



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL DE HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES EN EL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JULIO 2012”

Requisito previo para optar por el título de Médico

Autor: Tite Andi, Silvia Tatiana

Tutor: Dr. Vinuesa Aguay, Galo Juvenal,

Ambato –Ecuador

Abril 2013

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema:

“ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL DE HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES EN EL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JULIO 2012”, de Silvia Tatiana Tite Andi, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Enero del 2013

.....

Dr. Galo Vinueza

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación **“ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL DE HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES EN EL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JULIO 2012”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de mi exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Enero del 2013

LA AUTORA

.....

Silvia Tatiana Tite Andi

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Abril del 2013

LA AUTORA

.....

Silvia Tatiana Tite Andi

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema: **“ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL DE HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES EN EL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JULIO 2012”**, de Silvia Tatiana Tite Andi, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Abril del 2013

Para constancia firman:

DEDICATORIA

“Es muy común recordar que alguien nos debe agradecimiento, pero es más común no pensar en quienes le debemos nuestra gratitud”

J. Goethe

A:

Dios, por bendecir mi vida de todas las maneras posibles, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino, a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo este periodo de estudio.

A mis padres, por ser mis compañeros y fortaleza en los momentos que sentí desmayar, gracias por estar conmigo.

Esta tesis es el resultado de lo que me han enseñado en la vida, ya que siempre han sido personas honestas, entregadas a su trabajo y grandes líderes, pero más que todo eso, grandes personas que siempre han podido salir adelante y ser triunfadores. Es por ello que hoy les dedico este trabajo de tesis, porque sin ustedes no sería nada.

Gracias por confiar en mí y darme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida, por ser mis ángeles.

A mis hermanos, que con su amor me han enseñado a salir adelante. Gracias por su presencia y por preocuparse por su hermana mayor, gracias por compartir sus vidas y por estar presentes en otro momento tan importante.

Gracias a familiares y amigos, que me ayudaron a que este gran esfuerzo se volviera realidad.

AGRADECIMIENTO

Me gustaría agradecer en primer lugar a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño tan anhelado.

A mis padres, por su apoyo incondicional y ser la fuente inagotable de amor, comprensión y más que nada por haber sido mi aliento y fuerza durante todos estos años, Gracias por ser quienes son en mi vida.

A mis profesores durante toda mi carrera estudiantil porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

A mi tutor de tesis, Dr. Galo Vinueza, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar ésta tesis con éxito.

De igual manera agradecer a la Dra. Aida Aguilar por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por su paciencia y tiempo, sus consejos, que ayudan a formarse como persona e investigador.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida estudiantil a las que me encantaría agradecerles, su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÁGINAS PRELIMINARES

PORTADA.....	I
APROBACION DEL TUTOR.....	II
AUTORIA DETESIS.....	III
DERECHOS DE AUTOR.....	IV
APROBACION DEL TRIBUNAL.....	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
INDICE DE CONTENIDOS.....	VIII
INDICE DE GRÁFICOS.....	XII
INDICE DE TABLAS.....	XII
INDICE DE CUADROS Y FIGURA.....	XIII
RESUMEN.....	XIV
SUMARY.....	XV
INTRODUCCION.....	1

B. CONTENIDO

CAPITULO 1.....	3
PROBLEMA.....	3
1.1. TEMA.....	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1. CONTEXTUALIZACION DEL PROBLEMA.....	3
1.2.2. ANALISIS CRITICO.....	6
1.2.3. PROGNOSIS.....	7
1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.2.5. PREGUNTAS DIRECTRICES.....	8
1.2.6. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.2.6.1. DELIMITACION DEL CONTENIDO.....	8

1.2.6.2. DELIMITACION ESPACIAL.....	9
1.2.6.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	9
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	9
1.4. OBJETIVOS.....	10
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	10
CAPITULO 2.....	11
MARCO TEORICO.....	11
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	11
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	13
2.3. FUNDAMENTACION LEGAL.....	13
2.4. CATEGORIAS FUNDAMENTALES.....	15
2.5. FUNDAMENTACION TEÓRICA.....	16
2.5.1. CONCEPTO INFECCIÓN NOSOCOMIAL.....	16
2.5.2. CONCEPTO INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO.....	22
2.5.3. CLASIFICACIÓN DE LOS SITIOS QUIRÚRGICOS SEGÚN EL GRADO DE CONTAMINACIÓN.....	21
2.5.4. EPIDEMIOLOGÍA INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO.....	22
2.5.5. FACTORES DE RIESGO PARA LA INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO.....	24
2.5.5.1. FACTORES RELACIONADOS CON EL HUÉSPED.....	25
2.5.5.2. FACTORES RELACIONADOS CON LA INTERVENCIÓN.....	31
2.5.6. DIAGNOSTICO DE INEFCCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO.....	38
2.5.7. TRATAMIENTO.....	40
2.6. HIPOTESIS.....	42
2.7. SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES.....	43
2.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	43
2.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE.....	43

CAPITULO 3.....	44
METODOLOGIA.....	44
3.1. ENFOQUE INVESTIGATIVO.....	44
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3.3. TIPOS DE INVESTIGACION.....	44
3.4. POBLACION Y MUESTRA.....	44
3.5. CRITERIOS DE INCLUSION.....	45
3.6. CRITERIOS DE EXCLUSION.....	47
3.7. CRITERIOS ETICOS.....	47
3.8. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	48
3.8.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	48
3.8.2. VARIABLE DEPENDIENTE.....	50
3.9. PLAN DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	51
3.10. PLAN DE PROCESAMIENTO DE INFORMACION.....	51
CAPITULO 4.....	52
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	52
4.1 CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES.....	53
4.1.1. SEXO.....	53
4.1.2. EDAD.....	53
4.1.3. INDICE MASA CORPORAL.....	54
4.2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.....	55
4.2.1. PATOLOGÍA SUBYACENTE.....	55
4.2.2. INFECCIÓN EN OTRA LOCALIZACIÓN.....	56
4.2.3. ESTANCIA PREOPERATORIA.....	57
4.2.4 DEPILACIÓN PREOPERATORIA.....	58
4.2.5. TIPO CIRUGÍA.....	59
4.2.6. GRADO CONTAMINACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	60
4.2.7. DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	61
4.2.8 DRENAJES.....	62

4.2.9. INTERVENCIÓN DE URGENCIA.....	63
4.2.10. PROFILAXIS ANTIMICROBIANA.....	64
4.2.11. SITIO DE INFECCIÓN QUIRÚRGICA.....	66
4.3. MANEJO ISQ.....	67
4.3.1. MUESTRA PARA CULTIVO.....	67
4.4. ALZA TÉRMICA.....	68
CAPITULO 5.....	69
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	69
5.1 CONCLUSIONES.....	69
5.2. RECOMENDACIONES.....	70
CAPITULO 6.....	71
PROPUESTA.....	71
6.1. DATOS INFORMATIVOS.....	71
6.1.1. TÍTULO.....	71
6.1.2. INSTITUCIÓN EJECUTORA.....	71
6.1.3. BENEFICIARIOS.....	71
6.1.4. UBICACIÓN.....	71
6.1.5. TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN.....	71
6.1.6. EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE.....	72
6.1.7. COSTO.....	72
6.2. ANTECEDENTES.....	72
6.3. JUSTIFICACION.....	73
6.4. OBJETIVO GENERAL.....	74
6.4.1. GENERALES.....	74
6.4.2. ESÉCÍFICOS.....	74
6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	75
6.6. FUNDACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	75
6.7. MODELO OPERATIVO.....	77

6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	78
6.9. PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN.....	78
ANEXOS.....	79
BIBLIOGRAFIA.....	84

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Pacientes investigados Servicio Cirugía.....	52
Gráfico 2 Distribución de los pacientes según sexo.....	53
Gráfico 3 Distribución de casos según grupos de edad.....	54
Gráfico 4 Índice Masa Corporal de pacientes del Servicio de Cirugía.....	55
Gráfico 5 Distribución de patologías, Servicio Cirugía.....	56
Gráfico 6 Estancia Preoperatoria, Servicio Cirugía.....	57
Gráfico 7 Depilación Preoperatoria, Servicio Cirugía.....	58
Gráfico 8 Tipo de Cirugía.....	59
Gráfico 9 Grado de contaminación de la intervención.....	60
Gráfico 10 Duración de la intervención.....	61
Gráfico 11 Drenajes.....	62
Gráfico 12 Tipos de drenajes.....	63
Gráfico 13 Intervención de Urgencia.....	64
Gráfico 14 Profilaxis Antimicrobiana.....	65
Gráfico 15 Antibiótico utilizado.....	65
Gráfico 16 Sitio Infección Quirúrgica.....	66
Gráfico 17 Muestras para cultivo.....	67
Gráfico 18 Alza Térmica.....	68

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Duración de la intervención.....	6
--	---

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1 Localizaciones específicas de las infecciones del sitio quirúrgico de Órgano – Espacio.....	20
Cuadro 2 Principios básicos de la administración de la profilaxis antimicrobiana perioperatoria.....	37
Cuadro 3 Recomendaciones para la profilaxis de acuerdo con las recomendaciones de la IDSA y del grupo de expertos del proyecto (SIP).....	38
Figura 1 Esquema transversal de la pared abdominal con la clasificación de las infecciones del sitio quirúrgico de acuerdo con el CDC.....	18

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

**“ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA
INFECCIÓN NOSOCOMIAL DE HERIDAS QUIRÚRGICAS DE
PACIENTES EN EL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE ALFREDO
NOBOA MONTENEGRO DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JULIO
2012”**

Autora: Tite Andi, Silvia Tatiana

Tutor: Dr. Vinueza Aguay Galo Juvenal

Fecha: Marzo del 2013

RESUMEN EJECUTIVO

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) se produce dentro de los 30 días siguientes al proceso quirúrgico, si no se ha dejado ningún implante o en el plazo de una año si se lo ha dejado. El evento adverso más común en los pacientes quirúrgicos es la infección de herida operatoria, que incrementa la estancia hospitalaria, el costo hospitalario, aumento de la morbi - mortalidad en pacientes posquirúrgicos y contribuye al aumento de los agentes patógenos multirresistentes, en los servicios de salud.

Se realizó una investigación de tipo descriptiva transversal con el objetivo de estudiar los factores de riesgo que influyen en la infección nosocomial de heridas quirúrgicas en los pacientes del Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro en el periodo Enero – Julio 2012, estableciendo las características clínicas que presentan dichos pacientes, la correlación que tienen las comorbilidades y determinar la influencia de factores de riesgo relacionados con la intervención.

Los datos se obtuvieron a partir de la revisión exhaustiva de la historia clínica de cada paciente con diagnóstico de ISQ del servicio de cirugía, se estudiaron 40 pacientes con predominio del sexo masculino y en ambos grupos mayores de veinte años; los datos fueron procesados en números absolutos y porcentajes presentándose los resultados en gráficos y tablas según fuera conveniente.

La ISQ en este estudio fue del 8% de todas las cirugías, el 25% de la población presentó alguna comorbilidad siendo la más representativa la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2). Concluyendo que seis de cada diez pacientes fueron rasurados más de dos horas antes de la cirugía, incrementando el riesgo de desarrollar ISQ, el 40% de la población estudiada recibió profilaxis antimicrobiana, con antibióticos que no son de primera elección y el procedimiento que más ISQ registró fueron las Prostatectomías.

PALABRAS CLAVES: INFECCIÓN_NOSOCOMIAL, INFECCIÓN_SITIO QUIRÚRGICO, ISQ, PROFILAXIS_PREOPERATORIA, HERIDA_QUIRÚRGICA.

TECHNICAL UNIVERSITY AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

MEDICAL CAREER

**"STUDY OF RISK FACTORS AFFECTING THE SURGICAL WOUND
NOSOCOMIAL PATIENT TEACHING HOSPITAL PROVINCIAL
MONTENEGRO NOBOA ALFREDO DURING JANUARY-JULY 2012"**

Author: Tite Andi, Silvia Tatiana

Tutor: Dr. Vinueza Aguay Juvenal Galo

Date: March 2013

EXECUTIVE SUMMARY

The surgical site infection (SSI) occurs within 30 days after the surgical procedure, if you have not left any implant or within one year if he has left. The most common adverse event in patients is surgical wound infection, which increases hospital stay, hospital costs, increased morbidity - mortality in postsurgical patients and contributes to the increase of multiresistant pathogens in health services.

We conducted a cross-sectional descriptive research with the aim of studying the risk factors that influence the nosocomial infection of surgical wounds in patients in the Provincial Teaching Hospital Noboa Alfredo Montenegro in the period January-July 2012, establishing the clinical characteristics these patients, the correlation with comorbidities and determine the influence of risk factors related to the intervention.

Data were obtained from the comprehensive review of the medical history of each patient diagnosed with service ISQ surgery, 40 patients with male predominance in both groups over twenty years, the data were processed in numbers and percentages presenting the results in graphs and tables as appropriate.

The SSI in this study was 8% of all surgeries, 25% of the population had some comorbidity being the most representative Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM). Concluding that six out of ten patients were shaved more than two hours before surgery, increasing the risk of SSI, 40% of the study population received antimicrobial prophylaxis with antibiotics that are not first choice and the procedure more ISQ prostatectomies were recorded.

KEYWORDS: NOSOCOMIAL_SURGICAL, SITE_INFECTION, SSI, PREOPERATIVE_PROPHYLAXIS, SURGICAL_WOUND.

INTRODUCCIÓN

La cirugía moderna ha superado la mayoría de los problemas clásicos, como la hemorragia y el dolor, y también algunas dificultades técnicas. Sin embargo, hay un problema tan viejo como la propia cirugía, que es la infección postoperatoria, que si bien se ha conseguido disminuir durante los últimos años, un porcentaje sustancial desarrollan infecciones, a veces muy graves que ponen en peligro la vida del enfermo o pueden hacer fracasar una técnica quirúrgica compleja, como ocurre en el caso de los trasplantes¹.

El advenimiento del concepto de asepsia por Semmelweis en 1847 y el principio de antisepsia propuesto por Lister en 1867, revolucionaron la práctica quirúrgica del siglo pasado lográndose descender el índice de infección postoperatoria a niveles cercanos al 10%².

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es una de las causas más frecuentes de infección hospitalaria, ocupando el segundo lugar en la mayoría de los estudios de infecciones nosocomiales, después de la infección urinaria y superando a la infección respiratoria y la sepsis³. La tasa de ISQ se encuentra asociado a diversos factores, como la edad mayor de 60 años, la desnutrición o malnutrición (obesidad), la inmunosupresión, las enfermedades concomitantes preexistentes, tiempo quirúrgico prolongado, el tipo de cirugía (limpia, contaminada o sucia), la estancia preoperatoria prolongada y al uso del dren³.

Según el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Atlanta se espera que ocurran alrededor de 500 000 infecciones del sitio quirúrgico por año en Estados Unidos. Estas infecciones prolongan la estancia hospitalaria en un promedio de 7,4 días con un costo de 400 a 2 600 dólares americanos por cada herida infectada, resultando un costo anual de 130 a 645 billones de dólares anuales⁴.

Durante el desarrollo de la investigación se constató que en Ecuador, los estudios acerca de los factores de riesgo relacionados con la infección del sitio quirúrgico

(ISQ) son escasos, lo cual motivó a la realización de este trabajo el cual tiene como objeto describir los factores de riesgo en la infección nosocomial de heridas quirúrgicas, creando a su vez una base sobre la cual se puedan trazar estrategias de intervención preventivas que mejoren la calidad de vida de la población hospitalaria.

CAPITULO I

1 EL PROBLEMA

1.1 TEMA DE INVESTIGACION

FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA INFECCION NOSOCOMIAL
DE HERIDAS QUIRURGICAS DE PACIENTES EN EL HOSPITAL
PROVINCIAL DOCENTE ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DURANTE EL
PERIODO DE ENERO A JULIO DEL 2012

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

CONTEXTUALIZACIÓN MACRO

Las cirugías desencadenan infecciones ya que debido a la naturaleza del procedimiento, invariablemente alteran las primeras líneas de defensa del paciente, la barrera cutánea o mucosa, dando oportunidad a la intervención de los factores de riesgo relacionados con el huésped y con el procedimiento quirúrgico, continúan siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica, a pesar del desarrollo científico, mejora en las técnicas operatorias, mayor comprensión de su patogénesis y del uso de antibióticos profilácticos.⁵

Actualmente la infección del sitio quirúrgico (ISQ), antes denominada infección de herida quirúrgica, es la tercera infección nosocomial más frecuente (14 a 16%) y la primera entre los pacientes quirúrgicos (38%).

La ISQ es aquella que ocurre en los 30 días posteriores a la cirugía, o en el plazo de un año si se dejó un implante; afecta piel y tejido celular subcutáneo (ISQ incisional superficial), o tejidos blandos profundos de la incisión (ISQ incisional profunda) y/o algún órgano o espacio manipulado durante la intervención (ISQ de órganos y espacios). En esta definición se hace hincapié en que el diagnóstico se puede hacer con un cultivo positivo de la secreción de la herida o bien por criterios clínicos, procedimientos diagnósticos o quirúrgicos y/o cuando el cirujano abre deliberadamente la herida y juzga que la infección existe.⁶

Algunos de los factores de riesgo observados en la ISQ son: Factores relacionados con el huésped; infección en lugar remoto de la herida, alteraciones inmunológicas por regímenes terapéuticos, enfermedades crónicas, trastornos nutricionales (obesidad, desnutrición) y dentro de los factores relacionados con la intervención; técnica quirúrgica inadecuada, duración prolongada de la cirugía, hospitalización prolongada, inadecuado lavado de manos, vestuario quirúrgico inadecuado, rasurado inadecuado, climatización y la esterilización inadecuada, antibiótico profiláctico inadecuado.⁷

En la actualidad, en Estados Unidos se calcula que se realizan 27 millones de procedimientos quirúrgicos cada año. El Centro para el Control de las Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos estima que aproximadamente 2.7% de las cirugías se complican con una infección, lo cual significa una cifra de 486,000 infecciones nosocomiales anuales

La tasa de ataque de las ISQ varía según el tipo de cirugía y de hospital. De acuerdo con la clasificación tradicional de las heridas, las cirugías limpias son las que tienen menos probabilidad de infectarse; sin embargo, existen variaciones importantes que tienen que ver con el procedimiento *per se*, por lo que se encuentran las tasas más

altas en cirugía cardíaca (2.5 infecciones por 100 egresos), seguidas de las de cirugía general (1.9 infecciones por 100 egresos) y cirugía de trauma y/o quemados (1.1 por 100 egresos). El tamaño del hospital y el hecho de que sea un centro de enseñanza también son factores importantes, ya que, por ejemplo, en los hospitales de enseñanza con más de 500 camas, la frecuencia de las ISQ suele ser más alta (8.2 infecciones por 100 egresos).⁸

Las ISQ incrementan la morbimortalidad, los días de estancia hospitalaria y los costos de atención. Éstas prolongan la estancia hospitalaria a un costo de 400 a 2,600 dólares estadounidenses por infección quirúrgica. En un estudio pareado de cohorte, se observó que entre los pacientes que tuvieron una ISQ se presentó un riesgo 1.6 veces mayor de ser admitidos a la unidad de cuidados intensivos y 5.5 veces más de ser reingresados al hospital después del alta, comparativamente con el grupo control. En 1999 el costo atribuible de las ISQ en Estados Unidos se estimó en tres billones de dólares.⁹

CONTEXTUALIZACIÓN MESO

En un estudio realizado en países latinoamericanos incluido el Ecuador llamado “Evaluación de la infección hospitalaria en siete países latinoamericanos”, realizado en el año 2006 y 2007 en 67 instituciones de salud, arrojó resultados como: “Del total de hospitales evaluados, 33% tenían regulaciones escritas para prevenir la infección nosocomial, pero solo el 28% de esas regulaciones estaban fundamentadas en evidencia científica”.

