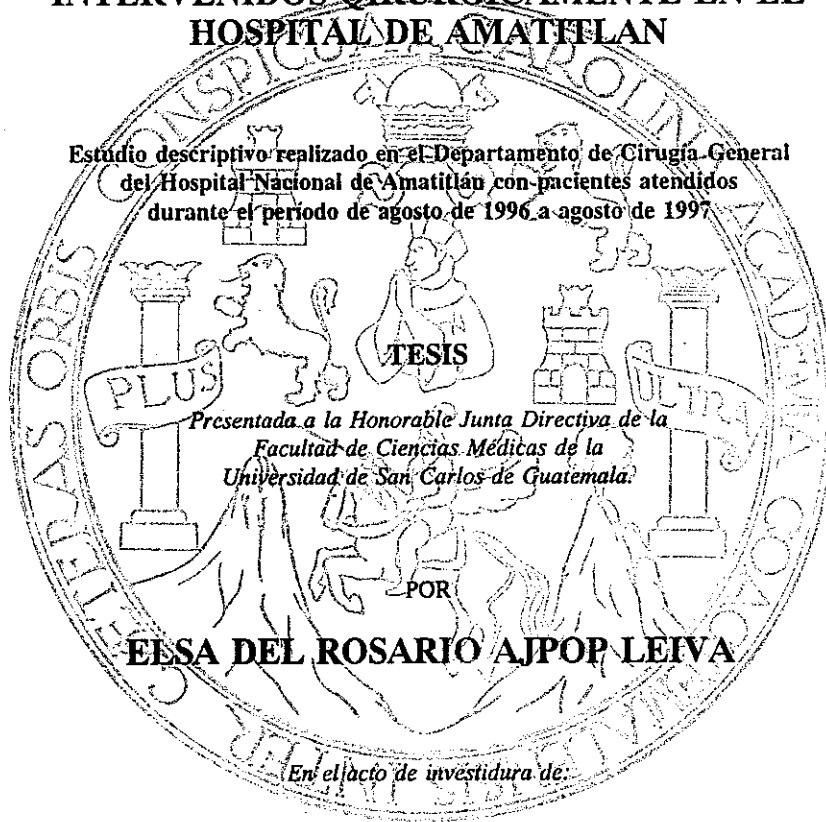


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

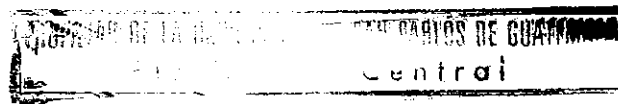
**INCIDENCIA DE INFECCION NOSOCOMIAL DE
HERIDA OPERATORIA EN PACIENTES
INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE EN EL
HOSPITAL DE AMATELAN**

Estudio descriptivo realizado en el Departamento de Cirugía General
del Hospital Nacional de Amatlán con pacientes atendidos
durante el periodo de agosto de 1996 a agosto de 1997



MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, noviembre de 1997.



2010
214

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

El(la) Perito : ELSA DEL ROSARIO AJPOP LEIVA

Carnet Universitario No. 89-13104

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al título de Médico y Cirujano,
el trabajo de tesis titulado

"INCIDENCIA DE INFECCION NOSOCOMIAL DE HERIDA OPERATORIA EN PACIENTES
INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE EN EL HOSPITAL DE AMATITLAN".

trabajo asesorado por:


Doctor: Francisco Javier Ardón Palencia

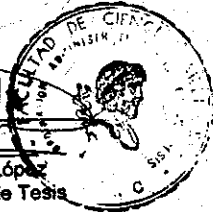
y revisado por:

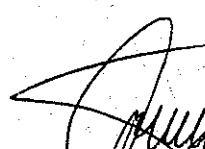
Doctor: Edwin García Estrada

quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente
ORDEN DE IMPRESION:

Guatemala, 23 de octubre de 1997.



Dr. Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis




Director Centro de Investigaciones de las Ciencias de Salud



IMPRIMASE:


Dr. Edgar Axel Oliva González
Decano



BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 23 de octubre de 1997.

Doctor:
Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Médicas

Se le informa que el

Perito en Mercadotecnia y Publicidad: ELSA DEL ROSARIO AJPOP LEIVA
Nombres y apellidos completos

Carnet No.: 89-13104 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

"INCIDENCIA DE INFECCION NOSOCOMIAL DE HERIDA OPERATORIA EN PACIENTES INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE EN EL HOSPITAL DE AMATITLAN."

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenidos, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

F. Asesor
Nombre completo y sello
Francisco Javier Ardán Parra
MEDICO Y CIRUJANO
COL. No. 3188
AMATITLAN GUATEMALA, G. A.

Firma del estudiante

F. Revisor
Nombre completo y sello
Reg. Personal 11497
Dr. Edwin García Estrada
Médico y Cirujano
COL. No. 2804



APROBACION INFORME FINAL

UNIDAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

OF. No. 196-97

Guatemala, 23 de octubre de 1997.

Perito en Mercadotecnia y Publicidad
ELSA DEL ROSARIO AJPOP LEIVA
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado:

"INCIDENCIA DE INFECCION NOSOCOMIAL DE HERIDA OPERATORIA EN
PACIENTES INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE EN EL HOSPITAL DE
AMATITLAN."

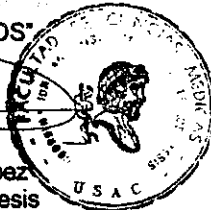
ha sido RECIBIDO, y luego de REVISADO se ha establecido que cumple con los
requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es
autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis



NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es
responsabilidad única del autor.

APL/jvv.

INDICE

	TITULO	No. PAGINA
I	Introducción	1
II	Definición del Problema	3
III	Justificación	5
IV	Objetivos	7
V	Revisión Bibliográfica	9
VI	Metodología	23
VII	Presentación de Resultados	30
VIII	Análisis y Discusión de Resultados	42
IX	Conclusiones	45
X	Recomendaciones	46
XI	Resumen	47
XII	Bibliografía	49
XIII	Anexos	53

I INTRODUCCION

Infección nosocomial u hospitalaria es la que se manifiesta después de 72 horas de hospitalización o de realización de una intervención quirúrgica o que se relacione con un procedimiento hospitalario, que se encontraba evidente en el momento del ingreso a la institución o que pueda manifestarse durante la hospitalización o después de su egreso.

Se presentan del 5 al 15% en los Estados Unidos en hospitales como Roosevelt y General San Juan de Dios de Guatemala se han encontrado valores entre 12 a 25% y 40 a 46% respectivamente.

Dentro de la infección nosocomial la infección de herida operatoria ocupa uno de los primeros lugares de todas las infecciones se presenta con una incidencia de 4.47% y 3.8% en los hospitales de referencia General San Juan de Dios y Roosevelt respectivamente.

Teniendo en cuenta la importancia que tienen las infecciones nosocomiales por su costo e impacto en la salud del paciente se realizó este estudio con el objetivo de determinar la incidencia de infección nosocomial de herida operatoria en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional de Amatitlán, tomando en cuenta sólo pacientes de cirugía general excluyendo pacientes con procedimiento quirúrgico gineco-obstétrico, para tal efecto se revisaron 945 expedientes clínicos.

