

11209
1 ej 70

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

"Epidemiología de la Infección
en la Herida Quirúrgica en el
Hospital Regional de Med. y
Cir. con M. F. 1 León, Norte"

T E S I S

**QUE PARA OBTENER
EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE**

CIRUGIA GENERAL

PRESENTA :

Dr. Jaime Rafael Radillo Loto

TUTOR: Dr. Benjamín Gallo Chico

LEON, GTO.



1987



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



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

- I. Introducción
- III. Objetivos
- III. Antecedentes Históricos
- IV. Material y Método
- V. Resultados
- VI. Discusión
- VII. Conclusiones
- VIII. Bibliografía

I. Introducción.-

El espectro de la infección atemoriza constantemente al cirujano y al equipo de trabajo! Con demasiada frecuencia ésta amenaza se materializa en una realidad cuyas consecuencias pueden llegar a ser devastadoras.

El costo de la infección quirúrgica debe ser pagado con una enorme cantidad de recursos económicos, pero también con sufrimiento físico y emocional; y en casos extremos con la vida del paciente.

La infección constituye una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en los pacientes sometidos a cirugía de cualquier tipo. Los enfermos operados que se infectan deben permanecer en el hospital un número de días tres veces mayor que los no infectados! Por otra parte un paciente infectado se convierte en foco de diseminación y constituye un riesgo real para otros pacientes, así como para el personal que lo atiende.

De ésta manera el cuidado del paciente infectado demanda de procedimientos y técnicas especiales, medicamentos, materiales y servicios, que se agregan y gravan pesadamente los recursos de los hospitales.

El problema lejos de estar en vías de solución, es creciente y las tasas de infección ascienden constantemente; -

los esfuerzos que se hacen para combatirlo no parecen dar los resultados apetecidos. La aparición de antimicrobianos altamente potentes complica la situación con un uso indiscriminado de estas drogas en detrimento de medidas más simples y efectivas.

Esta claro que la complejidad del problema es tal, que requiere de una atención sistemática, formal y plasmada en procedimientos y técnicas prácticas y de observación obligatoria.

Es pues imprescindible conocer la realidad con precisión, cuantificar las infecciones, clasificarlas, ubicarlas en áreas y servicios, debiendo tener una idea clara de la epidemiología del problema, no es esto campo exclusivo del epidemiólogo, sino una necesidad absoluta de todo médico que se ufane de serlo.

Es necesario diseccionar minuciosamente cada caso, trazar el camino que ha seguido la infección, localizar los procedimientos y técnicas defectuosas, saber quien realizó la técnica de lavado de manos en forma adecuada y quien no, a cuál cirujano se le infectan los pacientes, en cuál quirófano, etc. Sólo este conocimiento preciso y detallado permitirá una planeación de acciones específicas y la posibilidad de evaluar el fruto de los esfuerzos que desarrollan.

De la misma manera es indispensable utilizar adecuadamente el recurso de la investigación microbiológica, en verdad el microbiólogo debe ser integrado como un elemento vital en el diagnóstico, el tratamiento y seguimiento de las infecciones.

La experiencia nos dice que el obstáculo más importante para la resolución del problema es de actitudes, la realidad es rechazada o distorsionada y las verdades no se aceptan.

Las limitaciones propias no son reconocidas, se recurre al empirismo más que a la lógica y al sentido común, las sugerencias se toman con resentimiento y así pues la médula de un programa de prevención y control de infecciones quirúrgicas debe ser el desarrollo de actitudes positivas en cuanto al reconocimiento del problema, de su trascendencia y magnitud y de la aceptación por todos los involucrados del papel que juegan en la génesis de la situación y del que deberán asumir para su resolución.

La infección quirúrgica es a veces inevitable, pues resulta de la atención de lesiones altamente contaminadas, sin embargo en muchos casos es la consecuencia de uno o varios errores en el proceso de la atención.

Si esto no es aceptado en principio, los programas diseñados están condenados a fracasar y estos ocasionan frustraciones y descontento. En la gran mayoría de los casos se verá que el buen sentido, la observación de las reglas básicas de higiene, como el lavado de manos, el aseo de las áreas, el esmero en las técnicas quirúrgicas, el respeto del uso de ropa para diferentes áreas, es suficiente para controlar una situación anormal.

Los lineamientos de dichos programas deberán ser tan simples y directos, que su aplicación sea factible de inmediato y tan generales que pueden ser adecuados a cada caso en particular. La tarea no es sencilla, pero la urgencia del problema como la vivimos actualmente demanda nuestro esfuerzo más honesto y más intenso.

II.- Objetivos.-

Conocer la frecuencia, factores contribuyentes, etiología y causas de las infecciones quirúrgicas en el Hospital Regional de Medicina y Cirugía con Medicina Familiar - No. 1, León Norte del Instituto Mexicano del Seguro Social.

III. Antecedentes Históricos.-

Las infecciones nosocomiales no son de reciente aparición, existen antecedentes de ellas en la literatura médica desde mediados del siglo pasado (1, 2, 3, 4, 5, 8, 13).