Se encontró que los métodos de esterilización y desinfección de alto nivel eran adecuados en 70% y 52% de las instituciones evaluadas respectivamente. El 19% de los hospitales contaban con instalaciones para lavado de manos en las áreas de atención de pacientes y el 28% en las áreas reservadas para preparar medicamentos o realizar procedimientos invasivos”¹⁰

En los Hospitales de Latinoamérica, se ha observado que existen infecciones y complicaciones de la herida quirúrgica en pacientes en los que se realizaron especialmente cirugías con heridas contaminadas y sucias, no se ha realizado ningún estudio estadístico de las diferentes infecciones que se presentan en el área de cirugía.

CONTEXTUALIZACIÓN MICRO

En el Hospital Alfredo Noboa Montenegro (HANM) de la ciudad de Guaranda al momento no se cuenta con ningún dato estadístico acerca de los factores de riesgo que influyen en la infección nosocomial de la herida quirúrgica, y por tanto se hace necesario el respectivo estudio para la identificación de los mismos y así aportar con datos que lleven a un mejor manejo del paciente quirúrgico que desarrolla ISQ y mejorar tanto la calidad de vida del paciente, como la calidad de atención y también a reducir costos que el hospital debe asumir con estas patologías.

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

La presente investigación está orientada a identificar los factores contribuyentes de la ISQ. Lo que permitirá que se pueda visualizar de un modo más claro este problema que, a nivel mundial, según estadísticas disponibles indican que la ISQ es la segunda causa de infección adquirida en la mayoría de los hospitales en el mundo teniendo una incidencia que varía de 0,5 a 15% según el tipo de operación y el estado subyacente del paciente. Representan un problema grave que limita los beneficios potenciales de las intervenciones quirúrgicas. Tienen un enorme efecto en los costos de hospitalización y en la duración de la estadía postoperatoria (entre 3 y 20 días más)¹¹.

Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son las más frecuentes en los pacientes intervenidos y en algunos hospitales son las de mayor incidencia entre las infecciones nosocomiales. Las ISQ aumentan la morbimortalidad de los pacientes y los costos de atención. Los programas de vigilancia por 30 días o más, con retroalimentación a los

cirujanos, pueden disminuir por sí solos de 35% a 50% de las ISQ y ayudan a mantener bajas las tasas de estas infecciones.

Esto es una prioridad para los hospitales, el personal de salud y los propios pacientes, por lo que las medidas de prevención que ayudan a su disminución son realmente valiosas.

Es decir, se pretende mediante el conocimiento de los factores contribuyentes que predisponen a este tipo de infecciones, disminuir la incidencia de las mismas y evitar la alta tasa de mortalidad y complicaciones que traen consigo las mismas.

1.2.3 PROGNOSIS

Este proyecto tuvo como finalidad ofrecer una herramienta útil para el adecuado manejo del paciente quirúrgico, que sea aplicable en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro, a fin de permitir un correcto manejo del paciente antes, durante y después de una intervención quirúrgica.

Si no llegara a su fin este proyecto, seguiría existiendo una gran cantidad de complicaciones en los pacientes que desarrollan ISQ, causando la alteración en su calidad de vida, salud orgánica y mental, además de un mayor riesgo de mortalidad de los mismos.

Se afectará la calidad de prestaciones proporcionadas por el servicio de cirugía, aumentando los costos de la atención.

Por esto continúa siendo importante en este sector la implementación de estrategias para prevenir y facilitar un mejor manejo de los pacientes con este tipo de infección nosocomial.

El personal médico que es el que se enfrenta en primera instancia ante esta complicación y al no tener muchas de las veces claro cuáles son los factores contribuyentes que exponen al paciente a este tipo de complicación lo expone a un mal manejo de estas infecciones llegando a graves complicaciones.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son los factores de riesgo que influyen en la infección nosocomial de heridas quirúrgicas de pacientes en el Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro?

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes?
- ¿Qué factores de riesgo relacionados con el huésped presentan estos pacientes?
- ¿Qué factores de riesgo relacionados con la intervención presentan estos pacientes?
- ¿Las comorbilidades incrementan el riesgo de infección nosocomial de las heridas quirúrgicas?
- ¿Qué medidas pueden aplicarse en los centros hospitalarios para la prevención de esta patología?

1.2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.6.1 DELIMITACIÓN DE CONTENIDO

Campo: Medicina

Área: Enfermedades infecciosas

Aspecto: ISQ

Objeto de Estudio: se trabajará con pacientes hospitalizados que desarrollaron infección nosocomial del sitio quirúrgico.

1.2.6.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL

Este proyecto realizó en el cantón Guaranda en el Hospital Provincial Alfredo Noboa Montenegro.

1.2.6.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El estudio se realizó entre el período de Enero y Julio del 2012 con el informe final y la elaboración de la propuesta

1.3 JUSTIFICACIÓN

Por la importancia que, en la práctica y en la labor diaria del médico tiene el tema tratado, y teniendo en cuenta que constituye un problema de salud de gran impacto en la población hospitalaria, se decidió realizar el presente trabajo de investigación con el objetivo de estudiar los factores que influyen en la ISQ.

Para lograrlo, se requirió conocer los factores de riesgo y su influencia en la actualidad, sus consecuencias para así lograr un mejor y amplio manejo de un sistema para crear conductas de salud.

Por esta razón lo importante de esta investigación es desarrollar un taller, que pueda mejorar los diferentes factores de riesgo que se presentan en el manejo del paciente con ISQ en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro (HANM), de esta manera disminuirá la vulnerabilidad de la población hospitalaria pos quirúrgica.

El impacto de esta investigación en la comunidad hospitalaria en el aspecto de salud será de carácter preventivo de esta manera se reducirá los índices de infección nosocomial de la herida quirúrgica actuando antes de que se presenten las complicaciones y consecuencias mirando hacia el futuro con un mejor nivel de salud.

Este estudio fue factible gracias a la colaboración de las autoridades del hospital al facilitar la información necesaria para la realización de la misma, y en la que se

evidencio el aumento en la prevalencia de ISQ, considerándose por lo mismo de gran importancia la realización de esta investigación.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Estudiar los factores de riesgo que influyen en la infección nosocomial de heridas quirúrgicas de los pacientes en el Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro en el período Enero – Julio del 2012.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer las características clínicas de los pacientes con infección nosocomial de heridas quirúrgicas en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro en el período Enero – Julio del 2012.
- Especificar la influencia de los factores de riesgo relacionados con el huésped en los pacientes con infección nosocomial de heridas quirúrgicas.
- Determinar la influencia de los factores de riesgo relacionados con la intervención en los pacientes con infección nosocomial de heridas quirúrgicas.
- Indagar si las comorbilidades incrementan el riesgo de infección nosocomial de heridas quirúrgicas en los pacientes.
- Diseñar medidas que pueden aplicarse en los servicios de salud para la prevención de ésta patología.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Dr. Velázquez J. Dolores, et al (2010), Investigaron sobre **Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal**, Objetivo: Conocer la prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes operados por vía abdominal en forma electiva y de urgencia en un servicio de cirugía general de un centro de 2do nivel de atención. Diseño: Estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional. Análisis estadístico: Medidas de tendencia central. Resultados: En el periodo de estudio se analizaron un total de 105 procedimientos quirúrgicos. Hubo 55 mujeres (52.4%) y 50 hombres (47.61%), con edad promedio de 43 ± 26.5 años con un rango de 3 a 83 años. Fueron 75 pacientes de cirugía electiva y 30 se operaron como urgencia. Las cirugías realizadas fueron, en orden de frecuencia, colecistectomía, apendicectomía, plastías inguinales con colocación de malla, colocación de catéteres de Tenckhoff, laparotomías exploradoras, plastías umbilicales y funduplicaturas. Del total de procedimientos realizados se presentaron 6 pacientes (5.7%) con infección del sitio quirúrgico. Conclusión: La prevalencia de infección de la herida quirúrgica en este estudio es similar a la reportada por otros autores.

Norton Pérez, MD, et al (2009), investigaron sobre **Infección del sitio operatorio de apendicectomías en un hospital de la Orinoquia colombiana**, Objetivos. Determinar las características de los pacientes operados por apendicitis aguda en nuestra institución y los factores de riesgo para la infección del sitio operatorio. Materiales y métodos. Estudio retrospectivo de casos y controles en un hospital de

mediana complejidad. Se estudiaron las características de 30 pacientes que presentaron infección de la herida quirúrgica luego de apendicectomía de urgencia por apendicitis aguda y se compararon con las de 250 controles de la misma cohorte expuesta. Se seleccionó la muestra por método no probabilístico no apareado a fin de analizar todas las variables. Resultados. Se incluyeron 280 pacientes operados por apendicitis aguda. Se observó un tiempo de evolución prolongado antes de la consulta en urgencia ($41,3 \pm 43,4$ horas) y, aunque el diagnóstico fue acertado inicialmente en la mayoría de los casos (80,4%), el tiempo para ser llevados a cirugía en promedio fue de $14,4 \pm 15,4$ horas. También se encontró falta de uniformidad en la profilaxis antimicrobiana preoperatoria y un mayor costo en los pacientes que recibieron antibióticos por tiempo prolongado en forma injustificada. Sólo se presentó una muerte. Conclusiones. La infección del sitio operatorio en apendicitis aguda en esta institución está dentro de los valores esperados, a pesar de las dificultades en el acceso, la demora en la atención y la gran frecuencia de presentación complicada (51,8%). Los principales factores asociados a la infección del sitio operatorio fueron la presentación complicada y, paradójicamente, los pacientes que recibieron antibióticos en forma más regular.

León Jorge Drs., et al, (2011), **Complicaciones postoperatorias en la herniorrafia ambulatoria con malla. Estudio comparativo de la tasa de infección del sitio operatorio con y sin profilaxis antibiótica**, El propósito del presente estudio es establecer la efectividad de la profilaxis antibiótica (PA) en la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO) en la herniorrafia con malla efectuada en forma ambulatoria con anestesia local. Material y Método: El estudio observacional analítico se realizó dentro del Programa de Cirugía Ambulatoria del CRS Cordillera, en dos grupos consecutivos de pacientes, el primero que se sometió a PA mediante Igr de Cefazolina® intravenosa, inmediatamente antes del procedimiento quirúrgico, y el segundo en el que se prescindió de ella. Los controles postoperatorios se efectuaron al 7° y 30° día por un cirujano del grupo. Se diagnosticó ISO con la presencia de exudado purulento, con cultivo bacteriano positivo. Resultados: El

estudio se efectuó en 955 pacientes operados entre 1998 y 2008. En el primer grupo, constituido por 245 pacientes se usó PA, en el segundo grupo de 710 pacientes se prescindió de ella. Las variables demográficas, antecedentes mórbidos y la duración del acto quirúrgico fueron comparables en ambos grupos. Se registraron 2 casos de infección en el primer grupo (1,05%) y dos en el segundo (0,35). Esta diferencia no fue significativa. El germen aislado fue en todos los casos el estafilococo dorado. Conclusiones: La tasa ISO en la hemiorrafia inguinal electiva ambulatoria con malla es baja y no se modificó con el uso de PA. Su empleo indiscriminado no aparece justificado en estos pacientes.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÒFICA

El proyecto se encuadrará en el paradigma crítico pues analiza la problemática de la infección nosocomial de heridas quirúrgicas y presenta información para diseñar alternativas de solución, con un enfoque Axiológico frente a la necesidad de interactuar con la comunidad realizando un trabajo con ética; y un enfoque Epistemológico que está relacionado con el conocimiento científico actualizado de los factores de riesgo y otros aspectos esenciales del estudio.

2.3 FUNDAMENTACION LEGAL

El presente trabajo de investigación, toma como apoyo legislativo a la constitución del Ecuador; en el Título II, correspondiente a los derechos, en su capítulo segundo, relacionado a los derechos del buen vivir, en la sección séptima, en salud se enuncia:

Art. 32.-La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de

salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional¹².

En la Constitución del Ecuador. TÍTULO VII, con respecto al Régimen del Buen Vivir, se escribe en el capítulo primero. Sección segunda. Salud:

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas¹².

Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes. Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios⁸.

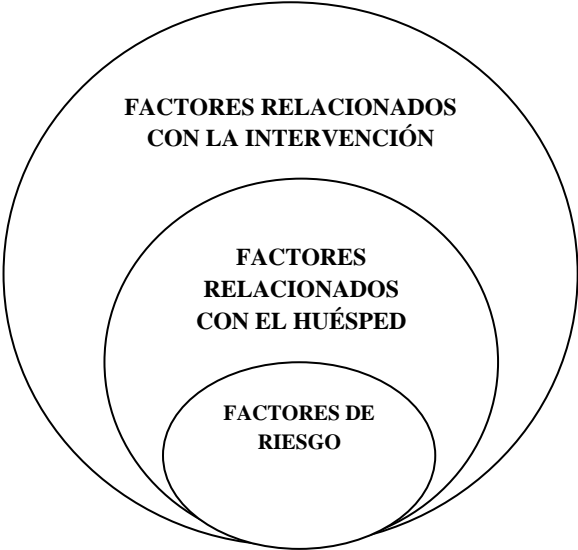
Art. 363.- El Estado será responsable de:

2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.

7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población⁸.

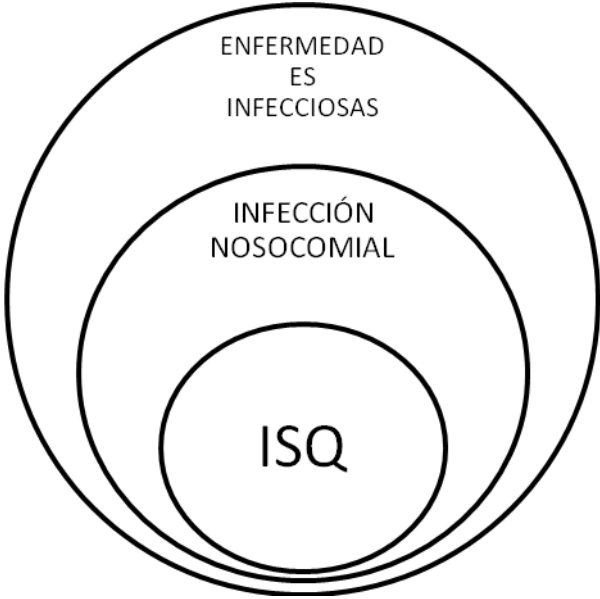
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Variable Independiente



Categorización de Variable Dependiente

Variable Dependiente



2.5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.5.1 CONCEPTO DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL

Se considera infección nosocomial a todo proceso infeccioso adquirido por un paciente durante la hospitalización y que en el momento del ingreso en el hospital no estaba presente ni incubándose. Las infecciones adquiridas en el hospital pero que no se diagnostican hasta después del alta, también se incluyen dentro de esta definición. En ciertas circunstancias los síntomas clínicos no se manifiestan hasta que el paciente ya se encuentra fuera del hospital (en cirugía general, el 25-30 % de las infecciones hospitalarias pueden aparecer desde el alta hasta un mes después)¹².

Las definiciones de los casos de infección nosocomial más ampliamente utilizadas son las publicadas por los Centers for Diseases Control de Atlanta (CDC)¹³. En ellas se valoran criterios clínicos y de laboratorio para infecciones en 13 localizaciones principales y 49 localizaciones específicas.

Las infecciones de la gran mayoría de las localizaciones principales pueden ser determinadas solo con criterios clínicos. La adición de los resultados del laboratorio, particularmente los cultivos microbiológicos, proporciona una mayor evidencia de la presencia de infección.

2.5.2 CONCEPTO DE INFECCION DEL SITIO QUIRURGICO

Los criterios de Infección del Sitio Quirúrgico (antes denominada Infección de la Herida Quirúrgica) han variado ampliamente a lo largo del tiempo. Según la definición clásica de Ljungquist se consideraba una herida quirúrgica infectada aquella que desarrollaba una colección de pus¹⁴.

En 1980, en el proyecto SENIC (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control) se definió la infección de la herida quirúrgica en base a los criterios de los CDC para el National Nosocomial Infections Surveillance System (NNISS) como sigue¹⁵:

Infección incisional de la herida quirúrgica. Diagnóstico por cualquiera de las siguientes:

- 1.- Diagnóstico hecho por el médico.
- 2.- Drenaje purulento de la herida
- 3.- Fiebre y eritema, o separación de los bordes, o cultivo positivo, sin drenaje de pus.

