

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA**

**“DETERMINACIÓN DE LA FRECUENCIA DE INFECCIONES EN EL
SITIO OPERATORIO Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN
PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE DE CIRUGÍA
ABDOMINAL DE EMERGENCIA EN EL HOSPITAL PROVINCIAL
DOCENTE AMBATO DE NOVIEMBRE 2012 HASTA ABRIL DEL 2013.”**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO
CIRUJANO**

**AUTORES
AGUILAR LÓPEZ CINDY LORENA
OBANDO NAVAS JOSE LUIS**

**DIRECTOR DE TESIS
Dr. RAMIRO GUADALUPE**

**QUITO, ECUADOR
2013**



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Medicina

Av. 12 de Octubre 1076 y Rocca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 2509-584
Telf: 2509-582
Quito - Ecuador

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Nosotros, José Luis Obando Navas C. I. 171959588-4 y Cindy Lorena Aguilar López C.I. 171939030-2 autores del trabajo de graduación intitulado:

Determinación de la frecuencia de infecciones en el sitio operatorio y factores de riesgo asociados en pacientes intervenidos quirúrgicamente de cirugía abdominal de emergencia en el Hospital Provincial Docente Ambato de noviembre 2012 hasta abril del 2013 previa a la obtención del título profesional de **Médico/a Cirujano/a** en la Facultad de **Medicina**:

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la **SENESCYT** en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 08 de octubre del 2013

José Luis Obando Navas
C. I. 171959588-4

Cindy Lorena Aguilar López
C.I. 171939030-2

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar a este momento tan importante de mi vida profesional, a mis padres que fueron mi pilar fundamental, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y ser lo que soy. A mis hermanos y abuelos por su apoyo incondicional. Y en especial a mi hijo por ser mi inspiración para luchar cada día, esta tesis te la dedico a ti.

Cindy Aguilar

Dedico este trabajo a mis padres, mi ejemplo y admiración. Porque con sus sabios consejos y su ejemplo de lucha lograron convertirme en lo que ahora soy. A mis hermanos, quienes han sabido ser una guía y modelo en mi vida, porque su apoyo ha sido fundamental para seguir adelante. A mi familia, que a pesar de la distancia nunca dejaron de hacerse presentes y han sido partícipes de este maravilloso camino.

A Dios, por las bendiciones recibidas durante mi carrera le entrego mi trabajo realizado durante todos estos años.

José Obando

AGRADECIMIENTO

A nuestro director de tesis y amigo, al Dr. Ramiro Guadalupe, por su asesoramiento, dirección, confianza y apoyo en la investigación.

Al Dr. Rommel Espinosa, por su guía en el campo metodológico y estadístico de nuestra investigación, por ayudarnos a finalizar esta etapa de formación.

Agradecemos a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que durante estos años nos acogió en sus aulas y nos dio la oportunidad de estudiar y convertirnos en profesionales. A nuestra querida Facultad de Medicina por convertirnos en médicos de excelencia y hacernos mejores seres humanos.

Un especial agradecimiento al Hospital Provincial Docente Ambato, por la ayuda brindada en la realización de este trabajo y a sus autoridades por su interés en fomentar la investigación.

RESUMEN

Las infecciones del sitio quirúrgico son la tercera infección nosocomial más frecuente y la primera entre los pacientes quirúrgicos. Los pacientes que desarrollan infección del sitio operatorio (ISO) aumentan sus probabilidades en un 60% de ser atendidos en una unidad de cuidado intensivo, cinco veces más de ser rehospitalizados y tienen una mayor posibilidad de morir. Adicionalmente, la estadía hospitalaria aumenta de siete a diez días promedio, lo cual eleva los costos significativamente.

No se disponen de estudios actuales a nivel local que ayuden a corroborar el índice de infección en la herida quirúrgica asociado a factores de riesgo preoperatorios, transoperatorios y postoperatorios en pacientes intervenidos quirúrgicamente de abdomen que fueron atendidos en emergencia por el Servicio de Cirugía del Hospital Provincial Docente Ambato (HPDA).

El siguiente estudio tiene como objetivo determinar la frecuencia de infección en el sitio operatorio y la asociación con factores de riesgo en pacientes intervenidos quirúrgicamente de abdomen, atendidos en el servicio de emergencia.

Para la realización de este estudio, se trabajó con todo el universo de pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el HPDA en el periodo comprendido entre noviembre 2012 hasta abril del 2013, utilizando criterios de inclusión y exclusión.

Objetivo: Determinar la frecuencia de infección en el sitio operatorio y la asociación con factores de riesgo en pacientes intervenidos quirúrgicamente de abdomen atendidos en emergencia por el Servicio de Cirugía del Hospital Provincial Docente Ambato el período comprendido entre noviembre del 2012 a abril del 2013.

Materiales y Métodos: El diseño del estudio que se utilizó es de carácter transversal descriptivo retrospectivo en una muestra de 320 pacientes del Servicio de Cirugía del

Hospital Provincial Docente Ambato. El formulario de recolección de datos fue obtenido mediante observación indirecta de la información descrita en las historias clínicas.

Resultados: La población estudiada fue de 320 pacientes, de los cuales el 24% presentó infección del sitio operatorio.

En cuanto a los factores de riesgo asociados, la ISO no se relacionó ni con el sobrepeso, la edad, o la evolución del cuadro clínico mayor a 12 horas. Sin embargo, sí tuvo relación con patología clínica coexistente valorada según la clasificación ASA, con el tipo de herida y con exposición al acto quirúrgico mayor a 120 minutos.

El estudio reflejó un mayor porcentaje de ISO en las mujeres que en los varones. Mientras el porcentaje en mujeres fue de 58%, en los varones alcanzó un 42%.

En lo que respecta al grupo etario, se reflejó mayor frecuencia en el grupo de 31 a 40 años, con una presencia de 36% de infecciones.

Conclusiones: Este estudio muestra un alto porcentaje de infecciones en el sitio operatorio, y entre los factores que se asocian se encuentran: patología clínica coexistente, el tipo de herida y la exposición al acto quirúrgico mayor a 120 minutos.

Recomendaciones: Tener especial cuidado en pacientes que presenten alguno de los factores de riesgo encontrados en el presente estudio. Concientizar al personal de salud para tratar de disminuir la frecuencia de ISO, con lo que se reduciría la estancia hospitalaria y el gasto de recursos tanto humanos como económicos.

SUMMARY

Surgical site infections are the third most common nosocomial infection and the first among surgical patients. Patients who develop surgical site infection are more likely to die, 60% more to be admitted to an intensive care unit and five times more to be rehospitalized. Moreover, it represents significantly increase in costs.

No current local studies are available to help to corroborate the rate of surgical wound infection associated to risk factors in preoperative, intraoperative and postoperative abdominal surgery patients treated by emergency surgery service at HPDA.

The following study has as objective to determine the frequency of surgical site infection and the association with risk factors in patients surgically treated in emergency abdominal.

We worked with the entire universe of patients undergoing emergency abdominal surgery in the HPDA in the period November 2012 to April 2013, using the inclusion and exclusion criteria.

CONTENIDO

TABLAS	PAG
Tabla 1 Mecanismos y espectro de actividad de los antisépticos.	23
Tabla 2 Intervalo de tiempo intervalo de administración del refuerzo según los antibióticos.....	28
Tabla 3 Dosis inicial, intervalo de administración de dosis sucesivas y tiempo de infusión de los antibióticos recomendados.....	29
Tabla 4 Prueba de Chi cuadrado de ISO por sexo.....	65
Tabla 5 Prueba de Chi cuadrado de ISO por edad.....	67
Tabla 6 Prueba de Chi cuadrado de ISO por ASA.....	69
Tabla 7 Prueba de Chi cuadrado de ISO por tiempo de evolución.	71
Tabla 8 Prueba de Chi cuadrado de ISO por uso de fármacos.	72
Tabla 9 Prueba de Chi cuadrado de ISO por tipo de herida.	74
Tabla 10 Prueba de Chi cuadrado de ISO por duración de la cirugía.....	75
Tabla 11 Prueba de Chi cuadrado de ISO por tipo de cirugía.	77

FIGURAS	PAG
Figura 1. Infecciones de sitio quirúrgico.	7
Figura 2 Base de datos de los pacientes en Microsoft Excel 2007.....	48
Figura 3. Parte de anexo de “instrumento de recolección de datos de la información“	49
Figura 4. Frecuencia de sexo de los participantes.	51
Figura 5. Promedio de IMC de los participantes.	52
Figura 6. Porcentaje de la clasificación de ASA de los participantes.....	53
Figura 7 Tiempo de evolución del cuadro clínico de los participantes.....	54
Figura 8. Porcentaje del uso de medicamentos la semana previa.....	55
Figura 9. Fármacos que se usaron la semana previa.....	56
Figura 10. Tipo de herida.....	57
Figura 11. Tiempo de duración de la cirugía.	58
Figura 12. Tipos de cirugía.....	59
Figura 13. Diagnóstico postoperatorio de los participantes.....	60

Figura 14. Frecuencia de Rubor en la herida	61
Figura 15. Frecuencia de Calor en la herida.....	62
Figura 16. Frecuencia de Dolor en la herida.....	63
Figura 17. Frecuencia de Edema de la herida.....	63
Figura 18. Porcentaje de los cultivos de la herida	64
Figura 19. Frecuencia de pacientes con ISO por sexo.....	65
Figura 20. Presencia de ISO por edad.....	66
Figura 21. Presencia de ISO por IMC.....	68
Figura 22. Presencia de ISO según la clasificación de ASA.....	69
Figura 23. Presencia de ISO según el tiempo de evolución.....	70
Figura 24. Presencia de ISO según uso de medicamentos la semana previa.....	72
Figura 25. Presencia de ISO según el tipo de herida.....	73
Figura 26. Presencia de ISO por el tiempo de duración de la cirugía.....	75
Figura 27. Presencia de ISO por el tipo de cirugía.....	76
Figura 28. Presencia de ISO según el cultivo realizado.....	77

INDICE

CONTENIDO

PÁGINA

CAPITULO I:

INTRODUCCION	1
---------------------------	---

CAPITULO II: REVISION BIBLIOGRAFICA

MARCO TEORICO

2.1. REFERENCIA HISTÓRICA.....	3
2.2. GRADO DE CONTAMINACIÓN.....	5
2.2.1. Herida limpia o de tipo I.....	6
2.2.2. Herida limpia-contaminada o de tipo II.....	6
2.2.3. Herida contaminada o de tipo III.....	6
2.2.4. Herida sucia o de tipo IV.....	6
2.3. CONCEPTOS.....	7
2.3.1. ISO DEFINICIÓN.....	7
2.3.1.1. ISO Superficial.....	7
2.3.1.2. ISO Profunda.....	8
2.3.1.3. ISO Órganos.....	9
2.3.2. Unidad Quirúrgica.....	10

2.3.3. Sala de Cirugía.....	10
2.3.4. Personal quirúrgico.....	11
2.3.5. Miembros del equipo quirúrgico.....	11
2.4. MICROBIOLOGÍA.....	11
2.5. PATOGÉNESIS.....	12
2.6. RESERVORIOS.....	14
2.7. ENDÓGENAS.....	14
2.8. EXÓGENAS.....	15
2.9. HEMATÓGENAS O LINFÁTICAS.....	15
2.10. FACTORES DE RIESGO.....	16
2.10.1. CARACTERÍSTICAS DEL HUÉSPED.....	16
2.10.1.1. Edad.....	16
2.10.1.2. Estado nutricional.....	17
2.10.1.3. Diabetes.....	18
2.10.1.4. Tabaquismo.....	19
2.10.1.5. Respuesta inmune alterada.....	19
2.10.1.6. Tiempo estancia preoperatoria.....	20
2.10.1.7. Enfermedades preexistentes (según clasificación del ASA).....	20
2.10.2. CARACTERÍSTICAS OPERATORIAS.....	22
2.10.2.1. CARACTERÍSTICAS PRE OPERATORIAS:.....	22
2.10.2.1.1. Baño antiséptico.....	22
2.10.2.1.2. Rasurado preoperatorio.....	22

2.10.2.1.3. Preparación pre quirúrgica de la piel.....	22
2.10.2.1.4. Profilaxis antibiótica.....	24
2.10.2.1.5. Consideraciones para el tratamiento continuo.....	26
2.10.2.1.6. Tiempo de administración de la primera dosis:.....	27
2.10.2.1.7. Duración de la profilaxis, repetición de dosis.....	27
2.10.2.1.8. Dosis de los antibióticos.....	28
2.10.2.1.9. Profilaxis según tipo de herida.....	29
2.10.3. CARACTERÍSTICAS QUIRÚRGICAS.....	33
2.10.3.1. Uso de mascarilla, guantes, gorro, batas	33
2.10.3.2. Vestido quirúrgico.....	33
2.10.3.3. Tapabocas.....	33
2.10.3.4. Gorro y botas.....	33
2.10.3.5. Guantes estériles.....	34
2.10.3.6. Batas y campos quirúrgicos.....	34
2.10.3.7. Medio ambiente quirúrgico.....	34
2.10.3.8. Ventilación de la sala de cirugía.....	35
2.10.3.9. Superficies ambientales.....	37
2.10.3.10. Esterilización.....	38
2.10.3.11. Asepsia y técnica quirúrgica.....	38
2.11. CARACTERÍSTICAS POSQUIRÚRGICAS.....	39
2.11.1. Cuidado de la herida.....	39
2.11.2. Vigilancia de infecciones posquirúrgica.....	40

CAPÍTULO III.

METODOLOGÍA

3.1. Problema de Investigación.....	41
3.2. Hipótesis.....	43
3.2.1. Objetivos.....	43
3.2.2. General.....	43
3.2.3. Específicos.....	43
3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	44
3.4. Aspectos bioéticos.....	45
3.5. Operacionalización de variables.....	46
3.6. Definición de variables.....	46
3.7. Muestra.....	47
3.8. Tipo de estudio.....	47
3.10. Métodos.....	48
3.11. Procedimiento de recolección de la información.....	48
3.11.1 Historia clínica.....	48
3.11.2 Encuesta.....	49

CAPITULO IV

RESULTADOS	50
4.1. Análisis descriptivo - Tablas univariadas.....	50
4.2. Análisis Bivarial.....	64
DISCUSION	78
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
6.1. Conclusiones.....	81
6.2. Recomendaciones.....	82
BIBLIOGRAFIA	83
ANEXOS	89
Anexo 1: Consentimiento informado.....	90
Anexo 2: Recolección de la información.....	92

CAPITULO I

INTRODUCCION

La siguiente investigación se refiere al tema de infección del sitio operatorio o infección de la herida quirúrgica (ISO) se la define como la presencia de síntomas y signos de inflamación (calor, rubor, dolor y edema) o secreción purulenta en el sitio de la incisión. Esta complicación se presenta con una prevalencia del 2% al 5% de acuerdo con el lugar en donde se realiza la investigación, pudiendo ser mayor en cirugías de emergencia, y es causa importante de morbi-mortalidad, considerando además que la ISO constituye un indicador de calidad asistencial de los procesos quirúrgicos. (YOMAYUSA et al.)

Según la Red Nacional de Seguridad Sanitaria perteneciente al Centro de Control de Enfermedades (CDC-NHSN), en Estados Unidos existen alrededor de 500.000 ISO por año, siendo el 17% de todas las infecciones nosocomiales y la segunda causa de Infecciones intrahospitalarias en Unidades de Terapia Intensiva.

En los países en vías de desarrollo, incluido Ecuador, la tasa de infección asociada a los cuidados de la salud no fue conocida durante el siglo XX. Desde el año 2002, se forma La Comunidad Científica Internacional de Control de Infecciones (International Nosocomial Infection Control Consortium, INICC) que en su último reporte "Surgical Site Infections, International Nosocomial Infection Control Consortium Report, Data Summary of 30 Countries, 2005–2010" en el que participaron 10 países latinoamericanos, subraya el hecho de que las infecciones nosocomiales, en especial la

ISO, representa un riesgo grave y frecuentemente oculto para la seguridad del paciente, y que este riesgo es mucho mayor que el reportado por el CDC-NHSN.

No se encuentra relación significativa entre el nivel socioeconómico del país y la presencia de ISO, los factores de riesgo más significativos continúan siendo los relacionados con el huésped y al acto quirúrgico en ese sentido los esfuerzos para disminuir la presencia de ISO deben iniciar por conocer nuestra realidad, cuales son los factores más relacionados en nuestros hospitales y corregirlos. Se conoce que políticas basadas en reducir factores de riesgo pueden disminuir en un 50% la presencia de ISO.

Este estudio se enfoca en la realidad del Hospital Provincial Docente Ambato (HPDA), hospital de segundo nivel destinado a cubrir la zona centro del país. En el 2011 atendió 101.894 consultas externas, 80.935 emergencias, 6.919 cirugías, generando cerca de 15 mil egresos de pacientes y que a pesar de su gran demanda, cuenta con poca información sobre Infecciones del sitio operatorio.

Con la ayuda del Servicio de Estadística del HPDA, se recolectó de forma aleatoria la información de 320 historias clínicas de pacientes atendidos por cirugía abdominal de emergencia, con quienes se conformó la base de datos utilizada al realizar este estudio.

CAPITULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

REFERENCIA HISTÓRICA.

Las Infecciones Postoperatorias, comprenden importantes complicaciones a las que se enfrentan los cirujanos en su práctica diaria, la profundización en su patogenia desde el inicio de la cirugía moderna, ha construido en gran parte las bases de lo que hoy se conoce como cirugía.

En la primera mitad del siglo XIX se consuma la integración de la medicina y la cirugía en un mismo cuerpo de conocimientos y enseñanzas. La derrota de los 3 enemigos clásicos en el acto quirúrgico: la hemorragia, la infección y el dolor, constituyó la victoria de esta disciplina (DESPAIGNE et al, 2013).

En su inicio era casi una norma que los pacientes quirúrgicos desarrollaran “fiebre irritativa” posquirúrgica, seguida por secreción purulenta de la herida, y evolucionaban a un cuadro séptico, que los conducía frecuentemente a la muerte. (ACOSTA et al, 2008)

Hasta mediados del siglo XIX, las infecciones se presentaban en 80-90 % de los operados⁵. El desarrollo de las teorías microbianas de Pasteur sobre enfermedades producidas por gérmenes, así como del dominio, la preconización de la asepsia por Semmelweis en 1851 y el surgimiento de las medidas de antisepsia desarrolladas por Lister en 1867, lograron reducir la frecuencia de sepsis posquirúrgicas hasta en un 30-35 %. (DESPAIGNE et al, 2013)

A estas nuevas teorías se le suma la invención de nuevos instrumentos como el autoclave a vapor de Koch en 1880, el uso de bata y gorro en los salones de operaciones, así como, la introducción de los guantes de goma estériles por Halsted (PASCUAL et al, 2011) hasta el inicio de la era antimicrobiana, la elaboración de sulfonamida en 1936 y de penicilina en 1941, (DESPAIGNE et al, 2013) los trabajos de Jensen y Domeck en 1939 relacionados con la infección post-operatoria, lo cual permitió disminuir la infección después de operaciones limpias de más de 90% al 15%. (MORÁN et al, 2008)

Al integrar los principios de la antisepsia en la cirugía, se cambió una actividad asociada con la infección y la muerte, a una disciplina que podría eliminar el sufrimiento y prolongar la vida.