Este estudio permitió conocer la incidencia de infección de herida operatoria la cual fue 4.3% con un tasa de 43 x 1000 pacientes intervenidos , las edades más afectadas fueron las correspondientes a la población

económicamente activa y los procedimientos quirúrgicos más afectados fueron laparotomía exploradora y apendicéctomía. La herida operatoria limpia fue la que más se infectó. El procedimiento con carácter de urgencia fue el más involucrado. Entre los factores relacionados al cirujano se vio involucrado el turno y el tiempo del acto quirúrgico mayor de 2 horas.

La estancia hospitalaria fue de 11 a 20 días que al compararlo con los pacientes que no presentaron infección de herida operatoria (de 2 a 5 días) denota el alto costo económico que significa para los hospitales este tipo de complicación.

II DEFINICION DEL PROBLEMA

La infección nosocomial u hospitalaria, es la que se manifiesta después de setenta y dos horas después de hospitalización o de la realización de una intervención quirúrgica o que se relaciona con el procedimiento hospitalario que no se encontraba evidente en el momento del ingreso a la institución y que puede manifestarse durante la hospitalización o después de su egreso.

Epidemiológicamente las infecciones nosocomiales u hospitalarias afectan del 5 al 15% con una media del 6% de los enfermos ingresados en hospitales de los Estados Unidos, incrementando la instancia hospitalaria con repercusión en el elevado costo de hospitalización (1, 14, 17, 22)

En Guatemala los datos de infección nosocomial varían considerablemente de un hospital a otro. Se realizó un estudio prospectivo en el primer semestre del año de 1990, en los dos hospitales de referencia Roosevelt y General San Juan de Dios que reportó tasas de infección nosocomial de 40 y 46% respectivamente en las salas de cuidado intensivo, según un artículo de la Revista de Medicina Interna de Guatemala. (24).

Desde su origen los hospitales ya constituían un lugar peligroso, donde las infecciones postoperatorias eran habituales, en las últimas dos décadas la reaparición de dichas infecciones ha traído nuevos problemas pues la flora microbiana ha variado por la introducción de antibióticos de amplio espectro, que destruyen no sólo al germen patógeno sino también perturban el equilibrio de la flora normal del paciente.

Las infecciones de herida operatoria generalmente se manifiestan después del tercer día postoperatorio, presentando signos tales como: induración, eritema, dolor, calor y fiebre, estas infecciones tienen su repercusión tanto en el paciente como en el hospital: aumento de los días de estancia, disminución de la capacidad laboral, aumento de los costos de atención, etc.

Existen estudios de tesis de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que dan a conocer la incidencia de infección de herida operatoria en los siguientes hospitales: Chiquimula un 15% para 1991; En el Hospital Roosevelt, 4.47% en el Departamento de Cirugía para 1992; en el Departamento de Ortopedia un 3.4% para el mismo año realizado en pacientes con cirugía electiva de fractura de cadera y fémur. En 1994 se realizó un estudio en el Departamento de Unidad de Terapia Intensiva de Adultos el cual reportó una incidencia del 14%. En el Hospital General San Juan de Dios según un estudio que se realizó en el Departamento de Cirugía se reportó una incidencia del 3.8% para 1996 (1, 2, 10, 15, 20).

En el Hospital Nacional de Amatitlán no existen datos que reporten la incidencia de las infecciones de herida operatoria, por lo que este estudio determinará su incidencia y las características asociadas con el fin de tener información de base para la implementación de medidas preventivas.

III JUSTIFICACION

Las infecciones hospitalarias también llamadas nosocomiales constituyen un importante problema médico, social y económico tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados.

Para verificar el impacto económico que tienen las infecciones nosocomiales en el Hospital Roosevelt se realizó un estudio prospectivo en 1990 que determinó las diferencias de gastos entre los pacientes que adquirieron y los que no adquirieron infección, demostró un incremento global de 102.5% en los costos de los pacientes que adquirieron infección nosocomial lo cual obliga, a observar más estrictamente las normas de control de infección nosocomial con el fin de utilizar más racionalmente los recursos de los hospitales.

Del 85% de las infecciones nosocomiales, un 40% está representado por infecciones del tracto urinario, un 20% para el tracto respiratorio, un 20% para heridas operatorias y el 5% restante pertenece a enfermedades bacterianas que interesan sistema nervioso central, cardiovascular, gastrointestinal, osteotendinoso articular, linfático, tejido muscular, tejido graso, piel y mucosa. (6, 7).

La incidencia de la infección de las heridas operatorias varía de un hospital a otro que va desde un 4.47%, 3.8% y un 15% en los hospitales: Roosevelt, General San Juan de Dios, Chiquimula respectivamente, durante los años de 1991 a 1996. (1, 2, 10, 15, 16, 20).

Dadas las serias repercusiones de la infección nosocomial de herida

operatoria en la morbilidad y mortalidad y en el costo de la estancia y recursos hospitalarios se espera que este estudio contribuya a que en el Hospital de Amatlán se logre disminuir el problema a través del conocimiento científico del mismo

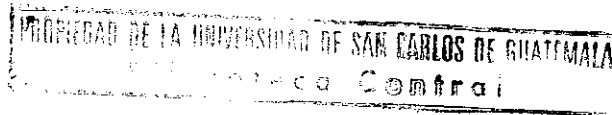
IV OBJETIVOS

GENERAL:

Determinar la incidencia de infección nosocomial de herida operatoria, de los procedimientos quirúrgicos realizados en el Hospital Nacional de Amatitlán en el período agosto de 1996, agosto de 1997.

ESPECIFICOS:

1. Determinar la edad en que con más frecuencia se presenta infección de herida operatoria.
2. Identificar los procedimientos quirúrgicos más relacionados con infección nosocomial.
3. Identificar factores predisponentes del huésped en casos de infección nosocomial.
4. Determinar el tipo de herida operatoria que presenta con más frecuencia infección postoperatoria, de acuerdo al grado de contaminación.
5. Identificar si es cirugía electiva o de urgencia la que con más frecuencia está involucrada en infección de herida operatoria.
6. Determinar el grado de experiencia del cirujano que efectuó la operación donde se presentó infección nosocomial.
7. Determinar la asociación entre duración del procedimiento quirúrgico y la infección nosocomial de herida operatoria.



8. Determinar que turno se ve más involucrado en infección nosocomial de herida operatoria.
9. Verificar si se realizó antibiograma del germen aislado de la infección de herida operatoria.
10. Identificar el germen más frecuente involucrado en infección de herida operatoria.
11. Describir la utilización de antibióticos profilácticos.
12. Describir los esquemas de tratamientos utilizados.
13. Determinar estancia hospitalaria de los pacientes que presentaron infección nosocomial.
14. Determinar los costos ocasionados a la institución por infección nosocomial.

