

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE  
CIENCIAS EMPRESARIALES  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



Trabajo Monográfico para optar al Título de Médico y Cirujano General

FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE  
INFECCION DEL SITIO QUIRÚRGICO EN PACIENTES  
ATENDIDOS EN SERMESA. HOSPITAL DE MASAYA,  
ENERO - JULIO, 2015,

**AUTORES:**

Dr. Jenniffer Karina Avalos Dávila

Dr. Magdiel Barrantes

**TUTORA:**

Dra. Fabiola María Zapata Salinas  
Cirujano general y Laparoscopista

Managua, Nicaragua 2016

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE  
CIENCIAS EMPRESARIALES  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.



Trabajo Monográfico para optar al Título de Médico y Cirujano General

**FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE  
INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO EN PACIENTES  
ATENDIDOS EN SERMESA. HOSPITAL DE MASAYA.  
ENERO-JULIO, 2015.**

**AUTORES :**

Br.Jenniffer Karina Avalos Dávila

Br.Magdiel Barrantes

**TUTORA:**

Dra. Fabiola María Zapata Salinas.

Cirujano general y Laparoscopista

Managua ,Nicaragua 2016

## Contenido

### I.DEDICATORIAS

### II.AGRADECIMIENTOS

### III. OPINIÓN DE LA TUTORA

### IV. RESUMEN

### CAPITULO I. GENERALIDADES

1.1.Introducción .....	1
1.2.Antecedentes .....	2
1.3.Justificación .....	5
1.4.Planteamiento del problema .....	6
1.5.Objetivos .....	7
1.5.1.Generales .....	7
1.5.2.Específicos .....	7
1.6.Marco teórico .....	8
1.6.1 Infecciones de heridas quirúrgicas. ....	8
1.6.2 Clasificación de las heridas quirúrgicas .....	10
1.6.3 Patogénesis y organismos causales.....	10
1.6.4 Factores que influyen sobre la infección de las heridas.....	11
1.6.4.1 Factores propios del huésped.....	11
1.6.4.2 Factores relacionados a la cirugía .....	13
1.6.5 Índice de riesgo.....	14
1.6.6 Profilaxis antibiótica.....	16

### CAPITULO II.DISEÑO

2.1. Diseño Metodológico.....	17
-------------------------------	----

### CAPITULO III. DESARROLLO

3.1. Resultados .....	22
3.2. Discusión.....	24
3.3. Conclusiones.....	27
3.4. Recomendaciones.....	28

### CAPITULO IV. BIBLIOGRAFIA

4.1. Bibliografía.....	29
------------------------	----

### CAPITULO V. ANEXOS

5.1. Anexos.....	32
------------------	----

## DEDICATORIA

A Dios por su gran amor, bondad y misericordia, que me ha seguido a lo largo de este hermoso viaje.

A mis madres Celia y María Soledad por ser los dos pilares más importante, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional durante todo mi trayecto en este mundo; son mi ejemplo de superación.

A mi abuelito Manuel Salvador, tu recuerdo está presente entre nosotros, aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí, y sé que estarías orgulloso de la persona en la cual me he convertido.

A mis hermanos y al resto de mi familia Jim y Lucia, que han estado junto a mí y brindándome su apoyo en los buenos y malos momento.

Amigos y compañeros con los cuales he pasado por muchas situaciones buenas y malas, siempre apoyándonos unos con otros, hemos sabido levantarnos y seguir adelante con la cabeza en alto buscando nuestro sueño.

Por ultimo pero no por ello menos importante a mis maestros y amigos Dra. Lisseth Gonzales, Dr. Mariano Correa, Dr. Silvio López, Dr. Hugo España y mi tutora Dra. Fabiola Zapata que además de enseñarme el arte de la medicina y el amor a mis pacientes, me inculcaron valores como responsabilidad y disciplina forjando un mejor carácter.

Y a todos aquellos que han estado ahí a mi lado en su debido momento, apoyándome y dándome fuerza para continuar.

Para ustedes con todo el cariño del mundo:

**Jenny**

## **DEDICATORIA**

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además, sabiduría y paciencia para poder seguir adelante con su amor infinito.

### **A mi madre Marbelly Barrantes/Rosa Miranda (abuela)**

Por apoyarme en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, que me ha hecho seguir luchando, pero más que nada, por su amor de madre incondicional.

### **A mi padre (Abuelo) Manuel Barrantes**

Por ser ejemplo de un padre, por el apoyo, cariño, amor y valores que me ha inculcado para ser una persona de bien.

### **A mi tía Martha Barrantes**

Por ser una de las personas fundamentales de este logro, por comportarse a la misma vez como una madre más para mí, por sus consejos, regaños, pero sobre todo por el amor incondicional que me ha brindado y haber creído siempre en mí.