En 1964 Altemeier, clasificó las heridas basándose en la estimación clínica de la contaminación bacteriana para predecir el riesgo posterior de infección, y las tipificó en 4 grupos: heridas limpias, limpias-contaminadas, contaminadas y sucias. Según datos recopilados en la última década del siglo pasado se conoce que la tasa de infección de heridas limpias fue de 2,7 a 0,7 %, para una media de 2,0 %. Este es un indicador cualitativo muy sensible para cualquier servicio quirúrgico. (PASCUAL et al, 2011)

Por recomendación del Colegio Americano de Cirujanos (American Colleague of Surgeons), entre 1996 y 1998 se fusionó la clasificación de herida contaminada y sucia, pero posteriormente fueron independizadas desde 1999. El índice de Altemeier, universalmente aceptado, establece como tasas máximas de infección para la cirugía

limpia menos de 5 %, para la limpia contaminada hasta 10 %, para la contaminada entre 16 y 20 %, y para la sucia entre 28 y 40 %.(PASCUAL et al, 2011)

En Estados Unidos el Centro para la Prevención y Control de las Enfermedades (Center for Disease Control and Prevention, CDC) crea en 1970 el Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (National Nosocomial Infection Surveillance, NNIS), encargado de controlar las tendencias en infecciones intrahospitalarias, el cual realizó el “Estudio de la Eficacia del Control de la Infección Nosocomial” (“Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control”-SENIC) y elaboró un índice basado en cuatro factores importantes en el desarrollo de la infección del sitio operatorio (ISO). Dicho sistema mostró ser dos veces mejor que la clasificación que usa Altemeier. Los cuatro factores pronósticos que tuvo en cuenta el SENIC son:

1. Cirugía abdominal.
2. Cirugía con duración mayor de 2 horas.
3. Cirugía contaminada o sucia.
4. Tres o más diagnósticos postoperatorios.

2.2 GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LAS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS

Las heridas se clasifican de acuerdo con la estimación clínica de la densidad y contaminación bacterianas para predecir el riesgo posterior de infección y fueron tipificadas en 4 grupos:

2.2.1 HERIDA LIMPIA O DE TIPO I: corresponde a cirugía electiva no traumática, cierre primario, sin drenaje ni inflamación o infección; no se inciden los tractos genitourinario, respiratorio, digestivo u orofaríngeo.

2.2.2 HERIDA LIMPIA-CONTAMINADA O DE TIPO II: incluye cirugía electiva o de urgencia y pueden existir cambios macroscópicos de inflamación sin evidencia de infección; se inciden, bajo condiciones controladas y sin mayor contaminación los tractos digestivo, genitourinario, respiratorio u orofaríngeo; se colocan drenajes mecánicos y ostomías.

2.2.3 HERIDA CONTAMINADA O DE TIPO III: se define como cirugía de urgencia por herida traumática reciente o enfermedad inflamatoria aguda, salida importante de contenido gastrointestinal de sus tractos; incisión de los tractos biliar, genitourinario, respiratorio u orofaríngeo, con infección presente en su contenido; ruptura de la técnica aséptica e incisiones en presencia de inflamación no purulenta.

2.2.4 HERIDA SUCIA O DE TIPO IV: es aquella cirugía de urgencia por herida traumática o enfermedad inflamatoria aguda, que determine tejido desvitalizado, cuerpos extraños retenidos, contaminación fecal y bacteriana o ambas por víscera hueca perforada, inflamación e infección aguda con pus encontrado en la operación.
(DESPAIGNE et al, 2013)

2.3 CONCEPTOS

2.3.1 DEFINICION DE ISO

El término infección de la herida quirúrgica no se utiliza actualmente. En su reemplazo ha surgido el término *infección del sitio operatorio* (I.S.O.). Este término no limita la definición de la infección a la herida de la piel, sino que también incluye las infecciones que afectan a la fascia, al músculo y a los espacios quirúrgicos de las cavidades. (VILAR et al, 2008)

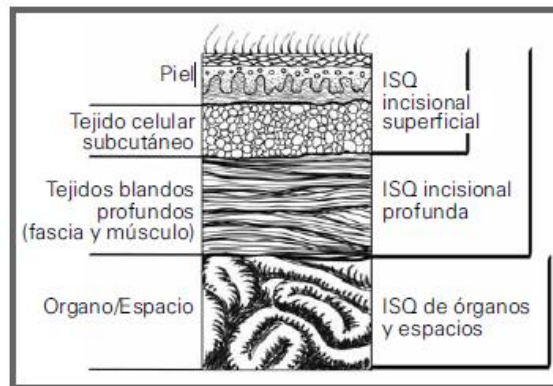


Figura 1. Es quema de la pared abdominal. Fuente: Tomado de la Patogénesis a la prevención. Elaborado por: Dra. Diana Vilar Compte*, Enf. Bertha García Pineda*, Enf. Silvia Sandoval Hernández*, Dr. Armando Castillejos*.

2.3.1.1 INFECCIÓN INCISIONAL SUPERFICIAL DEL SITIO OPERATORIO.

Se define como aquella que ocurre dentro de los primeros 30 días luego de la cirugía, la infección sólo compromete la piel y el tejido celular subcutáneo del tejido de la incisión, y al menos uno de los siguientes criterios:

- Drenaje purulento que proviene del sitio de la incisión, con o sin confirmación del laboratorio

- Detección de microorganismos a partir de un cultivo obtenido en forma aséptica del líquido o del tejido de la incisión superficial.
- Al menos uno de los siguientes signos y síntomas locales de infección: dolor, edema localizado, eritema o calor y si la incisión superficial es abierta en forma deliberada.
- Diagnóstico de ISO superficial realizado por el cirujano o médico tratante. (GARZÓN et al, Junio 2004)

No se deben reportar como I.S.O. superficial

- Reacciones locales a los puntos de sutura.
- Infección de una episiotomía o de una circuncisión.
- Quemadura infectada.
- Infección incisional del sitio operatorio que se extiende hacia las capas faciales o musculares.

2.3.1.2. INFECCIÓN INCISIONAL PROFUNDA DEL SITIO OPERATORIO.

Aquella que ocurre dentro de los primeros 30 días luego de la cirugía si no se dejó material protésico, o dentro de un período de 1 año si se dejó material protésico; la infección está relacionada con la cirugía e involucra los tejidos blandos profundos (ejemplo. Fascia y músculo) de la incisión, y al menos uno de los siguientes criterios:

- Drenaje purulento a partir de la incisión profunda, pero no del componente órgano-espacio del sitio quirúrgico.

- La incisión profunda hace dehiscencia en forma espontánea, o es abierta en forma deliberada por el cirujano cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), dolor localizado, o signos locales de infección.
- Se encuentra un absceso u otra evidencia de infección en la incisión profunda al examen directo, durante la reoperación o por examen histopatológico o radiológico.
- Diagnóstico de ISO profunda realizado por el cirujano o médico tratante. (GARZÓN et al, Junio 2004)

Nota:

- Si la infección compromete tanto los sitios operatorios superficial y profundo, se debe reportar como infección incisional profunda del sitio operatorio.
- Si ocurre drenaje a través de la incisión de una infección de órgano o espacio del sitio operatorio, se debe reportar como infección incisional profunda del sitio operatorio.

2.3.1.3. INFECCIÓN DE ÓRGANO O ESPACIO DEL SITIO OPERATORIO.

Aquella que ocurre dentro de los primeros 30 días luego de la cirugía si no se dejó material protésico, o dentro de un período de 1 año si se dejó material protésico; la infección está relacionada con la cirugía e involucra cualquier parte de la anatomía (órganos o espacios), diferente a la incisión, la cual fue abierta o manipulada durante la cirugía y al menos uno de los siguientes criterios:

- Salida de material purulento a partir de un dren que se dejó en un órgano/espacio. Si el área alrededor de la salida del dren se infecta, no es una infección del espacio del sitio operatorio. Se considera infección de la piel o de los tejidos blandos, dependiendo de su profundidad.
- Aislamiento de microorganismos a partir de un cultivo obtenido en forma aséptica de líquido o tejido en el órgano/espacio
- Un absceso u otra evidencia de infección que involucra al órgano/espacio, que se encuentra por examen directo, reintervención o examen histopatológico o radiológico.
- Diagnóstico de ISO de órgano o espacio realizado por el cirujano o médico tratante.
(GARZÓN et al, Junio 2004)

2.3.2 UNIDAD QUIRÚRGICA

Es un área donde se otorga atención al paciente que requiere de una intervención quirúrgica, que comprende las salas de cirugía, los pasillos que las interconectan y las áreas adicionales de trabajo como, por ejemplo, los espacios para el lavado de manos, los espacios para la limpieza y preparación de equipos.

2.3.3 SALA DE CIRUGÍA

Es una sala donde se realizan las cirugías o procedimientos quirúrgicos.

2.3.4 PERSONAL QUIRÚRGICO

Cualquier trabajador de la salud que proporciona el cuidado a los pacientes durante el periodo preoperatorio, intraoperatorio o posoperatorio.

2.3.5 MIEMBRO DEL EQUIPO QUIRÚRGICO

Es la unidad de personal capacitado que se encuentra en la sala de cirugía y desempeña un papel en el cuidado quirúrgico, la cual no puede tener contacto directo con el campo operatorio estéril o con instrumentos estériles sin haber realizado el lavado de manos quirúrgico en el preoperatorio. (GARZÓN et al, Junio 2004)

2.4 MICROBIOLOGIA.

La microbiología varía según el grado de contaminación de la herida, así en las operaciones limpias, son más frecuentes los gérmenes grampositivos. El *Staphylococcus aureus* constituye el patógeno principal. En las cirugías con proximidad al periné hay mayor probabilidad de microorganismos gramnegativos, por los cambios en la colonización de la piel en esta zona. Las operaciones limpias contaminadas tienen mayor riesgo puesto que hay acceso a las áreas normalmente colonizadas. (MARTÍN et al. & LÓPEZ et al, 2007, GUSTAVO et al.)

Los gérmenes más frecuentes encontrados en estudios realizados en Miniápolis (CDC) desde 1986 hasta 1996 fueron los siguientes:

- Grampositivos más comunes (34 % de las Infecciones Intra-Hospitalarias): *S. aureus*, *S. coagulasa negativo*, Enterococos.

- Gramnegativos (32 %): *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*,

En seguimientos realizados internacionalmente se ha visto un incremento en la incidencia de infecciones quirúrgicas causadas por patógenos resistentes a antibióticos convencionales, como el *S. aureus* metilino resistente y por hongos como *Cándida albicans*. De 1991 a 1995 la incidencia de infecciones quirúrgicas causadas por hongos aumentó de 0,1 a 0,3 x 1000 infectados reflejando el aumento de pacientes inmunocomprometidos y el impacto del uso de antimicrobianos de amplio espectro. (MARTÍN & LÓPEZ et al, 2007)

En menor cantidad se han descrito brotes de ISO causados por microorganismos poco frecuentes como *R. oryzae*, *C. perfringens*, *R. bronchialis*, *N. farcínica*, *Legionella pneumophila*, *L. dumoffii* y *Pseudomonas multivorans*. Estos brotes por microorganismos inusuales son asociados a personal del equipo quirúrgico colonizado, vendas elásticas, llaves del lavamanos o soluciones desinfectantes contaminadas. (GARZÓN et al, Junio 2004)

2.5 PATOGENIA.

El primer paso para la aparición de una infección es la colonización microbiana, el riesgo de infección aumenta si una herida quirúrgica está contaminada con más de 10^5 microorganismos por gramo de tejido, este riesgo se incrementa cuando se coloca un material extraño (suturas, dispositivos permanentes o prótesis) que consigue disminuir la dosis necesaria infectante de 10^6 a 10^3 microorganismos por gramo de tejido.

(MARTÍN et al.) El riesgo de infección del sitio quirúrgico puede ser conceptualizado de acuerdo con la siguiente relación:

$$\frac{\text{Dosis de la contaminación bacteriana} \times \text{virulencia}}{\text{Mecanismos de resistencia del paciente}} = \text{riesgo de ISO}$$

Además de su número, las bacterias presentan diversos mecanismos que aumentan su virulencia, las bacterias Gram-negativas producen endotoxinas que estimulan la producción de citoquinas y éstas, a su vez, pueden provocar el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS). (GARZÓN et al, Junio 2004)

Algunos componentes de la superficie bacteriana, como los polisacáridos de la cápsula, inhiben la fagocitosis que es la respuesta crítica y temprana de la defensa del huésped a la contaminación microbiana. Ciertas cepas de Clostridium y Streptococcus producen exotoxinas potentes que alteran la membrana o el metabolismo celular. Una variedad de microorganismos, incluyendo bacterias Gram-positivas tales como Staphylococcus coagulasa negativos producen glicosacáridos y un componente asociado llamado “limo”, sustancia que protege la bacteria de la fagocitosis o inhibe la penetración de los antimicrobianos. (SEYMOUR & HENDERSON)

2.6 RESERVORIOS

Durante el acto quirúrgico esta contaminación puede ser originada por varias fuentes, al efectuar la incisión quirúrgica, el tejido estéril queda expuesto a un ambiente no estéril, aunque las técnicas de asepsia sean rigurosas, solo reducen el inóculo bacteriano, no lo eliminan. (GARZÓN et al, Junio 2004; LÓPEZ et al, 2007)

Es virtualmente imposible señalar el origen exacto de la contaminación, para su estudio se le atribuye a tres fuentes:

2.7 ENDÓGENAS

Se refiere a las fuentes de contaminación que provienen de la piel del paciente o de las membranas mucosas cercanas al sitio de la incisión, o bien de una víscera hueca manipulada durante la cirugía.

La mayor parte de las ISO provienen de fuentes endógenas y es la flora del propio paciente la responsable de la contaminación del sitio quirúrgico, por ejemplo, casi el 20% de las bacterias de la piel se alojan en las glándulas sebáceas y folículos pilosos donde no pueden ser eliminados por los antisépticos. (PEREZ, 2009)

La infección ocurre cuando la virulencia expresada por alguno de estos microorganismos sobrepasa las defensas naturales del huésped, la contaminación en la herida se produce por contacto directo. El riesgo de ISO se incrementa cuando se alteran los mecanismos de defensa, como en el caso de los pacientes desnutridos, politraumatizados, quemados, con cáncer o que reciben tratamientos inmunosupresores. Factores locales como edema, tejido desvitalizado, cuerpos extraños o alguna colección

(hematoma) también incrementan el riesgo de infección. (ACOSTA et al, 2008; LÓPEZ et al, 2007; VILAR et al, 2008)

2.8 EXÓGENAS

Proviene del medio ambiente contaminado, el cual infecta la herida por contacto directo, contacto indirecto, o por vía aérea, el personal del quirófano, el aire que circula en la sala de operaciones, los instrumentos quirúrgicos, entre otros. Esta vía es particularmente considerada en los procedimientos limpios, es decir, cuando el cirujano no incide cavidades contaminadas.

En las cirugías limpias el ambiente de la sala de operaciones y los miembros del equipo quirúrgico son vectores importantes para la contaminación, los miembros del equipo quirúrgico “liberan” una gran cantidad de bacterias de las áreas no cubiertas de la piel y que, por tanto, son una fuente primaria de infección para el aire del quirófano. (VILAR et al, 2008; LOPEZ et al, 2008)

2.9 HEMATÓGENAS O LINFÁTICAS:

La diseminación hematológica o linfática de los microorganismos se da generalmente durante la intervención quirúrgica y se considera poco probable que ocurra durante los cuidados postoperatorios, ya que 24 horas después de la cirugía las heridas cerradas por primera intención están lo suficientemente selladas, lo que en principio las hace resistentes a su inoculación potencial. En cambio, un foco distante de infección puede diseminarse en forma hematológica o linfática semanas o meses después de la cirugía. Las infecciones de vías urinarias, de vías respiratorias y de tejidos blandos son las

infecciones a distancia involucradas con mayor frecuencia en la ISO. En pacientes con prótesis o implantes este mecanismo de diseminación siempre hay que tenerlo en consideración. (ACOSTA et al, 2008; VILAR et al, 2008)

2.10 FACTORES DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Es una variable que se ve relacionada tanto con la fisiopatología como la prevención, que trata de disminuir las oportunidades para la contaminación microbiana de los tejidos del paciente. En cuanto a características quirúrgicas de pacientes o procedimientos quirúrgicos asociados con el desarrollo de ISO, no son necesariamente predictores independientes.

Los factores de riesgo se pueden clasificar en relacionados con el huésped y con el procedimiento quirúrgico. (ACOSTA et al, 2008)

2.10.1 CARACTERÍSTICAS DEL HÚSPED

2.10.1.1 EDAD

La edad por si sola es un factor de riesgo menor, casi todo el riesgo atribuido a la edad podría explicarse por otros trastornos médicos coexistentes, que se hacen más frecuentes dependiendo el grupo etario. En varios estudios que han abordado este problema los pacientes de mayor y menor edad con carga semejante de enfermedades médicas

coexistentes han mostrado, al parecer, un riesgo muy similar de complicaciones en el postoperatorio. (KASPER et al, 2005)

En la edad adulta se generan cambios fisiológicos conforme pasan los años, en los vasos sanguíneos la pared de los capilares se engruesa, y puede producir una tasa más lenta de intercambio de nutrientes y desechos, el volumen de sangre también se reduce, el número de glóbulos rojos disminuye junto con la hemoglobina y hematocrito, los glóbulos blancos se mantienen en el mismo nivel, aunque la cantidad de linfocitos disminuye en número y capacidad de función, lo que predispone al apareamiento de infecciones. (VAN KAN et al)

2.10.1.2 ESTADO NUTRICIONAL

Para algunos tipos de cirugías, la desnutrición proteico-calórica severa se asocia con infecciones posoperatorias nosocomiales, deterioro en la dinámica de la curación de la herida o muerte. La desnutrición eleva la frecuencia de infección al producir deficiencias en las defensas del huésped.

El sistema de estratificación de la ISO del NNIS no incorpora explícitamente el estado nutricional como una variable predictora de riesgo, aunque pueda estar contemplada indirectamente, la nutrición parenteral total y la alimentación enteral son aceptadas por cirujanos y por especialistas del cuidado crítico.

Cuando es necesaria una cirugía mayor electiva en un paciente severamente desnutrido, los cirujanos experimentados a menudo utilizan el soporte nutricional en el preoperatorio

y postoperatorio, considerando la mayor morbilidad asociada con numerosas complicaciones potenciales, de las cuales una es la ISO.

2.10.1.3 DIABETES

La contribución de la diabetes al riesgo de ISO es polémica, en un estudio preliminar de pacientes con injerto de arteria coronaria se encontró una relación significativa entre niveles crecientes de HgA1c y tasas de ISO. (VILAR et al, 2008)

El control perioperatorio de la glicemia recibe cada vez más atención, ya que el control estricto de la glucosa en este periodo independientemente de que el paciente sea o no diabético se asocia con una mortalidad hospitalaria menor y tasas de ISO más bajas. (VILAR et al, 2008)

En cirugía cardiovascular los niveles postoperatorios de glucosa muestran que son un predictor de ISO. En pacientes ingresados a unidades de cuidados intensivos en los que se aplicaron control estricto de niveles de glucosa (cifras de 110 mg/dl) se logra disminuir la morbimortalidad. (VILAR et al, 2008)

La diabetes produce daños en los mecanismos que regulan el tono vascular, originando alteraciones en los patrones de flujo sanguíneo. De igual manera, la obesidad debido a la pobreza del riego vascular en el tejido adiposo y el mayor espesor del espacio muerto en el tejido celular subcutáneo favorece el desarrollo de la ISO. (ÍÑIGO et al, 2006)

El grupo de trabajo para la prevención de las infecciones quirúrgicas del Instituto para la Mejora de la Calidad en los Estados Unidos también incluyó el control glicémico entre las medidas a poner en práctica para disminuir las ISO y otros eventos adversos, y

considerando el aumento de la prevalencia en la población de diabetes mellitus, intolerancia a los carbohidratos y obesidad, constituye una medida a tener en cuenta por todo el personal de salud.