V REVISION BIBLIOGRAFICA

DEFINICION:

Infección nosocomial u hospitalaria es la que se manifiesta después de setenta y dos horas, después de hospitalización o de realización de una intervención quirúrgica o que se relaciona con un procedimiento hospitalario, que no se encontraba evidente en el momento del ingreso a la institución y que puede manifestarse durante la hospitalización o después de su egreso. (9, 21, 23)

CRITERIOS DE INFECCION NOSOCOMIAL

- Paciente que ingresa sano que adquirió la infección y la desarrolló en el hospital.
- Paciente que ingresa infectado, se cura, adquiere una infección intrahospitalaria, y egresa en periodo de incubación pero desarrolla la infección fuera del hospital.
- Personal de la unidad de salud que adquiere una enfermedad identificando la cadena de transmisión del germen del foco a nivel institucional.
- La infección intrahospitalaria aparece como consecuencia de la interacción de agente, huésped, y medio donde muchas circunstancias están en contra del huésped.

Para la clasificación de las infecciones intrahospitalarias o nosocomiales es necesario tener en cuenta: estado clínico del paciente a su

ingreso, tiempo de hospitalización, procedimiento realizado al paciente, cambio de la flora bacteriana del paciente durante su hospitalización, contactos hospitalarios confirmación clínica o de laboratorio en caso de infección.(8,9,18).

TIPOS DE INFECCION

Del 85% de las infecciones nosocomiales, un 40% está constituido por infecciones del tracto urinario, 20% para el tracto respiratorio, 20% para infección de heridas operatorias, 5% lo constituyen la infección de otros sistemas tales como: sistema nervioso central, sistema cardiovascular, gastrointestinal, osteotendinoso, articular, linfático, tejido muscular, tejido graso, piel y mucosas.(6,7).

EPIDEMIOLOGIA

Epidemiológicamente las infecciones nosocomiales afectan del 5 al 15% con una media del 6% de los enfermos ingresados en hospitales de los Estados Unidos incrementando la estancia hospitalaria y con repercusión en el elevado costo de la hospitalización. (17,22).

Según un estudio realizado en el Hospital General de México en 1990, sobre infección nosocomial obtuvieron los siguientes resultados: prevalencia de 23%, de 127 episodios en 547 pacientes; incidencia observada 4.52%, de 134 episodios de 2,963 egresos; incidencia calculada 4% (27).

Se realizó un estudio sobre infección nosocomial en el servicio de cirugía general del hospital provincial docente Dr. Antonio Luaces Iraola de

luba, durante los años 1988 a 1990 dónde se obtuvo un índice global de epsis intrahospitalaria de 8.7% en dónde las infecciones más frecuentes fueron: las sepsis de herida quirúrgica 49.1% e infección de la venipuntura 18%.(23).

En Guatemala los datos de infección nosocomial varían considerablemente de un hospital a otro. En los últimos 30 años hemos sido testigos del advenimiento y perfeccionamiento de los servicios de terapia intensiva, lo cual ha mejorado notablemente el pronóstico de muchas entidades clínicas que antes eran invariablemente fatales. Este surgimiento ha sido acompañado de un incremento apreciable del riesgo de adquirir infección nosocomial. Se han observado tasas de infección nosocomial del orden de 12 a 25% en la sala de intensivo y de un 5% en salas generales del Hospital Roosevelt. Se han realizado dos estudios prospectivos en el primer semestre del año 1990 en los hospitales de referencia Roosevelt y General San Juan de Dios que revelaron tasas de infección nosocomial del 40% y 46% respectivamente, en las salas de cuidados intensivos, según publicación de la Revista de Medicina Interna de Guatemala en 1991. (24).

La epidemiología de las infecciones hospitalarias y las medidas a tomar para su control son disciplinas en constante evolución. En países en desarrollo como Guatemala, las infecciones nosocomiales no han sido extensamente investigadas pues la falta de educación, recursos y personal entrenado han sido factores determinantes. En ambos hospitales de referencia Roosevelt y General San Juan de Dios se ha venido desarrollando desde hace varios años vigilancia epidemiológica. (3, 4, 21)

La incidencia de infecciones nosocomiales del hospital General Sar Juan de Dios según el boletín epidemiológico nacional de 1991 es la siguiente: para los años 1985 a 1989 una tasa promedio de 1.87 x 100 egresos con un intervalo anual de 1.5 a 1.99 x 100 egresos. Para 1990 se notificaron 582 casos de infección intrahospitalaria durante todo el año. (3,4).

Como las infecciones hospitalarias o nosocomiales constituyen un problema serio en todo el mundo, médico social y económico y además son causa de morbilidad y mortalidad y prolongación de las estancias hospitalarias, la OMS está intentando estimular una acción eficaz en los países en desarrollo mediante medidas consistentes en:

- Proponer mecanismos para organizar la lucha contra las infecciones nosocomiales.
- Identificar mecanismos para establecer redes interpaíses interesadas en preparar y llevar a cabo estudios de epidemiología hospitalaria y desarrollar métodos y procedimientos para garantizar la calidad de asistencia médica en hospitales.
- Difundir información sobre los procedimientos y normas de prevención de las infecciones nosocomiales sobre los últimos progresos relacionados con la desinfección y con el control del uso de los antibióticos y sobre los métodos de vigilancia de la salud de los trabajadores hospitalarios.
- Establecer centros regionales de capacitación, todos ellos con acceso a un laboratorio de referencia que pueda realizar ensayos con enzimas de restricción para plásmidos y cromosomas.

Es lógico que los programas de control difieran considerablemente de un país a otro, además cada hospital o centro médico presenta características peculiares aunque pueden darse similitudes en cuanto a categoría, número de cama, servicio médico y paramédico. Debido a esas diferencias entre las instituciones resulta difícil hacer generalizaciones respecto a los efectos de la actividad específica de la vigilancia y control; es importante que en cada servicio de asistencia sanitaria funcione un programa específico de reducción del riesgo de infecciones nosocomiales. (12, 22)

INFECCIONES QUIRURGICAS

Las infección quirúrgica es una complicación común, ésta puede ser infección de la incisión o infección intraperitoneal que constituye un peligro grande para el paciente.

Desde mediados del siglo pasado, diversas observaciones y estudios independientes han ampliado los conocimientos del proceso infeccioso. Semmelweis observó que el contagio del médico al paciente era la causa de la temible fiebre puerperal y de las muertes por septicemia en las mujeres que recién han parido. Pasteur y Koch reconocieron que las bacterias eran los elementos patógenos de la infección del ser humano y por último Lister demostró la utilidad de la antisepsia y puso de relieve la necesidad de realizar esfuerzos más complejos, para controlar la infección, que sigue siendo el principal enemigo del cirujano. (26)

La infección de herida operatoria puede ocurrir después de cualquier operación. Depende de múltiples factores relacionados: con el huésped (diabetes, inmunosupresión, obesidad); agente involucrado, ambiente,

destreza del cirujano, lavado correcto de manos, calidad de hemostasis durante la cirugía, tiempo operatorio mayor de tres horas, cierre primario defectuosos, mucho tiempo preoperatorio dentro del hospital (la flora bacteriana normal sufre cambios sustanciales después de una semana, mal manejo de las heridas en el postoperatorio y múltiples causas más que pueden ser factores contribuyentes. (1, 2, 6)

Existen varios estudios sobre la incidencia de la infección operatoria en nuestro medio de los que mencionaremos los siguientes:

- Se realizó un estudio prospectivo en 150 casos en el Hospital de Chiquimula en 1991 con las conclusiones siguientes: incidencia de infecciones quirúrgicas 15% igual en ambos sexos; las heridas que más se infectaron fueron las localizadas en región abdominopelvica (laparotomía exploradora). (16)
- Estudio prospectivo experimental en 53 pacientes que ingresaron a la unidad de terapia intensiva de adultos del hospital Roosevelt en 1992: 30% de los pacientes que ingresaron y permanecieron más de 48 horas desarrollaron bacteriemia nosocomial relacionada con infección localizada en herida operatoria, infección del tracto urinario y respiratorio. (15)
- Estudio prospectivo de infección de herida operatoria en el departamento de cirugía del hospital Roosevelt en 1992 que reportó una incidencia de infección de herida operatoria de 4.47%, áreas anatómicas más afectadas fueron tejidos blandos con 17.91%, músculo y huesos 26.92%. (1)
- Estudio prospectivo en el departamento de traumatología y ortopedia en el hospital Roosevelt en 1993 con las siguientes conclusiones: de 82 casos

- encontrados 19% desarrolló infección de herida operatoria en la que la edad más afectada fue de 20 a 27 años y los pacientes más afectados estuvieron hospitalizados más de 3 semanas. (10)
- Estudio prospectivo en pacientes con cirugía electiva de cadera y fémur del hospital Roosevelt en 1993 reporta las siguientes conclusiones: de 345 casos un 3.47% desarrolló infección de herida operatoria, edad más afectada de 50 a 59 años, la infección fue diagnosticada antes de que el paciente cumpliera un mes de ser operado. (20)
 - Estudio prospectivo realizado en el hospital Roosevelt en 1993 en pacientes con cirugía de apendicectomía la cual demostró que la infección de herida operatoria no varía si la herida operatoria se deja cerrada o abierta y que son otros factores involucrados en ésta. (13).
 - Estudio realizado en el hospital Roosevelt en 1994 en la unidad de terapia intensiva de adultos (UTIA) en el que se estudiaron 588 pacientes con infección nosocomial de los cuales 14% pertenecieron al diagnóstico de infección de herida operatoria. (29)
 - Estudio prospectivo descriptivo realizado en el hospital general San Juan de Dios en 1996 en el que se dió seguimiento a 501 pacientes en el departamento de cirugía general de adultos donde se obtuvieron los siguientes resultados: infección de herida operatoria 3.8%; 49% pertenecieron a procedimiento quirúrgicos programados en forma de urgencia de los cuales 0.8% presentaron infección de herida operatoria; 51% fueron programadas en forma electiva de las cuales 6.6% presentaron infección de herida operatoria. (2)

En cuanto al agente etiológico éste se localiza en el sitio de la herida y puede proliferar y desencadenar el proceso piógeno. Se han encontrado múltiples gérmenes causales de infección pudiendo éstos provenir del ambiente, la flora bacteriana del paciente, de los malos procesos de esterilización. Estos tienen propiedades particulares de virulencia y patogenia que los hacen peculiares. El número de bacterias presentes al cerrar la herida juega un papel importante, entre los microorganismos que con más frecuencia se encuentran en una infección de herida están: Estafilococo aureus, Streptococo, E. coli, Klebsiela, Serratía, Pseudomona aeruginosa y Clostridios. (1, 11, 16, 20, 21)

Para establecer si la infección operatoria es nosocomial es necesario considerar si la intervención es electiva o de urgencia ya que esta última reúne condiciones que hacen que la infección sea adquirida en el momento de la injuria y no dentro del hospital por lo tanto hay que conocer dentro de las causas de emergencia si se trata de:

- Trauma abierto o cerrado
- Abdomen agudo
- Herida por proyectil de arma de fuego
- Herida por arma blanca
- Herida por objeto o instrumento cortante, punzocortante
- Región anatómica que interesa
- Hora en que ocurrió
- Atención recibida antes de llegar al quirófano
- Otros procedimientos aplicados

Si la operación es electiva se tomará en cuenta lo siguiente:

- Si hubo falta en el procedimiento
- Procedimiento prolongado

Factores personales del paciente: cáncer, colagenopatía, enfermedad del sistema retículo endotelial. (7)

CLASIFICACION DE LAS HERIDAS OPERATORIAS

Según Williams Altemeier A. y el Consejo Nacional de Investigación de Infección Intrahospitalaria de los Estados Unidos las heridas operatorias se clasifican así:

Operaciones Limpias:

En las que el sistema gastrointestinal, respiratorio no son abiertos, no presentan signos de inflamación ni defectos en las técnicas operatorias, el porcentaje de infección es bajo. No hay necesidad de antibióticos profilácticos.

Limpia Contaminada:

Intervención en el tracto gastrointestinal, genitourinario, respiratorio, sin derramamiento significativo como por ejemplo: apendicéctomia.

Operaciones Contaminadas:

En las que hay derramamiento desde víscera de material altamente colonizado por bacterias. Puede ser también una herida traumática fresca o falla mayor de la técnica. El uso de antibióticos profilácticos debe ser determinado por el lugar de las operaciones, la flora bacteriana ya conocida.

Operaciones Sucias:

Son en las que se encuentra material purulento durante la operación o cuando una víscera hueca muy contaminada se perfora accidentalmente, en este caso debe establecerse un curso terapéutico. (19)

Según un estudio realizado en el hospital Dr. Félix Bulnasc de Estados Unidos en 1991, se reporta lo siguiente: de 3,160 heridas operatorias 162 son casos notificados con infección, desglosados de la siguiente forma: heridas limpias infectadas 2.1%, heridas limpia contaminada 9.5%; herida contaminada 11.7% y para heridas sucias 19.2%. (17)

DIAGNOSTICO DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA

El diagnostico precoz de la infección quirúrgica es necesario, puesto que un tratamiento tardío o inadecuado puede originar septicemia en el postoperatorio del paciente. No suele ser muy difícil pues éste depende de una buena historia clínica, de las manifestaciones clínicas, o de la identificación del microorganismo así también de los datos estadísticos y tomando en cuenta que las infección de herida quirúrgica suele presentarse antes del tercer día.

El cuadro clínico de las infecciones postoperatorias suele ser consecuencia de signos y síntomas locales o generales. Los síntomas locales de infección postoperatoria incluyen los signos cardinales de la inflamación que son: calor, dolor, rubor y tumor. Estos signos constituyen una prueba objetiva de la respuesta inflamatoria inespecífica en pacientes quirúrgicos y deben servir de indicadores significativos de una infección en marcha.

Las manifestaciones sistémicas de la infección en el postoperatorio suelen ser consecuencia de las respuestas febriles del huésped después de 72 horas de surgir infección de herida operatoria, escalofríos, rigidez y mayor temperatura central constituyen manifestaciones sistémicas de la respuesta febril. Esta es desencadenada por una serie específica de fenómenos fisiopatológicos. Los agentes que causan fiebre son los pirógenos endógenos o exógenos como por ejemplo las bacterias. Sin embargo la fiebre mínima es una reacción normal al traumatismo y común después de varias operaciones.

