando la posibilidad de infección debido a su poder contaminador y a su capacidad de irritación de los tejidos. Las suturas y materiales protésicos introducidos en heridas, pueden actuar igualmente como cuerpos extraños, por lo que su empleo debe ser limitado, procurando no dejar espacios muertos ni grandes porciones de tejidos al hacer la hemostasia. La infección suele desarrollarse sobre heridas extensas, que contienen gran cantidad de tejido desvascularizado, especialmente músculos, facias y hueso que constituyen un excelente medio de cultivo.

La importancia relativa de la respuesta inmune del paciente, ha aumentado de modo considerable en los últimos años a medida que se han hecho evidentes las limitaciones de la antibioticoterapia profiláctica. La resistencia inmune puede ser local, regional o general. La inmunidad local depende, en parte, -

del tipo de tejido y sobre todo de su vascularización, y consiste en la resistencia adquirida en forma natural por infecciones previas en la misma zona, o bien como reacción ante un antígeno local. Otros factores de importancia son los ganglios linfáticos regionales y los fenómenos de fagocitosis a partir de células especializadas. El proceso de digestión intracelular de bacterias por fagocitosis puede ser interferido por la existencia de traumatismos importantes y por enfermedades debilitantes.

De acuerdo a la clasificación de las heridas por el Colegio Americano de Cirujanos, existe correlación significativa en la infección de heridas, que va del 1.5% al 5% en heridas limpias a un 28 al 40% en las heridas sucias (8, 9). Existe una relación directa entre la duración de la operación y la proporción de infecciones, de tal forma que el número de infecciones en las heridas limpias se duplica por cada hora de cirugía, lo cual se explica porque la dosis de contaminación y la exposición al aire ambiente aumenta, además aumenta el trauma y el tejido desvitalizado (10). Los trastornos de la

irrigación de la zona por trombosis o afectación de los vasos principales, por compresión, hematomás, torniquetes, vendajes compresivos o aumento de la tensión de las facias por compresión de suturas favorece la formación de zonas desvitalizadas y disminuye la resistencia local de los tejidos. Todo este conjunto de factores suele permitir la colonización y el desarrollo ulterior de infección.

El estado físico del paciente constituye asimismo un importante factor predisponente de la infección. Los pacientes con edad mayor de 66 años tiene seis veces más porbabilidades de desarrollar infección que los pacientes de 1 a 14 años (8).

La albúmina sérica menor de 3 g/dl aumenta el número de complicaciones 2.5 veces en relación con los pacientes que tienen valores por arriba de esta cifra. Los valores de transferrina sérica menores de 220 g/dl indicaron con seguridad un aumento cinco veces mayor de complicaciones. Los pacientes anérgicos tienen un aumento de 2.5 veces de complicaciones que los pacientes que reaccionaban por lo menos a una de las tres cutirreacciones con antígenos (11).

La coexistencia de neoplasias, diabetes descompensada, anemia y la obesidad disminuyen la resistencia en forma suficiente aumentando en gran manera las probabilidades de proliferación bacteriana (12, 13, 14, 15).

El periodo de hospitalización preoperatoria aumenta el porcentaje de infecciones en heridas limpias, lo cual se ha relacionado con el cambio de flora en piel y mucosas por gérmenes propios del hospital, - particularmente bacterias gram negativas (16).

La profilaxis con antimicrobianos se ha reportado como eficaz para disminuir la incidencia de infecciones posoperatorias, especialmente en los casos de heridas contaminadas y sucias donde se espera una alta frecuencia de infección, Esto se basa en que el microorganismo es atacado cuando se aloja en la herida quirúrgica, o sea, antes de tener lugar la colonización (17, 18).

Los tipos de bacterias que ocasionan dichas infecciones, tienen evolución continua con mutaciones y - resistencia a los antibióticos. Por lo que considera

mos que las técnicas de asépsia y antisépsia meticulososa, buena técnica quirúrgica cuyos elementos principales incluyen manipulaciones cuidadosa de tejidos, conservación de vasos sanguíneos, hemostasis ideal, tiempos sépticos efectivos, supresión de tejido desvascularizado y de partículas extrañas y cierre anatómico sin tensión, ni espacio muerto son las medidas más importantes para disminuir las infecciones de heridas quirúrgicas.