Infección profunda de la herida quirúrgica. Diagnóstico por cualquiera de los siguientes:

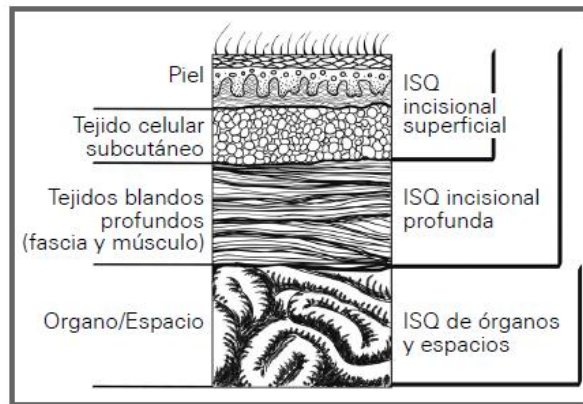
- 1.- Diagnóstico hecho por el médico.
- 2.- Drenaje purulento por un tubo de drenaje, fístula o abertura natural del cuerpo.
- 3.- Pus encontrado al re operar la zona.

Se requería como condición previa que no debía existir un diagnóstico anterior de infección en la herida.

En 1988 los CDC publicaron una nueva serie de criterios para diagnosticar las infecciones nosocomiales según su localización. En base a ellos, la infección de la herida quirúrgica seguía subdividiéndose en dos tipos: la infección de la herida de incisión quirúrgica, o infección superficial, y la infección en la profundidad de la herida quirúrgica o infección profunda, pero en esta ocasión se establecen por primera vez límites tanto anatómicos entre los dos niveles de infecciones, como de tiempo de detección tras la intervención.

Es en 1992 cuando los CDC publican una modificación de los criterios para la definición de la infección de la herida quirúrgica⁶, donde cambian la denominación del concepto por el de **Infección del Sitio Quirúrgico** y redefinen las siguientes localizaciones (Figura 1):

Figura 1 Esquema transversal de la pared abdominal con la clasificación de las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) de acuerdo con el CDC



Fuente: Horan TC et al. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13 (10):606-8.

I. Infección Superficial de la Incisión:

Se produce en los 30 días siguientes a la intervención. Afecta sólo piel y tejido celular subcutáneo en el lugar de la incisión. Debe hallarse uno de los siguientes criterios:

1. Drenaje purulento de la incisión superficial.
2. Aislamiento de un microorganismo en el cultivo de un líquido o tejido procedente de la incisión superficial a partir de una muestra obtenida de forma aséptica.
3. Al menos uno de los siguientes síntomas de infección:
 - a. Dolor o hipersensibilidad al tacto o presión.
 - b. Inflamación (calor, tumefacción, eritema).

c. La incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano, a menos que el cultivo sea negativo.

d. Diagnóstico médico de infección superficial de la incisión.

II. Infección Profunda de la Incisión:

Se produce en los 30 días siguientes a la intervención si no se ha colocado ningún implante o prótesis, o dentro del primer año si se había colocado alguno.

La infección está relacionada con el procedimiento quirúrgico y afecta a los tejidos blandos profundos de la incisión (fascia y paredes musculares). Debe hallarse alguno de los siguientes criterios:

1. Drenaje purulento de la zona profunda de la incisión, pero no de los componentes de órganos o espacios del lugar quirúrgico.

2. Deshincencia espontánea de la incisión profunda o que es abierta deliberadamente por el cirujano cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas, a no ser que el cultivo sea negativo:

a. Fiebre mayor de 38°C.

b. Dolor localizado.

c. Hipersensibilidad al tacto o tirantez.

3. Hallazgo de un absceso u otra evidencia de infección que afecte a la incisión profunda, durante un examen directo, una reintervención, o mediante examen radiológico o histopatológico.

4. Diagnóstico médico de infección profunda de la incisión.

III. Infección de Órgano o Espacio:

Involucra cualquier parte de la anatomía (ej: órganos o espacios) diferentes a la incisión, abiertos o manipulados durante el procedimiento quirúrgico. Se han asignado localizaciones específicas para las infecciones de los sitios quirúrgicos de órgano/espacio para poder identificar el lugar de la infección. Estas localizaciones se enumeran en el (Cuadro 1).

Cuadro 1 Localizaciones específicas de las infecciones del sitio quirúrgico de Órgano - Espacio

- Infección arterial o venosa
- Absceso de mama ó mastitis
- Espacios intervertebrales
- Oído, mastoides
- Endometritis
- Endocarditis
- Ojo, diferente de las conjuntivitis
- Tracto gastrointestinal
- Cualquier localización intraabdominal diferentes de las especificadas
- Absceso intracerebral, intracraneal o en duramadre
- Articulación ó bursa
- Mediastinitis
- Meningitis o ventriculitis
- Miocarditis o pericarditis
- Cavidad oral (boca, lengua o encías)
- Osteomielitis
- Otras infecciones del tracto respiratorio inferior
- Otras infecciones del tracto urinario
- Otras infecciones del tracto reproductor masculino o femenino
- Sinusitis
- Absceso espinal sin meningitis
- Tracto respiratorio superior, faringitis
- Vagina

La infección se produce dentro de los 30 días siguientes del proceso quirúrgico si no se ha dejado ningún implante o en el plazo de un año si se ha dejado algún implante y la infección parece estar relacionada con el proceso quirúrgico e involucra cualquier parte de la anatomía distinta a la incisión, y que haya sido abierta o manipulada

durante el proceso quirúrgico. Además se debe encontrar al menos uno de los siguientes criterios:

1.- Drenaje purulento a partir de un tubo de drenaje que se coloca en un órgano o espacio a través de una incisión (si el área que rodea la salida del drenaje se infecta, no se considera una ISQ, sino que se considera como una infección de la piel o tejidos blandos).

2.- Aislamiento de organismos de un cultivo obtenido asépticamente de fluidos o tejidos del órgano o espacio.

3.- Absceso u otra evidencia de infección que involucren al órgano o espacio, hallado por examen directo, durante una reintervención, o mediante examen histológico o radiológico.

4.- Diagnóstico de infección de órgano o espacio por un cirujano ó médico generalista.

2.5.3 CLASIFICACIÓN DE LOS SITIOS QUIRÚRGICOS SEGÚN EL GRADO DE CONTAMINACIÓN

El riesgo de desarrollar una ISQ postoperatoria se ve afectado por el grado de contaminación microbiana del sitio operatorio. El National Research Council (NRC) elaboró un sistema de clasificación del sitio quirúrgico según el grado de contaminación. El esquema de la clasificación, modificado de su versión original es el que sigue:

- **Intervenciones limpias:** son aquellas heridas no traumáticas en las que no se atraviesan tejidos infectados, se produce escaso trauma tisular, la técnica aséptica es correcta y no se abre la luz digestiva, urinaria o respiratoria ni la cavidad orofaríngea. Las heridas limpias son las que se efectúan electivamente, su cierre es primario y no drenan. Si es necesario, deben ser drenadas con drenajes cerrados.

- **Intervenciones limpias-contaminadas:** incluyen aquellas intervenciones en las que se penetra en el tubo digestivo, vías respiratorias o génito urinarias bajo condiciones controladas y sin derrame significativo de su contenido; también se incluyen las intervenciones donde se ha producido una transgresión leve de la técnica aséptica. Específicamente, las operaciones que implican el tracto biliar, apéndice, vagina y orofaringe están incluidas dentro de esta categoría, siempre que no exista infección biliar ni urinaria. Asimismo comprende intervenciones limpias donde se haya dejado un drenaje mecánico abierto.

- **Intervenciones contaminadas:** aquellas en las que se producen fallos importantes de las normas de asepsia o hay penetración en vísceras huecas con escape de contenido; asimismo sitios quirúrgicos a través de los cuales se invade el tracto genitourinario con orina infectada, o tractos biliares con bilis infectada.

También se consideran contaminadas las heridas traumáticas recientes con un tiempo de evolución menor a seis horas.

- **Intervenciones sucias:** Son las realizadas sobre heridas traumáticas con cuerpos extraños, tejidos desvitalizados, o con más de seis horas de evolución, así como las que afectan a tejidos infectados con colecciones purulentas o vísceras perforadas.

2.5.4 EPIDEMIOLOGÍA DE LA INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO

A.- CADENA EPIDEMIOLOGICA

La gran mayoría de las infecciones del sitio quirúrgico son adquiridas en el momento de la intervención. Por ello, la epidemiología de estas infecciones está fuertemente asociada con los hechos que acontecen dentro del quirófano.

Los microorganismos llegan al campo operatorio desde un reservorio presente en el momento de la intervención pero que normalmente no forma parte del ambiente intrínseco del quirófano. De hecho, la mayoría de los microorganismos que penetran

en la herida son transmitidos desde algún área del cuerpo del paciente inmediatamente adyacente a la zona quirúrgica, y sólo en ocasiones desde una localización distante de la misma.

Microbiología

De acuerdo con los datos del Programa de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNIS, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, los patógenos aislados en las ISQ no han cambiado sustancialmente en los últimos años. En series anglosajonas los patógenos que con más frecuencia se informan son *S.aureus*, estafilococo coagulasa-negativo, *Enterococcus sp.* y *E. coli*.¹⁶ En el Instituto Nacional de Cancerología, en más de 10 años de vigilancia las infecciones por enterobacterias, particularmente *E. coli* (25%) son las más frecuentes, seguidas de *S. aureus* (16.1%).

Patogénesis

La presencia de diez microorganismos por gramo de tejido hace que se incremente en forma significativa la ISQ. Este riesgo se incrementa cuando existen cuerpos extraños dentro de la herida, incluidos los puntos de sutura.

Existen múltiples fuentes de colonización bacteriana que producen ISQ, la principal es la flora endógena, entre otras tenemos focos infecciosos alejados del sitio quirúrgico, la contaminación exógena a partir del personal, instrumental del propio quirófano.

El tipo de germen causante de la ISQ será diferente según cuál sea su origen. Cuando la infección surge por contaminación exógena a partir de la piel del propio paciente, los gérmenes más frecuentes suelen ser los Gram positivos. Si la fuente es endógena (tubo digestivo), son más frecuentes los Gram negativos y los anaerobios, en cirugías de colon el contaminante principal es la *Escherichia coli* y el *Bacterioides fragilis*.

En las heridas sucias, es frecuente encontrar como colonizadores microorganismos como E. coli, klebsiella, B. fragilis, clostridium specie y estreptococo anaerobio. En los abscesos e infecciones nosocomiales, la flora del sitio operatorio es diferente, son gérmenes multirresistentes como la pseudomona sp, enterobacter sp y el enterococo.

En estudios realizados se ha visto un incremento en la ISQ, causadas por patógenos resistentes a antibióticos convencionales como el S. aureus meticilino resistente y por hongos como candida albicans.

2.5.5 FACTORES DE RIESGO PARA LA INFECCION DEL SITIO QUIRURGICO

Alteimer ¹⁷ estableció en 1965 que el riesgo de una infección es directamente proporcional a la dosis de contaminación bacteriana, directamente proporcional a la virulencia del organismo, e inversamente proporcional a la resistencia del huésped, siendo esta última la capacidad del paciente de controlar la contaminación microbiana. En base a estudios en animales, se puede añadir un cuarto factor clave, que sería el estado fisiológico o la condición del sitio quirúrgico al final de la intervención (adecuada vascularización, tejidos necróticos y gravedad del proceso quirúrgico). Estos cuatro factores interactúan en un camino complejo para fomentar el desarrollo de la infección.

Algunos factores pueden incrementar el riesgo de infección, aumentando el tamaño del reservorio del microorganismo, favoreciendo el mecanismo de transmisión, incrementando el tamaño del inóculo, o disminuyendo las defensas sistémicas del huésped; estos factores pueden predominar unos sobre otros o actuar conjuntamente potenciándose.

En 1992 la Sociedad de Epidemiología Hospitalaria Americana (SHEA), la Sociedad de los Vigilantes del Control de la Infección (APIC), Los Centros para el Control de las Enfermedades (CDC) y la Sociedad de la Infección Quirúrgica (SIS), realizaron

un manifiesto de consenso para la vigilancia de la Infección del Sitio Quirúrgico. En éste dividen los factores de riesgo que pueden favorecer el desarrollo de la ISQ en:

1.- Factores relacionados con el Huésped

2.-Factores relacionados con la intervención.

2.5.5.1 FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL HUESPED

EDAD

Teniendo como base hallazgos de múltiples estudios, la edad es un factor de riesgo bien establecido para el desarrollo de la ISQ ¹⁸

Garibaldi et al ^{19, 20} no encontraron en sus trabajos que la edad fuera un factor de riesgo, pero puede haber sido debido a la inclusión de otro marcador en el modelo de regresión, la clasificación ASA, que fue un mejor predictor para medir la susceptibilidad del huésped.

En el estudio de Dierssen et al ²¹ la edad constituye un marcador de riesgo por encima de los 65 años, Nicolle ²² establece el riesgo por encima de los 70 años, y otros autores consideran edad de riesgo a partir de los 85 años.

Esta relación entre infección y edad puede estar ocasionada por la disminución natural de las defensas con la edad.

SEXO

Aunque en los estudios iniciales se encontró que los hombres presentan tasas ligeramente superiores de ISQ que las mujeres, cuando se ajustaron las tasas por el gran número de heridas contaminadas del grupo de los hombres, estas se aproximaron entre los dos sexos ²³. Del mismo modo, otros autores no han podido establecer diferencias entre hombres y mujeres y el desarrollo de la ISQ.

PATOLOGÍA SUBYACENTE

Las enfermedades crónicas debilitantes pueden ser un factor de riesgo para las ISQ, ya que suelen disminuir las defensas del huésped.

Es sabido desde hace décadas que los pacientes quirúrgicos con **diabetes** tienen una incidencia aumentada de complicaciones mayores, incluyendo una pobre curación de la herida, infecciones de la herida, compromiso cardíaco y muerte. Las infecciones han sido particularmente problemáticas en los pacientes diabéticos sometidos a esternotomía para cirugía cardíaca abierta. En un reporte de 8.910 pacientes, 18% de los cuales eran diabéticos, la incidencia de infecciones profundas de la herida esternal (IPHE) en los pacientes diabéticos fue del 1,7%, comparado con el 0,4% de los no diabéticos ²⁴ y la incidencia de IPHE aumentó con los niveles más elevados de glucosa en sangre. La implementación de un protocolo durante este período de observación para disminuir los niveles en sangre a menos de 200 mg/dL en el período postoperatorio inmediato, resultó en una disminución significativa en la incidencia de IPHE desde el 2,4% al 1,5%.

El efecto adverso del control pobre de la glucosa (> 150 mg/dL) es evidente también en otros tipos de procedimientos. En un estudio retrospectivo de 995 pacientes sometidos a cirugía general y vascular, la incidencia de la infección postoperatoria aumentó en un 30% por cada 40% de aumento en el nivel de glucosa por encima de 110 mg/dL. La hiperglucemia ha sido también asociada con un aumento en las infecciones de la herida después de la cirugía colorrectal, espinal, pancreática, vascular y mastectomía ²⁵.

Hay numerosos efectos adversos de la hiperglucemia sobre el sistema inmunológico. Los mismos incluyen alteraciones en las respuestas microvasculares, inhibición de la función del complemento, aumento de los niveles de las citoquinas proinflamatorias y de algunas quimoquinas, inhibición de las quimotaxinas, alteración de la fagocitosis y destrucción intracelular (especialmente por polimorfonucleares) y disturbios en las

especies reactivas al oxígeno. También hay una disminución dosis-dependiente en las respuestas de las células T y B y un aumento en la apoptosis y en el estrés oxidativo en los linfocitos. Las catecolaminas, hormonas de crecimiento y corticoesteroides están todos aumentados por la hiperglucemia y todos inhiben la liberación de O₂ en la herida.

La hiperglucemia es un factor de riesgo para la ISQ independiente de la diabetes. Niveles elevados de glucosa alteran numerosos mecanismos de defensa del huésped y el riesgo de ISQ aumenta con el aumento de la glucosa en sangre. No obstante, con un tratamiento agresivo con insulina, existe el riesgo de una hipoglucemia clínicamente significativa. Es esencial un estrecho monitoreo. Los autores recomiendan menos de 180 mg/dl para un máximo de glucosa.

La **Obesidad** sí ha demostrado ser claramente un factor de riesgo determinante para el desarrollo de la ISQ. Nyström et al ²⁶ encontraron un incremento significativo de la tasa de infección quirúrgica cuando la grasa subcutánea subyacente a la herida era de 3,5 cm o más. Se han postulado varias razones para justificar esta mayor susceptibilidad de los pacientes obesos a las ISQ, siendo una de ellas que el tejido adiposo recibe tanto un menor volumen como un menor flujo de sangre por unidad de peso que el tejido magro. Esta avascularidad relativa puede hacer al tejido adiposo más susceptible a la infección. Las dificultades técnicas de manejo del tejido adiposo estarán asociadas con intervenciones más largas y quizás con mayor trauma en la pared abdominal. Asimismo puede ser muy difícil el obliterar espacios muertos en una pared abdominal gruesa.

Los pacientes obesos requieren dosis más altas de antibióticos para alcanzar niveles tisulares efectivos. Los pacientes con obesidad mórbida a los que se les suministró 2 gramos de cefazolina preoperatoriamente en vez de 1 gramo, tuvieron concentraciones tisulares y séricas más altas, lo que resultó en una reducción de las infecciones de la herida, del 16,5% al 5,6% ⁴⁰. En otro estudio, 230 pacientes con diferentes grados de obesidad (IMC 40-49, IMC 50-59, IMC \geq 60) fueron

examinados para las concentraciones en sangre de cefazolina después de administrar preoperatoriamente 2 gramos. Los niveles en sangre y tejidos fueron medidos al momento del cierre. Las concentraciones séricas del “punto de quiebre de la resistencia” de 32 µg/mL o mayor, fueron obtenidas en el 73%, 68% y 52%, respectivamente. Los niveles tisulares terapéuticos al momento del cierre fueron alcanzados en sólo el 48,1%, 28,6% y 10,0%, respectivamente, desde el IMC más bajo hasta el más alto.

El efecto de la **Malnutrición** en las tasas ISQ no ha sido bien estudiado y aún permanece incierta. Cruse y Foord¹⁸ comunicaron tasas del 16,6% de ISQ entre los pacientes malnutridos. Christou et al desarrollaron un modelo donde los bajos niveles de albúmina era una variable independiente para el desarrollo de infección. Sin embargo, Mishriki et al en su estudio no fueron capaces de identificar una relación entre malnutrición e ISQ.