Se realiza también con la ayuda de pruebas tales como:

- Hemograma: la mayor parte de las infecciones bacterianas producen un incremento en el resultado leucocitario y desviación hacia las formas inmaduras de leucocitos y polimorfonucleares los que suelen anunciar la infección antes de producirse elevación del recuento leucocitario total.
- Rayos X: útil para confirmar el diagnóstico clínico.
- Bacteriología: es de mucha utilidad el examen de exudados de secreciones para olor, calor y consistencia por ejemplo: la infección por pseudomonas da un olor característico dulce como de uvas. La coloración de Gram revela indicios de la etiología de una infección, Gram positivos, negativos, hongos o según de la etiología que se sospeche. Los cultivos y antibiograma son útiles tanto para aerobios como anaerobios, los antibiogramas son esenciales para descartar posible resistencia de los microorganismos. Los cultivos de sangre están indicados en infecciones graves, estos deben realizarse a varias horas del día para mejores resultados. (7, 8, 19, 26)

TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES ESTABLECIDAS

El tratamiento básico de infecciones de herida operatoria, después de tomar los cultivos necesarios para la identificación del agente causal, es abrir la herida, retirar los puntos, drenar la herida para facilitar la limpieza de las áreas profundas de la herida, desbridar si existe tejido necrótico, irrigar con solución salina (otras soluciones no se recomiendan porque aunque logren la reducción de los recuentos bacterianos, suelen dificultar la formación de tejido de granulación), y colocar taponamientos ligeros.

Para aliviar el dolor o incrementar el flujo sanguíneo y linfático es de mucha utilidad el calor húmedo y local utilizando compresas húmedas intermitentes para acelerar la localización, mientras el calor prolongado predispone a la formación de edema o de infección satélite.

Si la infección es de una viscera o de un espacio muerto la medida indicada es el drenaje, diagnosticando el absceso por aspiración con aguja, los drenajes pueden ser superficiales o profundos, rígidos o blandos .

La antibioterapia es según el germen encontrado o que se sospeche, por ejemplo *Streptococo pyógenes* u hemolítico o de *estafilococo*, o que se sospeche de diseminación de la infección (2, 9, 26).

Los antibióticos han sido una de las grandes aportaciones para la curación de enfermedades. En 1932 el *prontosil* fue descubierto en el inicio de una época de continuos descubrimientos de nuevos compuestos con

actividad antimicrobiana. Siendo el prontosil una azoanilina con un grupo sulfonamida que se deriva de la paraminobenzenesulfonamida, el cual tiene actividad contra estreptococos. Desde el principio se llamó la atención sobre el riesgo de usar estos compuestos en forma indiscriminada puesto que tempranamente se reconoció la aparición de organismos resistentes. Su utilización creció rápidamente y en la actualidad la proporción del paciente que recibe antibiótico en hospitales de especialidad es cercana al 50% esto significa que casi uno de cada dos pacientes internos recibe uno o más antibióticos. Simultáneamente, la advertencia se ha cumplido y la resistencia a los antibióticos es ahora motivo de preocupación mundial (8, 14).

Existe una variedad de caminos para que una bacteria se haga resistente. a) unos previenen que el agente antibiótico alcancen su blanco por algunos de los siguientes mecanismos: reemplazar el blanco funcionalmente, duplicarlo, el blanco se insensibiliza; b) otra forma es evitar la entrada del agente a la célula a través de evitar la entrada por cambios en la pared o la producción de un biofil, por modificaciones en el tamaño de los poros y por un sistema de flujo; c) finalmente por modificaciones en el agente propiamente por: destrucción del agente y modificar al agente para que no se una apropiadamente al receptor. (8,28)

Un estudio realizado en un Hospital Provincial de Cuba en 1990 destaca los índices elevados de la resistencia microbiana a los antibióticos más comunmente usados, lo que demuestra la existencia de una asociación positiva entre el índice de resistencia microbiana a un determinado antibiótico y su nivel de utilización. (25)

PROFILAXIA ANTIBIOTICA

Se ha demostrado que la administración de antibióticos justo antes de la cirugía reduce la incidencia de la infección después de ciertos procedimientos. La quimioprofilaxia es eficaz y exige que el antimicrobiano solo cubra los patógenos más probables que inicia justo antes de la cirugía y se administra durante períodos breves. (28)

Según un estudio realizado en el departamento de cirugía del Hospital de Zuiderziekenhuis, Rotterdam, Inglaterra de la revista The Journal Clinic de abril de 1996 reporta que el uso adecuado de las dosis de los antibióticos y el tiempo de profilaxis reduce la incidencia de infección nosocomial después de una cirugía de fractura cerrada. (5).

Efectos adversos en el paciente con terapia antibiótica profiláctica incluyen: eritema leve, reacciones severas de anafilaxia y trastornos hemorrágicos por ejemplo con el uso de ciertos betalactámicos lo cual debe tomarse en cuenta como un efecto secundario potencial en el uso de profilaxis antibiótica. (2)

VI METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO

Retrospectivo, descriptivo.

UNIDAD DE ANALISIS

Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria, que fueron intervenidos quirúrgicamente por el departamento de cirugía general y que pertenezcan a la sala de cirugía de hombres, mujeres y cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Amatlán durante el período de agosto de 1996, agosto de 1997.

POBLACION

Se incluirán el total de historias clínicas de pacientes que tengan diagnóstico de infección de herida operatoria que fueron intervenidos quirúrgicamente durante el período de agosto de 1996, agosto de 1997. Se calculo que eran aproximadamente 100 pacientes con infección de herida operatoria de 2,400 pacientes que fueron intervenidos en el período de estudio.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Todo paciente que haya sido intervenido quirúrgicamente por el departamento de cirugía general que presentó infección de herida operatoria.

herida operatoria en el período de agosto de 1996, agosto de 1997.

Los datos obtenidos de estas papeletas se trasladaron a la boleta impresa que se usó para la recolección de datos, esta información obtenida fué tabulada y analizada para redactar el informe final de la investigación.

DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
Edad	Tiempo vivido de una persona desde su nacimiento.	Información obtenida del expediente clínico.	Ordinal	En años.
Sexo	Conjunto de características que distinguen un hombre de una mujer.	Registrado en el expediente.	Nominal. Dicotómica.	-Masculino -Femenino.
Incidencia de infección de herida operatoria.	Número de pacientes con infección de herida operatoria dividido entre el número de pacientes intervenidos quirúrgicamente.	Información obtenida del expediente clínico. y del libro de sala de operaciones.	Ordinal.	Tasa
Procedimiento quirúrgico	Clasificación del procedimiento quirúrgico según el lugar anatómico donde se realizó.	Información contenida en el expediente clínico.	Nominal.	Cirugía de: -Cabeza -Cuello -Tórax -Abdomén -Extremidades.
Factores Predisponentes	Causa primaria o secundaria que contribuye al desarrollo de una morbilidad	Factores predisponentes descritos en el expediente clínico.	Nominal	-Diabetes mellitus -Hipertensión arterial. -Inmunosupresión -Cáncer-Otros.