Antes de Lister, las complicaciones observadas en tiempos de guerra y en tiempos de paz estaban llenas de descripciones de "gangrena de hospital", "fuego de San antonio", "pus laudable", "putrefacción de las heridas", y otros ejemplos que más tarde se comprobó era simplemente infecciones postraumáticas y postoperatorias. Resultaba interesante leer sus efectos en cuanto a poner en peligro la vida, inflamaciones extensas, pérdida de extremidades, invalidez o deformaciones, así como su influencia en campañas militares. Tal como lo menciona Altemeir W.A., impresionan las descripciones de Pirogoff, el gran cirujano del ejército ruso, al describir las condiciones que prevalecían en el segundo hospital continental de San Petesburgo durante la guerra de Crimea, con las siguientes palabras.

" Las amplias salas mal ventiladas estaban llenas de pacientes que sufrían erisipelas, edemas agudos y purulentos y septicemias. Las enfermeras por ignorancia tenían costumbre de emplear las toallas que servían de compresas para las heridas de un paciente a otro. La mala administración de los hos

pitales llegaba a conservar para volver a vender, telas sucias y mal olientes procedentes de las heridas, así como - apósitos, compresas y ropas, que se amontonaban en salas especiales situadas cerca de aquéllas donde estaban los enfermos". (2)

Antes de los estudios de Luis Pasteur y su aplicación en la práctica quirúrgica por Joseph Lister hace años, la mayoría si no es que todas las heridas quirúrgicas se infectaban. Esto en efecto era tan común, que muchos cirujanos la consideraban como un estado normal de la cicatrización de la herida (3).

Joseph Lister es reconocido como el descubridor de los principios de antisepsia en cirugía, y su trabajo sobre "Los Principios de la Antisepsia en la Práctica Quirúrgica" publicada en 1867, revolucionó la práctica de la cirugía. Fue guiado y estimulado por el trabajo de Pasteur sobre la naturaleza de la fermentación y putrefacción, y de Schwann quién demostró que la putrefacción puede ser prevenida por el calor y por lo tanto es causada por organismos vivientes de algún tipo.

Los criterios y conceptos de Lister, así como sus técnicas no gozaron de la aceptación durante la segunda mitad del siglo XIX y fueron generalmente rechazadas.

El concepto de antisepsia fue ampliado por Bergmann hacia la asepsia por la introducción de los principios de la esterilización por vapor en 1886 y la elaboración de su ritual: aséptico en 1891. Su principio de cirugía aseptica se basó en la exclusión de todas las bacterias de la herida realizada por el cirujano, permitiendo que la cicatrización de la herida tenga lugar sin contaminación y con muy baja incidencia de infecciones. Sus contribuciones estaban relacionadas a las observaciones y trabajos de otros, además de Lister, tales como Oliver, Wendell, Holmes, Semmelweis y Theodor Kocher. Es interesante hacer notar a Kocher quién enfatizó también la importancia primordial de la contaminación por contacto en el desarrollo de la infección, y esto condujo al uso generalizado de guantes de hule en las operaciones quirúrgicas, como lo introdujo Halsted en los Estados Unidos de Norte America en 1890. Otros cambios que fueron introducidos incluyeron el uso de prendas estériles por el equipo quirúrgico, la esterilización apropiada de instrumentos y otros materiales usados durante el acto quirúrgico, el desarrollo de un cuarto de operaciones con aire limpio, y el uso de desinfectantes para brazos y manos.

La microbiología ha contribuido enormemente para el control de la infección en la práctica quirúrgica a través del desarrollo de quimioterapia moderna por la introducción clínica del uso de la Penicilina por Fleming en 1928 y Florey en 1941. Desde entonces un gran número de agentes antibióticos

con varios efectos antimicrobianos se han desarrollado e introducido en la práctica quirúrgica.

Con la introducción de la terapia antibiótica, se esperaba que las infecciones serias que complicaban las heridas quirúrgicas fueran eliminadas. Desafortunadamente esto no fue así. No sólo ha continuado el problema de las infecciones de la herida quirúrgica hospitalaria, sino que el amplio uso de antibióticos ha incrementado la complejidad de las dificultades relacionadas a la prevención y control de las infecciones quirúrgicas. Considerando esto, la presente generación ha visto la emergencia de un creciente número de infecciones graves relacionadas a la combinación compleja de factores, incluyendo la realización de operaciones más complicadas y de mayor duración, un aumento en la población geriátrica acompañada de enfermedades crónicas y debilitantes, muchos procedimientos nuevos, como el uso de implantes metálicos o de otro tipo, la expansión rápida de trasplantes de riñón y otros órganos, aumento en las modalidades diagnósticas y de tratamiento, que resultan en la exposición aumentada a bacterias o que suprimen la resistencia normal del huésped. Desafortunadamente, muchas infecciones continúan como resultado de la laxitud en las técnicas asépticas, descuido de los principios quirúrgicos establecidos (2, 3, 4, 12).

El hospital es por naturaleza un ecosistema, en el cuál prevalece una serie de factores condicionantes y predisponentes en el que cualquier proceso de etiopatogenia interna o externa, plantea problemas técnicos, administrativos y médico quirúrgicos que permiten incrementar la estancia del paciente en el hospital, horas médico, enfermera, material y equipo que aumentan los factores de riesgo en el paciente y personal que trabaja (12).