Los niveles aumentados de glucosa (> 200 mg/Dl) en el periodo posoperatorio inmediato (<48 horas) se asociaron con el incremento del riesgo de ISO. (GARZÓN et al, Junio 2004; VILAR et al, 2008)

2.10.1.4 TABAQUISMO

El uso de la nicotina retarda el cierre primario de la herida y puede aumentar el riesgo de ISO. En un gran estudio prospectivo, fumar demostró ser un factor de riesgo independiente para la ISO, al favorecer y acelerará el proceso de la aterosclerosis, produciendo lesiones endoteliales con un incremento de la agregación plaquetaria.

2.10.1.5 RESPUESTA INMUNE ALTERADA.

Los pacientes que se encuentran recibiendo esteroides u otro medicamento inmunosupresor durante el preoperatorio pueden estar predispuestos a desarrollar ISO, pero los datos que sustentan esta relación son contradictorios. En un estudio, pacientes con enfermedad de Crohn con uso prolongado de esteroides, desarrollaron significativamente más ISO (12%) que aquellos sin uso de esteroides en el preoperatorio (6,7%). En contraste, otras investigaciones no han encontrado una relación entre el uso de esteroide y el riesgo de ISO. (VILAR et al, 2008)

2.10.1.6 TIEMPO ESTANCIA PREOPERATORIA.

Frecuentemente la estancia prolongada durante el preoperatorio es sugerida como una característica del paciente asociada con el riesgo aumentado de ISO. Sin embargo, la estancia hospitalaria preoperatoria puede obedecer al manejo de una enfermedad severa o a condiciones clínicas del paciente que requieren una terapia previa a la cirugía. (GARZÓN et al, Junio 2004)

2.10.1.7 ESCALA DE CLASIFICACION DEL ESTADO FISICO SEGUN LA ASOCIACION AMERICANA DE ANESTESIOLOGIA (ASA).

La evaluación del estado físico del paciente antes de ser sometido a un procedimiento quirúrgico es parte integral del acto operatorio, la escala de clasificación del estado físico desarrollada por la Sociedad Americana de Anestesiología es la más utilizada, creada en 1941 por un grupo de anesthesiólogos norteamericanos para recolectar y comparar datos estadísticos, fue en sus inicios utilizada sin bases científicas. (GARZÓN et al, Junio 2004; GONZÁLEZ, 2013)

En 1961 el ASA estableció una clasificación que describe el estado preoperatorio de los pacientes según la presencia de determinadas enfermedades. Aunque su finalidad inicial no era establecer grupos de riesgo, posteriormente se comprobó una correlación positiva entre esta clasificación y la mortalidad relacionada con el acto anestésico.(ARONSON et al, 2013)

La clasificación que se propuso es la siguiente:

I. Paciente sano, con un proceso localizado sin afección sistémica.

II. Paciente con enfermedad sistémica leve.

III. Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.

IV. Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye una amenaza constante para la vida.

V. Enfermo moribundo, cuya expectativa de vida no excede las 24 horas, se le realice o no el procedimiento quirúrgico.

Es conveniente que además de tomar en cuenta la clasificación ASA, se investigue en qué categoría de la clasificación de la Asociación de Cardiología de Nueva York (NYHA), se encuentran los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente. (ARONSON et al, 2013)

2.10.2 CARACTERÍSTICAS OPERATORIAS:

2.10.2.1 CARACTERÍSTICAS PRE OPERATORIAS:

2.10.2.1.1 BAÑO ANTISÉPTICO

En el baño o preparación del paciente se utilizan distintos antisépticos como clorhexidina, yodopovidona o jabón medicado, que disminuyen las colonias de microorganismos en la piel, siendo la clorhexidina nueve veces más efectiva. (GARZÓN et al, Junio 2004)

2.10.2.1.2 RASURADO EN EL PREOPERATORIO

Existen procedimientos quirúrgicos que necesitan que el sitio donde se va a realizar la incisión se encuentre libre de vello, para lo cual se utilizan agentes depilatorios o máquinas de afeitar, las cuales se asocian a riesgo de infección por los cortes microscópicos en la piel, que luego sirven como foco de multiplicación de bacterias y con mayor frecuencia si se realiza 24 horas antes del procedimiento.

El uso de agentes depilatorios se asocia con un riesgo de ISO más bajo, pero puede causar reacciones de hipersensibilidad. (GARZÓN et al, Junio 2004)

2.10.2.1.3 PREPARACION DE LA PIEL ANTES DE LA CIRUGÍA

Antes de la preparación de la piel esta debe estar libre de suciedad. El antiséptico debe ser aplicado en círculos concéntricos, comenzando en el área de la incisión; el área de preparación debe ser bastante grande, ya que puede ser necesario extenderla o crear nuevas incisiones

Antes de la incisión quirúrgica es imperativo efectuar una preparación de la piel con algún antiséptico adecuado como iodopovidona, alcohol o clorhexidina, previa limpieza de las áreas visiblemente sucias. (VILAR et al, 2008)

Los yodóforos como yodopovidona, productos con alcohol y gluconato de clorhexidina, son los agentes utilizados con mayor frecuencia. El alcohol de 70 a 92% de concentración tiene una buena actividad microbicida; sin embargo, por el riesgo potencial de inflamabilidad su uso en el quirófano es limitado. (VILAR et al, 2008)

En el siguiente cuadro se encuentran los diferentes tipos de antisépticos.

AGENTE	MECANISMOS DE ACCION	GRAM (+)	GRAM (-)	MICOBACT. TUBERCUL.	HONGOS	VIRUS	RAPIDEZ DE ACCION	ACTIVIDAD RESIDUAL	TOXICIDAD
ALCOHOL	Desnaturaliza las proteínas	E	E	B	B	B	Más rápido	No tiene	*Volátil *Secante
CLORHEXIDINA	Ruptura de la pared celular	E	B	P	R	B	Intermedia	E	Ototoxicidad, queratitis
YODO / IODODOFOROS	Oxidación / sustitución por yodo libre	E	B	B	B	B	Intermedia	Minima	Absorción de la piel con posible toxicidad, irritación de la piel
(*) PCMX	Ruptura de la pared celular	B	R	R	R	R	Intermedia	B	Se necesitan más datos y estudios para su evaluación
TRICLOSAN	Ruptura de la pared celular	B	B+	B	P	D	Intermedia	E	Se necesitan más datos y estudios para su evaluación

E: Excelente; B: Buena; B+: Buena, excepto para Pseudomonas; P: Pobre; D: Desconocido

Tabla 1. Mecanismos y espectro de actividad de los antisépticos. Fuente: Infección del Sitio Quirúrgico, Guías para prevención, Elaborado por: Silvia Acosta de Gnass, et al; Sociedad Argentina de Infectología.

2.10.2.1.4 PROFILAXIS PREOPERATORIA

En términos de seguridad del paciente la infección de la herida operatoria es uno de los eventos adversos potencialmente prevenibles. (ARIAS et al, octubre 2011) La terapia antibiótica profiláctica en los actos quirúrgicos es una práctica común y aceptada por la comunidad médica, porque disminuye la probabilidad de infección quirúrgica y las complicaciones que esto implica. (ARIAS et al, octubre 2011)

Profilaxis antibiótica perioperatoria; se denomina así a la antibioticoterapia utilizada de manera preventiva poco antes, durante o poco después de una intervención quirúrgica, por lo general en el período comprendido entre 1 hora antes de la operación hasta las primeras 24 horas del posoperatorio con el fin de reducir los patógenos, prevenir la colonización o la multiplicación de microorganismos en un huésped sensible, hasta que las defensas del organismo sean suficientes y eficaces para evitar la infección y por este efecto evitar el desarrollo de enfermedades latentes. (YOMAYUSA et al; ARIAS et al, octubre 2011)

El empleo de la profilaxis comienza en el preoperatorio inmediato, se puede continuar o no hasta las primeras horas del posoperatorio, depende del antibiótico utilizado, las condiciones del enfermo y el tipo de operación realizada, usada de forma correcta junto a los cuidados de la asepsia, antisepsia y meticulosidad del cirujano, contribuyen a la reducción de los índices de infección. (ALFARO et al; BLOT et al 2012)

Para llevar al máximo los beneficios del antibiótico profiláctico deben ser tomada en cuenta las siguientes indicaciones: (ARIAS et al, octubre 2011)

1. El antibiótico elegido debe ser eficaz contra la mayoría de los microorganismos causantes de infección más frecuentes, aunque no necesariamente contra todos ellos.
2. Debe administrarse una sola dosis del antibiótico elegido, entre 30 y 60 min antes de la cirugía o durante la inducción anestésica.
3. La administración del antibiótico se hará siempre por vía parenteral (preferentemente intravenosa).
4. En general, cuando la cirugía es muy prolongada, se debe continuar administrando el antibiótico cada 3 h hasta que concluya la intervención. (Cuando sea necesario utilizar ciprofloxacina, podrá administrarse una segunda dosis única a las 4 h del inicio de la operación).
5. No se debe continuar la administración del fármaco una vez suturada la piel.
6. No se debe prolongar la profilaxis por más de 24 h.
7. Los médicos anesthesiólogos deberán incluir la antibioticoterapia profiláctica en su medicación de uso habitual.
8. Se debe reservar el uso la cefazolina para la antibioticoterapia perioperatoria solamente. Este antibiótico es de elección en la mayoría de los casos, por su amplio espectro antibacteriano así, en cirugía esofágica y gastroduodenal, los gérmenes probables implicados en la infección son Streptococcus, E. Coli, Enterococcus y bacilos gram negativos aerobios; por lo que la cefazolina cubre aceptablemente esta indicación. En cirugía colo-rectal y apendicular deben cubrir los bacilos entéricos gram negativos y

los anaerobios (Bacteroides); para esta indicación la asociación de clindamicina y gentamicina es una buena alternativa por su buena distribución, elevado pico sérico a los 5 min de la administración IV, larga semivida, escasa toxicidad y bajo costo. (YOMAYUSA et al; ARIAS et al, octubre 2011)

9. Cuando se utilice el metronidazol como profilaxia, se administrará el contenido de un frasco de 0,5 g en 30 min, junto con las dosis recomendadas del antibiótico complementario.

10. En las cirugías de colon, se usará ceftriaxona como profilaxia, en dosis única; es decir, no se administrarán dosis complementarias.

11. Cuando el paciente es alérgico a los betalactámicos, se utilizará ciprofloxacina, 2 frascos, durante la inducción (frasco de 200 mg, administrado en 1 h) y cuando la operación se prolonga, se administrarán 200 mg (1 frasco) a las 4 h, como dosis complementaria única. (ALFARO et al.)

2.10.2.1.5 CONSIDERACIONES PARA EL TRATAMIENTO CONTINUO

En el tratamiento antibiótico empírico continuo (Tto.), el fármaco se administrará cada 8 h (cefuroxima, bulbos de 750 mg; metronidazol, frasco de 0,5 g, administrado en 30 min; ciprofloxacina frasco de 200 mg, administrada en 1 h. (ALFARO et al.)

En el caso de la gentamicina, la dosis calculada se administrará en dosis única. Todos estos antibióticos se utilizarán durante 7 a 10 días, como es aceptado actualmente. (ARIAS et al, octubre 2011)

Se deben indicar antibióticos sólo cuando el riesgo de infección posoperatoria sea alto, en términos de frecuencia o gravedad y según sus características. (ARIAS et al, octubre 2011)

1.10.2.1.6 TIEMPO DE ADMINISTRACIÓN DE LA PRIMERA DOSIS:

- Entre los 30 y 60 minutos previos a la incisión quirúrgica (BLOT et al 2012; ALFARO et al.)

- Entre los 90 y 120 minutos en el caso de vancomicina y fluoroquinolonas para evitar reacciones asociadas al momento de la inducción anestésica. (BLOT et al 2012; ARIAS et al, octubre 2011)

- En el caso de requerirse el uso del torniquete, la dosis completa del antibiótico deberá administrarse antes de que el mismo sea insuflado. (BLOT et al 2012)

2.10.2.1.7 DURACIÓN DE LA PROFILAXIS, REPETICIÓN DE DOSIS.

No son necesarias dosis múltiples, siendo en general suficiente con la dosis prequirúrgica, aunque en algunas cirugías se repetirán dosis hasta completar 24 horas. El prolongar el tiempo de administración de los antibióticos, no ha demostrado utilidad, aumenta los costos, favorece la aparición de gérmenes resistentes y dificulta el diagnóstico microbiológico en los pacientes que presentan infección. Solo se utilizarán antibióticos en aquellas cirugías en las cuales se haya demostrado su utilidad, en estudios controlados. (BLOT et al 2012) Como son los procedimientos en los cuales la tasa de infección es elevada (por ejemplo si se atraviesan cavidades con alta carga bacteriana) o aquellos en los cuales la infección representa un grave riesgo para el

paciente (por ejemplo colocación de prótesis, cirugía cardiovascular, entre otros.)
(BLOT et al 2012)

En caso de que la cirugía se prolongue por más de tres horas y/o haya sangrado excesivo (mayor del 50% de la volemia), se repetirá una dosis intraoperatoria (1-2 vidas medias del ATB en pacientes con función renal normal (YOMAYUSA et al; BLOT et al 2012)

Antibiótico	Refuerzo intraoperatorio
Cefazolina	2-5 horas
Vancomicina	6-12 horas
Clindamicina	3-6 horas
Metronidazol	6-8 horas
Gentamicina	En hemorragias graves 2-4 horas
Ciprofloxacino	No requiere

Tabla 2. Tiempo intervalo de administración del refuerzo según los antibióticos, Fuente: Tomado de Normas profilaxis antibiótica en procedimientos quirúrgicos; Servicio de Salud Maule Hospital de Talca. Elaborado por José Manuel Alfaro Zarragoitia et al.

1.10.2.1.7 DOSIS DE LOS ANTIBIÓTICOS:

Los antibióticos deben ser administrados según el peso del paciente, dosis ajustada o índice de masa corporal. Se comprobó que, en pacientes obesos sometidos a gastroplastia, los niveles plasmáticos y tisulares de cefazolina descendían por debajo de la concentración inhibitoria mínima para cocos Gram (+) y bacilos Gram (-) cuando recibían 1 g de cefazolina previo a la cirugía. En estos casos la recomendación sería, administrar 2g de cefazolina. (YOMAYUSA et al; ARIAS et al, octubre 2011; ALFARO et al.)

Fármaco	Vida media renal (h)	Tiempo de duración de la infusión	Dosis promedio	Dosis recomendada según el peso	Intervalo de administración de dosis sucesivas (h)
Ciprofloxacina	3,5 a 5	60 min	400 mg IV	400 mg	4 a 10
Cefazolina	1,2 a 2,5	3 a 5 min	1 a 2 g IV	20 a 30 mg/kg < 80 kg: 1 g > 180 kg: 2 g	2 a 5
Cefuroxima	1 a 2	3 a 5 min	1,5 g IV	50 mg/kg	3 a 4
Cefotaxima	1	3 a 5 min	1 g IV	50 a 180 mg/kg	4 a 8
Ceftriaxona	5,5 a 11	3 a 5 min	1 a 2 g IV	50 a 75 mg/kg	12 a 24
Metronidazol	6 a 14	30 a 60 min	0,5 a 1 g IV	15 mg/kg (dosis inicial) 7,5 mg/kg (dosis mantenimiento)	6 a 8

Tabla 3. Dosis inicial, intervalo de administración de dosis sucesivas y tiempo de infusión de los antibióticos recomendados. Tomado de Normas profilaxis antibiótica en procedimientos quirúrgicos; Servicio de Salud Maule Hospital de Talca. Elaborado por José Manuel Alfaro Zarragoitia et al.

- **VANCOMICINA**

El uso apropiado de vancomicina se aplicaría en centros donde la ISO debidas a Estafilococo Aureus meticilino resistente (SAMR), son frecuentes y en pacientes seleccionados. (YOMAYUSA et al; MOLINA et al 2005)

En el caso de alergia a beta lactámicos, su indicación se limitaría a cirugía ortopédica con reemplazo articular, cirugía cardiovascular y neuroquirúrgica con implantes. La administración rápida o en un período de 60 minutos de vancomicina puede causar hipotensión, siendo de riesgo durante la inducción de la anestesia. Los expertos aconsejan 15 mg/kg en pacientes > 75 kg hasta un máximo de 1,5 g en infusión lenta (90 – 120 minutos). (ALFARO et al.)

- **CIRUGÍA DE ESÓFAGO, ESTÓMAGO Y/O DUODENO**

Indicación absoluta en pacientes con obesidad mórbida, obstrucción esofágica, disminución de la acidez gástrica y mortalidad gastrointestinal (hemorragia, ulcera gástrica, tumores, ingesta de bloqueantes H2 o de la bomba)

- **LIMPIA-CONTAMINADA**

Cefazolina 1 a 2 g IV 30 minutos antes de la intervención (dosis única) (ALFARO et al; BLOT et al 2012)

- **CONTAMINADA**

Cefazolina 1 g IV + Metronidazol 500 mg IV 30 minutos antes de la intervención y cada 8 horas hasta 24 horas.

- **ALERGIA A B LACTÁMICOS.**

Clindamicina 600 mg + gentamicina 1,5 mg/kg, en la preinducción anestésica.

- **CIRUGÍA DE HÍGADO, VÍA BILIAR Y PÁNCREAS CON VÍA BILIAR NO DILATADA.**

Indicación absoluta en pacientes de alto riesgo (mayores de 70 años, colecistitis aguda. Vesícula biliar no funcionante, ictericia obstructiva, litiasis biliar, cirugía biliar previa). (ALFARO et al; BLOT et al 2012; Morales et al, 2005)

- **LIMPIA-CONTAMINADA Y CONTAMINADA**

Cefazolina 1 a 2 g IV 30 minutos antes de la intervención y cada 8 horas hasta 24 horas o Cefuroxima 1.5 g IV preintervención más 750mg cada 8 horas por tres dosis.

- **CIRUGÍA DE INTESTINO DELGADO Y COLORRECTAL:**

En los casos de cirugía programada se debe indicar preparación mecánica con dieta con escasos residuos o dieta líquida desde 2 días previos a la cirugía.

- **CONTAMINADA**

Cefuroxima 1,5 g IV + Metronidazol 500 mg IV 30 minutos antes de la intervención y cada 8 horas hasta 24 horas (dosis posoperatoria de cefuroxima 750 mg), o clindamicina 600 mg más gentamicina 80 mg preintervención y cada 8 horas hasta 48 horas (5 días si es sucia).

Antibióticos; metronidazol 500 mg +gentamicina 1,5 mg/kg. En la preinducción anestésica, única dosis.

Alternativas: (ALFARO et al; BLOT et al 2012, GONZALES et al, 2011)

Clindamicina 600 mg. + gentamicina 1,5 mg/kg. En la preinducción dosis única.

Cefazolina 1-2 g + metronidazol 500 mg pre inducción, dosis única.