Tipo de herida operatoria de acuerdo al grado de contaminación	Lesión clasificada según el grado de contaminación y organo o viscera que interese.	Información contenida en el registro clinico	Nominal	-Limpia -Contaminada -Limpia-contaminada. -Sucia.
Tipo de Cirugia	Forma en que es programado el procedimiento quirúrgico a sala de operaciones	Registrado en el expediente clínico	Nominal	-Electiva -Urgencia
Experiencia del Cirujano	Grado del conocimiento práctico que posee el cirujano que realizó el procedimiento quirúrgico	Información contenida en el expediente clínico	Nominal	-Jefe -Médico de guardia o médico residente
Tiempo quirúrgico	Duración determinada en el	Registrado en el record operatorio como hora de inicio y hora de finalización del procedimiento	Ordinal	Horas
Turno del acto quirúrgico	Jornada en el que se llevó acabo el procedimiento quirúrgico	Registrado en el expediente clínico	Nominal	-Mañana -Tarde -Noche
Antibiograma	Test de laboratorio para medir resistencia o sensibilidad al anti-biótico	Registrado en el expediente clínico	Nominal	-Si -No
Germen	Microorganismo identificado en herida operatoria	Datos obtenidos en el registro clínico 28	Nominal	-Cultivo: si, no -Gram

	por medio de gram y cultivo			si, no -Nombre del germen
Antibiótico profiláctico	Fármaco que actua contra un germen probable el cual se administra en forma profiláctica	Registrado en el expediente clínico	Nominal	Si No Cuál
Tratamiento	Cuidado y atenciones prestadas a un paciente con el objeto de combatir, mejorar o prevenir	Datos obtenidos en el registro médico	Nominal	-Antibiótico: si, no -Cuál
Estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido desde la fecha en que el paciente ingresó hasta la fecha en que egresó.	Registrado en el expediente clínico	Ordinal	-Fecha de ingreso -Fecha de egreso -Días
Costo hospitalario de infección nosocomial de herida operatoria	Gasto ocasionado a la institución por la presencia de infección nosocomial de herida operatoria	Datos proporcionados por el personal administrativo del hospital	Ordinal	En quetzales -Lavado y debridamiento -Cierre de herida -Hospitalización

VII PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

Total de pacientes operados e infectados del Hospital Nacional de Amatlán, durante período de agosto 1996 a agosto 1997

TOTAL DE PACIENTES OPERADOS	TOTAL DE PACIENTES CON HERIDA OPERATORIA INFECTADA	INCIDENC
945	41	4.2%

FUENTE: Expediente clínico del paciente, correlacionado con el libro llevado en de operaciones.

CUADRO No. 2

Infeción de herida operatoria, según edad del paciente del Hospital Nacional de Amatlán en el período de agosto 1996 a agosto 1997.

EDAD AÑOS	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE %
< 5 años	3	7.0%
6 - 20	5	12.0%
21 - 40	17	42.7%
41 - 60	6	15.0%
61 - 80	8	20.0%
+ 81	2	5.0%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expedientes clínicos de pacientes.

CUADRO No. 3

Infección de herida operatoria, por sexo del paciente, del Hospital Nacional de Arr
en el período de agosto 1996 a agosto 1997.

SEXO	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE
M	24	59
F	17	42
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente.

CUADRO No. 4

Infección de herida operatoria, según tipo de procedimiento quirúrgico, del Hospital Nacional de Amatlán en el período de agosto 1996 a agosto 1997.

PROCEDIMIENTO	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE %
Laparotomía	15	37
Apendicectomía	9	22
Colecistectomía	4	10
Prostatectomía	4	10
Reducción Abierta	3	7
Hernioplastía	3	7
Exploración de vías Biliares	2	5
Piloroplastía	1	2
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente.

CUADRO No. 5

Infección de herida operatoria, según el grado de contaminación, del Hospital Nacional de Amatlán en el período de agosto 1996 a agosto 1997.

TIPO DE HERIDA OPERATORIA	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE %
Limpia	15	37
Limpia-contaminada	6	15
Contaminada	12	29
Sucia	8	20
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente.

CUADRO No. 6

Infección de herida operatoria, según el carácter del procedimiento de emergencia o electiva, del Hospital Nacional de Amatlán en el período de 1996 a agosto 1997.

TIPO DE CIRUGIA	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE %
Electiva	12	29
Urgencia	29	71
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente.

CUADRO No. 7

Infección de herida operatoria, según el grado de experiencia del cirujano, del Hospital Nacional de Amatlán en el período de agosto 1996 a agosto 1997.

EXPERIENCIA DEL CIRUJANO	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE %
Jefe	19	46
Residente	22	54
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente.

CUADRO No. 8

Infección de herida operatoria, de acuerdo al tiempo del acto quirúrgico del Hospital Nacional de Amatlán en el período de agosto 1996 a agosto 1997.

TIEMPO (horas)	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE %
< 1:00	3	7
1:01 - 2:00	28	68
2:01 - 3:00	7	17
33:01 - 4:00	2	5
4:01 - 5:00	1	2
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente.

CUADRO No. 9

Infección de herida operatoria, según el turno en que se realizó el acto quirúrgico, del Hospital Nacional de Amatlán en el período de agosto 1996 a agosto 1997.

TURNO QUE SE REALIZO EL ACTO QUIRURGICO	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE %
Mañana	16	39
Tarde	9	22
Noche	16	39
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente.

CUADRO No. 10

Antibiograma del germen en herida operatoria infectada del Hospital Nacional de Amatlán en el período de agosto 1996 a agosto 1997.

ANTIBIOGRAMA	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE %
SI	5	12
NO	36	88
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente.

CUADRO No. 11

Gérmes aislado en infecciones de herida operatoria del Hospital de Amatlán, en el período de agosto de 1996 a agosto 1997

NOMBRE DEL GERMEN	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
E. coli	3	50
Estafilococo aureus	2	33
Pseudomona	1	17
TOTAL	6	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente

NOTA: El número de gérmenes aislados no coinciden con el número de pacientes a quienes se les realizó cultivo de secreción ya que en un cultivo se reporto dos gérmenes.

CUADRO No. 12

Esquema de tratamiento utilizado en pacientes con infección de herida operatoria del Hospital Nacional de Amatitlán en el período de agosto 1996 a agosto 1997.

NOMBRE DEL ANTIBIOTICO	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE
Penicilina, Gentamicina, Cloranfenicol	10	24%
Penicilina Gentamicina Metronidazol	5	12%
Penicilina Cloranfenicol	5	12%
Penicilina	4	10%
Penicilina Gentamicina	4	10%
Trimetroprin-Sulfametoxazol, Amikacina	3	7%
Penicilina, Gentamicina, Clindamicina	2	5%
Penicilina, Cefalosporina	2	5%
Penicilina, Cloranfenicol, Cefalosporina	1	2.5%
Penicilina, Cloranfenicol, Metronidazol	1	2.5%
Penicilina, Gentamicina, Cefalosporina	1	2.5%
Penicilina, Metronidazol	1	2.5%
Metronidazol, Vancomicina	1	2.5%
Amoxicilina	1	2.5%
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente

CUADRO No. 13

Estancia hospitalaria de los pacientes con infección de herida operatoria del Hospital Nacional de Amatlán en el período de agosto 1996 a agosto 1997.