En el Hospital Regional de Medicina y Cirugía con Medicina familiar No. 1, León Norte del Instituto Mexicano del Seguro Social, se creó en el año de 1978 el Comité de Infecciones Hospitalarias. Desconociéndose su evolución, dado que no se tienen documentos que nos dé a conocer su historial. Fue hasta marzo de 1985, cuando se reorganizó el Comité de Infecciones Hospitalarias, nombrándose nuevos integrantes e iniciándose una nueva etapa activa del Comité, haciendo difusión de sus funciones y actividades que realiza, a todo el personal de la Institución.

El Comité de Infecciones Hospitalarias en nuestra Unidad está constituido por los siguientes miembros:

a) **Presidente.-**

Que siempre será el Director o Subdirector médico de la Unidad.

b) Coordinador Ejecutivo.-

Que siempre será el Jefe del Servicio de Cirugía -
General.

c) Una Secretaria Ejecutiva.-

Enfermera General con conocimientos de epidemiolo--
gía o enfermera sanitarista.

d) Secretarios adjuntos,-

Son todos los Jefes de los diferentes servicios.

e) El epidemiólogo o infectólogo.

Estos deben ser los miembros permanentes del Comité, re-
cordando siempre que la eficacia de los Comités está en rela-
ción inversa al número de sus miembros.

IV. Material y Método.-

El estudio se realizó en el Hospital Regional de Medicina y Cirugía con Medicina Familiar No. 1, León, Guanajuato, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Es una Unidad de concentración que consta de 191 camas censables y 40 no censables, distribuidas en 23 servicios de hospitalización que se agrupan en dos divisiones:

Especialidades Médicas y Especialidades Quirúrgicas.

El sistema de vigilancia continúa de infecciones intrahospitalarias, conforme a las recomendaciones que al respecto existen tiene las siguientes características:

1. Recorrido diario de la enfermera por los diferentes servicios para registrar todos los casos sospechosos de infección hospitalaria, con apoyo del Jefe de Servicio Clínico, médicos responsables, enfermeras Jefe de piso, con revisión del expediente clínico en forma prospectiva y retrospectiva, así como observación directa del paciente.
2. Se emplean en forma consistente criterios de infecciones intrahospitalarias.
3. Se reúne estrictamente aquella información indispensable para su análisis efectivo y se dictan medidas correctivas.

4. Se calculan tasas de incidencia expresada en porcentaje por egresos y se elabora un concentrado mensual que es analizado por el Comité de Infecciones.

Criterios para clasificar la Infección Hospitalaria.-

Las infecciones hospitalarias fueron consideradas y clasificadas de acuerdo a los criterios recomendados por el Centro de Control de Enfermedades Nosocomiales de la ciudad de Atlanta, Georgia de los Estados Unidos de Norte America 1972 (12).

Infección.-

Es la presencia de uno o varios microorganismos en los fluidos o tejidos del cuerpo, acompañada por un defecto clínico adverso (local o sistémico) sobre el huésped.

Colonización.-

Es la persistencia de microorganismos en la piel, tejidos o fluidos del cuerpo, pero sin efecto clínico adverso.

Diagnóstico de Infección.-

Puede basarse en información clínica y/o microbiológica, así como en algunas ocasiones en resultado serológico o bioquímico. Estos últimos no se usan en ausencia de los primeros

En general, los microorganismos que son aislados directamente de los tejidos infectados o de los fluidos orgánicos deben ser informados como patógenos, en particular los aislados de exudados purulentos.

Todo diagnóstico de infecciones debe ser captado aún cuando no exista apoyo laboratorial.

Inflamación.-

Es la respuesta de los tejidos a una lesión, a un estímulo normal, ya sea causado por un agente físico, químico o biológico. Las características clínicas incluyen: tumor, calor, rubor y dolor. Las histopatológicas consisten en hiperemia, acúmulo de leucocitos, exudados y depósitos de fibrina. Estas características de las inflamaciones son imposibles de diferenciar de una infección! La inflamación puede ser causa primaria de las infecciones o puede ser secundaria. Sin embargo, la inflamación puede estar presente sin infección (pancreatitis, pericarditis, artritis, etc.). En aquellos casos en que la infección no es responsable de la inflamación, no deben ser notificadas. En cambio cuando la inflamación es secundaria al proceso infeccioso (apendicitis, colecistitis, etc.), si debe ser notificado.

Infección Intrahospitalaria.-

Se considera infección intrahospitalaria a toda aquella que ocurre durante la hospitalización y que no se encontraba presente ni en período de incubación en el momento de la admisión. También deben ser consideradas aquellas que ocurren después del egreso, cuando el agente fue adquirido en el nosocomio.

Se divide a su vez en infección endógena, cuando el agente microbiano está en el propio huésped (flora indígena) y la exógena, cuando el microorganismo son obtenidos tanto del medio inanimado como del animado del hospital.

La infección hospitalaria es potencialmente prevenible, y hasta cierto punto evitable.

La mayoría de las infecciones intrahospitalarias son fácilmente reconocidas, dado que ocurren en pacientes internados sin previa sintomatología. Sin embargo, en algunos casos se dificulta su clasificación. En estos casos el conocimiento del período de incubación es decisivo para identificarlas como intrahospitalarias. Cuando se manifiestan después del egreso, deben ser clasificadas como nosocomiales hasta los 60 días posteriores al alta.