No se recomienda el uso de ceftriaxona.

- **APENDICITIS NO PERFORADA:**

- **LIMPIA-CONTAMINADA**

Apendicitis aguda temprana y supurativa

Clindamicina 600 mg más gentamicina 80 mg preintervención y cada 8 horas hasta 24 horas

- **CONTAMINADA**

Clindamicina 600 mg + gentamicina 80 mg preintervención y cada 8 h hasta 48 h

- **SUCIA**

Clindamicina 600 mg + gentamicina 80 mg preintervención y cada 8 h por 5 a 7 días.

Alternativas:

Clindamicina 600 mg + gentamicina 1,5 mg/kg. En la preinducción anestésica o cefazolina 1-2 g + metronidazol 500 mg. Dosis única.

- **TRAUMA PENETRANTE ABDOMINAL:**

Metronidazol 500 mg + gentamicina 1,5 mg/kg. En la preinducción anestésica. Única dosis.

Alternativas:

Clindamicina 600 mg + gentamicina 1,5 mg/kg. En la preinducción anestésica.

(YOMAYUSA et al; ARIAS et al, octubre 2011; ALFARO et al; BLOT et al 2012)

2.10.3. CARACTERÍSTICAS QUIRÚRGICAS

2.10.3.1 USO DE MASCARILLA, GUANTES, GORRO, BATAS

El uso de este material previene tanto la contaminación de la herida por gérmenes procedentes del personal como el contacto de éste con fluidos y sangre del paciente que pueden salpicar durante la intervención. (GARZÓN et al, Junio 2004)

Aunque no existe suficiente evidencia científica que demuestre la necesidad de uso de éste material para disminuir la aparición de ISO, la prevención biológica de su uso lo hace recomendable.

2.10.3.2 VESTIDO QUIRÚRGICO

Las políticas para lavar y para cambiar el vestido quirúrgico varían mucho. Se recomienda que el traje quirúrgico debe ser cambiado cuando esté visiblemente sucio o con sangre u otras materiales potencialmente infecciosos. (GARZÓN et al, Junio 2004)

2.10.3.3 TAPABOCAS

Protege la boca y la nariz de exposiciones como salpicadura de fluidos o secreciones corporales. Se recomienda la combinación del tapabocas con gafas o gafas con protectores rígidos para evitar la salpicadura en los ojos. (VELÁZQUEZ et al, 2011))

2.10.3.4 GORRO Y BOTAS

El gorro reduce la contaminación del campo quirúrgico producida por microorganismos aislados en el cabello (*Staphylococcus aureus*)

Las botas protegen a los miembros del equipo quirúrgico de la exposición a sangre y otros fluidos corporales durante una cirugía. (VELÁZQUEZ et al, 2011)

2.10.3.5 GANTES ESTÉRILES.

El uso de doble guante ha mostrado disminuir el contacto de la mano con las secreciones sanguinolentas del paciente, si se compara con el uso de un solo par de guantes.

2.10.3.6 BATAS Y CAMPOS QUIRÚRGICOS

Las batas quirúrgicas estériles se utilizan para crear una barrera entre el campo quirúrgico y las fuentes potenciales de microorganismos.(GARZÓN et al, Junio 2004)

2.10.3.7 MEDIO AMBIENTE QUIRÚRGICO.

Los servicios de salud, incluso los servicios de los hospitales públicos y privados, deben ceñirse a ciertas normas de calidad (series ISO 9000 e ISO 14000), se reconoce que las instalaciones antiguas y las existentes en los países en desarrollo quizá no puedan cumplir con esas normas. Sin embargo, los principios en que se basan esas normas deben tenerse presentes para efectos de planificación local y, donde sea posible, se deben tratar de hacer renovaciones para su cumplimiento. (G. DUCCEL et al 2002; GARZÓN et al, Junio 2004)

Un miembro del equipo de control de infecciones debe formar parte del equipo de planificación de cualquier obra de construcción de un nuevo hospital o de renovación de las instalaciones existentes. La función del equipo de control de infecciones en este proceso es revisar y aprobar los planos de construcción para que cumplan con las

normas de reducción de la incidencia de infecciones nosocomiales al mínimo. (G. DUCEL et al 2002)

Conviene estratificar las zonas de atención de pacientes según el riesgo de contraer infecciones que presenta esa población. En algunas unidades quizá convenga tener un sistema de ventilación especial. Se pueden considerar cuatro grados de riesgo:

A – Zonas de poco riesgo: por ejemplo, secciones administrativas.

B – Zonas de riesgo moderado: unidades regulares de atención de pacientes.

C – Zonas de alto riesgo: unidades de aislamiento y de cuidados intensivos.

D – Zonas de muy alto riesgo: Quirófano.

2.10.3.8 VENTILACION.

El nivel de microorganismos en la sala de cirugía es directamente proporcional al número de personas que se movilizan en la sala. Por esto, los esfuerzos deben dirigirse a minimizar el tráfico del personal durante las cirugías. Brotes de ISO causadas por *Streptococcus* β hemolíticos del grupo A han sido ocasionados por diseminación aérea del organismo desde el personal quirúrgico colonizado a los pacientes. En esos brotes, las cepas causantes se aislaron del aire en la sala de cirugía. (G. DUCEL et al 2002)

La infección puede transmitirse a corta distancia por medio de gotas grandes ($>5 \mu\text{m}$ de diámetro) y a distancias mayores por los núcleos de gotitas producidos al toser y estornuda (partículas infecciosas $< 5\mu\text{m}$ de diámetro), los núcleos de gotitas permanecen en el aire por períodos prolongados, pueden difundirse ampliamente en un medio como

el de un pabellón o un quirófano en el hospital y transmitirse a los pacientes directamente o indirectamente por medio de dispositivos médicos contaminados. (G. DUCCEL et al 2002)

Los quirófanos modernos que cumplen con las normas vigentes sobre la calidad del aire están prácticamente libres de partículas de más de 0,5 μm (incluso bacterias) cuando no hay nadie adentro. La actividad del personal del quirófano es el principal foco de bacterias transmitidas por el aire, que se originan sobre todo en la piel de las personas que lo ocupan. El número de bacterias transmitidas por el aire depende de ocho factores.

1. Tipo de intervención quirúrgica.
2. Calidad del aire proporcionado.
3. Número de ciclos de recambio de aire.
4. Número de personas dentro del quirófano.
5. Movimiento del personal del quirófano.
6. Grado de cumplimiento con las prácticas de control de infecciones.
7. Calidad de la ropa del personal.
8. Calidad del proceso de limpieza.

Los quirófanos convencionales se ventilan con 20 a 25 ciclos de recambio de aire por hora, purificado con un filtro de alto rendimiento, que entra en una corriente vertical. Los sistemas de ventilación con filtros de partículas, de alto rendimiento (HEPA), eliminan bacterias de un tamaño mayor de 0,5 a 5 μm de diámetro y se usan para obtener

aire libre de bacterias. El quirófano suele tener presión positiva en relación con los corredores circundantes para reducir al mínimo la entrada de aire al recinto, esto asegura la esterilidad de los instrumentos durante el procedimiento. Es posible reducir los costos de construcción y mantenimiento de quirófanos colocando esos sistemas en un espacio abierto en que varios equipos de operación trabajen juntos. Esto se adapta particularmente a intervenciones quirúrgicas de alto riesgo, como las de ortopedia, cirugía vascular y neurocirugía.

2.10.3. 9. LAS SUPERFICIES AMBIENTALES

Las superficies ambientales como mesas, pisos, paredes, techos, las luces, raramente están implicadas como fuentes de patógenos en el desarrollo de la ISO. No obstante, es importante realizar limpieza rutinaria a estas superficies para restablecer un ambiente limpio después de cada cirugía.

No existen datos que sustenten desinfectar rutinariamente las superficies ambientales o equipos entre cada cirugía, en la ausencia de contaminación o suciedad visible. Cuando se observa que las superficies ambientales o equipos están sucios o con material potencialmente infeccioso, debe utilizarse un desinfectante antes de la próxima cirugía.

(GARZÓN et al, Junio 2004)

El piso debe limpiarse con un desinfectante después de la última cirugía del día o de la noche, teniendo precaución de evitar el contacto con los equipos estériles.

No hay datos que soporten procedimientos de limpieza especiales o cierre de una sala después de una cirugía contaminada o sucia. De la misma forma, tapetes colocados en la

entrada a la sala quirúrgica no han mostrado reducir el número de ISO. (RAMOS et al, 2012)

2.10.3.10. ESTERILIZACIÓN

La esterilización inadecuada de los instrumentos quirúrgicos ha dado como resultado brotes de ISO. Los instrumentos quirúrgicos pueden ser esterilizados por vapor, óxido de etileno, calor seco u otros métodos aprobados. Es importante vigilar rutinariamente la calidad del procedimiento de esterilización. Se recomienda revisar y tener guías para la esterilización de los instrumentos quirúrgicos.

2.10.3.11. ASEPSIA Y TECNICA QUIRÚRGICA

Una de las características importantes en el acto quirúrgico es la asepsia y técnica, mediante la cual se puede prevenir la aparición de ISO. Y se deben tener en cuenta los siguientes parámetros como:

- 1.- Se debe adherir a los principios de asepsia en la colocación de dispositivos intravasculares (ejemplo, catéteres venosos centrales), y de catéteres para anestesia epidural o raquídea, o para preparar y administrar drogas endovenosas. Preparar los equipos estériles y las soluciones inmediatamente antes de su uso.
2. Manejar los tejidos delicadamente, mantener una hemostasia efectiva, minimizar los tejidos desvitalizados y los cuerpos extraños (ejemplo, suturas, tejidos quemados, electrocoagulados, o necróticos) y eliminar los espacios muertos en el sitio quirúrgico.

3. Realizar cierre diferido de la herida quirúrgica o dejar una incisión abierta para que cierre por segunda, si el cirujano considera que el sitio quirúrgico está muy contaminado. (ASTOCÓNDOR et al, 2009)

4. Si es necesario usar un drenaje, utilizar un drenaje aspirativo cerrado. Colocar el drenaje en un lugar diferente de la incisión quirúrgica. Retirar el drenaje tan pronto como sea posible. (ACOSTA et al, 2008)

La presencia de un cuerpo extraño, aun el material de sutura, un dren o una prótesis, pueden promover inflamación en el sitio quirúrgico y aumentar la probabilidad de ISO.

2.11. CARACTERÍSTICAS POSQUIRÚRGICAS

2.11.1. CUIDADO DE LA HERIDA

Para el manejo posterior de la herida quirúrgica el Colegio Norteamericano de Cirujanos (CDC) y otras organizaciones han recomendado utilizar una técnica estéril, incluyendo guantes y equipos que hayan pasado por el proceso de esterilización previo. (VELÁZQUEZ MENDOZA et al, 2011)

El tipo de cuidado de la herida quirúrgica es determinado por el tipo de cierre de la incisión: primera o segunda intención. Cuando una herida se cierra por primera intención, como ocurre con la mayoría, se cubre generalmente con un apósito estéril durante 24 a 48 horas, posterior a lo cual se deja descubierto.

Cuando una herida quirúrgica se deja abierta por unos pocos días antes de su cierre definitivo es probable que se contamine o que las condiciones del paciente eviten el cierre primario por lo que debe cubrirse con gasas estériles. Cuando la incisión se deja abierta para un cierre por segunda intención, se recomienda cubrirla con una gasa húmeda y un apósito estéril. (GARZÓN et al, Junio 2004)

2.11.2. VIGILANCIA DE INFECCIONES POSQUIRURGICAS

Se debe articular un sistema adecuado de vigilancia de aparición de ISO para lo que se necesita educar al paciente acerca de los signos y síntomas de la infección, además de crear un sistema de notificación y estudio de los casos. Este sistema permitirá el conocimiento detallado de las causas y los factores de riesgo, lo que derivará en una adecuada prevención y manejo de éstas. Este sistema de vigilancia debe continuarse más allá del alta hospitalaria, mediante la colaboración con los centros de atención primaria. (GARZÓN et al, Junio 2004)

CAPÍTULO III.

METODOLOGÍA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

3.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Toda herida quirúrgica es susceptible de infectarse. Sin duda alguna la infección de la herida operatoria es una de las complicaciones más frecuentes, ocupa el segundo lugar en los estudios de incidencia de infección nosocomial, a su vez ocupa el primer lugar en las complicaciones infecciosas postquirúrgicas, debido a estas complicaciones se eleva la morbilidad y la mortalidad, por ende la estancia y los costos hospitalarios. Se han hecho esfuerzos por crear una política de concientización que mejore la calidad de atención, para disminuir al mínimo tal complicación, sin embargo el problema persiste y la infección quirúrgica sigue consumiendo una parte considerable de los recursos para la asistencia de la salud. (GARZÓN et al, Junio 2004, COLLIER et al, 2008)

Existen factores que determinan la incidencia de la infección de las heridas postquirúrgicas, los relacionados al paciente endógenos: edad, enfermedad preexistente, diabetes, obesidad, sitio anatómico, lesiones malignas, infecciones a distancia y desnutrición. Factores exógenos incluyen procedimientos de urgencia, duración de la operación, duración de la hospitalización preoperatoria, instrumentos quirúrgicos, cuidados del cirujano, por ejemplo al realizar técnica de antisepsia en la piel del

paciente, o al realizar lavado de las manos, así como el resto del personal. (DEVERICK J. et al, Octubre 2008)

Debido a lo cual la infección de las heridas quirúrgicas es una de las complicaciones graves en el postoperatorio, pues producen dolor, fiebre, tumefacción y malestar, que incluso producen discapacidad, éstas son atendidas con más frecuencia por el equipo de salud. Es muy importante, conocer el arsenal diagnóstico y terapéutico para el manejo de heridas infectadas, para optimizar la calidad de vida del paciente y ahorrar recursos, mejor aún tener una guía de manejo para su utilización. (MACHADO et al, 2013; DEVERICK J. et al, Octubre 2008)

A nivel del país no se dispone de datos actuales sobre la prevalencia de infecciones en el sitio operatorio, ni se conoce cuáles son los factores de riesgo que tengan relación directa con la aparición de ISO; por lo que se ha visto la necesidad de realizar esta investigación para tener una base documentada la cual será beneficiosa y por lo cual se plantea el problema:

¿Cuál es la Prevalencia de Infecciones en el sitio de herida quirúrgica y su asociación a factores de riesgo durante el preoperatorio, transoperatorio, y postoperatorio en pacientes intervenidos quirúrgicamente de cirugía abdominal de emergencia, en el Servicio de Cirugía del Hospital Provincial Docente Ambato?

3.2. HIPOTESIS

- a) El tiempo transcurrido entre el inicio del cuadro clínico y la cirugía influye en la frecuencia de infección de herida quirúrgica en el postoperatorio de cirugías abdominales de emergencia.
- b) Las patologías clínicas previas que afectan el estado general, influyen en la frecuencia de infección de herida quirúrgica en el postoperatorio
- c) El tipo de abdomen agudo influye en la frecuencia de infección de herida quirúrgica en el postoperatorio
- d) Determinar cuál es el germen encontrado más frecuente en infecciones de heridas quirúrgicas en el postoperatorio es Gram positivo.
- e) Los factores de riesgo como edad, sexo, estado nutricional aumentan la frecuencia de infección del sitio operatorio.

3.3. OBJETIVOS

3.3.1. GENERAL

Determinar la frecuencia de infección en el sitio operatorio y la asociación con factores de riesgo en pacientes intervenidos quirúrgicamente de abdomen atendidos en emergencia por el Servicio de Cirugía del Hospital Provincial Docente Ambato durante los meses noviembre del 2012 a abril del 2013.

3.3.2. ESPECÍFICOS

- a) Determinar la frecuencia de infección de la herida quirúrgica en el postoperatorio de pacientes intervenidos en cirugías abdominales de emergencia.
- b) Establecer la frecuencia de infección en la herida quirúrgica en el postoperatorio de cirugías abdominales en pacientes con patología clínica asociada.
- c) Identificar la frecuencia de infección de la herida quirúrgica en el postoperatorio de cirugías abdominales según el tipo de abdomen agudo.
- d) Determinar la frecuencia de infección de la herida quirúrgica en el postoperatorio de cirugías abdominales según germen encontrado.
- e) Determinar la frecuencia de infección de la herida quirúrgica y su asociación con factores de riesgo como: edad, sexo, estado nutricional.

3.4 Criterios de inclusión y exclusión

<i>INCLUSIÓN</i>	<i>EXCLUSIÓN</i>
Todos los pacientes intervenidos de cirugía abdominal de emergencia.	Pacientes intervenidos anteriormente que acudieron con infección de herida quirúrgica y que estén tomando antibióticos.

3.5 ASPECTOS BIOETICOS

Este estudio incluyó pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el Hospital Provincial Docente Ambato de los cuales se obtuvo información mediante la base de datos que dispone el servicio de cirugía de dicho hospital, con lo cual se citó para informarles del estudio y así se obtuvo su consentimiento para participar.

Se realizó el consentimiento informado individual siguiendo las normas éticas para investigación con sujetos humanos de la OPS, las cuales se basan en dar a conocer los beneficios y los riesgos conocidos o inconvenientes para los sujetos envueltos en el estudio, explicando con palabras acordes al nivel de entendimiento del participante, para facilitar su comprensión.

Se informó acerca de la confidencialidad de la información de los datos obtenidos de la historia clínica, los mismos fueron obtenidos y procesados únicamente por los investigadores y sus conclusiones no presentaran datos personales de ningún participante en el estudio.

Además se indicó que la participación en esta investigación es totalmente voluntaria, las personas tuvieron plena libertad para negarse a participar y para retirarse de la investigación en cualquier momento de la misma sin que ello le acarree una sanción.

En caso de menores de edad se pidió la autorización al representante legal para dicho consentimiento. (OMS, Comité de Evaluación Ética de la Investigación)

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

1. EDAD
2. SEXO
3. CONDICION DEL PACIENTE
4. TIEMPO DE EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD
5. TIEMPO CIRUGÍA
6. TIPO DE GERMEN
7. TIPO DE HERIDA

3.7. DEFINICIÓN DE VARIABLES EMPLEADAS EN LA INVESTIGACIÓN

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	INDICADORES	ESCALAS
EDAD	Edad que tiene el paciente al momento de la cirugía	Edades en años que presentan los pacientes	Fecha de nacimiento	0 a 9 10 a 19 20 a 29 30 a 39 40 a 49 50 a 60 mayor de 60
SEXO	El sexo biológico de pacientes	Masculino femenino	Caracteres sexuales	Masculino femenino
CONDICION DEL PACIENTE	Las condiciones generales que presenta el paciente al momento de la cirugía	condiciones físicas y emocionales del paciente	Evaluar la asociación del estado físico según ASA	ASA 1 ASA 2 ASA 3 ASA 4 ASA 5
TIEMPO DE EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD	Tiempo transcurrido desde el inicio de la enfermedad	Horas de evolución de la enfermedad	Horas	0-12 h 12-24h 24-48h Más 48h
TIEMPO DE CIRUGIA	Tiempo que transcurrió durante la intervención quirúrgica	Tiempo en minutos que duró la cirugía	Minutos desde el inicio hasta el fin de cirugía.	Menos de 60 minutos Entre 60 y 120 minutos Más de 120 Minutos
TIPO DE GERMEN	Microorganismos patógenos detectados en la	Microorganismos que con mayor frecuencia son	Bacterias gram positivas, negativas, anaerobios,	Cocos, bacilos.

	herida quirúrgica	capaces de producir infección	aerobios.	
HERIDAS	Lesión física caracterizada por un desgarramiento de la piel.	Características de limpieza o contaminación de la herida.	Tipo de herida según la clasificación de Altenier.	-Herida limpia -Herida limpia-contaminada -Herida contaminada -Herida sucia

3.8. MUESTRA

Se calcula una muestra con un 95% de confianza, basado en una prevalencia de infecciones en el sitio quirúrgico de 39% y una precisión de 0,05. Obteniéndose el número muestral mínimo de 320 pacientes.

