

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA

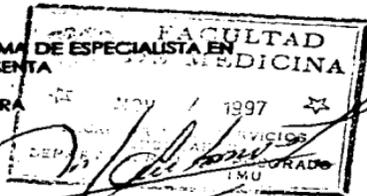
11209
13
21

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL "DR. GONZALO CASTAÑEDA" ISSSTE

INFECCION POSTOPERATORIA EN HERIDAS QUIRURGICAS LIMPIAS

TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
CIRUGIA GENERAL QUE PRESENTA

DRA. ARACELI AYALA IBARRA



DR. EFRAIN PALACIOS QUINTERO
DIRECTOR DE TESIS

DR. MARGO ANTONIO REGALADO TORRES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
Y COORDINADOR DEL SERVICIO
DE CIRUGIA GENERAL

DR. EFRAIN PALACIOS QUINTERO
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



ISSSTE
H. G. DR. GONZALO CASTAÑEDA
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
REGISTRO DE CONSTANCIAS Y
RECONOCIMIENTOS

LIBRO NUM. 01 HOJA 63

FOLIO NUM. 11
FECHA DE EXPEDICION 15/11/95
JEFE DE ENSEÑANZA

1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

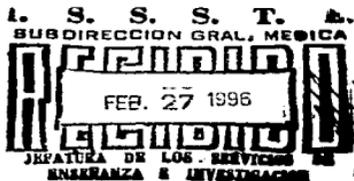
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

| | Pág. |
|--------------------|-------|
| RESUMEN | 1 |
| ANTECEDENTES | 2-5 |
| INTRODUCCION | 6-14 |
| OBJETIVO | 15 |
| HIPOTESIS | 16 |
| MATERIAL Y METODOS | 17 |
| RESULTADOS | 18-19 |
| CONCLUSIONES | 20 |
| DISCUSION | 21 |
| GRAFICAS | 22-25 |
| BIBLIOGRAFIA | 26 |



RESUMEN

La infección de la herida quirúrgica la complicación que con mayor incidencia se presenta en pacientes sometidos a intervención quirúrgica. Se realizó estudio clínico, prospectivo y comparativo en donde se determinó la incidencia de infección postoperatoria en heridas quirúrgicas tipo I, durante el periodo de tiempo del 13 de junio de 1994 al 24 de marzo de 1995, y se identificó a aquellos factores que contribuyen a su presencia. Se incluyeron en el estudio 229 pacientes que fueron sometidos a cirugía con herida quirúrgica tipo I, se realizó seguimiento durante 4 semanas del postoperatorio. 20 pacientes se complicaron con infección de herida quirúrgica (8.29 %). El 70% de los pacientes infectados con edad mayor de 40 años. En el 100% de los pacientes el signo patognomónico de infección que se presentó fué descarga purulenta. El 72.2% de los pacientes tenía correlación bacteriológica. Los gérmenes más frecuentemente aislados fueron: Staphylococcus Aureus (61.5%) Staphylococcus Epidemidis (30.7%), y E. Coli (7.7%).

La duración de la cirugía de más de 1 hora representó un riesgo mayor para la presencia de infección postoperatoria en heridas quirúrgicas tipo I, con un nivel de significancia de $p > .05$. La tabulación cruzada para el antiséptico utilizado en el lavado quirúrgico de manos del cirujano y cuando la cirugía duró más de 1 hora muestran relación aparente para la presencia de infección de herida quirúrgica, de igual forma se muestra la aparente relación entre la utilización de jabón neutro y el lavado quirúrgico de manos menor de 3 minutos para la presencia de la misma.

Las infecciones postoperatoria de las heridas quirúrgicas tipo I constituyen un problema real en cirugía que aún está pendiente de solución, pero que en el Hospital General "Dr. Gonzalo Castañeda" podemos disminuir incrementando el tiempo de lavado quirúrgico de manos del cirujano y eliminando el jabón neutro como antiséptico del mismo.

ANTECEDENTES

En la actualidad el cirujano descubre en su práctica diaria que las infecciones son un problema frecuente e importante como lo fué en el pasado.