Infección Extrahospitalaria.-

Los pacientes con infecciones adquiridas fuera del hospital con frecuencia sufren complicaciones o extensiones de la infección original. Debería considerárseles como extrahospitalarias a todas las complicaciones intrínsecas o esperadas de la infección original. Por ejemplo, a un paciente se le practica una apendicectomía por apendicitis aguda perforada, en el postoperatorio desarrolla peritonitis por microorganismos de su propia flora intestinal. En este caso la infección debería de ser considerada como extrahospitalaria. En cambio será intrahospitalaria en el momento que la herida se infecta con *S. aureus*.

Infecciones relacionadas con la cirugía.-

Las infecciones relacionadas con la cirugía deben notificarse cuando involucra la herida, los órganos, los tejidos o las cavidades expuestas durante el procedimiento. Los abscesos subfrénicos consecutivos a gastrectomías o los empiemas después de cirugía de tórax, deben considerarse infecciones intrahospitalarias. Sin embargo, en ocasiones esto se dificulta, como en el caso de infecciones ocurridas meses después de aplicar una grapa en un vaso sanguíneo o una prótesis ortopédica.

Infecciones relacionadas con otros procedimientos.-

Las infecciones con frecuencia se asocian con otro procedimiento invasivo de tipo médico o quirúrgico, no considerados como intervenciones mayores. Ejemplos serían los catéteres arteriales y/o venosos, diálisis peritoneales, cateterizaciones urinarias, toracocentésis, punciones epidurales y raquídea. Estos procedimientos pueden asociarse a pericarditis, peritonitis, infecciones de vías urinarias, etc.

Clasificación de las Heridas.-

1. Herida Quirúrgica Limpia.-

La herida no fue traumática y no se encuentra inflamada. Durante la intervención quirúrgica no se rompió la técnica quirúrgica y no se abrieron tractos respiratorio, digestivo ni genitourinario. Sin embargo, se incluyeron tres tipos de cirugía: Colectectomía simple, apendicectomía profiláctica e histerectomía, condicionado a que no exista inflamación.

2. Herida Quirúrgica limpia contaminada.-

La herida no fue traumática, pero existió falla en la técnica quirúrgica o se abrió tracto digestivo, genitourinario o respiratorio aún cuando no hubo salida significativa de su contenido.

3. Herida Quirúrgica contaminada.-

Incluye las heridas traumáticas recientes y las heridas quirúrgicas con mayor relajamiento de la técnica; intervenciones con salida del tracto digestivo, manejo de los tractos genitourinarios y biliar, con orina o bilis infectados. Se incluyen las incisiones con proceso inflamatorio agudo, pero sin la presencia de exudado purulento.

4. Heridas Quirúrgicas sucias.-

Todas las heridas traumáticas o con tratamiento tardío se consideran sucias, así como aquellas con contaminación por materia fecal, cuerpos extraños o tejidos desvitalizados. Se incluyeron también las heridas quirúrgicas con proceso inflamatorio bacteriano o bien con perforación de viscera hueca o los tejidos manejados a fin de drenar un absceso.

Cuando la información es inadecuada y no es posible clasificar la herida en ninguna de las posibilidades mencionadas deberá describirse como "sin clasificación" (12).

El tipo de infecciones observadas, en general es similar al informado por la mayoría de Comités de otros hospitales, como se menciona anteriormente, principalmente en lo que se refiere a infecciones de heridas quirúrgicas, respiratorias, de piel y tejidos blandos, vías urinarias y flebitis.

En las infecciones de herida quirúrgica, observamos que el paciente requiere invariablemente de un procedimiento invasor que predispone al desarrollo de la infección en general, por ejemplo: venopunciones, colocación de sondas transuretrales de Foley, con violaciones de las reglas asépticas o de la realización del procedimiento quirúrgico, que incluye soluciones para el cepillado (Isodine), duración del cepillado, guantes, duración de la intervención quirúrgica, sitio de la intervención, anestesias, tratamiento del aire, salas quirúrgi-

cas, unidad electroquirúrgica, drenajes, etc.

Tenemos el ejemplo de Alexander y Cols, quienes comprobaron que después de 24 horas, la concentración de complemento en el líquido que exuda de la herida disminuye, de manera que está perturbada la opsonización de las bacterias! La limpieza del líquido estancado en la herida empleando drenaje cerrado - de aspiración, permite que entre en ellas líquido nuevo con opsoninas. En pacientes con colecistectomíase el drenaje cerrado con aspiración del lecho de la vesícula no disminuyó la proporción de infecciones de heridas en comparación con la proporción de infecciones observadas en pacientes con drenes de Penrose que salían al exterior a través de una herida diferente a la incisión quirúrgica. Cuando el dren de Penrose se hacía salir por la propia incisión, la proporción de infecciones aumentó hasta 7.8% en comparación con 4.5% cuando no se empleó drenaje (6).

Respecto a la incidencia reportada por los diferentes servicios, la elevada tasa de Cirugía Reconstructiva 12.5%, obedece al tipo de pacientes manejados, (quemados, machacamientos, - fracturas expuestas), siendo los procedimientos quirúrgicos realizados principalmente debridación, amputaciones o fasciotomías, muchas de las cuales no son realizadas a su ingreso por dicho servicio, ya que si sólo se considerará la cirugía electiva dicho índice estaría mucho más bajo que las cifras mencionadas.