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = z^2 \cdot \{ [p (1-p)] / e^2 \}$$

3.9. TIPO DE ESTUDIO:

Se realizará un estudio transversal descriptivo retrospectivo en pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia de Noviembre 2012 a Abril del 2013.

El estudio transversal es un estudio observacional. Se considera la transición entre un estudio descriptivo y un estudio analítico. En este estudio se miden simultáneamente a uno o varios factores de riesgo y la enfermedad de interés por lo que informa la frecuencia y distribución de diferentes factores de riesgo o daños a la salud. Las mediciones se realizan en un período único, breve y bien limitado.

3.10. MÉTODOS

Se creó un software específico, en el programa SPSS versión 18, para la introducción de datos y el análisis.

3.11. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.11.1. HISTORIA CLÍNICA

Se evaluó, recabó e introdujo la información en el programa Excel versión 2007, de los pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia, junto a características propias del paciente y factores de riesgo asociados tales como comorbilidades, el tipo de cirugía, tiempo de evolución, tipo de herida.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P1
1	FORMUL	P01	P02	P03	P04A	P04B	P05	P06	P07A	P07B	P08	P09	P10A	P10B	P11	P1
2	1	383695	Mujeres	11	Sin inform	46	ASA I	Más de 48	Si	SERTAL + E	Limpia cor	De 61 a 12	Apéndice		APENDICE	Nc
3	2	383793	Hombres	37	Sin inform	65	ASA I	De 25 a 48	No		Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
4	3	383588	Hombres	36	Sin inform	72	ASA I	De 0 a 12	† No		Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
5	4	382480	Hombres	23	Sin inform	87,5	ASA I	De 0 a 12	† No		Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
6	5	308533	Mujeres	23	155	59	ASA I	De 0 a 12	† No		Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
7	6	349182	Hombres	22	Sin inform	98,2	ASA 2	De 0 a 12	† Si	OMEPRAZ	Limpia cor	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
8	7	178481	Hombres	37	Sin inform	79	ASA I	De 13 a 24	No		Limpia	De 61 a 12	Apéndice		APENDICE	Si
9	8	383376	Mujeres	34	155	61,3	ASA I	De 0 a 12	† No		Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
10	9	383468	Hombres	16	Sin inform	58	ASA I	De 13 a 24	No		Limpia cor	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
11	10	180066	Mujeres	52	Sin inform	70	ASA I	De 0 a 12	† Si	NO REFIEF	Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
12	11	382557	Hombres	46	164	84,9	ASA I	De 13 a 24	No		Limpia	De 61 a 12	Apéndice		APENDICE	Nc
13	12	195150	Mujeres	18	Sin inform	47	ASA I	De 13 a 24	No		Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
14	13	270048	Mujeres	41	142	50	ASA I	De 0 a 12	† No		Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
15	14	383244	Mujeres	16	Sin inform	54,5	ASA 2	De 0 a 12	† No		Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
16	15	383743	Mujeres	14	143	57	ASA I	De 13 a 24	Si	NO REFIEF	Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
17	16	201539	Mujeres	23	159	76	ASA I	De 13 a 24	Si	BUSCAPIN	Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Si
18	17	140139	Mujeres	42	Sin inform	60	ASA I	De 13 a 24	No		Limpia	De 61 a 12	Apéndice		APENDICE	Nc
19	18	260437	Mujeres	28	152	58	ASA I	De 13 a 24	No		Limpia	Menos de	Apéndice		APENDICE	Nc
20	19	383334	Hombres	28	162	62	ASA I	De 25 a 48	No		Limpia cor	De 61 a 12	Apéndice		APENDICE	Nc
21	20	383431	Mujeres	51	Sin inform	66	ASA I	De 25 a 48	Si	IBUPROFE	Limpia	De 61 a 12	Apéndice		APENDICE	Nc

Figura 2 Base de datos de los pacientes en Microsoft Excel 2007. Tomado de: Determinación de la frecuencia de infecciones en el sitio operatorio y factores de riesgo asociados en pacientes intervenidos quirúrgicamente de cirugía abdominal de emergencia en el Hospital Provincial Docente Ambato de noviembre 2012 hasta abril del 2013. Elaborado por Cindy Aguilar López y José Luis Obando Navas.

3.11.2. ENCUESTA

Mediante vía telefónica se citó a los pacientes que se sometieron a cirugía abdominal de emergencia, los cuales luego de una breve explicación del estudio se les entregó, un documento donde constaba el consentimiento informado (Anexo de consentimiento informado).

Luego de lo cual mediante observación indirecta de la información descrita en las historias clínicas, se llenó el formulario de recolección de datos adjunto.

DETERMINACION DE LA FRECUENCIA DE INFECCION EN EL SITIO
OPERATORIO EN PACIENTES INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE DE ABDOMEN DE
EMERGENCIA EN EL HPDA DESDE 1 DE NOVIEMBRE DEL 2012 AL 30 DE ABRIL DEL 2013

1.- HISTORIA CLINICA.....
2.- SEXO.....
3.- EDAD.....
4.- TALLA..... PESO.....

5.- ENFERMEDAD PREEXISTENTE SEGÚN ASA:
I.....
II.....
III.....
IV.....
V.....

6.- TIEMPO DE EVOLUCION:
De 0 a 12 Horas ()
De 13 a 24 Horas ()
De 24 a 48 Horas ()
Más de 48 horas ()

7.- MEDICACION UTILIZADA EN LA SEMANA PREVIA:
SI () NO () CUAL:

Figura 3. Parte de anexo de “instrumento de recolección de datos de la información“. Tomado de: Determinación de la frecuencia de infecciones en el sitio operatorio y factores de riesgo asociados en pacientes intervenidos quirúrgicamente de cirugía abdominal de emergencia en el Hospital Provincial Docente Ambato de noviembre 2012 hasta abril del 2013. Elaborado por Cindy Aguilar López y José Luis Obando Navas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS MONOVARIADO

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Se estudió a 320 pacientes que fueron sometidos a cirugías abdominales de emergencia los cuales fueron elegidos aleatoriamente, en el servicio de Cirugía General, en el periodo de Noviembre del 2012 a Abril del 2013.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Entre los pacientes incluidos en el estudio (n=320), 201 (62.8%) fueron del sexo femenino y 119 (37,2%) del sexo masculino, cuyo promedio de edad estuvo en 28,3 años, con una desviación estándar (D.E) de 16,62 años, una mediana 24.5 y una moda de 16 años. La edad mínima fue de 5 años, en tanto que la máxima fue de 94 años.



Figura 4. Frecuencia de sexo de los participantes. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS

Se observó en el grupo intervenido quirúrgicamente que 201 (62.8%) pacientes no registraban información acerca de su talla en sus historias clínicas, los restantes 119 (37,18%) si registran esta información, siendo el promedio de 1,52 con una desviación estándar (D.E.) de 12,61, una mediana de 1,54 cm y una moda de 1,55 cm, siendo su límite inferior 1,10 cm y el máximo de 1,75 cm, en el momento previo a la cirugía.

En cuanto al peso se observó que en el grupo estudiado el promedio fue de 56,86 kg, con una desviación estándar (D.E.) de 15,07, una mediana de 58 kg y una moda de 60 kg, siendo su límite inferior 20 kg y el máximo de 98,20.

El Índice de Masa Corporal (IMC) de los 119 (37,18%) pacientes que tenían registro de talla, se ubicó en el promedio de 23,96 kg/m² con una desviación estándar (D.E.)

de 4,39, una mediana de 24,4 y una moda de 22,50, siendo su límite inferior 14,61 y el máximo de 33,78.

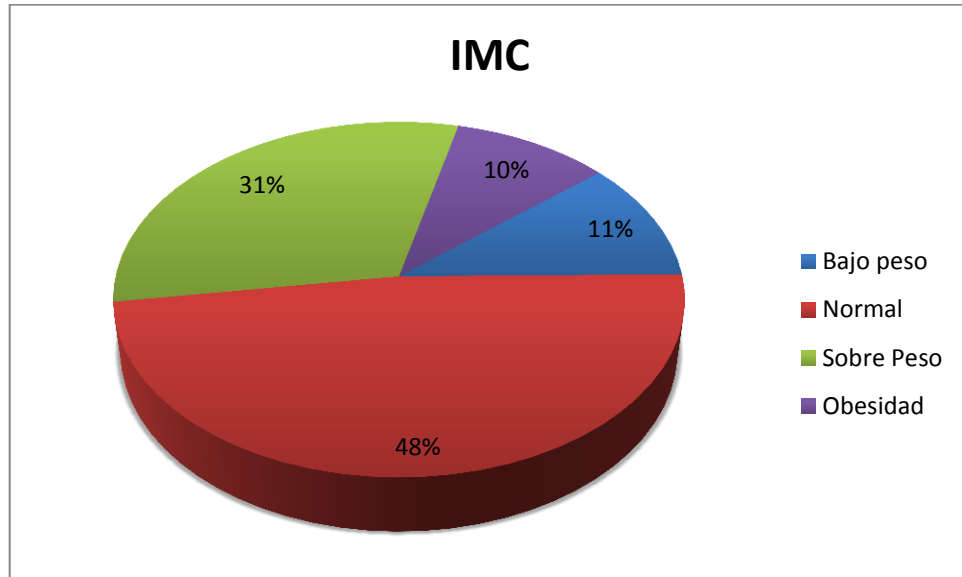


Figura 5. Promedio de IMC de los participantes. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

CLASIFICACIÓN ESTADO FÍSICO SEGÚN ASA

En la estratificación del estado físico según ASA se observó ASA 1: 275 pacientes que corresponden al 85,9%, ASA 2: 35 pacientes (10,9%), ASA 3: 6 pacientes (1,9%), ASA 4: 4 pacientes (1,3%).

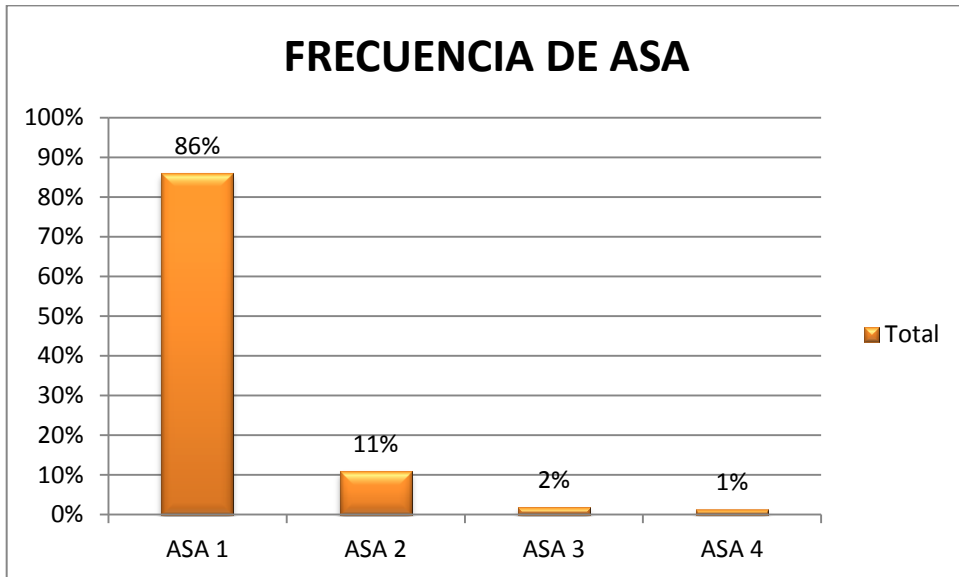


Figura 6. Porcentaje de la clasificación de ASA de los participantes. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD:

En lo referente al tiempo transcurrido desde el inicio del cuadro clínico hasta su resolución quirúrgica, el estudio reflejó que 80 casos (25%) se presentaron dentro de las primeras 12 horas de evolución, de 13 a 24 horas existieron 148 casos (46,3%), de 25 a 48 horas 27 casos (8,4%), y 65 casos (20,3%) se registraron a más de 48 horas.

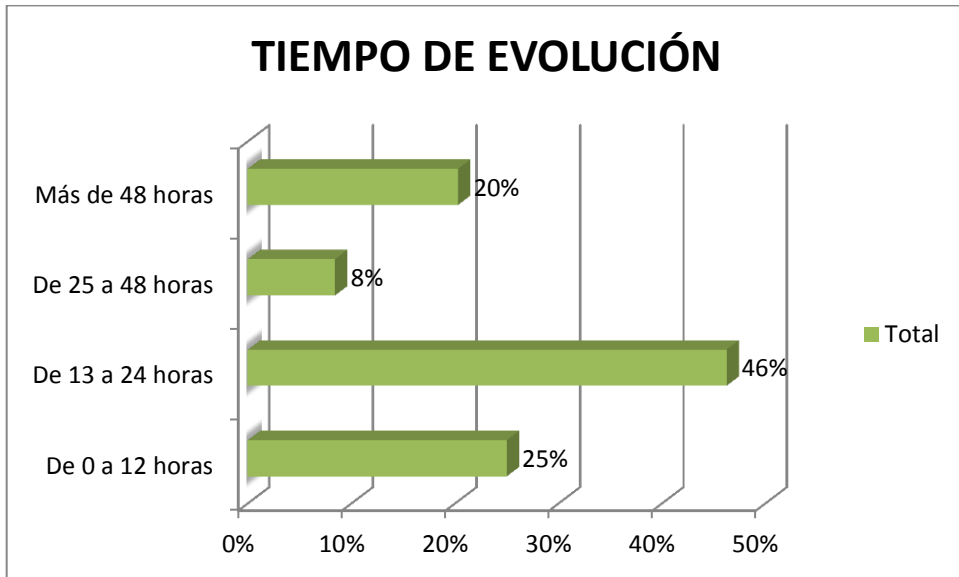


Figura 7. Tiempo de evolución del cuadro clínico de los participantes. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

MEDICACIÓN UTILIZADA EN LA SEMANA PREVIA A LA CIRUGÍA

Se pudo observar que 76 pacientes que corresponden 23,8 % si utilizaron medicamentos, 244 pacientes (76,3%) no refieren haber utilizado medicación previa a su intervención quirúrgica.

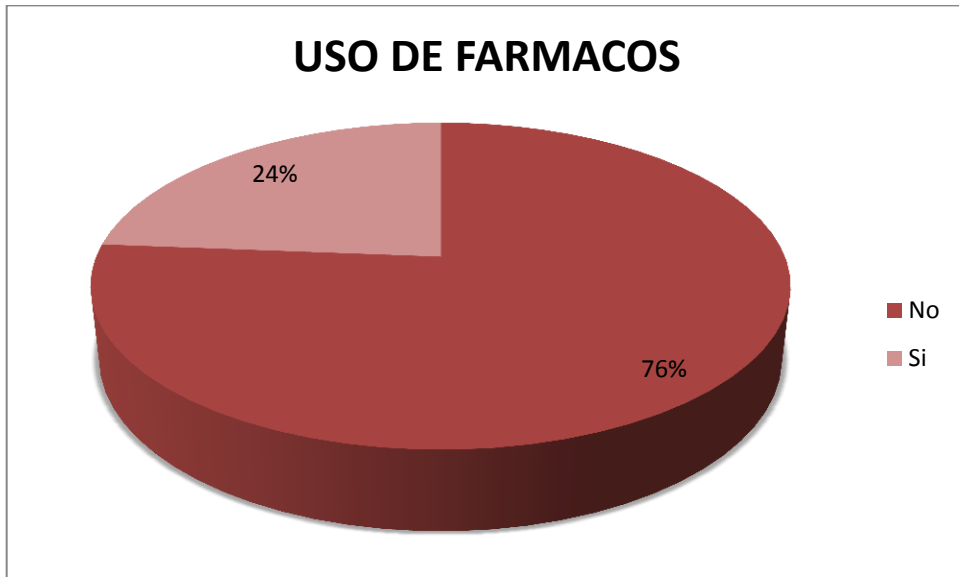


Figura 8. Porcentaje del uso de medicamentos la semana previa. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

Del total de casos en los cuales refieren que con medicación la semana previa 25 casos (32,89%) no especifican que fármaco tomaron, 21 casos (27,63%) refieren haber consumido N-Butil bromuro de hioscina (Buscapina) y 12 pacientes (15,78%) refieren el uso de clonixinato de lisina + propinox (Sertal), que fueron los más frecuentes. Existieron otros medicamentos que se utilizaron en menor cantidad que representan en total 18 casos (23,68%) y fueron tales como Ibuprofeno, Paracetamol, Diclofenaco, Imodium, Ciprofloxacina, Omeprazol, Metronidazol, Trimetoprim Sulfametoxazol, entre otros.

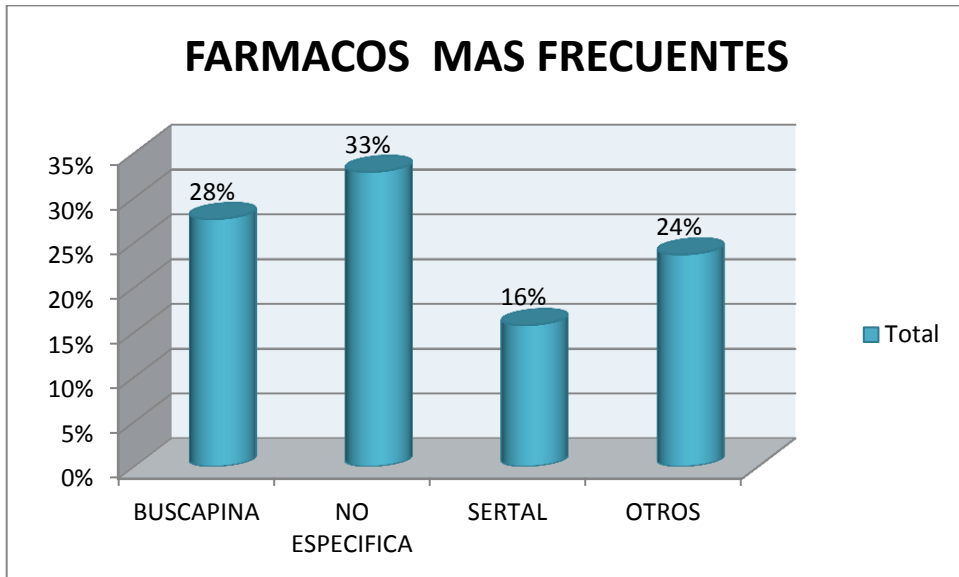


Figura 9. Fármacos que se usaron la semana previa. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

TIPO DE HERIDA

En el estudio se presentaron 245 pacientes (76,6%) con heridas limpias, 74 pacientes (23,1%) con heridas limpias contaminadas, y con herida contaminada 1 paciente (0,3%).