Tradicionalmente Las **Neoplasias** han sido consideradas como factor de riesgo para la ISQ. El cáncer se relaciona con frecuencia con defectos de la inmunidad humoral y celular, y la inmunosupresión es una consecuencia frecuente de los tratamientos de las enfermedades neoplásicas. Hay estudios prospectivos bien diseñados en diferentes países que sin embargo no han podido encontrar una relación significativa entre el cáncer y este tipo de infección²⁷.

Por el momento, se puede concluir que el cáncer no es un factor de riesgo, aunque ciertos tipos de neoplasias como las óseas o hepáticas asociadas a defectos inmunológicos conocidos, pueden estar asociados significativamente con la infección quirúrgica.

EVALUACIÓN DEL ESTADO FÍSICO PREOPERATORIO DEL PACIENTE, CLASIFICACIÓN ASA

En la modificación del índice de riesgo de infección quirúrgica SENIC, el número de diagnósticos al alta fue sustituido por la puntuación preoperatoria del estado físico del paciente de la Sociedad de Anestesiólogos Americanos (ASA) ²⁸, con el fin de introducir una variable que midiera la susceptibilidad intrínseca del paciente a la infección. Esta es una clasificación numérica, reproducible y estandarizada, que se utiliza de forma rutinaria para estratificar la severidad de la enfermedad de los pacientes que van a ser sometidos a una intervención quirúrgica. Para categorizar a los pacientes en una puntuación ASA son tomados en consideración una variedad de factores del huésped que se relaciona directamente con el riesgo intrínseco del paciente a la infección, incluida la edad, el estado nutricional y la presencia de enfermedades sistémicas.

Este índice de riesgo de infección modificado fue validado en 84.691 intervenciones de 44 hospitales desde 1987 a 1990 ²⁹. La tasa de infecciones del sitio quirúrgico entre los pacientes con ASA I y II fue del 1,9%, mientras que entre los pacientes con puntuación de III a V fue de 4,3%.

Garibaldi et al ²⁰ confirmaron el poder predictivo independiente de la puntuación ASA en otro estudio prospectivo sobre 1852 pacientes quirúrgicos, en el cual la odds ratio de la infección para los pacientes con puntuación ASA de III a V, comparada con la de los de clase I y II, fue de 4,2 (IC 95% 2,8-6,4).

El documento de Consenso para la Vigilancia de la Infección de la Herida Quirúrgica ⁴¹ ha considerado a la clasificación ASA como un factor de riesgo definitivo para el desarrollo de ISQ.

CORTICOESTEROIDES

Es conocido que los fármacos corticoesteroides producen efectos deletéreos en la inmunidad del huésped. Engquist et al ³⁰ encontraron tasas de infección del sitio

quirúrgico significativamente más altas entre pacientes tratados con corticoides, pero sin embargo Cruse y Foord ³¹ no encontraron relación entre la terapia esteroidea y la infección del sitio quirúrgico. Por tanto, no hay datos que hagan posible apoyar o descartar definitivamente la sospecha de que los esteroides predisponen a las infecciones quirúrgicas, ya que en los estudios donde se ha encontrado cierta relación no se ha considerado el impacto que podrían tener factores concomitantes como la edad, duración de la cirugía o estancias preoperatorias sobre este tipo de terapia.

INFECCION EN OTRA LOCALIZACION

Las infecciones en otras zonas corporales diferentes a la del sitio quirúrgico representan un riesgo significativo para el desarrollo de éstas últimas. Estos hechos han podido ser demostrados en el estudio del NRC ³², donde la presencia de una infección distante incrementaba la tasa de ISQ en 2,7 veces.

Para Velasco et al ³³ este parámetro es un factor de riesgo predictivo de ISQ entre pacientes con cáncer (OR=3.76, IC95%=1.76-8.03). Asimismo, Simchen et al también han encontrado que la infección distante es un factor de riesgo significativo para la ISQ.

En el estudio de Garibaldi et al ¹⁹, la presencia de infección distante se asoció significativamente con un incremento de la tasa de infección en un análisis univariante. Sin embargo, cuando estos autores utilizaron análisis de regresión logística para ajustar la influencia de otras variables, ya no se relacionó significativamente con la ISQ.

ESTANCIA PREOPERATORIA

Se ha demostrado que la duración de la estancia preoperatoria es un factor de riesgo para el desarrollo de ISQ.

En el estudio del NRC ³², las tasas de infección asociadas a un día de estancia preoperatoria fueron del 6%, mientras que alcanzó un 14,7% en los pacientes con más de 21 días de hospitalización preoperatoria. Cruse y Foord ³¹ encontraron un aumento progresivo en las tasas de ISQ con el incremento de la estancia preoperatoria. Estos estudios podrían ser criticados debido a la influencia de otros factores de riesgo que no se tomaron en cuenta específicamente. Sin embargo, en estudios más recientes que han utilizado una metodología de análisis multivariante, se ha continuado observando una relación significativa entre estos dos parámetros ²⁰. La razón de esta fuerte asociación se desconoce, pero podría estar basada en el incremento del reservorio endógeno de microorganismos mediante la adquisición de flora hospitalaria, o a algún efecto adverso sobre las resistencias del huésped que potencie la proliferación de microorganismos endógenos. Una estancia preoperatoria prolongada puede conllevar asimismo a la realización de procesos invasivos que permitan el acceso de bacterias al interior del organismo (puertas de entrada), o administración de terapias que puedan afectar adversamente a las resistencias del huésped (ej:esteroides) o que alteren su flora habitual (ej: antibióticos).

2.5.5.2 FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA INTERVENCION

DEPILACION PREOPERATORIA

El dogma del rasurado preoperatorio fue desafiado por un estudio prospectivo y randomizado realizado en 1971, cuando se documentó que cuando el pelo era removido mediante rasurado, la tasa de infección de la herida operatoria era del 6,5%, casi 10 veces más alta que cuando se usaba un depilatorio (0,6%) o cuando no se removía el pelo ³⁴. Dos años después, un estudio observacional muy grande de los factores relacionados con las infecciones de las heridas quirúrgicas, en 18.090 casos de cirugía limpia, reveló que los pacientes que fueron rasurados tuvieron una tasa de infección del 2,3%, comparado con el 1,7% cuando el pelo fue removido con máquina de cortar cabello (clíper) y con el 0,9% cuando no fue removido ³⁵. Un

estudio prospectivo y randomizado involucrando rasurado preoperatorio vs. corte con clíper en 1.013 pacientes, fue publicado en 1983. Incluyendo los abscesos por hilo, la tasa global de infecciones en los pacientes rasurados fue del 4,6%, comparado con el 2,5% de aquellos preparados con corte con clíper. La mejor tasa de infección (1,8%) fue hallada en el grupo preparado con clíper en la mañana de la operación. El beneficio del corte con clíper vs. rasuradora es apoyado por otros estudios en pacientes con bypass coronario (OR = 3,25). Los pacientes neuroquirúrgicos son de interés particular debido a la gran cantidad de pelo involucrado. Varios estudios han mostrado actualmente que la remoción del pelo por rasurado, comparado con el no rasurado, no tuvo beneficio en la incidencia de infección postoperatoria. Dos revisiones recientes utilizando la base de datos Cochrane y otros métodos de búsqueda, han concluido en que la remoción del pelo con clíper fue superior a la remoción por rasurado, pero las tasas de infección fueron mejores cuando no se removió el pelo. No ha habido estudios prospectivos y randomizados comparando el corte con clíper con el uso de crema depilatoria.

GRADO DE CONTAMINACION DE LA INTERVENCIÓN

Clásicamente, las intervenciones quirúrgicas se han clasificado según su grado de contaminación en Limpia, Limpia-contaminada, Contaminada y Sucia.

Este es un factor íntimamente relacionado con el desarrollo ulterior de infección del sitio quirúrgico, ya que el tipo de flora que habita en los distintos órganos y cavidades intervenidos va a formar parte de la etiología de la infección.

Por ello este factor se incluye en la mayoría de los índices de riesgo que determina la posible aparición de una ISQ.

Garibaldi et al ²⁰ encontraron que la contaminación intraoperatoria incrementaba el riesgo de infección del sitio quirúrgico, aún después de ajustar la influencia de otras variables por análisis regresión logística (OR: 3, IC: 2-4,6). A pesar de esta

asociación, encontraron que esta información tenía una utilidad clínica limitada, ya que el valor predictivo de los cultivos intraoperatorios positivos fue bajo (32%), la tasa de cultivos falso positivos fue elevada (86%) y la concordancia entre los organismos aislados del sitio intra operatorio y el organismo causante de la infección fue baja (41%).

Otros estudios han demostrado que esta clasificación sería un predictor moderadamente fiable del riesgo de infección, dada la existencia de otras variables que también influyen como factores del huésped o la técnica operatoria ⁴⁶

Dierssen et al ²¹ comunicaron en su estudio sobre factores de riesgo asociados al desarrollo de ISQ, que la cirugía contaminada y sucia eran, entre otros, factores asociados con significación estadística ($p=0,044$).

Asensio et al encontraron asimismo que esta clasificación quirúrgica es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de la infección.

DURACION DE LA INTERVENCION

La duración de la intervención quirúrgica es un factor de riesgo bien establecido para una infección del sitio quirúrgico posterior.

Ya en el estudio de Cruse y Foord, se sugiere una asociación entre la duración de la cirugía y la tasa de infección postoperatoria.

En el estudio SENIC de los CDC ³⁶, se encontró que una intervención que durara más de 2 horas era uno de los cuatro factores de riesgo que permanecían significativos cuando aplicaron técnicas de regresión logística múltiple.

En el desarrollo y aplicación de los índices de riesgo para los NNISS, Culver et al ²⁹ encontraron que el percentil 75 de la distribución de la duración de la cirugía para cada procedimiento era un predictor de la infección más fiable que la utilización del

punto de corte de 2 horas empleado para todos los procedimientos quirúrgicos en el índice SENIC.

Estudios prospectivos como los de Christou, Metha o Garibaldi, también demuestran una relación significativa entre la duración de la intervención y la ISQ.

Aunque la duración de la intervención es un factor de riesgo con una clara relación con la ISQ, no se sabe exactamente cuál es el efecto de una larga duración de la cirugía sobre la herida quirúrgica. Varios autores han sugerido las siguientes explicaciones ³²:

- a) Incremento en el número de microorganismos que contaminan la herida
- b) Incremento del daño tisular por el secado, la retracción prolongada y la manipulación
- c) Incremento en la cantidad de suturas y la electrocoagulación en la herida
- d) Mayor supresión de los sistemas de defensa del huésped por la pérdida de sangre y el shock
- e) Prolongado tiempo de anestesia y fatiga entre los miembros del equipo quirúrgico que pueden llevar a trasgresiones de la técnica

Sin embargo, Garibaldi et al ²⁰, en su estudio prospectivo que incluía cultivos de la herida antes del cierre, no encontraron relación entre la duración de la operación y la frecuencia de cultivos positivos intraoperatorios. Para ellos la duración de la cirugía puede servir de marcador para factores que son difíciles de incorporar en un modelo multivariante tales como la habilidad del cirujano y la complejidad del acto quirúrgico.

UTILIZACION DE UNIDADES ELECTROQUIRURGICAS

Son pocos los datos disponibles sobre el uso de unidades electroquirúrgicas como factor de riesgo para las infecciones quirúrgicas postoperatorias, y se precisa de más estudios que puedan determinarlo y que establezcan bajo qué circunstancias su uso contribuye al desarrollo de este tipo de infección postoperatorias.

DRENAJES

Los drenajes son usados frecuentemente para remover el exceso de líquido y sangre de las heridas o espacios corporales. Por décadas, ha sido claro que los drenajes no deben exteriorizarse a través de la incisión quirúrgica y que el drenaje aspirativo cerrado es preferible a los drenajes abiertos para prevenir la infección.

En años recientes ha sido cuestionado el beneficio potencial, aún de los drenajes aspirativos cerrados, y varios meta-análisis involucrando miles de pacientes han sido realizados. En un análisis que abarcó 36 estudios con 5.464 participantes, no hubo diferencia significativa en la incidencia de infección de la herida en pacientes ortopédicos, utilizando un drenaje aspirativo cerrado ³⁷. Otro reporte analizando 664 pacientes con fracturas de cadera, no mostró un beneficio específico con el uso de drenajes ³⁸ .

Tampoco han existido beneficios con el uso de drenajes aspirativos cerrados en tipos específicos de operaciones, incluyendo cirugía colorrecta, resección hepática no complicada, colecistectomía laparoscópica, colecistectomía abierta no complicada, cirugía abdominal, cirugía de bypass gástrico, reparación de eventraciones, cirugía vascular, procedimientos tiroideos, esternotomía mediana e implante de expansor tisular. El drenaje aspirativo cerrado puede aún ser útil cuando se espera la producción de grandes cantidades de líquido subcutáneo (tal como en la abdominoplastia) o para detectar filtraciones. Los drenajes han sido usados

efectivamente para instilar antibióticos locales al final de las operaciones con gran éxito

El uso de conductos de drenaje y de drenajes a través de la incisión operatoria aumenta la incidencia de infección. Los drenajes aspirativos cerrados pueden ser útiles para remover líquido de grandes espacios muertos potenciales, pero no previenen, por sí solos, la infección.

URGENCIA DE LA INTERVENCION

La cirugía llevada a cabo bajo condiciones de urgencia ha sido considerada durante largo tiempo como un factor de riesgo para las ISQ. Sin embargo, los datos de los estudios prospectivos realizados han fracasado a la hora de establecer una relación significativa entre los procedimientos quirúrgicos efectuados en situaciones de urgencia y las tasas de infecciones postoperatorias.

Es el caso del trabajo de Dierssen et al, en que el ingreso urgente (pacientes operados en el primer día de estancia pre quirúrgica) presenta un riesgo ajustado de infección de sitio quirúrgico próximo a 3, aunque no significativo (IC 95%: 0,9- 9,6).

PROFILAXIS ANTIMICROBIANA PERIOPERATORIA

Una de las medidas preventivas de mayor impacto en cuanto a infecciones quirúrgicas es la profilaxis antimicrobiana perioperatoria (PAP). Ésta se refiere al uso de antibióticos en ausencia de infección, con el objeto único de reducir su incidencia.

Los principios de la administración de la PAP quedaron sentados hace 40 años; sin embargo, hoy en día aún es frecuente encontrar errores en su prescripción, que con frecuencia se han asociado con problemas operacionales internos de los hospitales.⁶⁶

De acuerdo con el Instituto para la Mejora de la Atención de la Salud en los Estados Unidos, la prescripción adecuada de los antibióticos profilácticos —además de otras

medidas no farmacológicas como la prevención de la hipotermia e hiperglicemia perioperatorias, así como el evitar la tricotomía y mantener una buena oxemia perioperatoria— puede disminuir la frecuencia de ISQ.

La administración de antibióticos profilácticos debe emplearse sólo cuando está indicado y se debe seleccionar el antibiótico con base en su eficacia contra los patógenos potenciales de causar una ISQ, considerando la clase de patógenos más frecuente dentro de cada hospital. Además tiene que haber un riesgo incrementado de infección en el posoperatorio o contaminación de la zona operatoria, por lo que el tipo de cirugía (limpia-contaminada) y los riesgos propios del paciente son factores importantes a tener en cuenta. En el cuadro 2 se resumen los principios básicos en la administración de la PAP.

Cuadro 2 Principios básicos de la administración de la profilaxis antimicrobiana perioperatoria

1.	Administrar el antibiótico 30-60 minutos antes de la cirugía
2.	Preferir la vía intravenosa
3.	Elegir un antibiótico con el esquema adecuado
4.	Escoger la dosis recomendada más alta
5.	De preferencia, administrar una sola dosis
6.	Considerar una o dos dosis más si la hemorragia es excesiva o la cirugía se prolonga
7.	Suspender al antibiótico profiláctico no más de 24 horas después de la cirugía
8.	Evitar el uso de quinolonas, vancomicina y cefalosporinas de tercera generación como antibióticos profilácticos. Restringir el empleo de los aminoglucósidos.

En el cuadro 3 se señalan los tipos de cirugía en los que se recomienda el uso de los antibióticos profilácticos y se sugieren esquemas que se pueden emplear de acuerdo con el tipo de procedimiento:

Cuadro 3 Recomendaciones para la profilaxis de acuerdo con las recomendaciones de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA) y del grupo de expertos del proyecto para la Prevención de las Infecciones Quirúrgicas (SIP)

Se debe administrar en:	
1.	Procedimientos del tracto gastrointestinal y cirugía de la vía biliar
2.	Cirugía ginecoobstétrica
3.	Cirugía de cabeza y cuello que implica la entrada a la orofaringe
4.	Cirugía genitourinaria
5.	Craneotomía
6.	Procedimientos ortopédicos con inserción de prótesis
7.	Cirugía cardiotorácica y vascular (incluye abdominal y de extremidades)
8.	Cualquier procedimiento en que se coloque una prótesis o implante permanente
9.	Cirugía oftálmica

2.5.6 DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO:

Se necesita un diagnóstico precoz, ya que un tratamiento tardío podría originar complicaciones como septicemia en el postoperatorio del paciente. Él diagnóstico depende principalmente 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 la infección de herida quirúrgica suele presentarse antes del tercer día.⁶⁸

El cuadro clínico es consecuencia de los signos y síntomas locales o generales; los síntomas locales son los signos cardinales de la inflamación: calor, dolor, rubor y edema.

Las manifestaciones sistémicas de la infección en el postoperatorio son 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 sistemáticas de la respuesta febril. Los agentes que causan la 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 horas de la cirugía, por otro lado una proporción significativa de pacientes infectados pueden no tener fiebre, lo cual depende de la definición de fiebre. Puesto que la elevación en la temperatura es frecuente, aún cuando no haya infección, es importante considerar causas de fiebre postoperatoria diferentes a la infección y establecer un diagnóstico presuntivo antes de iniciar la antibioticoterapia.

Las causas no quirúrgicas más frecuentes de infección y fiebre posoperatoria son: infección de vías urinarias, infección de vías respiratorias e infección relacionada con el catéter intravenoso, que son fáciles de diagnosticar.

Otras pruebas que también nos ayudan al diagnóstico son:

- **Hemograma:** Las infecciones bacterianas producen leucocitos y desviación hacia las formas inmaduras de los leucocitos y polimorfonucleares los que suelen anunciar la infección antes de producirse elevación del recuento leucocitario total.