De acuerdo a los criterios establecidos por el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, Georgia, EE.UU., no en todos los casos es necesario el aislamiento de un microorganismo para considerar a aquél como agente de una infección intrahospitalaria, de ahí que no todas las infecciones (365) tuvieron confirmación etiológica, incluyendo las de origen anaerobio y viral.

V. Resultados.-

Frecuencia.-

Durante el período comprendido del 1o. de enero al 31 de diciembre de 1986, fueron dados de alta del hospital - 8,558 pacientes, de los cuales 365 desarrollaron infección intrahospitalaria y 1,409 infección extrahospitalaria, lo que corresponde a una tasa por 100 egresos de 4.2 y 16.47 - respectivamente (cuadro y fig. I).

Los servicios quirúrgicos tuvieron una tasa de 4.6, en tanto que para los servicios médicos fue de 3.6 (cuadros II y III).

De los servicios quirúrgicos, Cirugía Reconstructiva, Neurocirugía y Cirugía General obtuvieron las tasas más elevadas: 12.5, 5.6,, y 5.1 respectivamente. De los servicios médicos lo fueron Hematología con 7.9, Reumatología 6.8 y Medicina Interna 6.1 (Cuadros II y III).

Tipos de Infección.-

El cuadro No. IV, muestra que las infecciones más frecuentes fueron: infección de la herida quirúrgica, 123 casos (1.4%); tracto respiratorio bajo, 53 (.6); piel y tejidos blandos, 52 (.6) e infección de vías urinarias 34 (.4).

En la figura IV se muestra la frecuencia de los 123 casos de infección quirúrgica durante al año de 1986. Se aprecia un aumento en el número de casos en los meses de junio, julio y agosto; con 13, 19 y 10 respectivamente, con la incidencia más baja durante el mes de febrero que fue de 2 casos.

Etiología.-

Los microorganismos más comunes aislados durante el estudio se anotan en el cuadro V. Las bacterias gram negativas predominan en forma importante 58%, gram positivas 18%, hongos 3%, no aislados 21%.

Por frecuencia los más comunes fueron Klebsiella 73 casos, Pseudomona 66, E. coli 40, Proteus sp. 34; en la totalidad de las infecciones intrahospitalarias.

Los gérmenes más frecuentemente aislados en la H.R. fueron Klebsiella 16, Pseudomona aeruginosa 15, E. Coli 12, Staphylococcus aureus 9 casos (cuadro No. V).

La sensibilidad de las diferentes cepas aisladas en la herida quirúrgica para los diferentes antimicrobianos se muestran en porcentaje en el cuadro VI. Observándose que el porcentaje mayor de sensibilidad corresponde a la Gentamicina, dicloxacilina, amikacina y cefotaxima, siendo nulo para la eritromicina y relativamente bajo para la ampicilina, carbenicilina y ácido nalidixico.

Costos relacionados con las infecciones nosocomiales en pacientes Quirúrgicos.-

Durante el período de estudio se egresaron 8,558 pacientes de todos los servicios, de esos 365 sufrieron infecciones de cualquier tipo, que significa una tasa de 4.2%. La estancia prolongada por la infección significó 3,674 días extras - con un promedio de 9.9 días-paciente. Generó un costo global de \$ 33'858,085.19'

Fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas 5,480 pacientes, de los cuales 123 sufrieron infección de la herida - quirúrgica, con una tasa de 1.4%. Teniendo una estancia intra hospitalaria que vario de 0 días hasta 4 meses, con estancia promedio de 15 días, generando un promedio de costo por día - de \$ 91,976.00 por paciente.

Hospital Regional de Med. y Cir. con M.F. 1
León, Norte, I.M.S.S

Comité de Infecciones Hospitalarias

Cuadro No.1

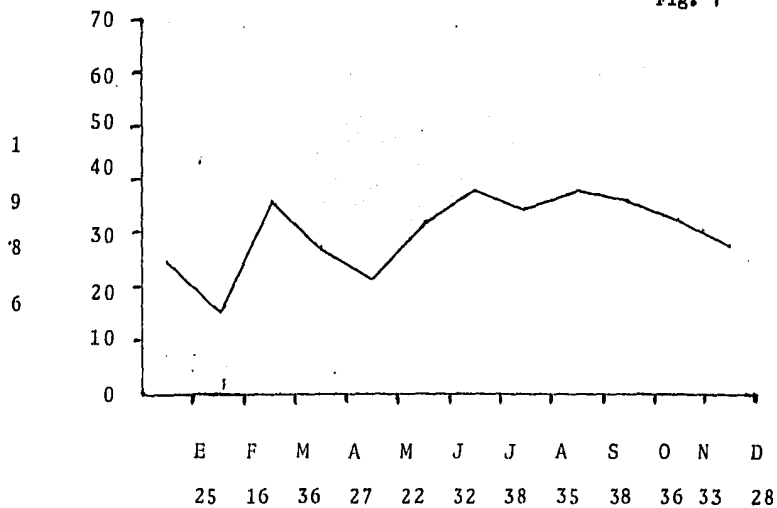
Egresos 1986	1,558	
Casos I.E.H.	1,409	*Tasa = 16.47
Casos I.I.H.	365	*Tasa = 4.2

* Por 100 egresos

H.R. DE M.C. CON M.F. 1, LEON NORTE

I.I.H. I.M.S.S.