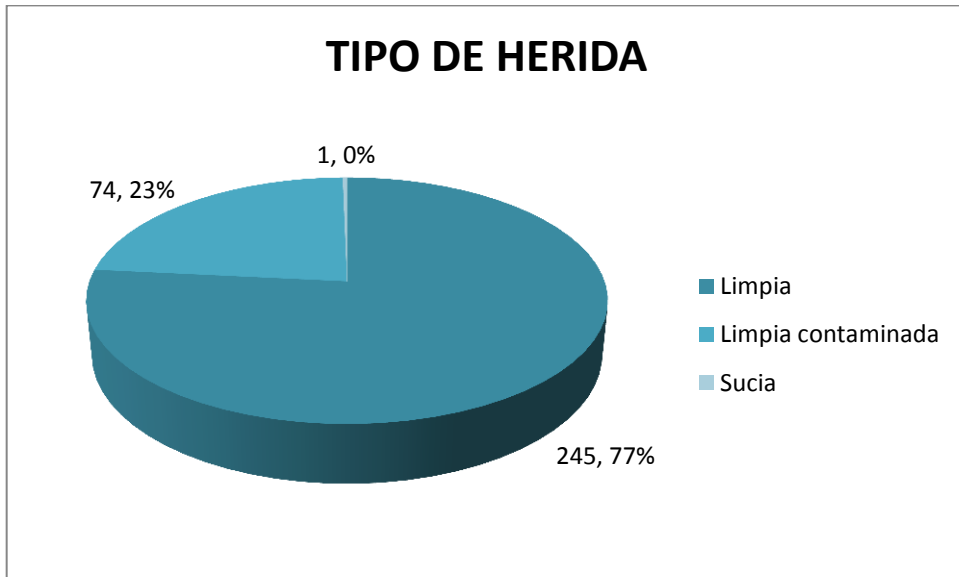


Figura 10. Tipo de herida. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

TIEMPO QUE DURO LA CIRUGÍA

Con respecto al tiempo, las intervenciones quirúrgicas que duraron menos de 60 minutos fueron 211 casos (65,9%), las que duraron de 61 a 120 minutos fueron 92 casos (28,7%), más de 120 minutos 17 casos que corresponden al 5,3%.

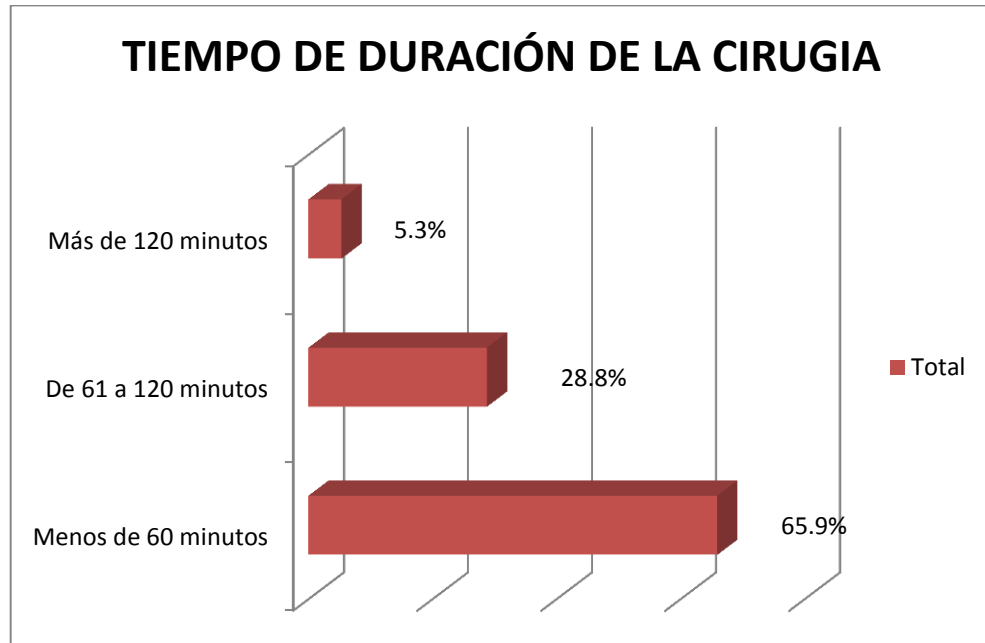


Figura 11. Tiempo de duración de la cirugía. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

TIPO DE CIRUGÍA

De todos los pacientes incluidos en el estudio 304 casos (95%) fueron apendicectomías, 3 casos (0.9%) fueron colecistectomía, 2 casos (0,6%) de cirugías intestinales, y 1 caso (0,3%) herniorrafía. Los 10 casos (3%) restantes corresponden a otro tipo de intervenciones quirúrgicas como, entre exeresis de cuerpo extraño, quiste ovárico, laparotomía, laparotomía exploratoria, laparoscopías, laparoscopías exploratorias.

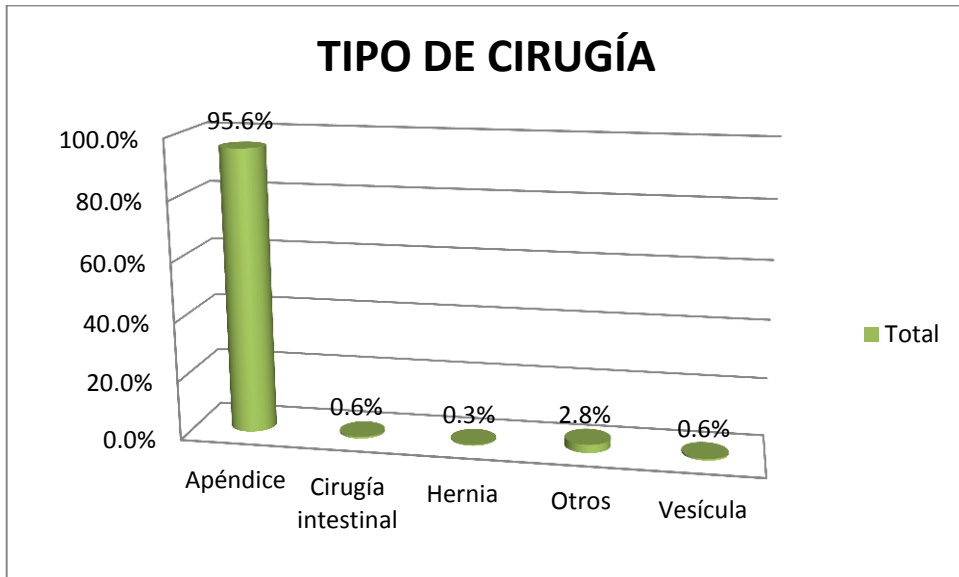


Figura 12. Tipos de cirugía. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO

Como diagnósticos postoperatorios reflejados en el estudio se tiene, que 14 casos (4%) fueron Apendicitis Aguda G1; 158 casos (49%) Apendicitis Aguda GII, 60 casos (19%) de Apendicitis Aguda GIII, 73 casos (23%) de Apendicitis Aguda GIV, y 15 casos (5%) con otros diagnósticos como Sd. adherencial, isquemia mesentérica, colecistectomía, hernia umbilical encarcelada, embarazo accidentado, peritonitis química por perforación gástrica, resección intestinal, entre otros.

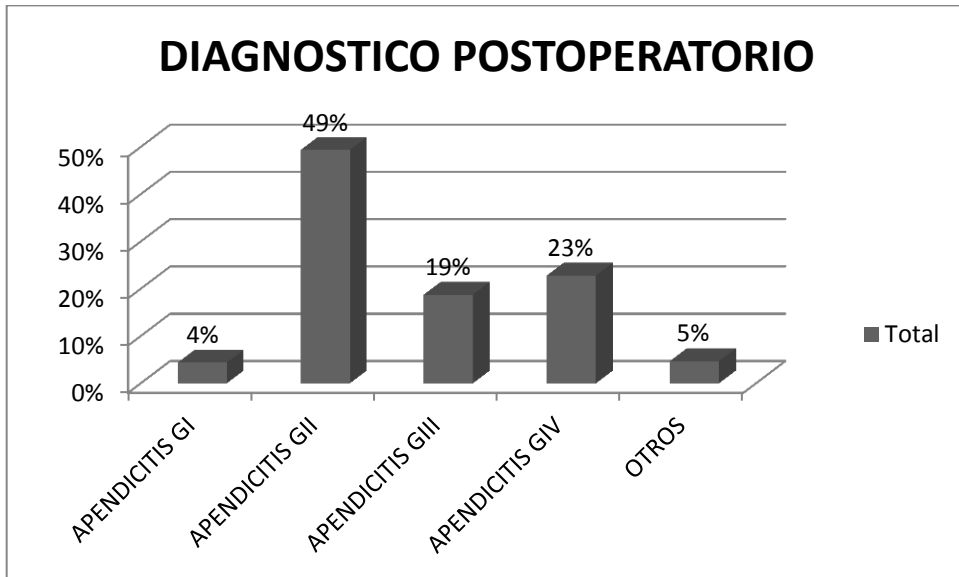


Figura 13. Diagnóstico postoperatorio de los participantes. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

SIGNOS DE INFECCIÓN

RUBOR

Entre los pacientes incluidos en el estudio se obtuvo que 44 pacientes presentaron rubor en el sitio de la herida (14%), y 276 pacientes no presentaron rubor (86%).

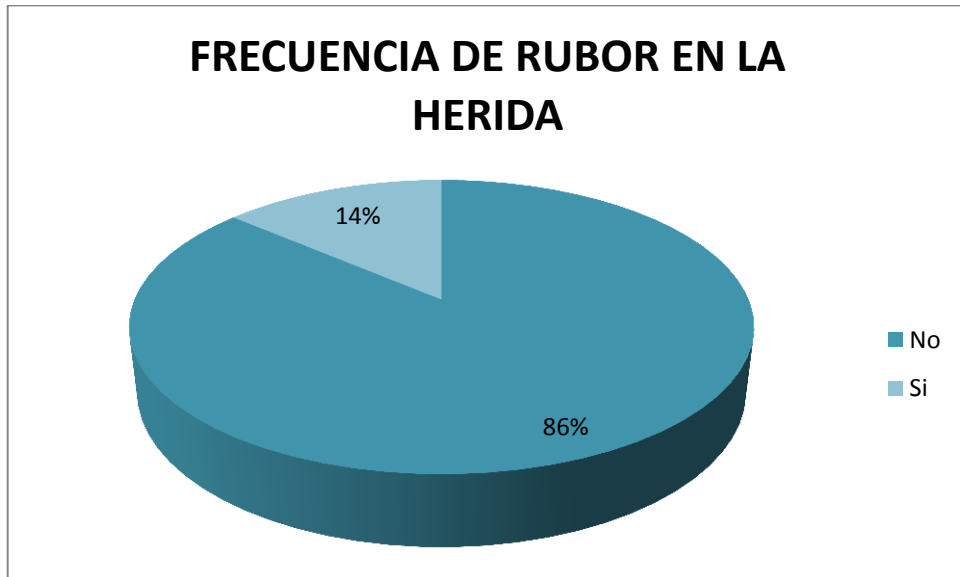


Figura 14. Frecuencia de Rubor. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA.
Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

CALOR EN LA HERIDA

De la totalidad de pacientes, se evidenció la presencia de calor en la herida en 46 (14%), y los restantes 274 pacientes no presentaron calor (86%).



Figura 15. Frecuencia de Calor en la herida. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

DOLOR

Entre los pacientes incluidos en el estudio se obtuvo que 69 pacientes presentaron dolor en la herida (22%), y 251 pacientes no presentaron dolor (78%).

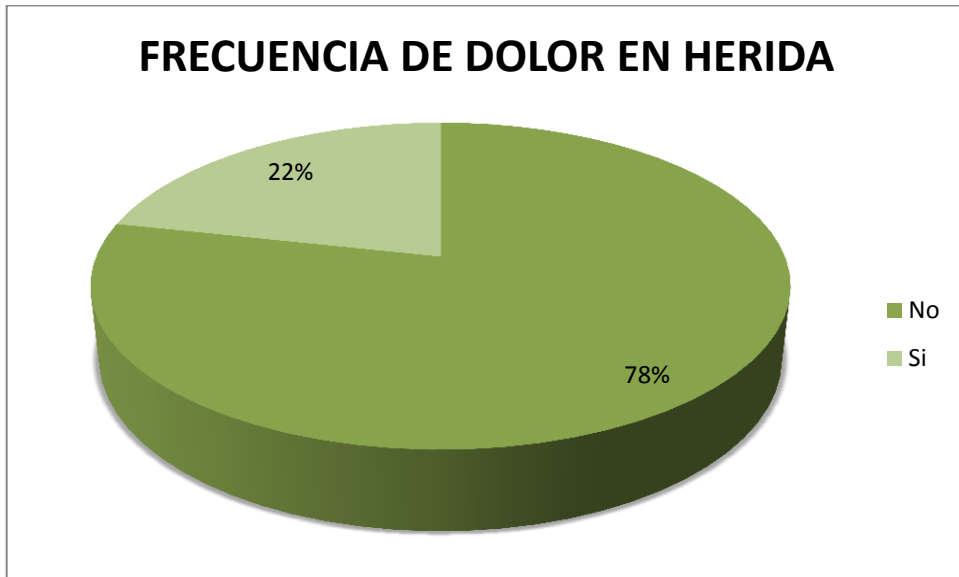


Figura 16. Frecuencia de Dolor. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

EDEMA

De 320 casos analizados 45 presentaron edema (14%), y 275 casos no lo presentaron (86%).

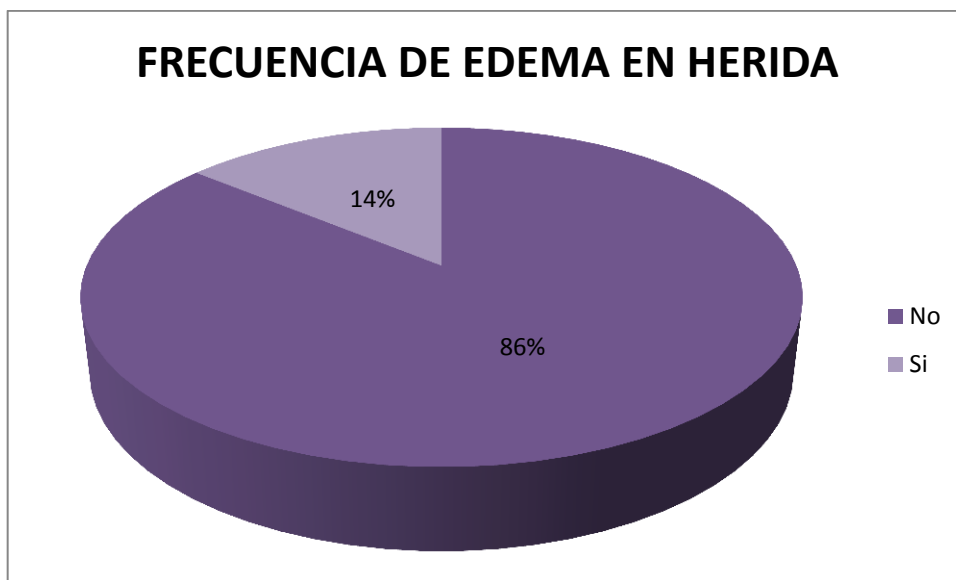


Figura 17. Frecuencia de Edema de la herida. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

CULTIVO DE LA HERIDA

De los 320 pacientes 2 de ellos se realizaron cultivos (0,6%), de los cuales 1 tuvo resultado positivo con *Proteus Vulgaris*.



Figura 18. Porcentaje de los cultivos realizados de los pacientes. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

4.2. ANALISIS BIVARIADO

PRESENCIA DE INFECCIÓN EN SITIO OPERATORIO POR SEXO DE PACIENTE

Se incluyeron en el estudio 320 pacientes de los cuales 77 pacientes presentaron ISO del 100% de infectados, 32 (42%) fueron de sexo masculino, y 45 (58%) fueron de sexo femenino.

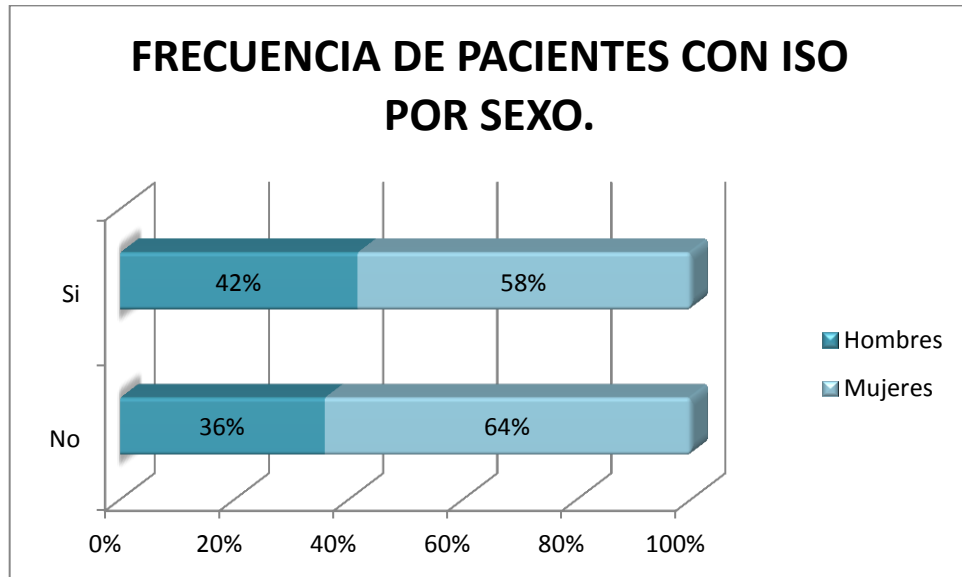


Figura 19. Frecuencia de pacientes con ISO por sexo. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

Según la prueba de Chi-cuadrado 0.829 ($p=0.362$) la relación de sexo e ISO no es significativa.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)	Sig. Exacta (bilateral)	Sig. Exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.829 ^a	1	.362		
Corrección por continuidad ^b	.601	1	.438		
Razón de verosimilitudes	.821	1	.365		
Estadístico exacto de Fisher				.417	.218
Asociación lineal por lineal	.827	1	.363		
N de casos válidos	320				

Tabla 4. Prueba de Chi cuadrado de ISO por sexo. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

PRESENCIA DE INFECCIÓN EN SITIO OPERATORIO POR GRUPO DE EDAD

De los pacientes con ISO, aquellos que corresponden por su edad al grupo menor de 10 años fueron el 5 (19%), de 11 a 20 años 21 (21%), de 21 a 30 años el 16 (19%), de 31 a 40 años el 16 (36%), de 41 a 50 años el 8 (28%), de 51 a 60 años el 5 (36%) y mayores de 60 años 6 (30%). Se evidenció que los pacientes mayores de 40 años presentan más alto porcentaje de ISO.