- **Rayos X:** Partes blandas (presencia de gas)

Tejidos óseo (osteomielítis)

Pulmones (infecciones agudas o crónicas)

Abdomen (imágenes diversas según cuadro predominante)

Urograma descendente

Ultrasonidos (abscesos intraabdominales en la herida)

TAC

RMN

- **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 antibiogramas 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 sistémicas.

2.5.7 TRATAMIENTO:

Luego de obtener el agente causal por medio de cultivos, el tratamiento básico 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.

Para aliviar el dolor o incrementar el flujo sanguíneo y linfático es de mucha utilidad el calor húmedo y local, utilizando compresas húmedas intermitentes. Si la infección es de una víscera 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 antibioticoterapia es según el germen encontrado o que se sospeche. Pero el uso inapropiado de antibióticos aumenta el riesgo de reacciones alérgicas, aumentando el costo y contribuye al desarrollo de bacterias resistentes al antibiótico.

Page y otros miembros de la Surgical Infection Society han publicado la siguiente guía de referencias:

Heridas limpias: Estas no requieren profilaxis antimicrobiana, excepto los procedimientos en los que las infecciones serían desastrosas, entre ellos colocación de prótesis, operaciones del sistema nervioso central y procedimientos cardíacos que requieren derivación cardiopulmonar. Para operaciones limpias que duran aproximadamente tres horas, una sola dosis de antibiótico preoperatorio es suficiente, si la cirugía dura más tiempo, una segunda dosis intraoperatoria es indicada.

En estas cirugías limpias, los antibióticos postoperatorios no parecen tener ningún valor.

Lo que se utiliza más frecuentemente es una cefalosporina de primera generación, como cefazolina o vancomicina, si el paciente es alérgico a la penicilina.

Heridas limpias-contaminadas: Deben recibir cefazolina o un régimen equivalente, todo paciente con supresión de ácido, úlceras sangrantes o cáncer gástrico sometidos a operaciones de cabeza y cuello, torácicas no cardíacas, biliares, genitourinarias y gastroduodenales, a menos que los cultivos preoperatorios identifiquen microorganismos resistentes. Para las operaciones colorectales es necesario efectuar preparación mecánica del intestino y administrar antibióticos por vía oral. Un antihistamínico receptor antagonista, ranitidina, reduce infecciones postoperatorias seguidos de una cirugía colorectal.

Las apendicetomías deben tratarse con profilaxis de cefoxitina o su equivalente.

Según estudio reciente el usar un esquema de antibioticoprofilaxis con monodosis de ceftriaxona en comparación con una combinación de metronidazol y amikacina de 3 dosis/día por 3 días, el primero (ceftriaxona) disminuye la frecuencia de presentación de infección de la herida quirúrgica postoperatoria a un menor costo.

Heridas Sucias: Todo paciente con heridas sucias debe recibir antibióticos preoperatorios, así como también aquellos pacientes con traumatismo abdominal, y se deberá proseguir con este régimen durante el postoperatorio como tratamiento activo.

Es obvia la necesidad de acción contra los componentes tanto gram negativos aeróbicos facultativos como anaerobios de esta contaminación. Se considera aceptable administrar cefoxitina o una combinación equivalente, como la de gentamicina y clindamicina.

Con respecto a la profilaxis 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 periodos breves.

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.

2.6 HIPÓTESIS:

La falta de una adecuada profilaxis antibiótica influye directamente como factor de riesgo en la incidencia de la infección nosocomial de la herida quirúrgica.

2.7 SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES

2.7.1 Variable Independiente

Factores de riesgo

2.7.2 Variable Dependiente

Infección nosocomial de heridas quirúrgicas

Término de Relación

Que influyen

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE INVESTIGATIVO

El enfoque del presente trabajo de investigación fue de investigación cualitativa y cuantitativa, por cuanto se abordan variables características del objeto de estudio y datos numéricos relacionados con la ISQ en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía del HANM.

3.2. MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN.

Se realizó una investigación documental basada en la revisión exhaustiva de las historias clínicas de los pacientes con ISQ en el servicio de Cirugía del Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro.

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación fue descriptiva transversal porque se expuso y analizó la relación que existe entre los pacientes que padecen ISQ y los factores de riesgo.

Se correlacionó de mejor manera las variables lo que viabilizó su estudio, mediante datos recolectados en un solo momento y periodo de tiempo.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Para el estudio se tomaron en cuenta todas las historias clínicas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente del Hospital provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro en el periodo Enero-Julio 2012. Se revisó cada expediente clínico de los pacientes seleccionando los que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión

No se calculó muestra pues se realizó muestreo intencional.

3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

En la investigación se incluyeron las historias clínicas de pacientes que cumplieron al menos dos criterios de infección del sitio quirúrgico, quienes fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro en el periodo Enero-Julio 2012.

En la investigación se incluyeron:

- Pacientes con intervención quirúrgica entre Enero a Julio del 2012
- Pacientes que cumplieron los siguientes criterios de ISQ:
 - **En el caso de Infección Superficial de la Incisión:** Debe hallarse uno de los siguientes criterios:
 1. Drenaje purulento de la incisión superficial.
 2. Aislamiento de un microorganismo en el cultivo de un líquido o tejido procedente de la incisión superficial a partir de una muestra obtenida de forma aséptica.
 3. Al menos uno de los siguientes síntomas de infección:
 - Dolor o hipersensibilidad al tacto o presión.
 - Inflamación (calor, tumefacción, eritema).
 - La incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano, a menos que el cultivo sea negativo.
 - Diagnóstico médico de infección superficial de la incisión.
 - **En el caso de Infección Profunda de la Incisión:** Debe hallarse alguno de los siguientes criterios:
 - 1. Drenaje purulento de la zona profunda de la incisión, pero no de los componentes de órganos o espacios del lugar quirúrgico.

- 2. Deshincencia espontánea de la incisión profunda o que es abierta deliberadamente por el cirujano cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas, a no ser que el cultivo sea negativo:
 - Fiebre mayor de 38°C.
 - Dolor localizado.
 - Hipersensibilidad al tacto o tirantez.
 - 3. Hallazgo de un absceso u otra evidencia de infección que afecte a la incisión profunda, durante un examen directo, una reintervención, o mediante examen radiológico o histopatológico.
 - 4. Diagnóstico médico de infección profunda de la incisión.
- **En caso de Infección de Órgano o Espacio:** Se debe encontrar al menos uno de los siguientes criterios:
1. Drenaje purulento a partir de un tubo de drenaje que se coloca en un órgano o espacio a través de una incisión (si el área que rodea la salida del drenaje se infecta, no se considera una ISQ, sino que se considera como una infección de la piel o tejidos blandos).
 2. Aislamiento de organismos de un cultivo obtenido asépticamente de fluidos o tejidos del órgano o espacio.
 3. Absceso u otra evidencia de infección que involucren al órgano o espacio, hallado por examen directo, durante una reintervención, o mediante examen histológico o radiológico.
 4. Diagnóstico de infección de órgano o espacio por un cirujano ó médico generalista.

3.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Paciente cuya historia clínica no posee la información necesaria para la adecuada recolección de los datos para el estudio.
- Pacientes que pidan su egreso contraindicado, a los cuales ya no se les pueda dar seguimiento.

3.7 CRITERIOS ÉTICOS

Se respetó estrictamente el anonimato de los pacientes incluidos en la presente investigación identificándolos con el número de historia clínica y un número de orden secuencial. La información solo se utilizó para fines de la investigación y no estuvo disponible para personas extrañas a la misma.

3.8 Operacionalización de Variables

3.8.1 Variable Independiente: Factores de riesgo

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS
<p>Son características genéticas, fisiológicas, del comportamiento y socioeconómicas de los individuos que les sitúan dentro de una cohorte de la población en la que es más probable el desarrollo de un problema sanitario o enfermedad concretos que en el resto de la población.</p>	<p>1.- Factores relacionados con el Huésped</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Patología subyacente • Infección en otra localización • Estancia preoperatoria • Depilación 	<p>¿Qué factores de riesgo relacionados con el huésped presentaron los pacientes con ISQ?</p>	<p>Observación</p> <p>Revisión de Historias Clínicas</p> <p>Lista de Chequeo</p>

	<p>2.-Factores relacionados con la intervención.</p>	<p>preoperatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grado de contaminación de la intervención • Duración de la intervención • Drenajes • Urgencia de la intervención • Profilaxis antimicrobiana 	<p>¿Qué factores de riesgo relacionados con la intervención presentaron los pacientes con ISQ?</p>	
--	--	---	---	--

Elaborado por: Silvia Tite Andi

3.8.2. Variable Dependiente: INFECCIÓN NOSOCOMIAL DE HERIDAS QUIRÚRGICAS

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS /INSTRUMENTOS
<p>Se produce dentro de los 30 días siguientes del proceso quirúrgico si no se ha dejado ningún implante o en el plazo de una año si se ha dejado algún implante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herida Quirúrgica Infectada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infección superficial de la incisión ▪ Infección profunda de la incisión ▪ Infección de órgano espacio 	<p>¿Qué tipo de localización presentaron los pacientes con ISQ?</p>	<p>Observación</p> <p>Revisión de Historias Clínicas</p> <p>Lista de chequeo</p>

Elaborado por: Silvia Tite Andi

3.9 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de información se solicitó al departamento de estadística las historias clínicas de cada paciente admitido al Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro en el servicio de cirugía y que desarrolló o tuvo diagnóstico de ingreso de infección nosocomial de herida quirúrgica en dicho periodo. Los datos de todos los pacientes se recogieron en un formulario diseñado por la investigadora Silvia Tite. (Anexo 2).

De cada historia clínica se obtuvo información sobre el procedimiento quirúrgico: depilación preoperatoria, grado de contaminación de la intervención, drenajes, urgencia de la intervención, profilaxis antimicrobiana, resultados de laboratorio, medidas antropométricas y se calculó el IMC. Además se recogió información sobre comorbilidad.

3.10 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Durante el procesamiento de la información, los datos de las variables recolectados incluyeron variables clínicas, diagnóstico. El proceso de evaluación consistió en varias fases después de la selección inicial. Toda la información se recogió inicialmente en una ficha de recolección impresa y luego se ingresó en una base de datos utilizando Microsoft Excel.

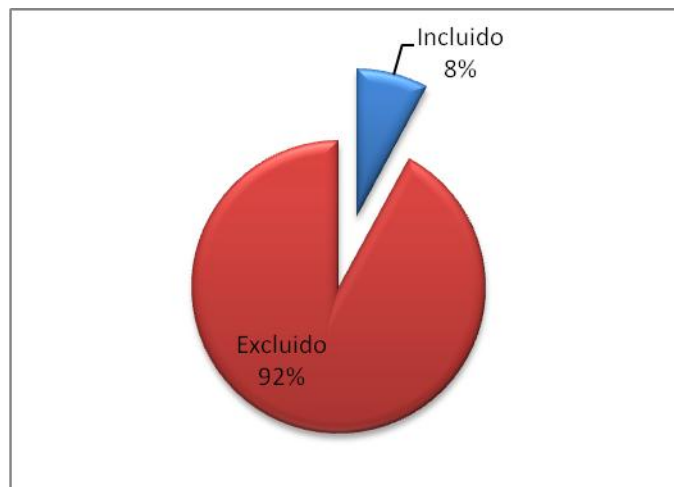
Se obtuvo índices descriptivos, se muestran los datos en cuadros y gráficos.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el estudio se incluyeron todas las historias clínicas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro durante el periodo Enero-Julio 2012, que totalizaron 504; de estas, solo 40 historias clínicas cumplieron los criterios para ser incluidas en el estudio, es decir el 8% del universo. Los pacientes fueron excluidos debido a que no se encontraron los datos necesarios en las historias clínicas como: depilación preoperatoria, grado de contaminación de la intervención, especificación del uso de drenajes, urgencia de la intervención, profilaxis antimicrobiana, medidas antropométricas, información sobre comorbilidades, también se excluyeron pacientes que pidieron su egreso contraindicado a los cuales ya no se pudo dar seguimiento, y que no cumplieron con los criterios para ISQ.

Gráfico 1 PACIENTES INVESTIGADOS SERVICIO DE CIRUGÍA



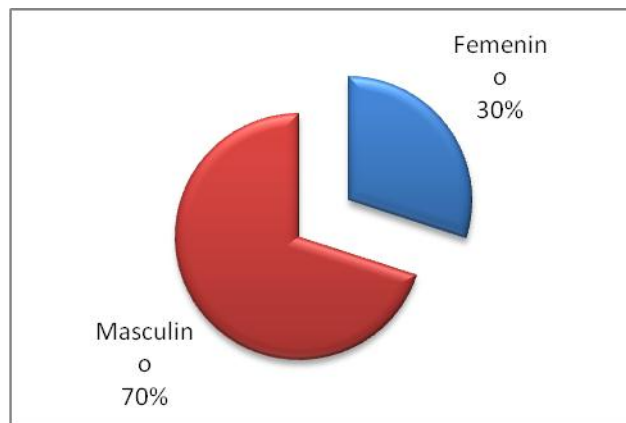
Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

4.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES

4.1.1 SEXO

De las 40 historias clínicas incluidas en el estudio, 28 correspondieron a pacientes de sexo masculino, el resto fueron pacientes de sexo femenino. (Gráfico 2)

Gráfico 2 DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN SEXO



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

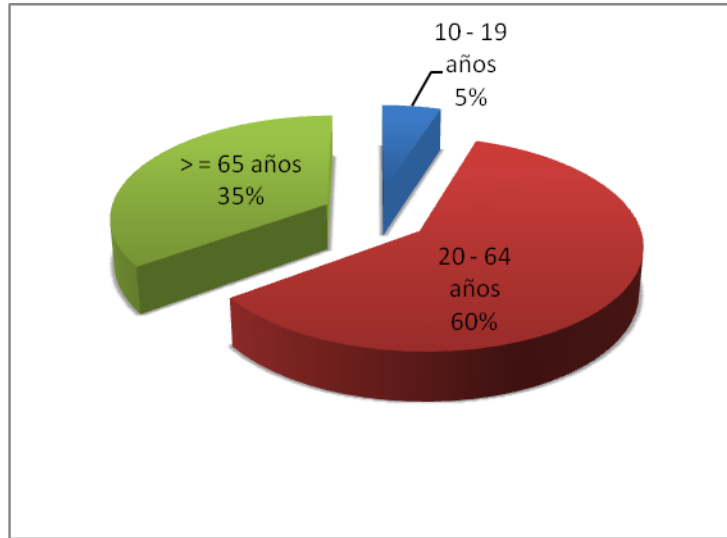
En el Gráfico 2 se observa un predominio del sexo masculino en el desarrollo de ISQ en nuestro estudio. Aunque en los estudios iniciales se encontró que los hombres presentan tasas ligeramente superiores de ISQ que las mujeres, cuando se ajustaron las tasas por el gran número de heridas contaminadas del grupo de los hombres, estas se aproximaron entre los dos sexos. Del mismo modo, otros autores no han podido establecer diferencias entre hombres y mujeres y el desarrollo de la ISQ ¹⁸

4.1.2 EDAD

La edad de los pacientes estudiados vario entre 18 y 86 años, con una media de 58,5 y una DS de 17,5 lo que indica que en el HANM la ISQ es una patología de personas adultas.

Al distribuir los casos según grupos de edad se encontró que el 60% de los casos fueron personas adultas (20 - 64 años), apenas 5% fueron niños. (Gráfico 3).

Gráfico 3 DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN GRUPOS DE EDAD



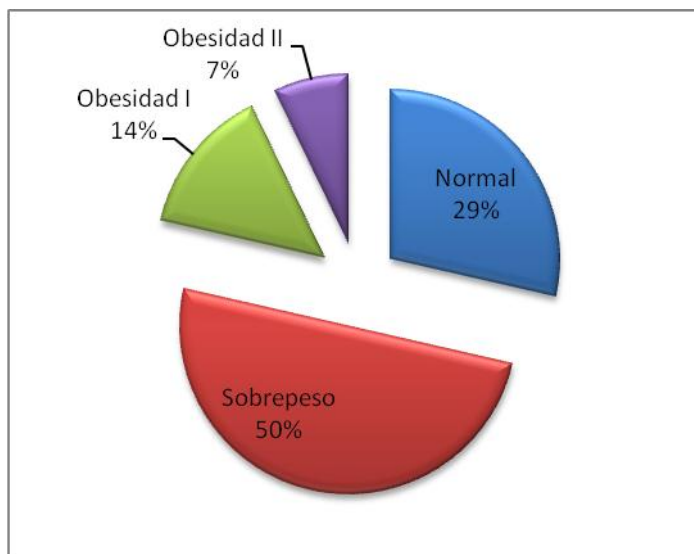
Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

Es importante señalar que en los casos estudiados se observó un predominio de pacientes entre la 3ª y 4ª décadas de la vida en ambos sexos (60% de los casos) (n=24), lo que confirma lo señalado en párrafos anteriores y también ha sido reportado por otros investigadores en diversos lugares, pues reportan promedios de edad similares al de este estudio.

4.1.3 ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

En este estudio se identificó que entre los pacientes el IMC tuvo un promedio de 27,67 una mediana de 26, percentil 1 de 25; se encontró que el 14% de los casos se encontraban dentro del rango de peso normal (18.5 – 24.9), el 57% correspondieron a Sobrepeso (25 – 29.9), el 22% a Obesidad tipo I (30 – 34.9) y el 7% a Obesidad tipo II (35 – 39.9) (Gráfico 4.)

Gráfico 4 ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

En el gráfico se observa un predominio de pacientes con sobrepeso y Obesidad tipo I en la población estudiada sobre los demás grupos, como se aprecia en lo reportado por Nyström et al ²⁶ quienes encontraron un incremento significativo de la tasa de infección quirúrgica cuando la grasa subcutánea subyacente a la herida era de 3,5 cm o más.