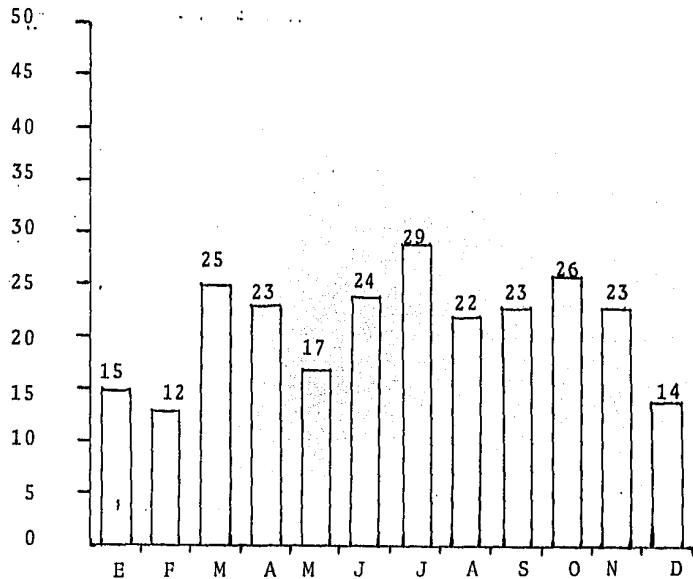
Fig. 1



No. de Casos 365 No. Egresos 8,558 Tasa 4.2

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS, DIVISION DE

ESPECIALIDADES QUIRURGICAS, H.R. M.C. CON M.F. 1
I.M.S.S., LEON NORTE
1986



NO. DE EGRESOS 5,480 NO. CASOS 253 TASA 4.6%

Fig. II

INFECCIONES I.H. DIVISION DE ESP. QUIRURGICAS

H.R. M.C. CON M.F. 1, LEON NORTE
I.M.S.S. 1986

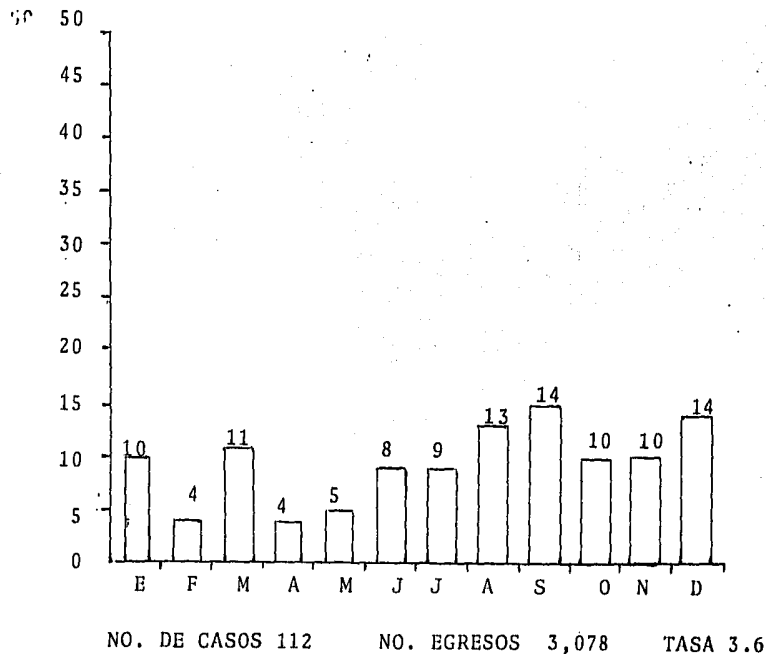


Fig. III

Hospital Regional de Med. y Cir. con M.F. I
León Norte, I.M.S.S.

Infecciones Intrahospitalarias, Tasas por Servicio
División de Cirugía

Cuadro II

Esp. Quirúrgicas	Infecciones	Egresos	%
Cir. Reconstructiva	47	375	12.5
Neurocirugía	29	514	5.6
Cir. General	64	1243	5.1
Oncología	16	324	4.9
Ortopedia	72	1608	4.5
Angiología	17	429	3.9
Urología	7	488	.2
Maxilofacial	1	887	1.1
O.R.L.	0	374	0.0
Oftalmología	0	263	0.0
Proctología	0	137	0.0
Subtotal	253	5480	4.6

Hospital Regional de Med. y Cir. con M.F. 1
León Norte, I.M.S.S.