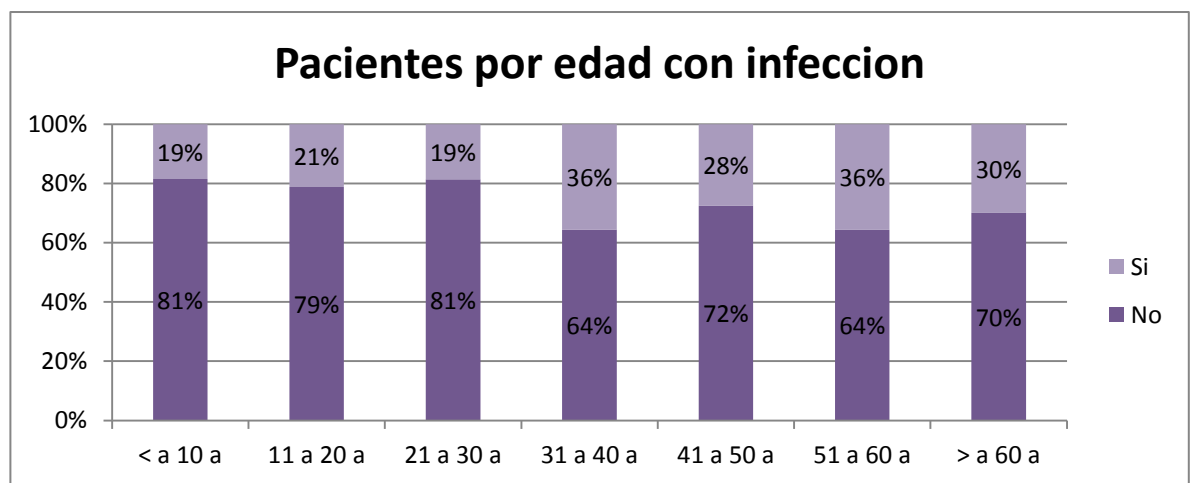


Figura 20. Presencia de ISO por edad. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

Según la prueba Chi-cuadrado 5.822 ($p = 0.443$), la edad no tiene una relación con respecto a ISO.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.822 ^a	6	.443
Razón de verosimilitudes	5.666	6	.462
Asociación lineal por lineal	3.453	1	.063
N de casos válidos	320		

a. 3 casillas (21.4%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4.09.

Tabla 5. Prueba de Chi cuadrado de ISO por edad. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

PRESENCIA DE INFECCION EN SITIO OPERATORIO POR INDICE DE MASA CORPORAL (IMC).

Según el IMC los pacientes que presentan ISO con bajo peso son 3 (9%), peso normal 14 (42%), sobrepeso 11 (33%), obesidad 5 (15%).

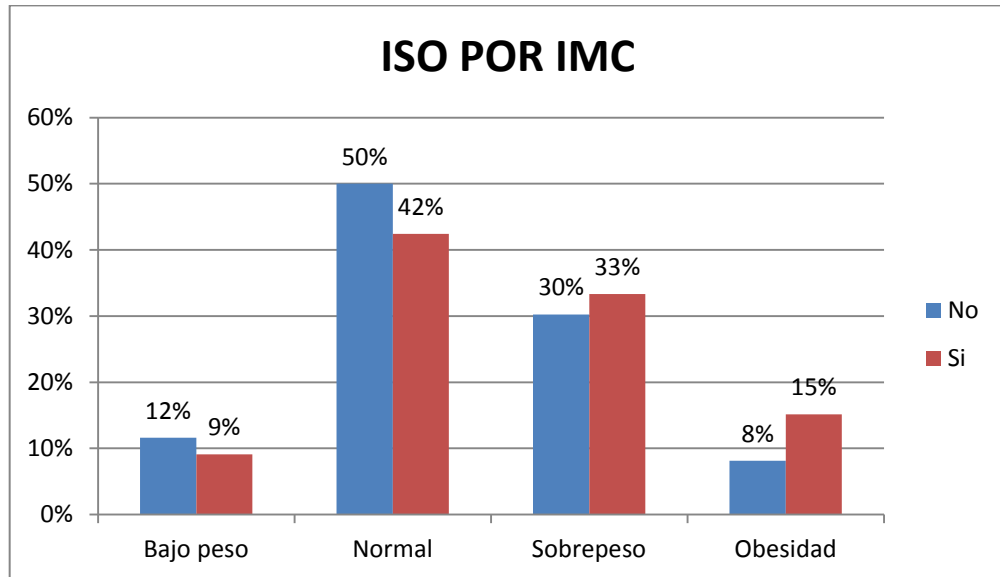


Figura 21. Presencia de ISO por IMC. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

PRESENCIA DE INFECCIÓN EN SITIO OPERATORIO POR ASA.

En relación a la infección del sitio operatorio con la clasificación del estado físico (ASA), se encontraron los siguientes datos, ASA1: 60 (21,8%), ASA2: 10 (28,6%), ASA3: 3 (50%), ASA4: 4 (100%).

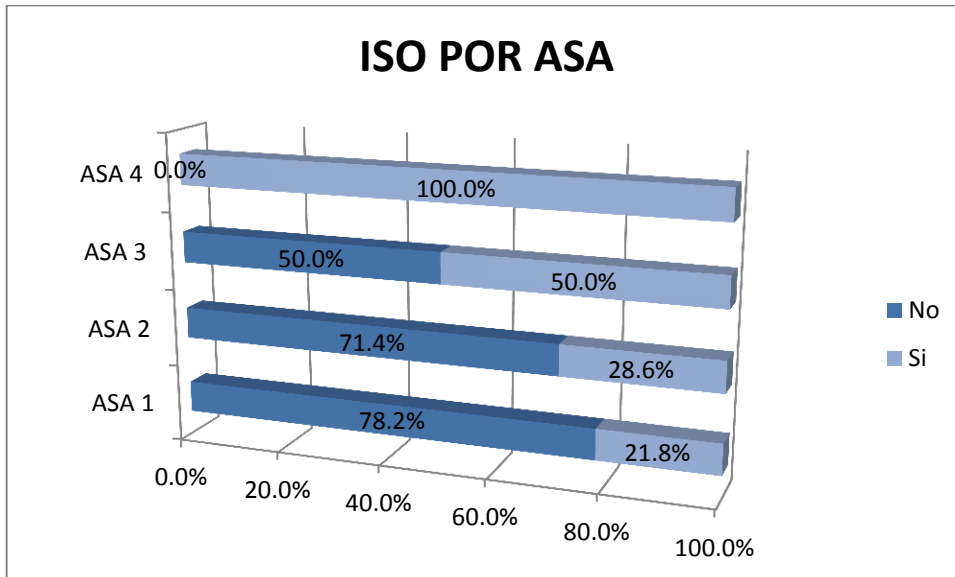


Figura 22. Presencia de ISO según la clasificación de ASA. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

Según la prueba estadística Chi-cuadrado 15.980 ($p = 0.001$) la clasificación ASA tiene relación significativa con ISO.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15.980 ^a	3	.001
Razón de verosimilitudes	14.426	3	.002
Asociación lineal por lineal	12.356	1	.000
N de casos válidos	320		

a. 4 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .96.

Tabla 6. Prueba de Chi cuadrado de ISO por ASA. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

PRESENCIA DE INFECCIÓN EN SITIO OPERATORIO POR TIEMPO DE EVOLUCIÓN.

De los pacientes que presentaron ISO en relación con el tiempo de evolución de la enfermedad, se encontró que de 0 a 12 horas de evolución existieron 13 casos (16.3%), de 13 a 24 horas 36 casos (24,3%), de 25 a 48 horas 10 casos (37%), más de 48 horas 18 casos (27,7%).

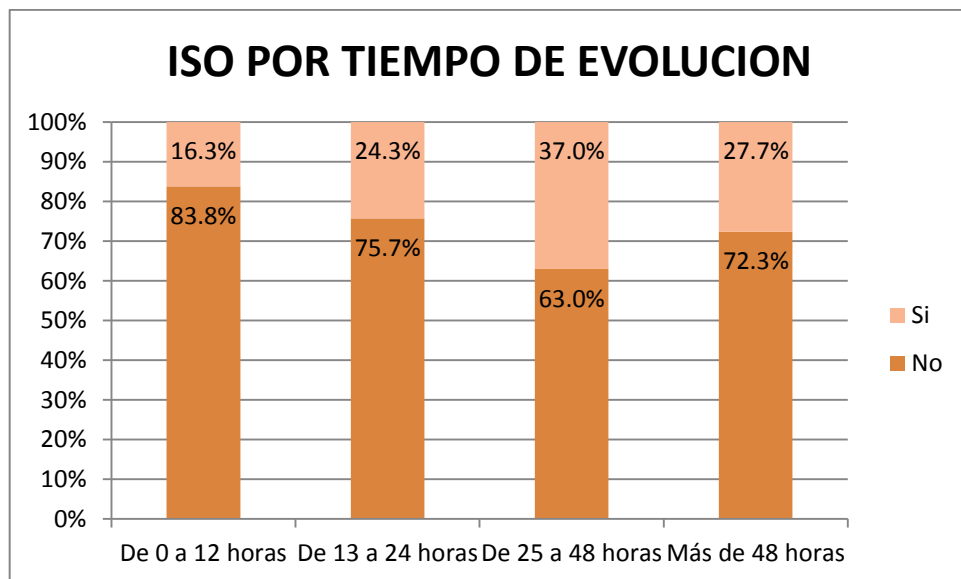


Figura 23. Presencia de ISO según el tiempo de evolución. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

Al realizar la prueba Chi-cuadrado se obtiene el valor 5,634 ($p = 0.131$) por lo tanto no se encuentra significancia entre ISO y el tiempo de evolución.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.634 ^a	3	.131
Razón de verosimilitudes	5.630	3	.131
Asociación lineal por lineal	3.279	1	.070
N de casos válidos	320		

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6.50.

Tabla 7. Prueba de Chi cuadrado de ISO por tiempo de evolución. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

PRESENCIA DE INFECCIÓN EN SITIO OPERATORIO POR USO DE FÁRMACOS EN LA SEMANA PREVIA.

Al relacionar el uso de fármacos en la semana previa al procedimiento quirúrgico e ISO, se encontró que 22 (28, 95%) pacientes que tuvieron infección utilizaron medicamentos, mientras que los restantes 55 (22,54%) pacientes infectados no utilizaron medicación.

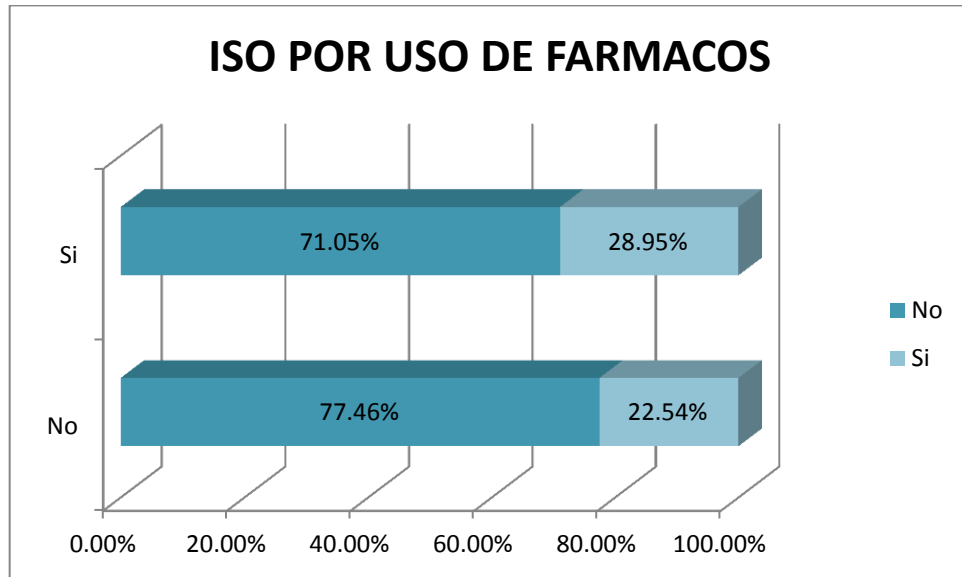


Figura 24. Presencia de ISO según uso de medicamentos la semana previa. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

Mediante la prueba estadística Chi-cuadrado se obtuvo un valor de 1,302 ($p = 0,254$) no existe asociación entre estas dos variables.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.302 ^a	1	.254		
Corrección por continuidad ^b	.975	1	.324		
Razón de verosimilitudes	1.265	1	.261		
Estadístico exacto de Fisher				.283	.162
Asociación lineal por lineal	1.298	1	.255		
N de casos válidos	320				

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 18.29.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Tabla 8. Prueba de Chi cuadrado de ISO por uso de fármacos. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

PRESENCIA DE INFECCIÓN EN SITIO OPERATORIO POR TIPO DE HERIDA.

De la población estudiada, según el tipo de herida quirúrgica, se encontró ISO en los siguientes números de pacientes, 48 pacientes (20%) con heridas limpias presentaron infección, 29 (39%) infectados presentaban heridas limpias contaminadas, no se reportó casos de heridas contaminadas y el único caso que se encontró de herida sucia no presentó ISO.

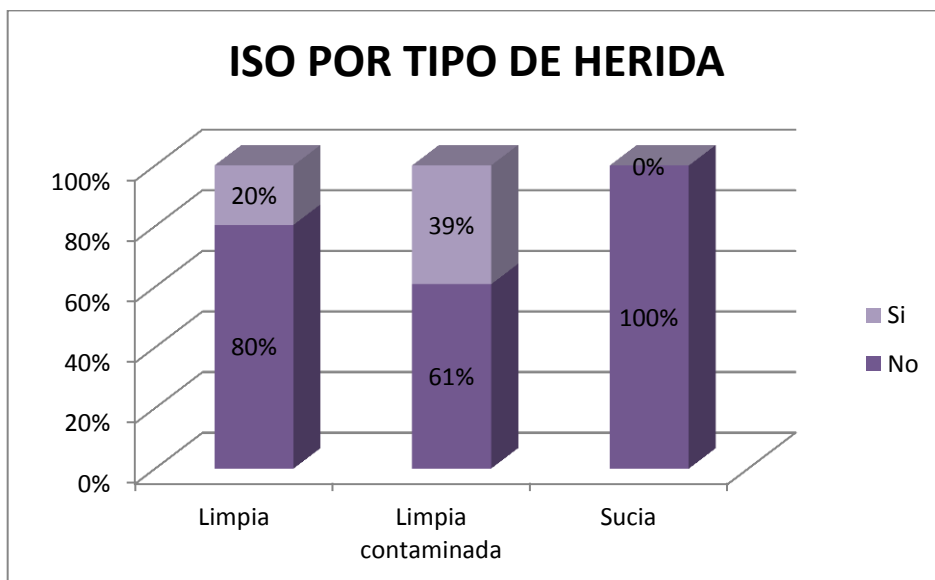


Figura 25. Presencia de ISO según el tipo de herida. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

Según la prueba de Chi-cuadrado de Pearson 12,26 ($p = 0,002$) existe evidencia estadística de la relación entre el tipo de herida y la presencia de ISO.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12.263 ^a	2	.002
Razón de verosimilitudes	11.654	2	.003
Asociación lineal por lineal	9.279	1	.002
N de casos válidos	320		

a. 2 casillas (33.3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .24.

Tabla 9. Prueba de Chi cuadrado de ISO por tipo de herida. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

PRESENCIA DE INFECCION EN SITIO OPERATORIO POR TIEMPO QUE DURO LA CIRUGIA.

Con respecto a los casos que presentaron ISO en relación con el tiempo que duró la cirugía, se encontró que los pacientes en cirugías que tardaron menos de 60 minutos y presentaron ISO fueron 10 (20%), de 61 a 120 minutos 25 (27%), y en aquellas cirugías que duraron más de 120 minutos 42 (59%).

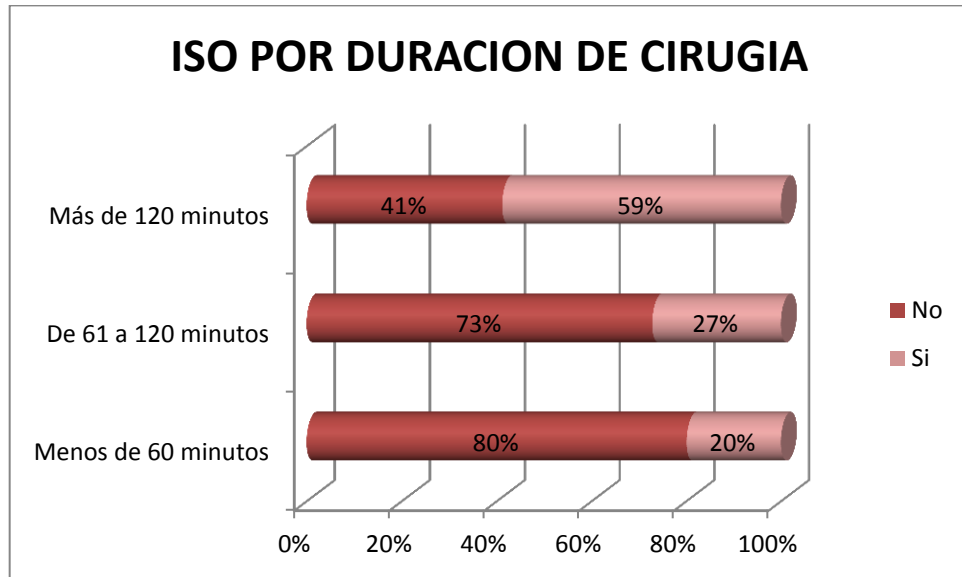


Figura 26. Presencia de ISO por el tiempo de duración de la cirugía. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

Según Chi-cuadrado de Pearson al analizar el tiempo de duración de la cirugía con la presencia de ISO se encontró un valor de 13.725 ($p = 0.001$) demostrando que existe relación entre estas variables.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13.725 ^a	2	.001
Razón de verosimilitudes	11.866	2	.003
Asociación lineal por lineal	10.652	1	.001
N de casos válidos	320		

a. 1 casillas (16.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4.09.

Tabla 10. Prueba de Chi cuadrado de ISO por duración de la cirugía. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

PRESENCIA DE INFECCION EN SITIO OPERATORIO POR TIPO DE CIRUGIA.

En cuanto al tipo de cirugía se presentó ISO en 71 casos de apendicetomía (23%), 1 caso de colecistectomías (50%), 2 casos (100%) cirugía intestinal, y 3 (33%) casos relacionado con otras tipos de cirugía. En el caso de hernia no presentó ISO.

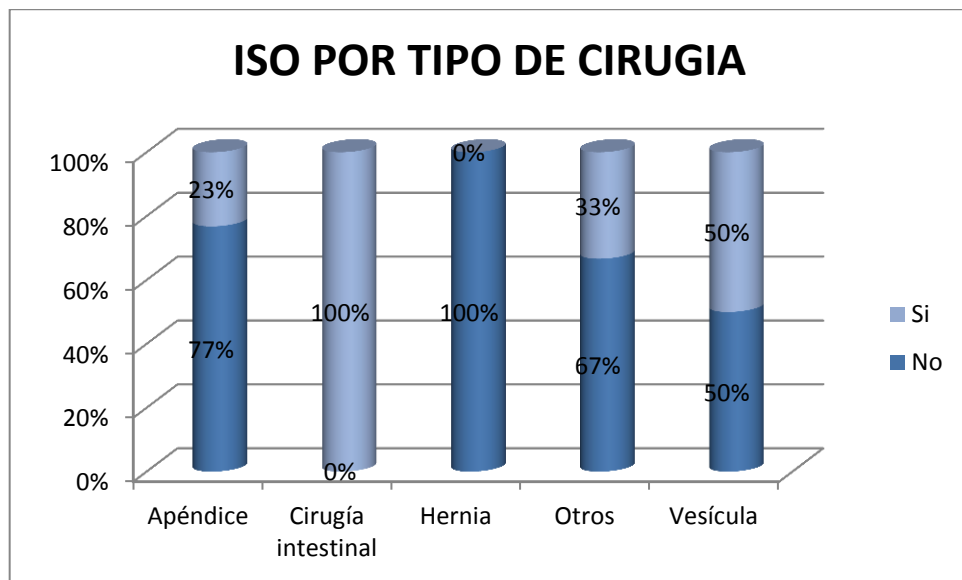


Figura 27. Presencia de ISO por el tipo de cirugía. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

Con la prueba estadística Chi-cuadrado se obtuvo el valor 9.052 ($p = 0.060$) no se encontró relación entre ISO y tipo de cirugía.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9.052 ^a	4	.060
Razón de verosimilitudes	9.223	4	.056
Asociación lineal por lineal	2.655	1	.103
N de casos válidos	320		

a. 7 casillas (70.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .24.