Hay referencias históricas sobre el cuidado de las heridas durante la Edad Media, donde la práctica médica se concretaba al vendaje de heridas, inmovilización de fracturas, drenaje de abscesos y sangrías; así mismo el manejo de las heridas estaba limitado a la cauterización y la "supuración loable" era práctica común; porque los médicos consideraban que la supuración de la herida beneficiaba a la cicatrización, ya fuera por medio de cataplasmas o pomadas.¹

Durante el Renacimiento hay grandes avances en el área artística y científica que contrasta con el avance en el manejo de las heridas quirúrgicas que continuaba en penumbra. De las aportaciones más importantes de este período fue la realizada por Ambrosio Paré en 1556, quién afirmaba: que la utilización del cauterio en las heridas, así como del aceite hirviendo, eran las causas de la evolución desfavorable de las heridas por arcabuz y recomendaba el abandono de esta práctica.²

La ciencia médica experimenta una evolución considerable durante durante los siglos XVII y XVIII, que permitió al cirujano alejarse del empirismo medieval, comprendiendo que su oficio no podía reducirse a operaciones manuales.

El precursor en el manejo de las infecciones de heridas quirúrgicas de una manera más científica fue Ignaz Semmelweis (1818-1865), cuyas observaciones en Viena antes de la formulación de la teoría de los gérmenes, sentaron las bases de la "Epidemiología Hospitalaria".¹

El recopiló datos de mortalidad en 2 salas de obstetricia: la sala I, cuyas mujeres eran atendidas por obstetras y estudiantes de medicina; presentaban mortalidad por fiebre puerperal del 8% y la sala II, mujeres auxiliadas por comadronas; con mortalidad del 2%. De estos datos derivó 2 observaciones: disminuyó la mortalidad de la sala I cuando los estudiantes salieron de vacaciones, y notó el olor de la sala de patología, en la sala I siempre que los estudiantes estaban presentes. Lo anterior lo llevó a considerar, que algún elemento de la sala de necropsias se transportaba a través de las manos de los estudiantes y médicos hacia la sala de obstetricia. Desde entonces, Semmelweis introdujo la práctica del lavado de manos con antiséptico (cloruro de calcio), entre la sala de necropsias y la sala de partos, logrando con esta medida reducir la mortalidad hasta 2%. Sin embargo esta obra no tuvo resonancia inicial hasta que en 1864, Luis Pasteur postuló la teoría del origen microbiano de la enfermedad.³

El supuso que si la fermentación alcohólica era producida por seres vivos que se encontraban en la atmósfera, entonces era necesario filtrar el aire que llegaba a tocar una herida ante la posibilidad de contaminación. Pasteur declaraba en 1878:

" Si tuviera el honor de ser cirujano, no sólo emplearía instrumentos de limpieza perfecta después de lavarme las manos con cuidado escrupuloso, sino que emplearía hilos, vendas y esponjas previamente expuestas a una corriente de aire cuya temperatura fuera entre 130 y 150 grados centígrados "....."

En 1865 Lister, considerado el descubridor de los principios de la antisepsia; basándose en los descubrimientos de Pasteur, demostró las sospechas del fenómeno causa-efecto y descubrió que el ácido fénico vertido sobre las heridas y pulverizado alrededor del campo quirúrgico, disminuye considerablemente el

índice de infecciones. ¹ Así mismo aplicó sobre las heridas apósitos de algodón con aceto férrico, descubriendo la formación de costra bajo el vendaje y la cicatrización sin putrefacción.

Roberto Koch publica en 1887 su monografía sobre "La causa de la infección de las heridas", donde demostró por primera vez las clases de bacterias causantes de la infección. ²

Con base en lo antes mencionado, se fundamentó la teoría bacteriana de la enfermedad, que dio apoyo al empleo de la antisepsia de las heridas y estimuló la búsqueda de métodos más efectivos para prevenir las infecciones..

En 1886, Von Bergman amplió el concepto de antisepsia de Lister, al introducir su principio de esterilización con vapor, aplicándolo al instrumental y a los campos quirúrgicos. ¹

Es en 1890, cuando William Halsted introduce el uso de guantes de goma estériles; evitando así que el cirujano y sus ayudantes contaminen con las manos el campo operatorio. ²

En 1900, Hunter establece el uso de mascarilla de gasa para cubrir boca y nariz de los cirujanos, a fin de impedir la contaminación aérea. ³

De esta manera se emplearon nuevas y útiles técnicas y métodos de esterilización, encaminadas a prevenir la presencia de infección transoperatoria; los cuales adquirieron mayor eficacia con el descubrimiento de los antibióticos.