Infecciones Intrahospitalarias, Tasa por Servicio
División de Medicina

Cuadro III

Esp. Médicas	Infecciones	Egresos	%
Hematología	20	282	7.9
Reumatología	6	88	6.8
Medicina Interna	644	1047	6.1
Psiquiatría	1	31	3.2
Neurología	6	249	2.4
Cardiología	5	261	1.9
Radioterapia intracavitaria	5	165	1.8
Neumología	5	328	1.5
Endocrinología	0	79	0.0
Quimioterapia	0	53	0.0
Dermatología	0	7	0.0
Alergología	0	4	0.0
Subtotal	112	3078	3.6
Total	365	8558	4.2

Distribución Porcentual de las Formas Clínicas

Cuadro IV

Tipos de Infección	No. Casos	Porcentaje
Heridas Quirúrgicas	123	33.7
Tracto respiratorio bajo	53	14.5
Piel Π , mucosas y tejidos blandos	52	14.2
Infección de vías urinarias	34	9.3
Vasos sanguíneos	32	8.7
Tracto respiratorio alto	27	7.4
Peritonitis	17	4.6
Tracto Gastrointestinal	16	4.4
Otras	9	3.0
Total	365	100!0

Hospital Regional de Med. y Cir. con M.F. 1
León, Norte, I.M.S.S.

Infección Intrahospitalaria, Frecuencia de Gérmenes Aislados
Infección de Herida Quirúrgica
1986

CUADRO V

Gérmén	Total de Aislamientos	Infección de Herida Q.
Klepsiella sp.	73	16
Pseudomona sp.	66	15
E. Coli	40	12
Proteus	34	8
Staphylococcus coag. +	29	9
Staphylococcus coag. -	24	7
Hongos	12	0
Streptococcus	11	0
Anaerobios	5	2
Virus	1	0
No se aisló	1	1
No se practicó	71	52
Total	365 (100.00)	123 (33.69)

Tasa por 100 egresos

4.2

114

Hospital Regional de Med. y Cir. con M.F. 1
León, Norte, I.M.S.S.
1986

Infecciones Intrahospitalarias, Cepas aisladas y porcentaje de sensibilidad a los antibióticos en Infecciones de Herida Quirúrgica

CUADRO VI

Microorganismos	Antibióticos										
	Genta micina	Diclo xicloxa cilina	Amika- cina	Cefota xima	Metroni dazol	TME SMTX	Cloran fenicol	Cefalos porina	Ampici cilina	Carbeni cilina	Ac. Nalixi.
Klepsiella sp.	19	2	6	38	19	19	19	13	19	13	.
P.S. aeruginosa	33	7	27	3	7	20	13	13	.	40	.
E. Coli	33	25	58	25	8	17	25	.	50	.	25
S. aureus	22	44	.	11	22	44	11	44	11	.	.
Proteus Sp.	.	25	38	13	13	7	.	.	.	.	25
Bacteroides f.	50	.	.	100	100	.	.	.	.	.	.
Enterobacter sp.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA
BIBLIOTECA

VI. Discusión.-

La epidemiología de la infección intrahospitalaria es compleja y continuamente cambiante. En la medida que se han destinado recursos, el panorama de la infección intrahospitalaria en nuestro medio se ha ido esclareciendo. Con esto no queremos decir que el problema fuera desconocido, sino simplemente indicar que la vigilancia epidemiológica no se ejercía, y la magnitud y trascendencia del fenómeno no había sido evaluado con precisión.

En cuanto a la frecuencia de 4.2% informada en forma global de la Unidad durante el año de trabajo parece aceptable. No se ha establecido un promedio permisible de infección intrahospitalaria y este varía enormemente de un hospital a otro, lo cual puede indicar que existen variaciones condicionadas por: eficiencia en los sistemas de detección e informe de las infecciones, así como de las medidas de prevención para éstas y además por el tipo de hospital (8). Existe abundante información acerca de la frecuencia de la infección hospitalaria. El índice varía de un nosocomio a otro pero las cifras fluctúan entre 5 y 15 por 100 egresos. Esto puede verse en los siguientes ejemplos: el hospital de la Universidad de Virginia informa un porcentaje mensual de infecciones de 6, el hospital de la ciudad de Boston de 13.5 a 15.5% y el hospital Grandy de Atlanta 11.5 (8). En el informe del Estudio Nacional de Infecciones Intrahospitalarias que realiza el Centr

tro de Control de Enfermedades de Atlanta, relata porcentajes que varían de 3.0 a 5.5% (3, 12, 4). En el Hospital de Especialidades del Centro Médico de Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social 2.5% (13), Hospital de Infectología del Centro Médico La Raza del I.M.S.S., una tasa de 4.1% (8).

Respecto a la distribución porcentual de la herida quirúrgica en relación a las otras formas clínicas el 33.7% reportado está igualmente acorde con informes de otros hospitales por ejemplo, Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional del I.M.S.S, 40.0; Estudio Nacional de Infecciones Nosocomiales, U.S.A., reporta 14.1 por 10,000 egresos (13).

Estamos concientes que los 365 casos captados de infección intrahospitalaria, así como los 123 de infección de la herida quirúrgica, no representan el 100% de las infecciones ocurridas, sin embargo, estamos en la misma forma convencidos de que la función de descubrir las infecciones efectuadas por enfermería y de las notificadas por el personal médico, remediará esta situación. Es obvia la necesidad de disponer de este registro en hospitales de 200 y más camas.

Los microorganismos incluidos en el cuadro No. V, muestran predominio de bacilos gram negativos como la causa de infección intrahospitalaria: Klebsiella sp., Pseudomona aeruginosa, E. Coli. Son bacterias que se encuentran formando parte de la "flora microbiana intrahospitalaria", pero también de la flora normal del organismo, de ahí que un número elevado de infecciones debe ser considerado de origen endógeno(11), producido por bacterias que se encuentran dentro o sobre del organismo y que son capaces de producir enfermedad ~~de~~ presencia de factores predisponentes y de factores contribuyentes del grado y severidad de la contaminación bacteriana. Se ennumeran a continuación.