Tabla 11. Prueba de Chi cuadrado de ISO por tipo de cirugía. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

PRESENCIA DE INFECCION EN SITIO OPERATORIO POR CULTIVO.

De los 77 casos que presentaron ISO se realizó 2 (2.59%) cultivos de los cuales 1 (50%) fue positivo con la presencia de Proteus vulgaris.



Figura 28. Presencia de ISO según el cultivo realizado. Fuente: Recolección de datos de la Historia clínica de los pacientes del HPDA. Elaborado por: Cindy Aguilar López y José Luis Obando.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de infecciones en el sitio operatorio y factores de riesgo asociados en las cirugías abdominales de emergencia, donde se halló 24% de 77 casos con presencia de ISO y asociación positiva con la patología clínica coexistente, con la herida contaminada y con el tiempo de exposición al acto quirúrgico mayor a 120 minutos. La comparación de éste con otros estudios evidencia los siguientes resultados:

- a) En el estudio de Dr. J. Dolores Velázquez Mendoza en el 2010, 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. Las cirugías realizadas fueron, en orden de frecuencia, colecistectomía, apendicectomía, plastías inguinales con colocación de malla y otras; del total de procedimientos realizados se presentaron 6 pacientes (5.7%) con infección del sitio quirúrgico, mostrando que la prevalencia de infección de sitio operatorio es similar a otros autores, a diferencia de este estudio que supera la frecuencia esperada de 24%.

- b) Morales et al. (2005) encontró una prevalencia de infección del sitio de la herida quirúrgica en el 14.27 (IC 95% 11.47-17.07). En apendicectomía el 6.25%, colecistectomía laparoscópica el 3.13%, en herniorrafia el 3.33% y en histerectomía el 1.56%. Comparado con la prevalencia del presente estudio según el tipo de

cirugía; la diferencia fue significativa. Es decir, que en la población del HDPA se infectaron más.

- c) Raúl Iván Molina, Md et al, en un estudio dos años encontraron 133 pacientes con infección del sitio operatorio, que correspondió a una tasa promedio de 1,84%. Los criterios principales para el diagnóstico de infección del sitio operatorio fueron secreción seropurulenta (75,2%), cultivo positivo (26,3%) y eritema (19,5%). En 123 casos (92,5%) se obtuvo el resultado del cultivo y la bacteria cultivada con mayor frecuencia fue *E. coli* (36%), seguida por *S. aureus* (27%). En el estudio los principales criterios fueron asociación positiva con la patología clínica coexistente, herida contaminada y con el tiempo de mayor exposición al acto quirúrgico, el cultivo fue un criterio que no se pudo valorar debido a que no fue una práctica rutinaria en pacientes en los que se sospechó ISO.
- d) Según Kaye KS, Schmit K, Pieper C, et al. quienes realizaron un estudio prospectivo de cohorte en pacientes adultos sometidos a cirugía (n=144485) pertenecientes a 11 hospitales, encontraron una incidencia de ISO de 1.2% y una relación estadística significativa entre la presencia de ISO y la escala ASA con valor de 3 ó mayor comparados a valores de ASA de 2 o menores (OR 3.0, 95% CI 2.6 a 3.2), al igual que el actual estudio la clasificación del estado físico ASA muestra una correlación proporcional importante ($p = 0.001$), mientras aumenta el valor en la escala ASA, aumenta el riesgo de infección.

e) Neumayer L, Hosokawa P, Itani K, et al. realizaron un estudio de cirugía general y vascular, estimaron que había una relación estadísticamente significativa ($p = 0.001$) entre la aparición de ISO y la duración del procedimiento operatorio, en el mismo estudio se relaciona el tipo de herida y se encuentra una relación estadísticamente significativa ($p = 0.0001$) con aparición ISO, en el HPDA también existe relación con estas dos variables.

6.1. CONCLUSIONES:

- La ISO no se relacionó con el tiempo transcurrido desde que inició el cuadro clínico.
- La presencia de ISO si tuvo relación con patología clínica coexistente valorada según la clasificación ASA, con el tipo de herida y con exposición al acto quirúrgico mayor a 120 minutos.
- El tipo de abdomen agudo no se relacionó con la presencia de ISO
- En cuanto al cultivo: se realizaron del total de la población solo 2 cultivos de los cuales 1 fue positivo con la presencia de *Proteous vulgaris*.
- La ISO no se relacionó con el sobrepeso, edad, ni con el estado nutricional de los pacientes estudiados.
- La infección del sitio operatorio en este estudio fue de 24%(77) de la población estudiada (n=320)

6.2. RECOMENDACIONES

- Tener especial cuidado en pacientes que presenten alguno de los factores de riesgo encontrados en el presente estudio.
- Que la administración de salud se preocupe en disminuir la frecuencia de ISO, poniendo en práctica sistemas de vigilancia, con lo que se reduciría la estancia hospitalaria, y el gasto de recursos tanto humanos como económicos
- Tener un cuidado escrupuloso en todas las operaciones efectuadas y de manera especial en pacientes con ASA mayor III.
- El tiempo operatorio es otro factor que está influenciando directamente en la aparición de ISO, por lo tanto, debe emplearse un mínimo de tiempo en el acto quirúrgico.
- Insistir en la técnica aséptica como pilar fundamental en la prevención de la ISO.
- Se debería iniciar tratamiento antibiótico preoperatorio en todos los pacientes con heridas contaminadas y sucias
- Concientizar a la población evitando la automedicación.

BIBLIOGRAFÍA

1. LUIS EDUARDO GARZÓN, ROMÁN RAFAEL VEGA ROMERO, MARIO ANDRÉS URÁN MARTÍNEZ, NANCY JEANETH MOLINA ACHURY (Junio 2004), Guías para la prevención, control y vigilancia y epidemiológica de infecciones intrahospitalarias; Secretaría Distrital de Salud de Bogotá; ISBN 958.
2. SILVIA ACOSTA DE GNASS, SILVIA MARGALEJO RAFFÍN, CANDELA LLERENA, MIRTA CARBONARO (2008); Infección del Sitio Quirúrgico, Guías para prevención, Sociedad Argentina de Infectología.
3. DR. JOSÉ MARÍA RAMOS MEJÍA (2012); Incidencia de Infecciones relacionadas al Sitio Quirúrgico en la Ciudad de Buenos Aires. Primera parte; Revista del Hospital J. M. Ramos Mejía; Volumen XV, N° 3.
4. ROBERTO MORÁN PIÑERO, BÁRBARA HALIBERTO ARMENTEROS, CHARLES ANDERSON CROSWEL, ADALBERTO MORENO ANTUNES, DARLIEN RAFAEL VERA MOSQUEDA (2008); Comportamiento de la infección del sitio operatorio en urgencias; Hospital Provincial Docente “Vladimir Ilich Lenin”. Servicio de Cirugía. Holguín. Cuba; 12.
5. DRA. IZVIETA DESPAIGNE ALBA, DR. ZENÉN RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, DR. MANUEL, PASCUAL BESTARD, DR. GUIDO ALFONSO LOZADA PRADO Y MSC. HÉCTOR LUIS MUSTELIER FERRER (2013); Consideraciones actuales sobre las infecciones posoperatorias; Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico “Saturnino Lora Torres”, Santiago de Cuba, Cuba; MEDISAN; 17(4): 686.
6. MANUEL PASCUAL BESTARD, ZENÉN RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, JOSÉ MANUEL RICARDO RAMÍREZ, IZVIETA DESPAIGNE ALBA

- (2011); Factores predictivos de las infecciones posoperatorias; Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora". Santiago de Cuba, Cuba; Revista Cubana de Cirugía, 50(3):257-265.
7. GIMEL SOSA MARTÍN, NOSLEN MARTÍNEZ VALENZUELA, KELVIS MORALES PORTUONDO; Uso de la antibioticoterapia perioperatoria en la apendicitis aguda.
 8. GUSTAVO A. QUINTERO, MD, MSC, FACS, FRCS; Infección del Sitio operatorio; Servicio de Microbiología Quirúrgica, Departamento de Cirugía; Fundación Santa Fe de Bogotá.
 9. FUERTES ASTOCÓNDOR LUIS, SAMALVIDES CUBA FRINE, CAMACHO RONCAL VÍCTOR PEDRO, HERRERA FABIÁN PEDRO, ECHEVARRIA ZARATE JUAN (2009); Infección del sitio quirúrgico: comparación de dos técnicas quirúrgicas; Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima, Perú; Rev Med Hered 20.
 10. MICHAEL WILSON, ROBERT SEYMOUR AND BRIAN HENDERSON; Bacterial Perturbation of Cytokine Networks; ASM Journal; Vol. 66, No. 6
 11. DR. J. DOLORES VELÁZQUEZ MENDOZA, DR. SERGIO HUGO GARCÍA CELEDÓN, DR. CÉSAR AUGUSTO VELÁZQUEZ MORALES, DR. MIGUEL ÁNGEL VÁZQUEZ GUERRERO, DR. ALFREDO JESÚS VEGA MALAGÓN (2011); Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal; Revista Cirujano General Vol. 33 Núm. 1.

12. JOSÉ JUAN ÍÑIGO, BEGOÑA BERMEJO, BEGOÑA ORONoz, JAVIER HERRERA, ANTONIO TARIFA, FELICIDAD PÉREZ, CORO MIRANDA Y JOSÉ MIGUEL LERA (2006); Infección de sitio quirúrgico en un servicio de cirugía general. Análisis de cinco años y valoración del índice National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS); a Servicio de Cirugía General. Hospital de Navarra. Pamplona. Navarra; Cir Esp;79(4):224-30.
13. NORTON PÉREZ, MD, MARCELA ROMERO, MARÍA ISABEL CASTELBLANCO, EMMA ISABEL RODRÍGUEZ (2009); Infección del sitio operatorio de apendicectomías; Hospital de la Orinoquia, Colombia; Rev Colom Cir. 24:23-30.
14. DRA. DAIMILÉ LÓPEZ TAGLE, DRA. MARÍA HERNÁNDEZ FERRER, DRA. TAMARA SALDIVAR ARIAS, DRA. TERESA SOTOLONGO HERNÁNDEZ, Y DR. OSVALDO VALDÉS DUPEYRÓN (2007); Infección de la herida quirúrgica. Aspectos epidemiológicos; Instituto Superior de Medicina Militar “Dr. Luis Díaz Soto”; Rev Cubana Med Milit; 36.
15. DRA. DAIMILÉ LÓPEZ TAGLE, DRA. MARÍA HERNÁNDEZ FERRER, DRA. TAMARA SALDIVAR ARIAS, DRA. TERESA SOTOLONGO HERNÁNDEZ, Y DR. OSVALDO VALDÉS DUPEYRÓN (2008); Infección del sitio operatorio en cirugía abdominal no traumática; Medigraphic; Cir Ciruj; 76:127-131.
16. RAÚL IVÁN MOLINA, MD; MÓNICA BEJARANO, MD; OFELIA GARCÍA (2005); Infección del sitio operatorio en un hospital nivel II; Hospital Mario Correa Rengifo en Cali, Colombia, Rev Colombiana Cir. Vol. 20 N 2.

17. JESÚS GONZÁLEZ VILLALONGA, RAMÓN GONZÁLEZ FERNÁNDEZ Y MARÍA LUISA MARTÍNEZ BATISTA (2011); Antibioticoterapia profiláctica en Cirugía General; Rev Acta Médica;13(1):83-88
18. SAMUEL MORALES, CARLOS LÓPEZ , LIZET MORENO, MÓNICA MUNÉVAR, CLAUDIA LINARES, CARLOS ÁLVAREZ (2005); Infección del sitio de la operación en un hospital universitario de tercer nivel; Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D. C., Colombia; UNIVERSITAS MÉDICA VOL. 46 N° 2
19. DRA. DIANA VILAR COMPTE, ENF. BERTHA GARCÍA PINEDA, ENF. SILVIA SANDOVAL HERNÁNDEZ, DR. ARMANDO CASTILLEJOS (2008); Infecciones de sitio quirúrgico, de la patogénesis a la prevención; Departamento de Infectología, Instituto Nacional de Cancerología, México; MICROBIOL 28 (1): 24-34.
20. DR. J. DOLORES VELÁZQUEZ MENDOZA, DR. SERGIO HUGO GARCÍA CELEDÓN, DR. CÉSAR AUGUSTO VELÁZQUEZ MORALES, DR. MIGUEL ÁNGEL VÁZQUEZ GUERRERO, DR. ALFREDO JESÚS VEGA MALAGÓ (2011); Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal; Hospital Regional Salamanca; Rev. Medigraphic, Cirujano General Vol. 33 Núm. 1.
21. LILIAN MACHADO, RUTH N. T. TURRINI Y ANA L. SIQUEIRA (2013); Reingreso por infección de sitio quirúrgico: una revisión integradora; Universidad de FUMEC, Belo Horizonte, MG, Brasil. Facultad de Ciencias Humanas, Sociales y Salud (LM); Rev Chilena Infectol; 30 (1): 10-16.

22. DENNIS L. KASPER MD, ANTHONY S FAUCI MD, DAN L LONGO MD (2005), Harrison, Principios de Medicina Interna 16va Edición; ISBN 1402355, Medicina Geriátrica; Vol. 1, Cap. 1-8:49.
23. ABELLÁN VAN KAN, ABIZANDA SOLER, ALASTUEY GIMÉNEZ, ALBÓ POQUÍ, ALFARO ACHA, et al; Tratado de Geriatria para Residentes; ISBN: 84-689.
24. G. DUCCEL, J. FABRY, NICOLLE WINNIPEG 2002.12, et al; Prevención de las infecciones nosocomiales, Guía Práctica, 2da Edición; WHO/CDS/CSR/EPH.
25. MARK COLLIER, DAVID EVANS, MARK FARRINGTON, ELIZABETH GIBBS, KATE GOULD (2008), NICE clinical guideline 74 – Surgical site infection; Prevention and treatment of surgical site infection; National Institute for Health and clinical excellence.
26. DRA. NANCY YOMAYUSA GONZÁLEZ, DR. HERNANDO ALTAHONA, DR. HAROLD IBAGÓN, DR. MIGUEL GARCÍA, DR. KONNIEV RODRÍGUEZ; Profilaxis antibiótica en cirugía; guías de práctica clínica basadas en la evidencia.
27. DR. HÉCTOR ARIAS, DRA LORENA PEREZ (octubre 2011); Normas profilaxis antibiótica en procedimientos quirúrgicos; Servicio de Salud Maule Hospital de Talca; codigo: natbp hrt.iaas e2.
28. JOSÉ MANUEL ALFARO ZARRAGOITÍA, MARIBEL VICENTE MEDINA, YAROSLAY CRUZ CAMEROTA, JUAN JOSÉ PISONERO SOCIAS; Actualización sobre el uso de antimicrobianos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Clínicoquirúrgico «Joaquín Albarrán»; La Habana, Cuba.

29. STIJN BLOT, JAN J. DE WAELE AND DIRK VOGELAERS (2012); Essentials for Selecting Antimicrobial Therapy for Intra-Abdominal Infections; Faculty of Medicine & Health Sciences, Ghent University, Ghent, Belgium; Drugs; 72.
30. DEVERICK J. ANDERSON, MD, MPH; KEITH S. KAYE, MD; DAVID CLASSEN, MD; KATHLEEN M. ARIAS, MS, CIC; KELLY PODGORNÝ, RN, MS, CPHQ; HELEN BURSTIN, MD; DAVID P. CALFEE, MD (October 2008); Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals; infection control and hospital epidemiology, vol. 29, supplement 1.
31. MSC. DR. JOSÉ JULIO OJEDA GONZÁLEZ (2013); Elementos predictores en la evaluación del riesgo anestésico por el anesestesiólogo; Hospital Gustavo Aldereguía Lima; Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación;12(2):158-168
32. WENDY L. ARONSON, MAURA S. MCAULLIFE, KEN MILLER (2013), Variability in the American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification Scale; AANA Journal; Vol. 71 No. 4; August.
33. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) Comité de Evaluación Ética de la Investigación (CEI); Universidad de Chile; Centro Interdisciplinario de estudios en bioética; documentos75657.

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado paciente,

Somos estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica del Ecuador

PUCE y

Estamos llevando a cabo un estudio sobre:

Frecuencia de infecciones en el sitio operatorio y factores de riesgo asociados en pacientes intervenidos quirúrgicamente de cirugía abdominal de emergencia.

El objetivo del estudio es:

Determinar la frecuencia de infecciones postquirúrgicas y factores que asociados en pacientes de esta institución.

Solicito su autorización para que participe voluntariamente en este estudio.

*El estudio consiste en recolectar información de la Historia Clínica
la cual será procesada para la obtención de resultados.*

*El proceso será **ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL Y NO SE UTILIZARA
NINGUN NOMBRE.***

La participación o no participación en el estudio no traerá ninguna sanción o repercusión en el paciente.

La participación es voluntaria. Usted tiene el derecho de retirar el consentimiento para la participación en cualquier momento.

El estudio no conlleva ningún riesgo ni recibe ningún beneficio.

Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con el (la) investigador(a) al 0984967806 o 0995090764 con nuestro director de investigación al 0999196843.

Y por vía mail a cindy_aguilar22@hotmail.com o joshfo614@hotmail.com

Gracias por su colaboración.

Nombre del Participante

Firma del Participante

CC:

Fecha

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

DETERMINACION DE LA FRECUENCIA DE INFECCION EN EL SITIO
OPERATORIO EN PACIENTES INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE DE ABDOMEN DE
EMERGENCIA EN EL HPDA DESDE 1 DE NOVIEMBRE DEL 2012 AL 30 DE ABRIL DEL 2013

- 1.- HISTORIA CLINICA.....
2.- SEXO.....
3.- EDAD.....
4.- TALLA.....PESO.....

5.- ENFERMEDAD PREEXISTENTE SEGÚN ASA:

- I.....
II.....
III.....
IV.....
V.....

6.- TIEMPO DE EVOLUCION:

- De 0 a 12 Horas ()
De 13 a 24 Horas ()
De 24 a 48 Horas ()
Más de 48 horas ()

7.- MEDICACION UTILIZADA EN LA SEMANA PREVIA:

- SI () NO () CUAL:

8.- TIPO DE HERIDA

- Limpia () Limpia contaminada () Contaminada () Sucia ()

9.- TIEMPO DE CIRUGIA:

- Menos de 60 Minutos ()
60 A 120 Minutos ()
Mas de 120 Minutos ()

10.- TIPO DE CIRUGIA: Apéndice (), Vesícula (), Hernia (), Cirugía intestinal (), Cirugía de
órgano sólido (), Otras.....

11.- DIAGNOSTICO POSTOPERATORIO:

.....

12.- SIGNOS DE INFECCION: Rubor (). Calor (). Dolor (), Edema ()

13.- CULTIVO:

- POSITIVO () TIPO DE GERMEN:
NEGATIVO ()