Aunque las propiedades terapéuticas de ciertas plantas en aplicación tópica eran conocidas en el pasado; sin embargo es a finales del siglo XIX cuando se conoce que algunas bacterias inhiben el crecimiento de otras bacterias. En 1889, Vuillemin, y posteriormente Ward dieron el nombre de antibióticos a los fenómenos de antagonismo microbiano. ⁴

Como los científicos no encontraron ninguna aplicación práctica al fenómeno de antibiósis, tuvieron que pasar muchos años para que asumiera la trascendencia que le correspondía. Los antibióticos son un grupo de fármacos, los cuales están permanentemente de actualidad, al formar la base fundamental del tratamiento de las enfermedades infecciosas y, por lo tanto, vinieron a constituir una herramienta poderosa en el control de las complicaciones postoperatorias por infección.

INTRODUCCION

A pesar de 80 años de cirugía antiséptica y más de 40 años con agentes antimicrobianos, el cirujano encuentra que la infección postoperatoria de las heridas quirúrgicas sigue siendo un problema de actualidad, apesar del: refinamiento de las técnicas quirúrgicas; perfeccionamiento de la asepsia y antisepsia; uso racional de antibióticos; y programas de vigilancia epidemiológica.

Más del 7% de las incisiones quirúrgicas se complican con infección de la herida.⁵ Para establecer con mayor certeza la proporción de infección en este tipo de heridas es indispensable conocer la clasificación de las heridas quirúrgicas; elaborado por el Colegio Americano de Cirugía y del Comité del Control de Infecciones Quirúrgicas:

CLASE I

HERIDAS LIMPIAS

Heridas quirúrgicas limpias no traumáticas sin hallazgos de focos inflamatorios durante la cirugía, con ruptura mínima de técnica aséptica. No acceso al tracto gastrointestinal, genitourinario ni respiratorio.

CLASE II

HERIDAS LIMPIAS CONTAMINADAS

Heridas quirúrgicas no traumáticas, con ruptura mínima de técnica aséptica, con entrada a los tractos antes mencionados y con fuga mínima de líquidos corporales.

CLASE III

HERIDAS CONTAMINADAS

Heridas recientes o traumáticas de relativa limpieza con uno o más de los siguientes factores: ruptura mayor de técnica aséptica, con derrame mayor de líquidos corporales, operación donde exista inflamación tisular aguda, con presencia de pus o sin ella, presencia de cuerpos extraños o tejidos devitalizados y de todas las heridas sucias o con tratamiento tardío.

De acuerdo con esta división, podemos particularizar la incidencia de las infecciones postoperatorias.

Existen diversos estudios sobre series de pacientes en los que la posibilidad de infección aumenta progresivamente, desde la tipo I, hasta la III, lo cual queda claramente establecido en los seis estudios analizados en siguiente cuadro.⁴

CUADRO 1 INDICES DE INFECCION DE LA HERIDA QUIRURGICA EN DIVERSOS TIPOS DE CIRUGIA.

| AUTOR | AÑO | TIPO 1 | TIPO 2 | TIPO 3 |
|---------|------|--------|--------|--------|
| HOWAR | 1964 | 5.1 | 10.8 | 28.6 |
| EDWARDS | 1976 | 4.2 | 6.0 | 10.1 |
| CRUSE | 1980 | 1.5 | 7.7 | 15.2 |
| HALEY | 1985 | 2.9 | 3.9 | 12.6 |
| OLSON | 1990 | 1.4 | 2.8 | 0.6 |

*Las cifras se expresan en porcentajes.

La tabla muestra que los autores manejan diversos índices de infección de la herida quirúrgica dentro del mismo tipo de herida. Asimismo, los índices disminuyen paulatinamente durante la última década. Se observa también que las heridas tipo Y producen un porcentaje mínimo de infección, sin embargo,

ningún investigador consigue evitar la complicación séptica tras este tipo de cirugía.