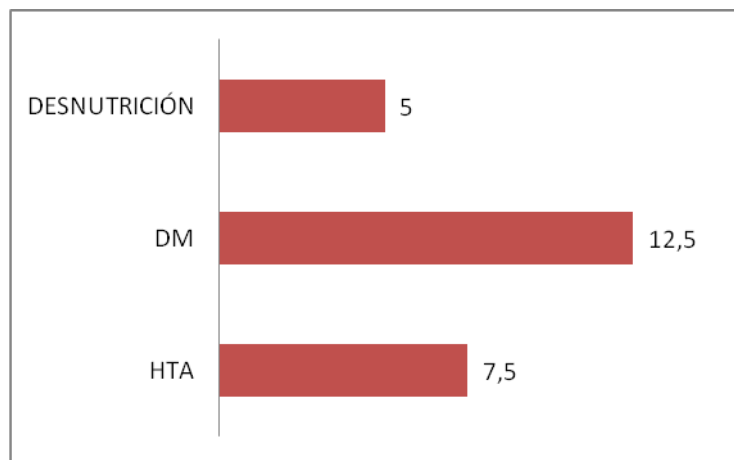
Dado que en ésta investigación solo se calculó el IMC de los pacientes, convendría la realización de un estudio para comparar la frecuencia de ISQ relacionado con el IMC y sus distintos grupos.

4.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

4.2.1 PATOLOGÍA SUBYACENTE

En el estudio 10 pacientes presentaron alguna patología subyacente, como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Desnutrición, que representan el 25% de la población estudiada. (Gráfico 5.)

Gráfico 5 DISTRIBUCIÓN DE PATOLOGÍAS. SERVICIO CIRUGÍA



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

Cuando se analiza las patologías asociadas en los pacientes estudiados se identificó un alto porcentaje en enfermedades endócrino - metabólicas en un 50%, como DMT2, enfermedades cardiovasculares tipo HTA con un 30%, y Desnutrición en un 20%. La desnutrición fué determinada en base a cuantificación de niveles de Albúmina sérica. Las enfermedades crónicas debilitantes pueden ser un factor de riesgo para las ISQ, ya que suelen disminuir las defensas del huésped. La Diabetes Mellitus resultó ser un factor de riesgo para la ISQ, ya que los que la padecen presentan hipo perfusión tisular lo que conlleva a daño vascular. Numerosos estudios han demostrado la asociación de esta condición con la infección quirúrgica, *Guvener* y colaboradores encontraron asociación entre la infección de la herida quirúrgica y los pacientes diabéticos.¹⁵ En otro estudio *Shuhaiber* y colaboradores demostraron que el riesgo de infección quirúrgica en pacientes diabéticos era 3 veces mayor que en los no diabéticos.

4.2.2 INFECCIÓN EN OTRA LOCALIZACIÓN

De los 40 pacientes incluidos en el estudio, ninguno presento infección en otra localización. Las infecciones en otras zonas corporales diferentes a la del sitio quirúrgico representan un riesgo significativo para el desarrollo de éstas últimas. A

pesar de que en la población estudiada no se presentó ninguna infección en otra localización, estos hechos han podido ser demostrados en el estudio del NRC ³², donde la presencia de una infección distante incrementaba la tasa de ISQ en 2,7 veces.

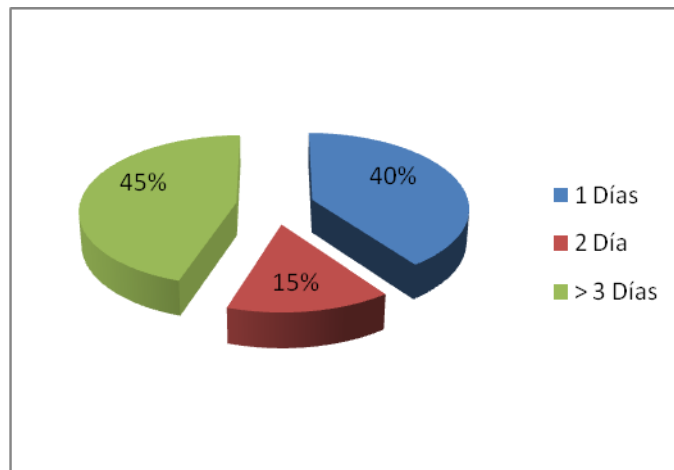
Para Velasco et al ³³ este parámetro es un factor de riesgo predictivo de ISQ entre pacientes con cáncer (OR=3.76, IC95%=1.76-8.03). Asimismo, Simchen et al ⁵¹ también han encontrado que la infección distante es un factor de riesgo significativo para la ISQ.

4.2.3 ESTANCIA PREOPERATORIA

La estancia preoperatoria de los pacientes estudiados varió entre 1 y 4 días, con una media de 1 día y una DS de 1,13 días.

Al distribuir los casos según grupos de días de estancia preoperatoria se encontró que el 40% de los casos correspondieron al grupo con 0 días de estancia preoperatoria, 15% al grupo de 1 día de estancia preoperatoria y 45% al grupo con más de dos días de estancia preoperatoria. (Gráfico 6).

Gráfico 6 ESTANCIA PREOPERATORIA. SERVICIO CIRUGÍA



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

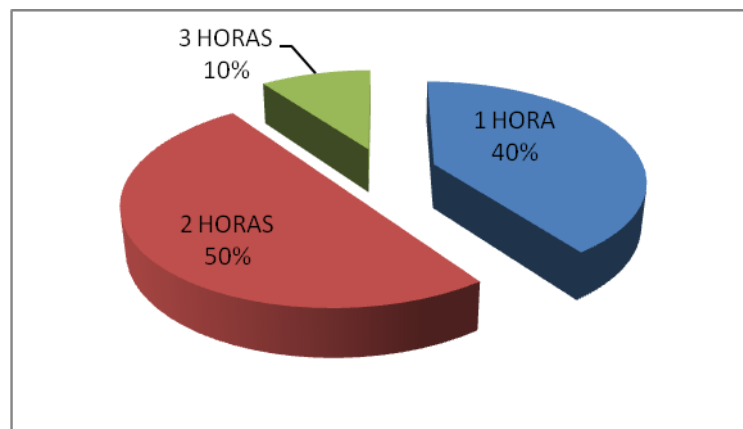
Se ha demostrado que la duración de la estancia preoperatoria es un factor de riesgo para el desarrollo de ISQ, en nuestro estudio el índice más alto de ISQ se encontró en los pacientes con más de dos días de hospitalización, lo cual puede explicarse por la baja complejidad de las intervenciones realizadas, acordes a la capacidad resolutive del hospital.

En el estudio del NRC ³², las tasas de infección asociadas a un día de estancia preoperatoria fueron del 6%, mientras que alcanzó un 14,7% en los pacientes con más de 21 días de hospitalización preoperatoria. Cruse y Foord ³¹ encontraron un aumento progresivo en las tasas de ISQ con el incremento de la estancia preoperatoria.

4.2.4 DEPILACIÓN PREOPERATORIA

De los pacientes incluidos en el estudio a 33 se les realizó depilación preoperatoria con rasuradora descartable y jabón líquido, variando de 1 a 3 horas la depilación antes de la cirugía. (Gráfico 7).

Gráfico 7 DEPILACIÓN PREOPERATORIA. SERVICIO CIRUGÍA



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

De lo expuesto se estableció que 6 de cada 10 pacientes fueron rasurados más de dos horas antes de la cirugía, lo que muestra mayor riesgo de infección en tal situación.

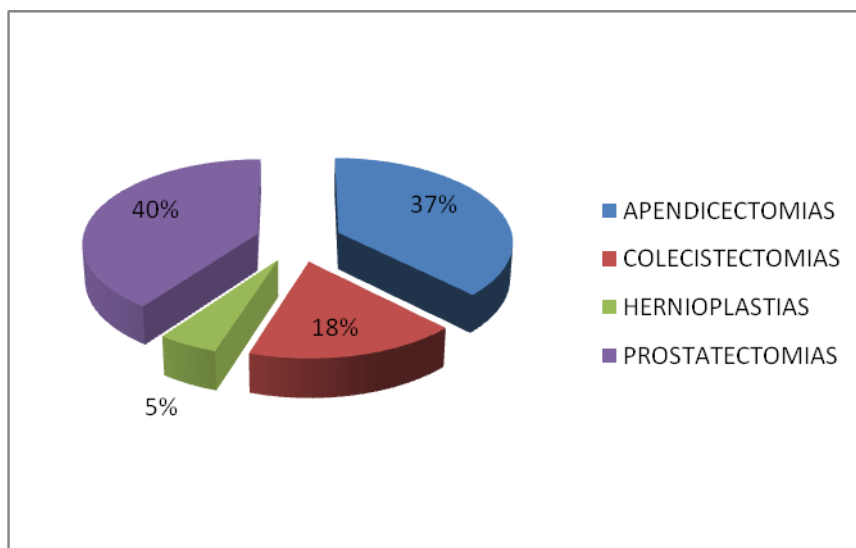
Varios estudios han mostrado actualmente que la remoción del pelo por rasurado, comparado con el no rasurado, no tuvo beneficio en la incidencia de infección

postoperatoria. Dos revisiones recientes utilizando la base de datos Cochrane y otros métodos de búsqueda, han concluido en que la remoción del pelo con clíper fue superior a la remoción por rasurado, pero las tasas de infección fueron mejores cuando no se removió el pelo. No ha habido estudios prospectivos y randomizados comparando el corte con clíper con el uso de crema depilatoria.

4.2.5 TIPO DE CIRUGÍA

De las 40 intervenciones que presentaron ISQ, las más frecuentes fueron Apendicectomías 15, Colectomías 7, Hernioplastias 2, Prostectomías 16. (Gráfico 8).

Gráfico 8 TIPOS DE CIRUGÍA.



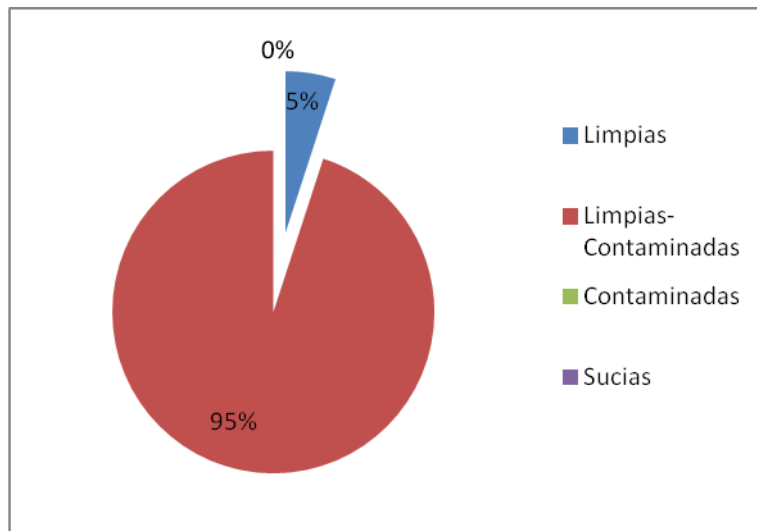
Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

Como se aprecia las cirugías con más tasas de infección del sitio quirúrgico fueron las Prostectomías con el 40%, éstas son a la vez las más complejas que realizan los cirujanos del hospital, le siguen en porcentaje las Apendicectomías con el 37% en el servicio de cirugía del Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro.

4.2.6 GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

De los 40 pacientes incluidos en el estudio 38 intervenciones fueron limpias contaminadas (95%) y 2 intervenciones fueron limpias (5%). (Gráfico 9).

Gráfico 9 GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LA INTERVENCIÓN



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

El grado de contaminación de la intervención es un factor íntimamente relacionado con el desarrollo ulterior de ISQ, ya que el tipo de flora que habita en los distintos órganos y cavidades intervenidos va a formar parte de la etiología de la infección, en el estudio realizado los pacientes presentaron heridas limpias contaminadas representando la mayor parte de la población, estudios como los siguientes afirman que existe relación entre éste tipo de grado de contaminación y el desarrollo de ISQ.

Garibaldi et al ²⁰ encontraron que la contaminación intraoperatoria incrementaba el riesgo de infección del sitio quirúrgico, aún después de ajustar la influencia de otras variables por análisis regresión logística (OR: 3, IC: 2-4,6).

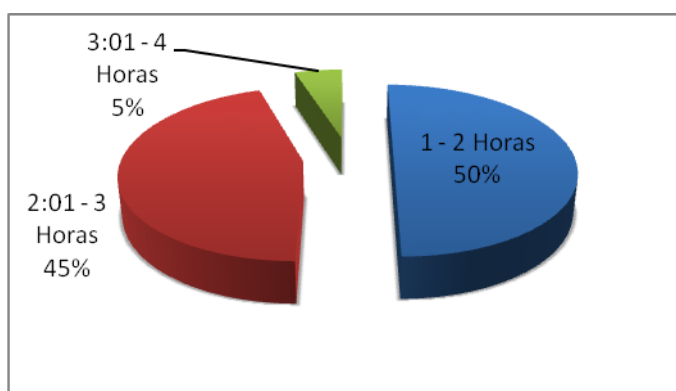
Dierssen et al comunicaron en su estudio sobre factores de riesgo asociados al desarrollo de ISQ, que la cirugía contaminada y sucia eran, entre otros, factores asociados con significación estadística (p=0,044).

4.2.7 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

La duración de la intervención de los pacientes estudiados vario entre 1:30 horas y 3:30 horas.

Al distribuir los casos se encontró que el 50% de los casos correspondieron al grupo de 1 – 2 horas, el 45% al grupo de 2:01 – 3 horas y 5% al grupo de 3:01 – 4 horas de duración. (Gráfico 10).

Gráfico 10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

Tabla 1 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN TIPO DE CIRUGÍA

DURACIÓN	1- 2 Horas		>2:01Horas	
	Nº	%	Nº	%
CIRUGÍAS				
Apendicectomías	11	84	2	15,3
Colecistectomías	6	85,7	1	14,2
Hernioplastias	1	50	1	50
Prostatectomías	2	12,5	14	87,5
TOTAL	20	100	18	100

Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

En el estudio realizado se observó que el mayor porcentaje de la duración de la intervención se situó en el rango de 1 a 2 horas y de 2:01 a 3 horas sumando el 95% de las intervenciones incluidas en el estudio.

La duración de la intervención quirúrgica es un factor de riesgo bien establecido para una infección del sitio quirúrgico posterior.

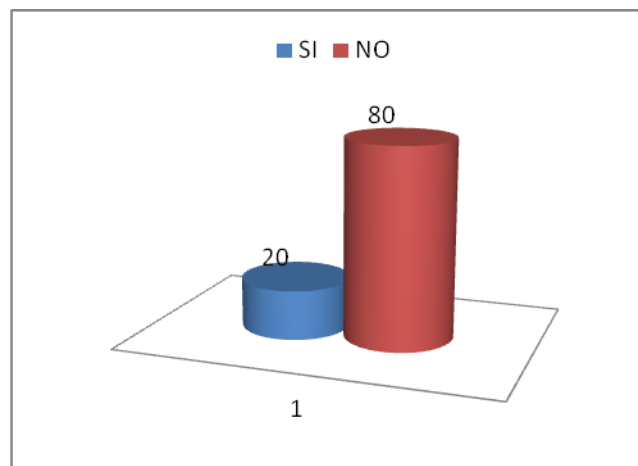
En el estudio SENIC de los CDC ³⁶, se encontró que una intervención que durara más de 2 horas era uno de los cuatro factores de riesgo que permanecían significativos cuando aplicaron técnicas de regresión logística múltiple.

En el desarrollo y aplicación de los índices de riesgo para los NNISS, Culver et al encontraron que el percentil 75 de la distribución de la duración de la cirugía para cada procedimiento era un predictor de la infección más fiable que la utilización del punto de corte de 2 horas empleado para todos los procedimientos quirúrgicos en el índice SENIC.

4.2.8 DRENAJES

Con respecto a los drenajes 8 de los pacientes incluidos en el estudio usaron drenes (20%). (Gráfico 11).

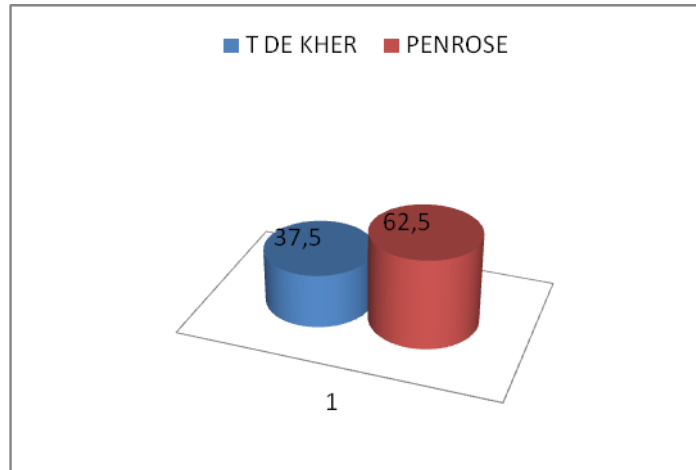
Gráfico 11 DRENAJES



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

De los pacientes que utilizaron drenes, 5 utilizaron drenaje tipo Penrose y 3 T de Kher. (Gráfico 12).

Gráfico 12 TIPO DE DRENES



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

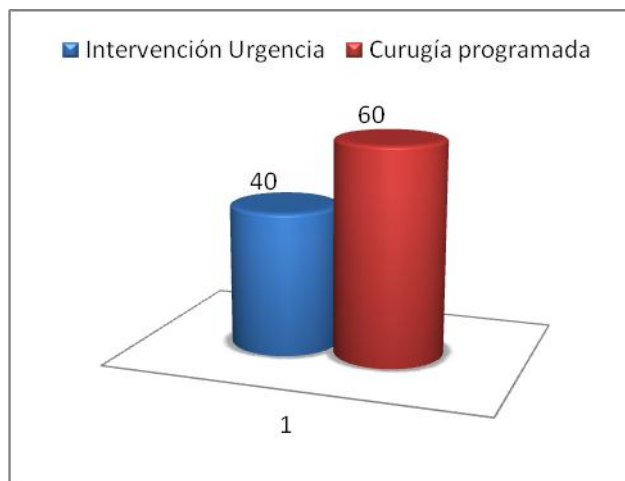
Los drenajes son usados frecuentemente para remover el exceso de líquido y sangre de las heridas o espacios corporales.

En años recientes ha sido cuestionado el beneficio potencial, aún de los drenajes aspirativos cerrados, y varios meta-análisis involucrando miles de pacientes han sido realizados. En un análisis que abarcó 36 estudios con 5.464 participantes, no hubo diferencia significativa en la incidencia de infección de la herida en pacientes ortopédicos, utilizando un drenaje aspirativo cerrado ³⁷. Otro reporte analizando 664 pacientes con fracturas de cadera, no mostró un beneficio específico con el uso de drenajes.