TIEMPO EN DIAS	No. DE INFECTADOS	PORCENTAJE %
< 10	7	17
11 - 20	18	44
21 - 30	10	24
+ 30	6	15
TOTAL	41	100%

FUENTE: Expediente clínico del paciente.

VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó en el Hospital Nacional de Amatlán en el departamento de cirugía general, se revisaron 945 expedientes clínicos de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente de los cuales 41 pacientes cursaron con infección de herida operatoria, con una incidencia del 4.3% y una tasa de 43 x 1000. La incidencia es similar a la reportada en hospitales de referencia: Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt que según estudios de tesis reportan una incidencia del 4.47% y 3.4% respectivamente. Es importante denotar que en la mayoría de los expedientes clínicos en notas médicas no se describe que el paciente curse con infección de herida operatoria por lo que se tomó en cuenta las notas de enfermería. Además existe expedientes en el que no se describe el uso de antibióticos y la estancia hospitalaria larga (cuadro No. 1).

La población incluida en el estudio comprende ambos sexos y edades: edad más afectada fué entre 21 y 40 años, sexo masculino con un 58%. (cuadro No. 2 y 3). Repercutiendo así en el estilo y calidad de vida del paciente ya que los mayormente afectados pertenecen a la población económicamente activa.

El tipo de procedimiento que presentó más infección de herida operatoria fue: laparotomía exploradora y apendicectomía con un 37% y 22% respectivamente (cuadro No. 4), lo cual puede explicarse por el grado de penetración y región anatómica en la que se llevó a cabo el acto quirúrgico.

La infección de herida operatoria según el grado de contaminación: 15 pacientes con herida limpia se infectaron seguidas de 12 pacientes con herida operatoria contaminada de 41 pacientes infectados (cuadro No. 5). Llama la atención que sean las heridas limpias las que más se infectaron (87%) dato que sobrepasa los valores descritos en la literatura (2.1%) aunque es importante tomar en cuenta otro tipo de factores como el tiempo transcurrido entre la lesión y tiempo en que el paciente consultó al hospital.

La infección de herida operatoria según el carácter del procedimiento electiva o de urgencia se vio más involucrado, la de urgencia con un 70% (cuadro No. 6), dato que es similar a lo reportado en la literatura por factores que condicionan este tipo de procedimiento.

La infección de herida operatoria según el grado de experiencia del cirujano no es relevante ya que es similar tanto para el jefe como para médico residente, por aspecto diferente a lo descrito en la literatura (cuadro No. 7).

La infección de herida operatoria de acuerdo al tiempo del acto quirúrgico más frecuente fue de 1 a 2 horas lo que concuerda con lo referido por la literatura (cuadro No. 8).

La infección operatoria según el turno en que se realizó el acto quirúrgico es similar tanto para el turno de la mañana como el de la noche (cuadro No. 9). Datos diferentes se encuentran en la literatura ya que esta describe que el turno más involucrado es el de la noche.

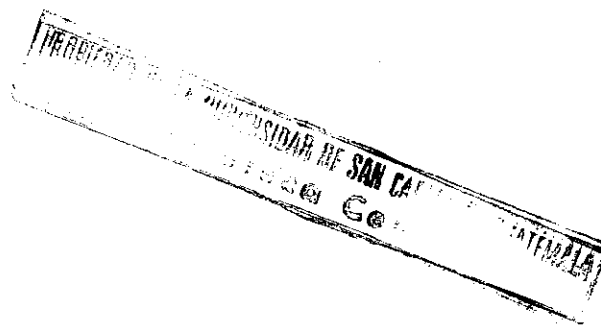
De las 41 heridas operatorias infectadas solamente a 5 se les realizó cultivo y antibiograma de secreción, en las que el germen que más se aisló fue: E. coli (3), estafilococos aureus (2), pseudomona (1), haciendo un total del 6 germenes aislados porque en una infección de herida operatoria se aislaron 2 germenes diferentes (cuadro No. 10 y 11). El hospital de Amatlán si cuenta con un laboratorio que se realiza cultivo y antibiograma de secreciones por lo que se cuestiona del por que solo a cinco pacientes se les realizó el examen. La literatura refiere la importancia de aislar el germen causante de la infección así como tratarla efectivamente para reducir la estancia y costos hospitalarios.

El esquema de tratamiento que con mayor frecuencia fué la combinación de penicilina, gentamicina, cloranfenicol y metronidazol (cuadro No. 12). El tratamiento utilizado fue en forma empírica ya que no se realizó antibiograma en un 88% de los pacientes siendo ésto importante para reducir el costo y tratamiento hospitalario. No se realizó profilaxia antibiótica ninguno de los pacientes.

La estancia hospitalaria de los pacientes con infección de herida operatoria osciló entre 11 y 20 días (cuadro No. 13). Este dato es de suma importancia porque la estancia hospitalaria es mayor que la estancia hospitalaria de los que no cursaron con infección (3 a 5 días), tomando en cuenta la repercusión que tiene sobre el costo hospitalario. El costo hospitalario no fue posible determinarlo por no existir información específica.

IX CONCLUSIONES

1. La incidencia de infección nosocomial de herida operatoria en el Hospital Nacional de Amatlán fué de 43 x 1000 pacientes intervenidos quirúrgicamente. Siendo similar a la presentada en hospitales: Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.
2. Los factores relacionados con infección nosocomial fueron: tipo de herida(herida limpia), procedimiento quirúrgico de urgencia, tiempo prolongado del acto quirúrgico, grado de experiencia del cirujano, mayor estancia hospitalaria.
3. Los procedimientos quirúrgicos que con más frecuencia se ven involucrados fueron: laparotomía exploradora y apendicectomía.
4. No se le realizó cultivo a la mayoría de pacientes que presentaron infección de herida operatoria, (88%).



X RECOMENDACIONES

1. Registrar por parte del médico en las historias clínicas, la infección de herida operatoria.
2. Describir la razón de las diferentes decisiones terapéuticas como el tratamiento antibiótico.
3. A todo paciente con infección de herida operatoria realizarle cultivo de secreción con antibiograma.
4. Revisar y fortalecer las medidas de asepsia y antisepsia en todo paciente quirúrgico.
5. Revisar protocolo de atención de las heridas operatorias infectadas.
6. Fortalecer y apoyar el trabajo del Comité de Control de Infección Nosocomial.

XI RESUMEN

Incidencia de Infección Nosocomial de Herida Operatoria en pacientes intervenidos quirúrgicamente

Estudio retrospectivo descriptivo de casos atendidos durante el período de agosto de 1996 a agosto de 1997 en el Hospital Nacional de Amatlán en el que se revisaron expedientes clínicos de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por el departamento de cirugía general adulto y pediátricos, incluyendo a pacientes con procedimiento gineco-obstétrico. El objetivo del estudio fue determinar la incidencia de infección de herida operatoria relacionada con el sexo, edad, tipo procedimiento, tipo y carácter de la herida operatoria, uso de antibiótico profiláctico, factores predisponentes del cirujano tales como: grado de experiencia, turno y tiempo en que se realizó el acto quirúrgico, realización de antibiograma y días de estancia.