La aparición de una infección postoperatoria puede complicar de manera importante la evolución del paciente quirúrgico, no sólo aumentando la morbilidad, sino también la mortalidad. Por otra parte, la calidad del servicio quirúrgico se evalúa desde diversos puntos, pero el más relevante es el referido a la infección postoperatoria; de tal manera, que la Organización Mundial de la Salud dentro de su programa "Salud para todos en el año 2000" ha dedicado el objetivo 31, que puntualiza: "Asegurar la calidad de los servicios", a la infección de la herida quirúrgica.⁴

La infección es un proceso dinámico que implica la invasión del organismo por agentes patógenos y la reacción de los tejidos a los microorganismos y sus toxinas.⁴

Después del nacimiento, diversos microorganismos colonizan superficies externa e interna del cuerpo humano; esta microflora indígena, por lo general no es lesiva ni produce efectos patológicos apreciables en los tejidos; inclusive puede ser benéfica, dependiendo de las condiciones inmunológicas del huésped. La resistencia del huésped se demuestra en su habilidad para mantener las bacterias fuera del cuerpo, de manera inicial y, en caso de fallar, localizarlas y destruirlas. La integridad de la piel es la primera línea de defensa y, aunque las mucosas son menos resistentes a la infección, pequeñas interrupciones permiten la invasión bacteriana; siendo entonces cuando los mecanismos de defensa entran en acción. La defensa primaria incluye al sistema de células fagocitarias fijas y móviles que son auxiliadas por sustancias antibacterianas, localizadas en sangre, linfa y líquido intersticial, lo mismo sucede con las reacciones locales y sistémicas, incluyendo la hiperemia, fiebre y leucocitosis. Las defensas de tipo secundario, generalmente, dependen de la presencia de estímulos antígenicos específicos (bacterias y sus productos). Los anticuerpos que

se forman en respuesta a estos estímulos, inhiben o destruyen a la bacteria y/o sus toxinas.⁴

Las bacterias causan enfermedad por invasión de tejido o de sus toxinas. La invasión bacteriana provoca un daño demostrable en las células del huésped y en tejidos vecinos; mientras que las toxinas son transportadas en sangre y/o linfa, provocando efectos citotóxicos en sitios alejados a la lesión inicial.

La infección se transforma en enfermedad evidente cuando perturba el equilibrio entre la resistencia inmunológica del huésped y la cantidad de bacterias contaminantes y su virulencia. De aquí que las heridas contaminadas cerradas pueden tolerar cargas hasta de 10 a la quinta potencia de bacterias por gramo de tejido, ya que las defensas del huésped ofrecen resistencia considerable a la infección; por lo tanto, la presencia de la misma, se debe relacionar con otros factores de riesgo, que a continuación se mencionan:

Existen factores locales y sistémicos, así como ciertos estados clínicos que pueden facilitar el desarrollo de infecciones postoperatorias.

Factores Sistémicos

DESNUTRICION

La deficiencia de proteínas produce trastornos en los mecanismos inmunológicos, tanto celulares como humorales. ⁴ Las respuestas inmunológicas específicas, como la inflamación y la opsonización, intervienen substancialmente en la reacción inicial del huésped contra la invasión bacteriana. La respuesta inmunológica es mediada por neutrófilos y monocitos, así como sustancias quimiotácticas y vasoactivas, como las prostaglandinas, leucotrienos y bradichinina. Con la desnutrición disminuye de forma importante la función de los neutrófilos, a juzgar por la fagocitosis y la actividad bacteriana demostrada.⁷

DIABETES MELLITUS

En pacientes diabéticos, el índice de infección de las heridas es más elevado que en enfermos previamente sanos; esta disminución de la resistencia, probablemente, tiene que ver directamente con la isquemia regional, secundaria a enfermedad de pequeños y grandes vasos, con disminución de la reacción inflamatoria y por disfunción leucocitaria causada por hiperglucemia. Sabemos que cuando la glicemia está por encima de los 300mg/dl, se inhibe la fagocitosis leucocitaria y consecuentemente la destrucción bacteriana.³

QUIMIOTERAPIA

La infección es la primer causa de morbilidad y mortalidad en pacientes bajo tratamiento antineoplásico, ya que los fármacos empleados suprimen los componentes humorales y/o celulares, encargados de las respuestas inmunológica e inflamatoria.⁴

ESTEROIDES

Estas sustancias causan neutropenia, suprimen la función fagocitaria de la célula por su efecto mielosupresor.⁴

ALCOHOLISMO

La ingestión aguda y crónica causa alteraciones en los mecanismos de defensa del huésped. El efecto bactericida del suero y la función del complemento disminuyen, así como la movilización y el transporte de los leucocitos.⁷

OBSIDAD

Algunos estudios han establecido que, la obesidad es un factor predisponente para la infección de heridas quirúrgicas limpias; presentando un porcentaje de hasta 12% más, en comparación de los pacientes cuyo índice de masa corporal corresponde a lo normal.⁸