4.2.9 INTERVENCIÓN DE URGENCIA

De los pacientes incluidos en el estudio 16 fueron intervenidos de urgencia mientras que 24 tuvieron cirugías programadas. (Gráfico 13).

Gráfico 13 INTERVENCIÓN DE URGENCIA



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

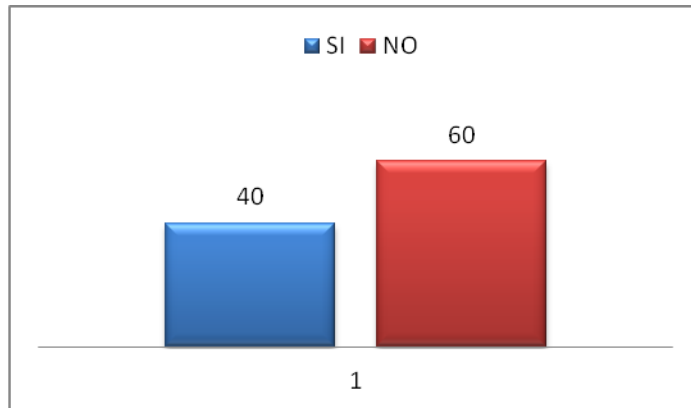
La cirugía llevada a cabo bajo condiciones de urgencia ha sido considerada durante largo tiempo como un factor de riesgo para las ISQ, en el presente estudio las cirugías de urgencia conforman el 40 % del global de ISQ, el 60% de cirugías a pesar de ser electivas presentaron infección por la presencia de otros factores asociados como patología subyacentes, tiempo de rasura preoperatoria, etc.

Es el caso del trabajo de Dierssen et al, en que el ingreso urgente (pacientes operados en el primer día de estancia pre quirúrgica) presenta un riesgo ajustado de infección de sitio quirúrgico próximo a 3, aunque no significativo (IC 95%: 0,9- 9,6).

4.2.10 PROFILAXIS ANTIMICROBIANA

De la población estudiada solo 16 pacientes recibieron profilaxis antimicrobiana. (Gráfico 14)

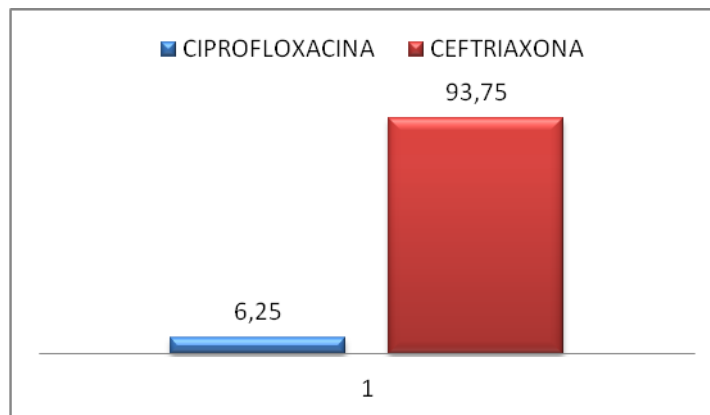
Gráfico 14 PROFILAXIS ANTIMICROBIANA



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

En los pacientes que recibieron profilaxis antimicrobiana los antibióticos que se utilizaron fueron Ceftriaxona a dosis de 1 gr IV STAT en 15 casos y Ciprofloxacina a dosis de 400 mg IV STAT en un caso. La distribución de los casos se muestra en la ilustración 18.

Gráfico 15 ANTIBIÓTICO UTILIZADO



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

La antibiótico profilaxis no está normada en el hospital, siendo necesario implementar y valorar la respuesta según la cirugía y otras variables de interés. La profilaxis antimicrobiana es eficaz y exige que el antimicrobiano solo cubra los

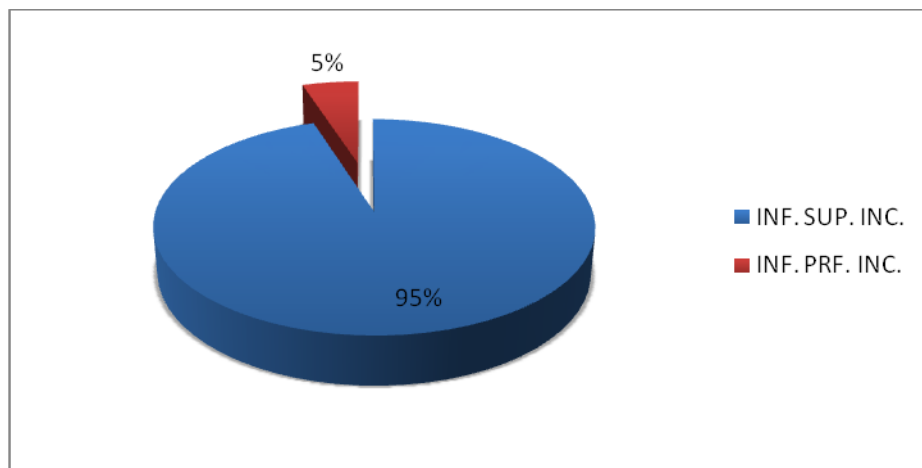
patógenos más probables que inicia justo antes de la cirugía y se administra durante periodos breves.

Un reciente “meta-análisis de meta-análisis” involucrando 250 ensayos clínicos y 4.809 pacientes, ha brindado una estimación del beneficio relativo de los antibióticos profilácticos sistémicos, para reducir la infección, en 23 diferentes tipos de cirugías. El tipo de antibiótico, momento, dosis y tipo de procedimiento, variaron ampliamente en este análisis, pero el riesgo relativo de desarrollar infección, para todos los tipos de operaciones con antibióticos sistémicos profilácticos versus sin antibióticos sistémicos profilácticos, varió desde el 0,19 al 0,82, sugiriendo un beneficio generalizado, a pesar del grado de contaminación. Tomado de manera global, el uso de antibióticos profilácticos sistémicos disminuyó la incidencia de infecciones de las heridas por cerca de la mitad.

4.2.11 SITIO DE INFECCIÓN QUIRÚRGICA

De acuerdo al sitio de infección quirúrgica 38 pacientes presentaron infección superficial de la herida y 2 pacientes infección profunda de la incisión. (Gráfico 16).

Gráfico 16 SITIO INFECCIÓN QUIRÚRGICA



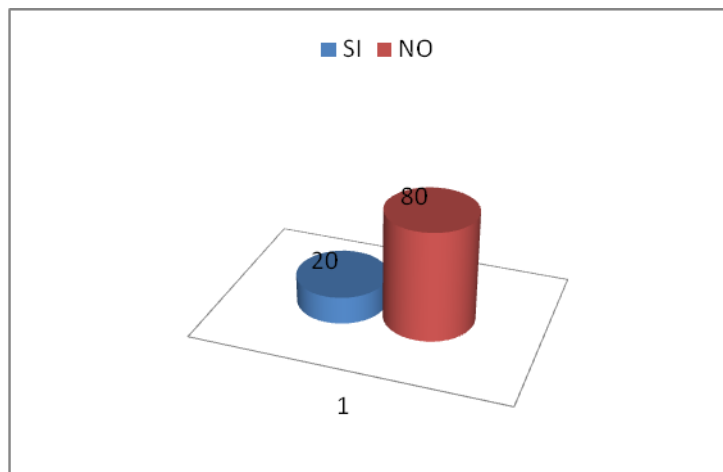
Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

4.3 MANEJO DE ISQ

4.3.1 MUESTRA PARA CULTIVO

De los 40 pacientes incluidos en el estudio a 8 de ellos se les recogió muestra para la realización de cultivo mientras, que a los otros 32 pacientes no se les recogió muestra pues ya se había comenzado con tratamiento antibiótico empírico. (Gráfico 17).

Gráfico 17 MUESTRAS PARA CULTIVO



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

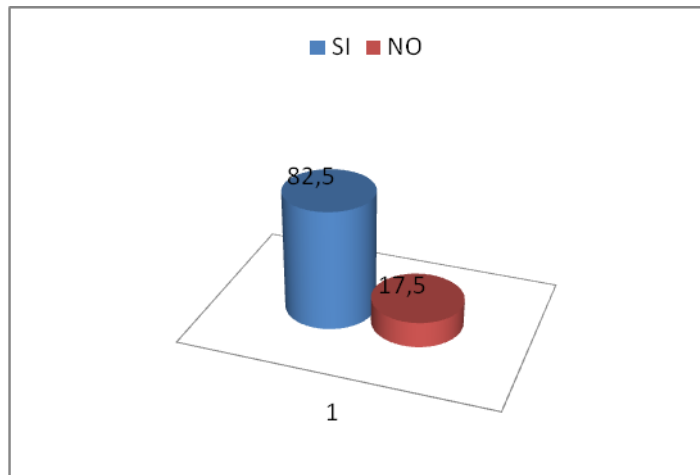
De las ocho muestras que se enviaron para la realización de cultivo las ocho reportaron a *S. Aureus* como germen causal de la infección. .

De acuerdo con los datos del Programa de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNIS, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, los patógenos aislados en las ISQ no han cambiado sustancialmente en los últimos años. En series anglosajonas los patógenos que con más frecuencia se informan son *S.aureus*, estafilococo coagulasa-negativo, *Enterococcus sp.* y *E. coli*.¹⁷, En el Instituto Nacional de Cancerología, en más de 10 años de vigilancia las infecciones por enterobacterias, particularmente *E. coli* (25%) son las más frecuentes, seguidas de *S. aureus* (16.1%).

4.4 ALZA TÉRMICA

Se aprecia que el alza térmica está presente en 33 de los pacientes con diagnóstico de ISQ. Esto indica que la mayoría de pacientes presentaron este signo aportando mucho para el diagnóstico de ISQ. (Gráfico 18)

Gráfico 18 ALZA TÉRMICA



Fuente: Historias Clínicas - Elaborado por Silvia Tite

Este signo posiblemente no tiene relación con la gravedad de ISQ que presentaron los pacientes.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Al término de la presente investigación se concluye que:

- La ISQ en este estudio fue del 8%.
- Analizando los pacientes estudiados se vio un predominio de ISQ en el sexo masculino 70%, el 60% de los pacientes estuvieron entre la tercera y cuarta década de la vida y el 79% presentó sobrepeso y obesidad tipo I.
- El 25% de la población estudiada presentó alguna patología subyacente siendo la más representativa la DMT2 resultando un importante un importante factor de riesgo para el desarrollo de ISQ.
- Seis de cada diez pacientes fueron rasurados más de dos horas antes de la cirugía, incrementando el riesgo de desarrollar ISQ.
- De acuerdo al tipo de cirugía las que presentaron más ISQ fueron prostatectomías (40%), apendicectomías (38%), colecistectomías (17%), además las prostatectomías tuvieron una duración de la intervención mayor a dos horas.
- La intervención de urgencia se realizó en el 40% de la población.
- El 40% de los pacientes recibieron profilaxis antimicrobiana, recibiendo Ceftriaxona (93,7%) y Ciprofloxacina (6,25%) en las intervenciones de urgencia.
- El 95% de las ISQ fueron infecciones superficial de la incisión y el 5% fueron infección profunda de la incisión, lo que explica que el germen más frecuente identificado fuera el S. Aureus.

5.2 Recomendaciones

- Eliminar la rasura preoperatoria conforme las recomendaciones internacionales porque ayuda a disminuir el desarrollo de ISQ
- Dado que el 12,5 % de los pacientes tuvieron DMT2 es necesario controlar de manera adecuada los niveles de glucosa en sangre en todos los pacientes diabéticos, evitando particularmente la hiperglicemia.
- Lavar y limpiar cuidadosamente en y alrededor del sitio de incisión para remover microorganismos antes de realizar la preparación antiséptica de la piel.
- Conviene a futuro realizar una investigación para valorar el lavado quirúrgico y la presencia de infecciones de piel en el personal del centro quirúrgico y la relación con el desarrollo de ISQ.
- Buscar políticas de un adecuado uso del antibiótico profilaxis en el hospital.
- Administrar un antimicrobiano profiláctico sólo cuando esté indicado y seleccionarlo basado en su eficacia para controlar los patógenos más comunes causantes de ISQ.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS DE LA PROPUESTA

6.1.1 TITULO

TALLER PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO Y PROFILAXIS ANTIBIÓTICA PREQUIRÚRGICA

6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA

Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro

6.1.3 BENEFICIARIOS

El taller está dirigido a todo el personal médico y asistencial institucional que esté relacionado con el proceso pre, intra y pos operatorio de los usuarios.

Se aplicará a todos los pacientes que asisten al servicio de cirugía del HANM, hombres o mujeres sin diferencia de edad que requieran intervención quirúrgica.

6.1.4 UBICACIÓN

Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro

6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN

INICIO: 4 de mayo del 2013

FIN: 5 de mayo del 2012

6.1.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE:

Dr. Galo Vinueza

Srta. Silvia Tite

6.1.7 COSTO

\$ 60.00

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Antes de la segunda mitad del siglo diecinueve, los pacientes quirúrgicos desarrollaban comúnmente fiebre en el posoperatorio y secreción purulenta en la incisión, generando alta mortalidad. Sólo en 1860, después que Joseph Lister introdujera los principios de la antisepsia, esta morbilidad posoperatoria disminuyó sustancialmente. Los trabajos de Lister cambiaron radicalmente el concepto de la cirugía como una actividad asociada con la infección y la muerte, a una disciplina que podría eliminar el sufrimiento y prolongar la vida.

Entre pacientes quirúrgicos del Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro, la ISQ tuvo un 8% de participación. En esta, las dos terceras partes correspondieron al sexo masculino.

El 79% de pacientes quirúrgicos con ISQ tuvieron Sobrepeso y Obesidad tipo I, el 25% presentó alguna comorbilidad siendo las más representativa la DMT2, Seis de cada diez pacientes fueron rasurados más de dos horas antes de la cirugía, incrementando el riesgo de ISQ, el 40% de los pacientes recibieron profilaxis antimicrobiana con Ceftriaxona y Ciprofloxacina en las intervenciones de urgencia.

En 1980, Cruse estimó que la ISQ por paciente aumentó la estancia hospitalaria en aproximadamente diez días con un costo adicional de \$2.000 dólares. En 1992 otro estudio demostró que cada ISQ adicionó 7,3 días de estancia hospitalaria, generando un costo extra de \$3.152 dólares. Otros estudios corroboran que la estancia

prolongada y el costo adicional se asocian con la ISQ (18-19) siendo más costosas y con mayor estancia hospitalaria las que comprometen órganos o espacios.

A pesar de los avances en las prácticas de control de infección como la circulación adecuada de aire en las salas de cirugía, métodos de esterilización, uso de barreras, técnica quirúrgica y disponibilidad de profilaxis antibiótica, la ISQ continúa siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad asociada. Esto puede ser explicado parcialmente por la aparición de microorganismos resistentes a antibióticos y el aumento de pacientes quirúrgicos de edad avanzada o que sufren una gran variedad de patologías crónicas debilitantes que causan inmunosupresión, incluyendo los pacientes trasplantados con injertos o prótesis. Para reducir el riesgo de ISQ debe aplicarse un enfoque sistemático pero práctico, con el conocimiento de que este riesgo es influenciado por las características del paciente, de la cirugía, del personal y del hospital.

6.3 JUSTIFICACIÓN

Dada la frecuencia y la significancia clínica de la ISQ, se requiere definir metodologías institucionales sustentadas en la evidencia, que sean conocidas y aplicadas por todo el personal médico asistencial de las áreas quirúrgicas, logrando impactar en la incidencia de ISQ.

Si bien es cierto, en esta investigación se ha identificado factores de riesgo tradicionalmente estudiados por otros autores, el análisis de estos factores han evidenciado algunas fallas que se cometen en el manejo del paciente quirúrgico y que son vitales para la prevención de la misma, como la depilación prequirúrgica que a pesar, de que, según normas internacionales está contraindicada en el hospital se la sigue realizando, además de la falta de un consenso general para la aplicación de una adecuada profilaxis antimicrobiana.

Todo esto permite concluir que es necesario dar a conocer esta información tanto a Médicos Generales- Especialistas, como al personal que tiene relación directa con el manejo de estos pacientes, para realizar intervenciones tempranas a favor de los pacientes y evitar aumento de los costos y recursos del hospital.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 GENERALES

- Estandarizar los métodos utilizados para prevenir las infecciones del sitio operatorio en el servicio de cirugía del HANM.

6.4.2 ESPECÍFICOS

- Socializar los resultados de la investigación a todo el personal médico y asistencial institucional que esté relacionado con el proceso pre, intra y pos operatorio de los usuarios.
- Analizar con el personal involucrado la situación local.
- Reactivar el Comité de infecciones nosocomiales del hospital.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La propuesta que se plantea para evitar la ISQ es viable ya que cuenta con respaldo técnico, humano y científico; hay la apertura de la comunidad y por parte de quienes forman el equipo médico del Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro.

Es factible realizar esta propuesta de solución porque el cuadro de ISQ trasciende de varias maneras al ámbito médico, personal y social. Sus potenciales complicaciones, su impacto económico y en días no laborables, lo colocan en un sitio relevante en cuanto a las diversas entidades que causan incapacidad temporal en personas de cualquier edad.

6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

Criterios Para Definir ISQ

Incluyen el juicio clínico y los hallazgos del laboratorio. Por esta razón es importante que las definiciones utilizadas en vigilancia de la ISO sean consecuentes y estandarizadas; de otro modo, las tasas de ISO se calcularán y notificarán en forma inexacta. El CDC por conducto del NNIS ha desarrollado los criterios estandarizados para la vigilancia de la infección del sitio operatorio.

La ISO se clasifica en:

- Incisional, que se divide en dos:
 - Incisional superficial. Si compromete piel y tejido subcutáneo.
 - Incisional profunda. Si compromete fascia o músculo.
- De órgano/espacio. Si compromete cualquier parte de la anatomía o de la cavidad que haya sido manipulada durante la cirugía.

Prevención del riesgo

El término *factor de riesgo* tiene un significado particular en epidemiología, en el contexto de la fisiopatología de la ISQ y de su prevención; se refiere estrictamente a una variable que tiene una asociación significativa e independiente con el desarrollo de la ISQ después de una cirugía específica.