Factores que determinan el grado y severidad de la contaminación bacteriana.-

- Magnitud del inóculo bacteriano
- Penetración de tractos orgánicos contaminados (digestivo, urinario, etc.)
- Virulencia de los organismos introducidos.
- Duración de la hospitalización pre-operatoria.
- Terapia con antibióticos.
- Presencia de infección remota.
- Uso de dispositivos invasores.

Factores que predisponen a la infección y facilitan el desarrollo del inóculo.-

- Isquemia
- Choque endotóxico o hipovolemico
- Presencia de cuerpos extraños y tejidos desvitalizados.
- Técnica quirúrgica con pocos cuidados.
- Edad avanzada
- Obesidad
- Neoplasia maligna
- Terapia con esteroides
- Diabetes Mellitus
- Cirugía adicional

Factores que influyen en el desarrollo de infecciones postoperatorias.-

- Hospitalización pre-quirúrgica prolongada
- Afeitado del sitio quirúrgico el día previo
- Cirugía prolongada
- Uso de drenes abdominales profilácticos
- Ausencia de baño pre-quirúrgico con soluciones antisépticas.
- Presencia de infección remota

Las estimaciones de los costos extras y la estancia - prolongada en el hospital dependiente de infecciones nosocomiales, incluyendo infecciones de herida quirúrgica, reportaron un costo de \$ 91,976.00 por cada día extra de hospitalización, teniendo un promedio general de 9.9 días y de 15 días para los infectados de la herida quirúrgica. Dichas cifras se encuentran dentro de rango aceptable comparables con lo reportado en la literatura americana de 1.3 a 26.3 días extra de hospitalización, pero que por el cambio monetario , son más elevados los costos en EE.UU.; 670 a 2,400 dólares con promedio de 800 dólares.(6).

VII.-Conclusiones.-

El estudio de este primer año de trabajo ha permitido las siguientes conclusiones:

1. La incidencia de infecciones intrahospitalarias en la Unidad en el año de 1935, fue de 4.2 por cada 100 egresos.
2. La tasa en los servicios quirúrgicos resultó superior a la registrada por los servicios médicos, 4.6 y 3.6% respectivamente.
3. Los servicios con la incidencia más elevada fueron Cirugía Reconstructiva y Hematología.
4. El 30% de los casos tenían estudio bacteriológico.
5. El sitio más frecuente de la infección, fue la herida quirúrgica.
6. Los gérmenes gram negativos predominan sobre los gram positivos, y de ellos la klebsiella sp., la Pseudomona aeruginosa entre los primeros, y el Staphylococcus aureus en los segundos.
7. La gentamicina, dicloxacilina, trimetoprim con sulfametoxazol y en menor grado la cefotaxima, fueron los antibióticos con mayor uso, de acuerdo al antibiograma.

B I B L I O G R A F I A

1. ALTAMARINO L. S.

Infecciones adquiridas durante 1979 en el H.E. C.M.O.
I.M.S.S
Rev. Méd. I.M.S.S. 19 (5):599-605
1981

2. ALTAMEIR W.A.

Perspectivas en las Infecciones Quirúrgicas
Surg. Clin North Am (1): 5-12
1980

3. ALTEMEIR W.A. and ALEXANDER J.W. IN DAVID C. SABISTEN Jr.

Saunders Company
Surgical Infections and Choice of Antibiotics
1981

4. BRACHMANN P.S.

Infecciones Nosocomiales
Surg. Clin North Am (1):13-23
1980

5. COHN I. Jr.

Infections In Shwartz, Principles of Surgery Mc. Graw
Hill Book Company
1984

6. CRUSE P.J. and FOORD R.

Epidemiología de las Infecciones de Heridas
Surg Clin North Am (1):23-38
1980

7. OSORIO MOLINA Y COLS

Infecciones Quirúrgicas en Cirugía Gastrointestinal
Gastroenterología (mex) 50 (4):333
1985

8. PAREDO M.A. Y COLS
Infecciones adquiridas por pacientes hospitalizados
Rev. Med. I.M.S.S. (Mex) 19 (5): 605-609
1981
9. REAHAVE et. al.
The Infective Dese of Aerobic and Anaerobic Bacteria
In Postoperative Wundd Sepsis
Arch Surg 121 (8):924-929
1986
10. ROONALD L.
Infecciones después de Cirugía Gastrointestinal
Surg Clin North Am (1):195-210
1980
11. STENE H.
Infection In Postoperative Patients Am
J. Med. 81 (14):39-44
1986
12. U.S. DEPARTAMENT OF HEALTH EDUCATION AND WELFARE
CENTER DISEASE CONTROL NATIONAL SOSOCOMIAL

Infection Study
Atlanta, Georgia
1972
13. Vargas de la Rosa R. y Cols
Tendencias y otras características de las Infecciones
Intrahospitalarias en el Hospital de Pediatría C.M.N.
I.M.S.S.
Rev. Med. I.M.S.S (Mex) 20 (5):543-55
1982