ANESTESIA

Es relevante el papel que desempeñan algunos fármacos anestésicos en la respuesta inmunológica del paciente. Sabemos que el halotano, óxido nítrico y pentobarbital disminuyen el número de linfocitos circulantes y linfocitos B por más de 48hrs.⁹ El halotano inhibe la quimiotaxis y la fagocitosis de neutrófilos, sin embargo no hay estudios en humanos que demuestren una correlación directa entre la frecuencia de infección y las defensas inmunológicas inducidas por anestésicos.⁹

Dentro de los factores locales podemos mencionar que en condiciones normales, la piel y las mucosas intactas constituyen una barrera para la invasión bacteriana; además, producen sustancias antibacterianas, como ácido láctico, amoníaco, urea y ácidos grasos libres, que protegen al huésped de los microorganismos invasores superficiales.¹⁰

Las incisiones quirúrgicas interrumpen de manera brusca esta barrera protectora, lo que favorece la invasión bacteriana; y si agregamos los cuerpos extraños introducidos por el cirujano durante el cierre de la herida, incluyendo drenajes y suturas; el resultado postoperatorio se verá ensombrecido por la presencia de infección. Vale la pena señalar, que los componentes orgánicos e inorgánicos del suelo pueden aumentar el poder infectante del inoculo bacteriano hasta 100 veces.⁹

Una observación quirúrgica clara es: La presencia de tejido devitalizado en la herida disminuye el umbral de la misma para la infección, por que este

tejido inhibe la fagocitosis y la función bactericida de los leucocitos. Por eso el debridamiento de las heridas constituye una técnica quirúrgica elemental.¹¹

La isquemia local deteriora los mecanismos de defensa sistémica del huésped, por la capacidad del sistema circulatorio para suministrar a la herida cantidades suficientes de factores inmunológicos que transporta normalmente; conserva con seguridad la irrigación suficiente para preservar la viabilidad del tejido, pero no así para protegerlo de la infección.⁸ De la misma manera, pueden explicarse los riesgos de infección en una herida con suturas a tensión, que interrumpen la microcirculación por la tensión a nivel de los bordes. Por lo antes expuesto, es indispensable que la operación se lleve a cabo en ausencia de gérmenes que infecten la región a intervenir. Para conseguir este objetivo todas las personas que van a intervenir en el acto quirúrgico, deben realizar una buena técnica de lavado quirúrgico de manos, de tal manera, que estén libres de gérmenes como sea posible, ya que la piel es residente natural de bacterias, las cuales tienden a ser eliminadas, junto con las células de descamación de las secreciones de la piel, con el simple lavado quirúrgico; suprimiéndose la flora transitoria y, en alguna medida, la flora residente.¹⁰ La efectividad del lavado depende primordialmente de las sustancias antisépticas empleadas y del tiempo del lavado. Aunque se admite que el lavado con cualquier jabón líquido y agua corriente es aceptable, sin embargo, es más efectivo el uso de jabón adicionado con antiséptico no irritante para la piel. Un estudio prospectivo indica: que al utilizar clorhexidina en la piel de pacientes sometidas a intervención quirúrgica, la flora se reduce considerablemente.¹⁰ Además la clorhexidina posee la cualidad de tener efecto acumulativo y duradero.

La adición de yodóforos al jabón, después de dos a tres días de uso cotidiano, disminuye la cuenta de bacterias cutáneas hasta en un 10%.

El tiempo adecuado de lavado quirúrgico es de 10 min, sin embargo algunos autores coinciden en señalar que son suficientes 5 min para realizar el

barrido adecuado de gérmenes cutáneos, aunque existen numerosas técnicas de efectuarlo todas incluyen los principios de antisepsia conocidos.¹⁰

Diversos investigadores mencionan que la frecuencia de infección a nivel de la incisión, tras la cirugía, depende de la destreza del cirujano y el grado de contaminación en el momento del acto operatorio.* La fuente contaminante puede ser endógena o exógena. El riesgo de contaminación endógena está subordinado al tipo de operación que se ejecute y, a la existencia de otro foco infeccioso de localización periférica; que condiciona a una frecuencia de 2 a 3 veces mayor de infección postoperatoria.⁴ La contaminación exógena depende totalmente a fallas de técnica durante la cirugía. Al respecto, hay diversas fuentes, como el personal de quirófano, las instalaciones del mismo y los materiales quirúrgicos. Sobre este último punto, algunos autores consideran: que las incisiones hechas con electrocauterio condicionan mayor riesgo de infección, porque éste causa mayor destrucción tisular. A diferencia del bisturí, que realiza cortes nítidos, con escaso daño tisular.¹¹

Sin duda, la etiología de las infecciones postoperatorias es microbiana, creemos que los cirujanos tienen la responsabilidad de evitar la contaminación del campo quirúrgico. Resulta evidente, que la administración de antibiótico profiláctico, inmediatamente antes de la cirugía, reduce la incidencia de infección. La quimioprofilaxis eficaz requiere que el antimicrobiano combata solamente los microorganismos más probables de encontrar, intuíbles por el tipo de herida.