El presente estudio permitió encontrar que de 945 pacientes intervenidos quirúrgicamente 41 pacientes presentaron infección de herida operatoria, con incidencia de 4.3% y una tasa de 43 x 1000. La mayor parte de las infecciones se registraron en pacientes entre las edades de 21 a 40 años de sexo masculino. Los procedimientos que presentaron más infección fueron laparotomía exploradora y apendicectomía. Las heridas limpias fueron las que más se infectaron lo que difiere de los datos descritos en la literatura. Los procedimientos con carácter de urgencia fueron los que más se infectaron. En cuanto a la experiencia del cirujano no evidenció diferencia entre jefe y médico residente, el tiempo quirúrgico fue de 1 a 2 horas y el

turno afectado no mostró diferencias. Los antecedentes del paciente no se describieron por no haberse encontrado información. Del total de los pacientes infectados solamente a 5 pacientes se les hizo antibiograma, y el germen más frecuente aislado fue E. coli.

El tratamiento proporcionado fue la combinación de penicilina, gentamicina, cloranfenicol, metronidazol. La estancia hospitalaria de los pacientes con infección de herida operatoria osciló entre 11 y 20 días. Los costos hospitalarios no fueron posible describirlos por no haber información específica.

XII BIBLIOGRAFIA

1. **ACEITUNO ESPAÑA, MARVIN LEONEL.** Infección de herida operatoria en pacientes postoperados cirugía electiva. Tesis de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala 1992.
2. **ALTUVE SERRANO, JUAN ARTURO.** Perfil epidemiológico de las infecciones quirúrgicas. Tesis de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala 1997.
3. **BOLETIN EPIDEMIOLOGICO NACIONAL DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA.** Infección nosocomial en Hospital General San Juan de Dios. Volumen 5, noviembre 1991.
4. **BOLETIN EPIDEMIOLOGICO NACIONAL DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA.** Incidencia de las infecciones nosocomiales del hospital General San Juan de Dios. Volumen 3, febrero de 1991.
5. **BOXMAN H. BROEK HUIZEN T.** Randomised controlled The efficacy of prophylactic in fracture. The Journal Clinic. Apr. 27 1996. Pág. 1133-7
6. **CASTILLO, ANA MARIA, GARCIA MARIBEL.** Categoría de interés epidemiológico en la incidencia de infección intrahospitalaria. Bogotá agosto 1990. Pág. 110-112
7. **COMITE DE INFECCION NACIONAL.** Documento mimeografiado del Hospital Roosevelt 1992.
8. **DE LEON ROSALES, SAMUEL.** Manual para hospitales latinoamericanos en control de infección. Bogotá 1991. Pág. 23, 63-71.
9. **ESTRADA ORELLANA, EDDI AARON.** Frecuencia de infección en fracturas expuestas. Tesis de Médico y Cirujano Universidad de Sa Carlos de Guatemala 1993.

10. **FALLAS DELGADO, MARIETHA.** Infección nosocomial y lavado de manos en la unidad de quemados. Revista costarricense de Ciencias Médicas. Vol. 13, Pág. 53-56, 1992.
11. **FORO MUNDIAL DE LA SALUD DE GINEBRA.** Cómo combatir las infecciones nosocomiales en los países en desarrollo. Vol. 16, No. 3, Pág. 297, 302, 1995.
12. **GALVEZ TRAVANINO, BYRON.** Cierre primario de herida operatoria en apendicitis en fase preoperatoria. Tesis Médico y Cirujano Universidad de San Carlos de Guatemala, 1993.
13. **GOODMAN Y GILMAN.** Las bases farmacológicas de la terapéutica. Octava edición. Pág. 1,018-1019.
14. **GONZALES ARMANDO.** Infección hospitalaria. Tribuna Médica 1992. Pág. 95-101.
15. **IBOY MONROY, RUDY.** Bacteriemia nosocomial. Tesis Médico y Cirujano Universidad de San Carlos de Guatemala, 1992.
16. **IXCAQUIC GONZALES, MARCO ANTONIO.** Incidencia y causa de infección de herida operatoria. Tesis Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1992.
17. **MAULEN PIÑA, JUANA.** Incidencia de las infecciones intrahospitalarias como factor de riesgo del acto quirúrgico. Revista de medicina de los Estados Unidos. Vol. 27, 1991.

8. **MENDIZABAL VELASQUEZ, EDWIN SALVADOR.** Factores de riesgo de infección nosocomial en sala de operaciones de adultos. Tesis Médico y Cirujano Universidad de San Carlos de Guatemala, 1991.
9. **NEWLETTE HC.** Antimicrobiotin an infections diseases. Vol. 13, Pág. 1-18. 1994. The Journal Clinic.
10. **OSORIO CORTEZ, LUZ DEL CARMEN.** Frecuencia de Infecciones de herida operatoria en cirugía electiva en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del hospital Roosevelt. Tesis Médico y Cirujano Universidad de San Carlos De Guatemala, 1993.
11. **PAIZ CAAL, TOMAS.** Infecciones nosocomiales agente más frecuente. Tesis de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1993.
12. **REVISTA DE COLEGIO DE MEDICOS Y CIRUJANOS DE GUATEMALA.** Hallazgos bacteriológicos y patrones de susceptibilidad del hospital Roosevelt. Vol. 2, No. 1, Pág. 12-15. 1992.
13. **REVISTA DE CIRUGIA DE CUBA.** Infección nosocomial. Vo. 32, No. 1, Pág. 14-23, 1993.
14. **REVISTA DE MEDICINA INTERNA DE GUATEMALA.** Impacto económico de las infecciones nosocomiales del Hospital Roosevelt. Vol. 2, No. 2, Pág. 7-10. 1991.
15. **REVISTA DE MEDICINA INTERNA DE GUATEMALA.** Infección nosocomial en la unidad de terapia intensiva de adultos del Hospital Roosevelt. Vol. 2, No. 1, Pág. 29-32. 1991

26. **SABINSTON DG.** Tratado de patología quirúrgica 13 edición. Vol. 1, Pág. 352-355.
27. **SALUD PUBLICA DE MEXICO.** Validación de un programa de vigilancia de infección nosocomial. Vol. 31, No. 4, Pág. 481-491. 1991.
28. **THE MEDICAL LETTER.** Antimicrobial prophylaxis in surgery. Vol. 37, 1995.
29. **ZACARIAS TAX, TOMAS.** Infección nosocomial. Tesis Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1994.

GERMEN AISLADO: _____

Gram: Si __ No __ Cultivo __

ANTIBIOTICO PROFILACTICO: Si __ No __ Cuál _____

dosis _____ Duración _____

COSTO HOSPITALARIO (en quetzales):

Lavado y debridamiento _____

Cierre de herida _____

Hospitalización _____

TRATAMIENTO DE LA INFECCION DE HERIDA OPERATORIA:

Antibiótico: Si __ No __ Cuál _____

Dosis: _____ Duración _____

FECHA DE INGRESO _____ **FECHA DE EGRESO** _____