Desafortunadamente, a menudo la determinación del factor del riesgo se utiliza ampliamente en la literatura quirúrgica para incluir las características de pacientes o procedimientos quirúrgicos que, aunque asociados con el desarrollo de ISQ en el análisis de estudios univariados, no son necesariamente predictores independientes.

Las características de estos factores son útiles en dos maneras:

1. Permiten estratificar las cirugías, haciendo más comprensibles los datos de la vigilancia.
2. El conocimiento de factores de riesgo de las cirugías puede orientar las medidas preventivas. Por ejemplo, si se sabe que un paciente tiene una infección remota del sitio, el equipo quirúrgico puede reducir el riesgo de ISQ planificando la cirugía hasta que la infección se haya resuelto.

Factores de Riesgo

Conocer estos factores de riesgo es útil para estratificar las cirugías, haciendo más comprensibles los datos de la vigilancia, y permitiendo además, utilizar con eficacia las medidas de prevención de la ISQ.

1. Factores de riesgo relacionados con el huésped: edades extremas, desnutrición, severidad de la enfermedad de base, diabetes, fumar, obesidad (>20% del peso ideal), inmunosupresión, infecciones coincidentes en otros sitios, colonización con microorganismos, uso de esteroides sistémico, transfusión perquirúrgica de ciertos productos sanguíneos, duración de la internación prequirúrgica.

2. Factores de riesgo relacionados con la cirugía: duración del lavado quirúrgico, antisepsia de la piel, rasurado, preparación prequirúrgica de la piel, vestimenta quirúrgica, duración de la cirugía, profilaxis antimicrobiana, ventilación de los quirófanos, esterilización del instrumental quirúrgico, presencia de material extraño en el sitio quirúrgico, drenajes, técnica quirúrgica y asepsia, hemostasia deficiente, falla en la eliminación de espacios muertos, traumas en los tejidos, hipotermia.

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

OBJETIVOS DE LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

La correcta administración de antibióticos profilácticos en cirugía conduce a:

- Reducir la incidencia de infección del sitio operatorio (ISQ).

- Usar los antibióticos en forma racional y soportada por una efectividad basada en la evidencia.
- Minimizar el efecto de los antibióticos sobre la flora bacteriana normal del paciente.
- Minimizar los efectos adversos.
- Causar mínimos cambios a las defensas del paciente.

DEFINICIONES

Antibióticos profilácticos: uso de antibióticos antes de que la contaminación ocurra, es decir, en el periodo decisivo, o sea 30-60 minutos antes de la incisión para prevenir la ISQ. Antibióticos terapéuticos: uso de agentes antimicrobianos para reducir el crecimiento o la reproducción de las bacterias y erradicar la infección.

6.7 MODELO OPERATIVO

FASES		METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	FECHAS
PLANIFICACIÓN	Diseño de la propuesta	Diseñar y presentar la propuesta a los servicios para ser analizados y aprobados	Entregar la propuesta al Director del HANM	Equipo de investigación	Abril 2013
Ejecución	Ejecución del taller para la prevención de infecciones del sitio quirúrgico y profilaxis	Personal médico y asistencial que esté relacionado con el proceso pre, intra y pos operatorio de los usuarios	Socializar los resultados con todo el personal de centro quirúrgico y de hospitalización. Analizar uso de antibiótico	Equipo de investigación Dirección del Hospital Jefes de servicio	Abril 2013 Mayo 2013

	antibiótica prequirúrgica		actual		
EVALUACIÓN	Cumplimiento de actividades Aplicación del protocolo	Aplicar en un 100% el protocolo Evaluación protocolo semestral	Taller de aplicación cada 6 meses al personal Incidencia de ISQ	Equipo de investigación Laboratorio Personal Médico	Mayo 2013

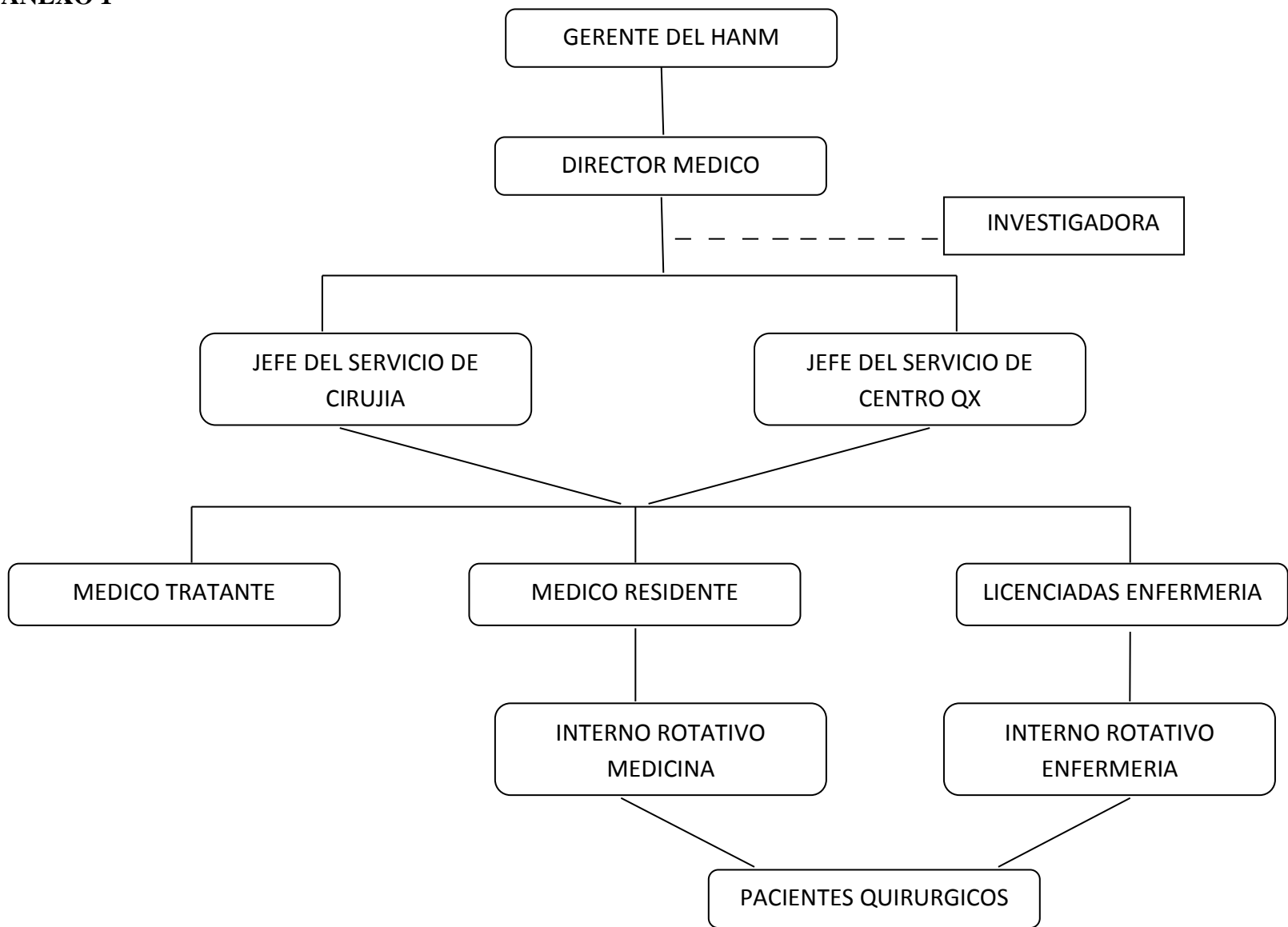
6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta luego de ser aprobada estará administrada enteramente por la directiva y el equipo médico del Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro para la elaboración y ejecución del material y difusión que se plantea así como la creación de grupos de pacientes afectados.

6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

El planteamiento que se ha detallado está sujeto a cambios y modificaciones producto de una constante valoración de sus resultados. Está abierto a recibir sugerencias ya que es flexible y adaptable a otras realidades.

ANEXO 1



ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 3

LISTA DE CHEQUEO: SIGNOS INFLAMACIÓN

PACIENTE:

	CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS/OB SERVACIONES	TOTAL
Infección Superficial de la Incisión	Drenaje purulento de la incisión superficial.				
	Dolor o hipersensibilidad al tacto o presión				
	Calor				
	Tumefacción				
	Eritema				
	TOTAL				
	Infección Profunda de la Incisión	Drenaje purulento de la zona profunda de la incisión, pero no de los componentes de órganos o espacios del lugar quirúrgico.			
Deshicencia espontánea de la incisión profunda o que es abierta deliberadamente por el cirujano					
Dolor localizado					
Hipersensibilidad al tacto o tirantez					
Hallazgo de un absceso u otra evidencia de infección que afecte a la incisión profunda					
TOTAL					
Infección de Órgano o Espacio	Drenaje purulento a partir de un tubo de drenaje colocado en un órgano o espacio a través de una incisión				
	Absceso u otra evidencia de infección que involucren al órgano o espacio				
	TOTAL				

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander JW, Fisher JE, Boyajian M, Palmquist J, and Morris MJ: The influence of hair -removal methods on wound infections. *Arch Surg*; 118:347-352. ⁽²⁵⁾
- Alteimer WA, Culbertson WR: Surgical infection. En: "Surgery, Principles and
- Caínzos FM Infección en cirugía. Barcelona: Comité nacional de infección quirúrgica. Asociación española de cirujanos. Mosby / Doyma libros, 1995.p. 292. ⁽¹⁾
- CDC. Public Health Focus: Surveillance, Prevention and Control of Nosocomial Infections. *MMWR* 1.992; 41:783-787. ⁽¹³⁾
- Clifton R, Haleem S, McKee A, et al. Closed suction surgical wound drainage after hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int Orthop* 2008; 32:723-727. ⁽³⁸⁾
- Cruse P, Foord R: A five-year prospective study of 23.649 surgical wounds. *Arch*
- Cruse P, Foord R: A five-year prospective study of 23.649 surgical wounds. *ArchSurg*; 107: 206-210. ⁽³¹⁾
- Cruse PJE, Foord R. A five-year prospective study of 23,649 surgical wounds. *Arch Surg*: 107:206-210. ⁽³⁵⁾
- Dierssen T, Vicente P, Seco JL, Rodrigo I, Delgado-Rodríguez M: Factores de riesgo asociados al desarrollo de infección de herida quirúrgica en un servicio de cirugía general. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1996; 14:240-244. ⁽²¹⁾
- Dinnen P: An evaluation of the duration of the surgical scrub. *Surg Gynecol Obstet*; 129:1181-1184. ⁽²⁹⁾

- Engquist A, Backer OG, Jarnum S: Incidence of postoperative complications in
- Garibaldi RA, Cushing D, Lerer T: Predictors of intraoperative-acquired surgical
- Garibaldi RA, Cushing D, Lerer T: Risk factors for postoperative infection. Am J
- Haley RW, Culver DH, Morgan WM, White JW, Emori TG, Hooton TM: Identifying patients at high risk of surgical wound infection: a simple multivariate index of patient susceptibility and wound contamination. Am J Epidemiol 1985; 121:207-215? ⁽³⁶⁾
- Haley RW, Quade D, Freeman HE, Bennett JV, the CDC SENIC Planning Committee: The SENIC Project. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project). Am J Epidemiol 1980; 111:472-485? ⁽¹⁵⁾
- Herruzo R, García J, López F, Rey del J. Infección hospitalaria: epidemiología y prevención. En: Piédrola G. Medicina Preventiva y Salud Pública. 10ª edición. Barcelona: Masson, 2001; 579-582. ⁽¹²⁾
- Horan T C, Gaynes R P, Martone W J, Jarvis W R, Emori. T G, “CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: A modification of CDC definitions of surgical wound infections”, *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 1992; 13: 606-608. 5 ⁽⁶⁾
Infections: the influence of ultraviolet irradiation of the operating room and of various other factors. Ann Surg;160(Suppl 2):1-132. 152. ⁽³²⁾
- Keats AS: The ASA classification of physical status - A recapitulation. J Anesthesiol 1978; 49:233-236. ⁽²⁸⁾
- Kernodle DS. Postoperative infections and antimicrobial prophylaxis. En: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R, eds. Principles and practice of infectious disease. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000. p. 3177 - 90. ⁽⁴⁾
- Kirkland K B, Briggs J. P, Trivette S L, Wilkinson W E; Sexton D J. “The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess

length of hospitalization, and extra costs”, *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 1999; 20: 725-30. ⁽⁹⁾

- Ljungquist U: Wound sepsis after clean operations. *Lancet* 1964; i: 1095-1097. ⁽¹⁴⁾
- López-Tagle D, Ramis AR, Bayarre-Vea H, Guanche-Garcell H. Incidencia de infección en heridas quirúrgicas en hospital de Ciudad de La Habana: Período enero-junio, 2004. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [revista en la Internet]. 2007 Dic [citado 2010 Abr 17]; 45⁽⁷⁾
- Mangram A J, Horan T C, Pearson M. L, Silver L C, Jarvis W R. “Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee”, *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 1999; 20: 250- 278; quiz 279-280. ⁽¹⁶⁾
- Med 1991; 91(suppl 3B):158s-163s. ⁽¹⁹⁾
- Mishriki SF, Law DJ, Jeffery PJ: Factors affecting the incidence of postoperative
- Moons KG, Es van GA, Deckers JW, Habbema JD, Grobbee DE: Limitations of
- National Academy of Sciences-National Research Council. Postoperative wound
- Nicolle LE, Huchcroft SA, Cruse PJ: Risk factors for surgical wound infection among the elderly. *J Clin Epidemiol* 1992; 45:357-364. ⁽²²⁾
- Nyström PO, Jonstam A, Höjer H, Ling L: Incisional infection after colorectal
- Parker MJ, Livingstone V, Clifton R, et al. Closed suction surgical wound drainage after orthopaedic surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 18(3):CD001825. ⁽³⁷⁾
- patients subjected to surgery under steroid cover. *Acta Chir Scand*; 140:343-346. ⁽³⁰⁾
- Practice". Moyer C et al. eds. 3^a ed. Philadelphia: JB Lippincott. ⁽¹⁷⁾
- probabilities: a clinical example. *Epidemiology* 1997; 8: 12-17. ⁽²³⁾

- Revista Panamericana Infectología 2008; (4Supl 1): S 112-122. <http://www.revista-api.com/Suplemento%201-2008/pdf/mat%2017.pdf> ⁽¹⁰⁾
- Romero-Vázquez A, Martínez-Hernández G, FloresBarrientos OI, Vázquez-Rodríguez AG. Perfil epidemiológico de las infecciones nosocomiales en un hospital de alta especialidad del sureste mexicano. *Salud en Tabasco* 2007; 13 (2):618-624. ⁽¹¹⁾
- Roy M C, *Modern approaches to preventing surgical site infections*. En: W.P. Richard. *Prevention and control of nosocomial infections*. Fourth edition, Lippincott Williams and Wilkins. Filadelfia: USA 2003 pp.369-384. ⁽⁸⁾
sensitivity, specificity, likelihood ratio, and Bayes' Theorem in assessing diagnostic
- Seropian R, Reynolds BN. Wound infections after preoperative depilatory vs. razor preparation. *Am J Surg* 1971; 121:251-254? ⁽³⁴⁾
Surg; 107: 206-210. ⁽¹⁸⁾
surgery in obese patients. *Acta Chir Scand*; 153:225-227. ⁽²⁶⁾
- Velasco E, Santos-Thuler LC, S.Martins CA, Castro-Dias LM, Conalves VM: Risk factors for infectious complications after abdominal surgery for malignant disease. *Am J Infect Control*; 24:1-6. ⁽³³⁾
- Vilar CD, Sandoval S, Gordillo P, De la Rosa M, Sánchez MG, Volkow P. Vigilancia de las infecciones de herida quirúrgica: Experiencia de 18 meses en el Instituto Nacional de Cancerología. *Salud Pública de México* 1999; 41 (S1): 544-50. ⁽²⁾
- Vilar-Compte D, Alvarez de Iturbe I, Martin-Onraet A, et al. Hyperglycemia as a risk factor for surgical site infections in patients undergoing mastectomy. *Am J Infect Control* 2008; 36:192-198. ⁽²⁴⁾
- Wong E. "Surgical site infections." En: MC Glen, (ed.). *Hospital epidemiology and infection control*. Lippincott Williams and Wilkins; Filadelfia 2004. P. 287-310. ⁽⁵⁾

- Wong ES. Surgical site infections. En: Mayhall CG, ed. Hospital epidemiology and Infection Control. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1996. p. 154 - 75. ⁽³⁾
wound infection. J Hosp Infect 1990; 16:223-230. ⁽²⁷⁾
wound infections. J Hosp Infect 1991; 18(suppl A):289-298. ⁽²⁰⁾

LINKOGRAFÍA

- Adriana Cristina de Oliveira; Sueli Itsuko Ciosak. Infección en el sitio quirúrgico en el hospital universitario: vigilancia pos alta y factores de riesgo. Rev. esc. enferm. USP vol.41 no.2 São Paulo June 2007. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n2/11.pdf>
- Humberto Guanche Garcell, Clara Morales Pérez, Gloria Fresneda Septiem, José González López. Incidencia de la infección nosocomial en cirugía general: Hospital «Joaquín Albarrán» (2002 a 2008) Rev Cubana Cir [Internet] v.49 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2010. Disponible en : <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v49n1/cir06110.pdf>
- Karen de Jesus Gonçalves; Kazuko Uchikawa Graziano; Julia Yaeko Kawagoe. Revisión sistemática sobre antisepsia quirúrgica de manos con preparación alcohólica comparada a productos tradicionales. Rev. esc. enferm. USP vol.46 no.6 São Paulo Dec. 2012. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n6/en_28.pdf
- Quenia Cristina Gonçalves da Silva; Maria Helena Barbosa. Los factores de riesgo para la infección del sitio quirúrgico en cirugía cardíaca. Acta paul. enferm. vol.25 no.spe2 São Paulo 2012. Disponible en : <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25nspe2/14.pdf>
- Rubén Carvajal y Ángela Londoño. Factores de riesgo e infección del sitio quirúrgico en procedimientos de cirugía ortopédica con prótesis. Rev. chil. infectol. vol.29 no.4 Santiago ago. 2012. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v29n4/art05.pdf>