Puede decirse: que los aspectos microbiológicos de la infección postoperatoria han seguido ciclos que podrían esquematizarse, antes de los años 60' ,existió claro predominio de gérmenes aerobios gram (+), durante y después de esta década se observa un predominio de gérmenes aerobios gram (-); durante los 70' se incrementan importantemente los gérmenes anaerobios, por el avance en las técnicas de aislamiento y cultivo: actualmente vuelven a tener

gran auge los gérmenes aerobios gram (+), siendo destacable la presencia de *Staphylococcus Epidermidis* en las incisiones quirúrgicas tipo I.¹²

Es importante que la antibioticoterapia profiláctica se administre por periodos breves, no más de 48 hrs. después de la intervención, y en el momento mismo deben existir niveles sanguíneos y tisulares adecuados.

OBJETIVO

El presente trabajo tiene como objetivo conocer la incidencia de infección de heridas quirúrgicas limpias (Tipo I) en el Hospital General "Dr. Gonzalo Castañeda" ISSSTE, e identificar los factores que contribuyen a su presencia.

HIPOTESIS

La incidencia de infección postoperatoria de heridas quirúrgicas tipo I, en el Hospital General "Dr. Gonzalo Costañeda", es similar a las cifras reportadas en la literatura nacional.

El antiséptico de lavado quirúrgico que emplea el cirujano, predispone a complicaciones infecciosas de la herida quirúrgica tipo I.

Si la presencia de infección postoperatoria en heridas quirúrgicas tipo I depende del tiempo de lavado quirúrgico del cirujano entonces la disminución en este, incrementará la incidencia de complicaciones infecciosas.

La prolongación del tiempo quirúrgico condiciona contaminación de los tejidos intervenidos, proliferación bacteriana y complicación infecciosa postoperatoria.

MATERIAL Y METODO

Se realizó estudio observacional, y prospectivo a 229 pacientes que fueron sometidos a cirugía y a quienes se realizó herida quirúrgica tipo I, del 13 de junio de 1994 al 24 de marzo de 1995.

Se intentó relacionar si el tiempo de lavado de manos quirúrgico, el antiséptico utilizado y el tiempo empleado de cirugía en el Hospital General "Dr. Gonzalo Castañeda" con la presencia de infección postoperatoria de la herida quirúrgica.

Se agruparon a los pacientes de acuerdo al antiséptico utilizado por el cirujano para el lavado de mano; jabón neutro, cepillo comercial con yodo y cepillo esteril más yodo. Se tomó en cuenta también el tiempo empleado en el lavado de manos del cirujano, agrupándose en tiempos de menos de 3 minutos y de 3 a 5 minutos. Se relacionó también la duración del acto quirúrgico, con agrupación: menos de 1 hora y más de 1 hora.

Para disminuir los sesgos de la investigación se consideraron a pacientes con las siguientes características: Todos los pacientes a quien se realizó herida quirúrgica tipo I en el periodo de tiempo antes mencionado, se excluyeron aquellos que habían recibido antibiótico profiláctico, con enfermedades metabólicas (Diabetes M. Tipo I y II), y con evidencia clínica de proceso infeccioso secundario. Se realizó seguimiento de los pacientes durante 4 semanas, mediante la aplicación de cuestionario de manera directa, cuando no fue posible, por referencia del expediente clínico.

Se tomó cultivo de las heridas infectadas, considerando como tales aquellas con descarga purulenta. Las pruebas de significancia realizadas fueron riesgo relativo y χ^2 .

RESULTADOS

En un período de 10 meses se realizaron 229 cirugías con herida quirúrgica tipo I. El rango de edad de los pacientes fué de 1 mes a 81 años. El promedio de edad fué 44.6 años. 53% del sexo femenino (122) y 47% masculino (107). De las 229 cirugías, 20 se complicaron con infección de la herida quirúrgica (8.29%).