## CONCLUSIONES.

- 1.- El estudio epidemiológico de las heridas quirúrgicas debe realizarse en cada hospital, para conocer la incidencia real de infecciones y tomarlo como base para trabajos posteriores encaminados a abatir este tipo de complicación.
- 2.- El estudio epidemiológico de las heridas quirúrgicas debe ser clasificado de acuerdo al grado de contaminación para que su porcentaje sea útil para análisis estadístico.
- 3.- El porcentaje de infección de heridas limpias es la medida más útil para conocer si la técnica de asépsia y antisépsia quirúrgica son las adecuadas.
- 4.- Nuestros resultados están dentro de lo aceptado en la literatura mundial.
- 5.- Una técnica quirúrgica meticulosa es la medida más importante para disminuir las infecciones en las heridas.
- 6.- Cuidados escrupuloso en las operaciones llevadas a cabo en pacientes de edad avanzada, desnutridos y diabéticos.
- 7.- Uso de antibióticos desde el preoperatorio en heridas contaminadas y sucias.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Jones, J: Notes upon the history of hospital gangrene. Southern Med. Surg.J.,1:55,1899-67.
- 2.- Dubos, R. Louis Pasteur: Free Lance of science, Boston, Little, Brown and Company, 1950.
- 3.- Graham, H: The story of Surgery. New York, Doubleday Company, 1939.
- 4.- Brieger, G: American Surgery and the germ theory of disease. Bull.Hist.Med., 40:135, 1966.
- 5.- Bishop, W: The Early History of Surgery. London, Robert Hale, 1960.
- 6.- Garrison, F. History of Medicine. 4th ed.Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1929.
- 7.- Altemeir, W.A., and Culbertson, W.R.: Surgical infection. In Moyer, C,et al (eds): Surgery, Principles and Practice 3rd ed. Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1965..
- 8.- National Academy of Sciences-National Resech Council. Division of Medical Sciences, Ad Hoc Committee of the Committee on Trauma: Post-operative Wond infections: The influence of ultraviolet irradiation of the operating roomand various other factors. Ann. Surg., 160:1, 1964.

- 9.- Cruse, P. Foord, R. *Eidemiología de las infecciones de heridas. Clínicas quirúrgicas de norteamérica 1980;* - 1:25-38.
- 10.- Public Health Laboratory Service. *Incidence of Surgical Wond infection in England and Wales: A report of - the Public Health Laboratory Service, Great Britain. - Lancet, 2:658, 1960.*
- 11.- Mullen, J.L., Buzby, G.P., Waldman, M., et al: *Predic-tion of operative morbidity and mortality by preopera-tive Nutritional assessment. Surg.Forum,30:80, 1979.*
- 12.- Suskind, R.M., Sirisinha, S., Edelman. R., etal: *Host - defenses in protein-calorie malnutrition, In Burke, J.F., and Hildick-Smith, G.Y: The infection-ProneHospital Pa-tient. Boston, Little, Brown and company, 1978.*
- 13.- Dionigi, R., Gnes, F.; Bonera, A., et al: *Nutrition and infection J.Parenteral Enteral Ntr., 3:62, 1979.*
- 14.- Altemeir, W.A., Wilsin, J.H.: *Infections in relation to surgery, In Practice of Surgery. Hagerstown, MD, Harper and Row, 1974.*

- 15.- Buzby GR, Prognostic nutritional index in gastroenterology surgery, Am J Surg 1980; 139:160.
- 16.- Mac Lean L D, Host resistance in sepsis and trauma. Am Surg 1975, 182:207.
- 17.- Oreskovech MD, Duration of preventive antibiotic administration for penetrating abdominal trauma. Arch Surg 1982; 117:200.
- 18.- Keighley M R, Aspects of preventing sepsia in colorectal surgery: Results of recent clinical trials. J Antimicrob 1978; 4 (suppl C):33.
- 19.- Meakins JL, Delayed hypersensitivity: Indicator of acquired failure host defenses in sepsis and trauma. Ann Surg 1977; 186:24.
- 20.- Chistou N, The predictive role of delayed hypersensitivity in preoperative patients. Surg Gynecol Obstet 1981; 152:297-301.
- 21.- Clarke, S. Sepsis in surgical wounds with particular reference to staphylococcus aureus. Br. J.Surg. 1967; 44:592.
- 22.- Rountree, P. Harrington, M. Staphylococcal wound infection in a surgical unit 1960; 2:1.

## RESUMEN.

El conocimiento de la epidemiología de las infecciones en cualquier servicio de cirugía es resultado de una auto evaluación necesaria para corregir desviaciones en procedi mientos médicos, de enfermería y técnica quirúrgica.

El desarrollo de nuevos antibióticos, no es suficiente para disminuir la frecuencia de infecciones quirúrgicas, - las que se acompañan de mayor estancia hospitalaria, eleva da morbilidad y costos de servicios médicos. La clasi ficación de los procedimientos quirúrgicos en limpios, lim pios contaminados, contaminados y sucios, permite hacer aná lisis más adecuados de este tipo de complicaciones.

Material y Métodos. Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, de todos los pacientes operados en forma elec tiva o de urgencia por el servicio de Cirugía General del - C.H. "20 de Noviembre" ISSSTE, en el período comprendido del 1 de septiembre al 30 de diciembre de 1983. Los pacientes - fueron clasificados de acuerdo a los criterios del Colegio Americano de Cirujanos. Se realizó evaluación clínica y bio química en el preoperatorio, tiempo quirúrgico, frecuencia de infección, morbilidad, estudio bacteriológico de - las heridas infectadas y evolución posoperatoria de 30 días.

Resultados.- Se estudiaron 336 pacientes, 200 mujeres y 136 hombres, la edad promedio fue de 44.1 años, el 45% fueron operados de urgencia, los datos de laboratorio no mostraron significancia estadística relacionándolos con el grado de contaminación al momento de la cirugía; aunque se observó un incremento de laglucosa sanguínea y del porcentaje de leucocitos en las heridas contaminadas y sucias. Se encuentra un aumento estadísticamente significativo (p/ 0.001) de infecciones de heridas quirúrgicas y morbimortalidad al comparar los porcentajes obtenidos entre las heridas limpias y contaminadas o sucias.