El 70% de los pacientes infectados tuvieron edades de 40 años y más, esta distribución por sexo sugiere la preponderancia de la infección en individuos de edad mayor. Ver gráfico 1.

Con respecto al tiempo de lavado quirúrgico el 51% (117 pacientes) el cirujano realizó esta rutina en menos de 3 minutos, con un porcentaje de infección postoperatoria de 5.5 (11 pacientes). En el resto de los pacientes infectados se realizó un lavado con duración de 3-5 minutos. Que si bien no tuvo significancia estadística, obtuvimos un riesgo relativo de 1.19. Ver cuadro 1.

En relación al tiempo total de cirugía: 100 cirugías duraron menos de 1 hora y 129 más de 1 hora. Obteniéndose 16 pacientes complicados con infección postoperatoria en cirugía cuya duración fué mayor de 1 hora. Con un riesgo relativo de 3.4 y χ^2 4.6, con significancia estadística de $p > 0.05$. Ver cuadro 2.

Para poder establecer diferencias en relación al tipo de antiséptico utilizado en el lavado de manos del cirujano, se realizó cruzamiento de variables mediante tabulación cruzada donde se muestra la relación aparente entre la utilización de jabón neutro en el lavado quirúrgico cuando la cirugía duró más de 1 hora para la presencia de infección postoperatoria. Ver cuadro 3.

En el cuadro 4, podemos apreciar la aparente relación entre el jabón neutro y el lavado quirúrgico de manos con duración menor de 3 minutos, para la presencia de infección postoperatoria.

Con relación a los cultivos microbiológicos; fueron obtenidas en el pus del 90% (18 pacientes infectados) y hubo crecimiento bacteriano en el 72.2% (13 pacientes). Los microorganismos más frecuentemente aislados se muestran en la gráfica. Gráfica 2.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CONCLUSIONES

La duración de la intervención quirúrgica mayor de 1 hora representa un riesgo para la presencia de infección de herida quirúrgica tipo I.

En el 100% de los pacientes infectados se obtuvo la evidencia por clínica, corroborada en el 90% con cultivo positivo.

Los gérmenes aislados con mayor frecuencia, al igual que otros estudios referidos fueron aerobios gram positivos.

La tabulación cruzada de pacientes infectados de acuerdo al antiséptico utilizado y duración de cirugía, sugieren que cirugías con duración mayor de 1 hora y el empleo de jabón neutro para el lavado quirúrgico del cirujano con duración de menos de 3 minutos, incrementa la incidencia de complicaciones infecciosas de las heridas quirúrgicas tipo I.

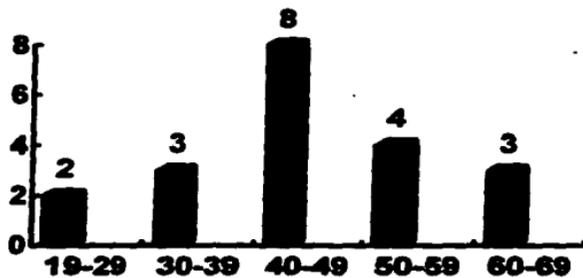
DISCUSION

Cabe destacar que toda herida quirúrgica es susceptible de infectarse, en ningún artículo publicado con respecto a ésta área, ningún autor a podido librarse de éste tipo de complicaciones. Sin embargo las posibilidades de desarrollo de infección sobrevienen durante la cirugía, y es donde la intervención del cirujano y del equipo quirúrgico se hacen necesarias para asegurar a su paciente una buena evolución postoperatoria.

Con base a lo expuesto con anterioridad, los factores de riesgo para la presencia de infección postoperatoria, están incluidos en una extensa lista, sin embargo, muchos de ellos suelen ser susceptibles de control por parte del cirujano; y si reconocemos el impacto que provoca la presencia de infección, como: aumento de los días de estancia intrahospitalaria, consecuentemente con elevación de manera relevante el impacto psicológico que en el paciente provoca la presencia de una herida supurada, es entonces que nos damos cuenta de la relevancia de evitar ciertas conductas o pautas quirúrgicas para procurar el bienestar de nuestros pacientes.

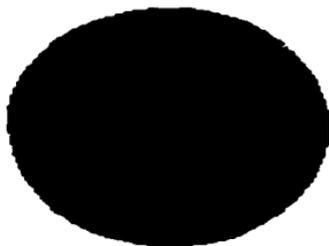
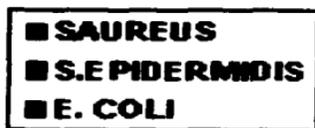
No cabe duda que los índices de infección publicado en México son frecuentemente mayores que los publicados en el extranjero pero, independientemente de la estadística que se analice, las infecciones postoperatorias de las heridas constituyen un problema real en cirugía que aún está pendiente de solución, pero que en el Hospital General "Dr. Gonzalo Castañeda" podemos disminuir, incrementando el tiempo de lavado quirúrgico de manos del cirujano y eliminando el jabón neutro como antiséptico de lavado quirúrgico.

PACIENTES INFECTADOS POR EDAD



GRAFICA 1

GERMENES AISLADOS



GRAFICA 2

TIEMPO DE LAVADO QUIRURGICO EN PACIENTES INFECTADOS

| TIEMPO LAVADO QUIRURGICO | NUMERO DE CIRUGIAS | FRECUENCIA DE INFECCION | RIESGO RELATIVO | χ^2 |
|--------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|----------|
| 3 min. | 117 (51 %) | 11 | 1.2 | .12 |
| 3-5 min. | 113 (49 %) | 9 | 0.84 | .12 |

CUADRO 1

INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA POR DURACION DE LA CIRUGIA

| TIEMPO DE CIRUGIA | NUMERO DE CIRUGIAS | FRECUENCIA DE INFECCION | RIESGO RELATIVO | χ^2 |
|-------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|----------|
| Menos de 1 hr. | 100 | 4 | .29 | 4.6 |
| Más de 1 hr. | 129 | 16 | 3.4 | 4.6 |

CUADRO 2

DURACION DE CIRUGIA POR ANTISEPTICO EN PACIENTES INFECTADOS

| TIEMPO DE LAVADO QUIRURGICO | ANTISEPTICO JABON NEUTRO | ANTISEPTICO CEPILLO + YODO | ANTISEPTICO CEPILLO COMERCIAL (Y) |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Menos de 1 hr. | 3 | 1 | 0 |
| Más de 1 hr. | 10 | 4 | 2 |

CUADRO 3

DURACION DE CIRUGIA POR DURACION DE LAVADO QUIRURGICO EN PACIENTES INFECTADOS

| TIEMPO DE CIRUGIA | TIEMPO DE LAVADO QUIRURGICO 3 min. | TIEMPO DE LAVADO QUIRURGICO 3-5 min. |
|--------------------------|---|---|
| Menos de 1 hr. | 1 | 5 |
| Más de 1 hr. | 9 | 5 |

CUADRO 4

BIBLIOGRAFIA

- 1 Altains DA. Historia de la Cirugía. Barcelona 1990; 187-199.
- 2 Kabins S. Wound Infection. Arch Surg 1983; 118: 1213-1217
- 3 Brieger G. The germ theory of disease. Am Surg 1989; 40: 1966-1960.
- 4 Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Storer EH. Principios de Cirugía. Ed. Interamericana, 5a. edición. México 1989; Vol I: 201-238.
- 5 Platt JR, Zucker DF, Zalesnik CC, Hopkins EP, cols. Emerging concepts in the control of surgical infections. J Infect Dis 1992; 166: 5565-560.
- 6 Calzas FM. Infecciones en Cirugía General. Medicine 1990; 3 : 2532-2536. Alexander JW.
- 7 Mishkii SF, Low DJ, Jeffery PJ. Factors affecting the incidence of postoperative wound infection. J Infect Hosp 1990; 16: 223-230.
- 8 Roberts JV, Bates T. The use of the body mass index. J. Infect Hosp 1992; 20:217-220.
- 9 Barrio MJ. Profilaxis de la infección quirúrgica. Medicine 1990; 3:2532-2536
- 10 Lynch W, Davey PG, Malek M, Byrne DJ, Naper A. Cost-Effectiveness analysis of use of chlorhexidine detergent in preoperative whole-body disinfection in wound infection prophylaxis. J Infect Hosp 1992; 21:1769-191.
- 11 Gastrin BA, Lovestad AL. Postoperative wound infection: relation to different types of operation and wound contamination categories orthopaedic surgery. J Infect Hosp 1989; 3:387-393.
- 12 Waichun YA, Yuen KY, Seto WH. A new semiquantitative culture method for early detection or surgical incisional infection. J Infect Dis 1990; 161: 972-976.