### **A mis familiares.**

A mis hermanos Gabriel Barrantes, Loammi Barrantes por ser muy buenos hermanos, por sus consejos de seguir siempre adelante.

A mi tío Víctor Barrantes, Mario Barrantes, Luz Marina Barrantes, Rita Ana Barrantes, Fernando

Gracias, las cuales siempre me apoyaron para seguir adelante, con sus consejos, y el cariño que han demostrado tenerme, de mis primos hermanos Marcela Mena, Víctor Mena personas que nunca dudaron y creyeron en mí.

### **A mis amigos.**

Que nos aconsejamos, nos apoyamos mutuamente, los cuales seguimos siendo amigos: José Noel Gómez, Carlos Torres, Silvio Herrera, Engel Largaespada, Juan Aragón, Dennis flores.

### **A mis maestros.**

Por tratar de transmitirme sus conocimientos, sus enseñanzas y consejos a la misma vez su amistad: Dr. Cruz, Dr. Díaz, Dr. Gonzales, Dr. Meléndez, Dra. Gómez, Dr. España, Dra. Zapata, Dra. Lisseth Gonzales Dr. Acevedo, Dr. Silvio López, Dr. Fajardo y por todos aquellos que formaron parte de mi enseñanza.

**Magdiel Barrantes**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios: Por darnos salud, fortaleza, sabiduría e inteligencia.

A nuestros padres: por todo su apoyo incondicional durante estos años de estudio, por su amor y paciencia.

Expresamos nuestra más sincera gratitud a la Dra. Fabiola María Zapata Salinas por su dedicación, esfuerzo, paciencia y orientación recibidas, indispensables para la realización de este trabajo investigativo.

A la Lic. Yadira Medrano por la asesoría metodológica y estadísticas que hicieron posible este trabajo.

Agradecemos profundamente a la Universidad Centroamericana De Ciencias Empresariales (UCEM) por todo el apoyo brindado a lo largo de la carrera.

A nuestros maestros quienes nos transmitieron los conocimientos científicos y forjaron nuestros caracteres para podernos desempeñarnos profesionalmente.

A SERMESA Hospital Masaya por habernos prestado todas las facilidades necesarias a lo largo de toda esta investigación, demostrando gran capacidad profesional y calidad humana.

Por último y con cariño especial nuestros pacientes por ser nuestra escuela día a día. Sin ellos nada de esto tendría sentido.

**LOS AUTORES**

## **OPINIÓN DEL TUTOR**

En la actualidad no existen registros en SERMESA en relación a los porcentajes de infecciones en heridas quirúrgicas que es uno de los indicadores de calidad en cada uno de los servicios de las áreas quirúrgicas .Por lo que tomando en cuenta el esfuerzo realizado durante la elaboración de esta tesis , considero que es un gran aporte para la institución y para los autores por mostrarnos la realidad de las infecciones de heridas quirúrgica en el servicio de cirugía general, cuyos resultados obtenidos concuerdan con la literatura internacional.

Les agradezco a los autores Jenniffer Avalos y Magdiel Barrantes por haberme elegido como tutora, considero que son un excelente equipo y espero que continúen cosechando excelencia en cada proyecto que realicen.

Dra. Fabiola María Zapata Salinas.

Cirujano general y Laparoscopista

Cód. MINSA: 20892

## RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, sobre los factores asociados a la prevalencia de infección del sitio quirúrgico en el servicio de cirugía general en SERMESA Hospital Masaya en el período comprendido Enero-julio 2015. El universo y la muestra estuvieron constituidos por 301 pacientes que se intervinieron quirúrgicamente. La recolección de la información se hizo mediante una ficha previamente validada y se procesó a través del programa estadístico SPSS versión 22 para su análisis en frecuencia y porcentaje.

La prevalencia de la infección del sitio quirúrgico es del 4.7%. En relación a la edad presentaron infección del sitio quirúrgico el 5.5% para las edades de 20 a 34 años y se observó predominio en el sexo masculino con 6.5%. Los factores asociados a la prevalencia de infección del sitio quirúrgico fueron obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, estado físico del paciente ASA II, el hábito de tabaquismo.

Este estudio nos indica que los factores asociados a la prevalencia de infección de sitio quirúrgico fueron los factores propios del paciente, lo que sugiere que debe haber una mejor vigilancia de su estado general y un adecuado control metabólico en estos pacientes.

## CAPITULO I

### 1.1 Introducción

A pesar de los enormes progresos en el campo de la Cirugía mejora en las técnicas operatorias, mayor comprensión de su patogénesis y del uso de antibióticos profilácticos. Las infecciones siguen siendo un importante reto en la práctica quirúrgica y una gran preocupación de las autoridades de salud y la población por las secuelas que produce y el gasto de los recursos que se utilizan en el manejo de estos pacientes.

La Infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) es una de las causas más frecuentes de complicaciones en el período posoperatorio con tasas reportadas desde el 1% al 30% (Kirkland KB, s.f.). Sólo está precedida por la infección del tracto urinario como la infección nosocomial más común en los pacientes hospitalizados.

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

El paciente con ISQ tiene 60% más de probabilidades de ingresar a una unidad de terapia intensiva, 5 veces más probabilidades de ser readmitido en el hospital y dos veces más probabilidades de morir que los pacientes sin ISQ, (Kirkland KB, s.f.) .

Por lo tanto se consideran un riesgo inherente a la realización de cualquier acto quirúrgico y está asociada a un conjunto de factores relacionados con el propio procedimiento, así como a las condiciones físicas y clínicas del paciente.

## 1.2 Antecedentes

Atif, M. L y colaboradores realizaron un estudio prospectivo de 1 año (mayo 2006-abril 2007) sobre incidencia de la infección del sitio quirúrgico en el Hospital Universitario de Blida en Argelia, los pacientes fueron clasificados de acuerdo con el National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) criterios del sistema y señalado por la vigilancia de noche y después del alta. Los predictores fueron identificados mediante un modelo de regresión logística. De 593 procedimientos quirúrgicos, 32 Infecciones del sitio quirúrgico fueron identificados (5.4%). Veintiocho (43,8%) de las infecciones fueron diagnosticados tras el alta. (Atif ML, 2015)

En Marzo del 2011, Calin S. Moucha y colaboradores realizaron un estudio en el que se determinaron y establecieron los factores modificables relacionados a las infecciones en sitios quirúrgicos, enfermedades con compromiso del sistema inmunológico como la infección por VIH y la Diabetes Mellitus. También se relacionaron con el riesgo de sepsis, factores como la obesidad, desnutrición, tabaquismo, colonización por S. Aureus, sepsis del tracto urinario, anemia e infecciones a distancia. (Calin S. Moucha, 2011)

En ese mismo año Londoño realizó un estudio de corte transversal, en el que se incluyeron 486 procedimientos ambulatorios y hospitalarios realizados en un año. Se clasificaron las infecciones según los criterios de los Centros de Control de Enfermedades de Atlanta en: Incisional superficial primaria, incisional profunda y de órgano/ espacio. El índice de riesgo NISS se clasificó sumando un punto para ASA de 3 o superior y/o para la herida contaminada o sucia y/o para el tiempo t por encima del percentil 75. Resultados: El tiempo t para el total de cirugías fue de 107 minutos; la frecuencia de infección fue de 10,9%. Se encontraron asociadas con infección anemia (RP: 3,0), diabetes (RP: 2,8), cigarrillo (RP: 2,6), la hospitalización (RP: 2,6), la estancia previa a la cirugía (RP: 2,6) y dosis única de antibióticos profilácticos (RP: 1,03), el índice de riesgo NNIS 3 (RP: 3,6), el grado de contaminación de la herida quirúrgica (RP: 2,0) y el ASA (RP: 2,3). (Ángela Londoño F., 2011)

En el 2014 Alp, E.y colaboradores publicaron un estudio sobre *Lo que realmente afecta a las tasas de infección del sitio quirúrgico en cirugía general en un país en desarrollo*. Evaluaron los factores de riesgo para la infección del sitio quirúrgico y los efectos de las medidas de control de infecciones seleccionadas en las tasas de infección del sitio quirúrgico en una unidad de cirugía general. En multivariado el análisis, el sexo masculino, riesgo pre quirúrgico elevado (ASA), las cirugías abiertas y contaminadas, resultaron estadísticamente significativos para la infección del sitio quirúrgico. (Alp E, 2014)

En ese mismo año en el Centro Médico Nacional "La Raza" en México, Ángeles garay U y colaboradores realizaron un estudio de cohorte sobre *Los factores de riesgo relacionados con la infección del sitio quirúrgico en cirugías electivas* se estudiaron 403 pacientes durante 30 días después de operados (59.8% mujeres); 8.7% resultaron con infección del sitio quirúrgico. Los factores asociados con el análisis multivariado fueron: índice tabáquico con un riesgo relativo de 3.21, índice de masa corporal en bajo peso 3.4, técnica inadecuada de lavado de manos 4.61, transfusión durante la cirugía 3.22, cirugía contaminada 60, estancia de 8 a 14 días en terapia intensiva 11.64, permanencia 1 a 3 días con venoclisis 2.4 y con sonda vesical 1 a 3 días 2.27. (Ángeles-Garay T, 2014)

Un estudio realizado en Sto. Domingo Republica Dominicana (2001-2003) con un total de 541 pacientes intervenidos quirúrgicamente se encontró que el 6% de los analizados se complicó con sepsis de herida quirúrgica, también se observó que los factores de riesgo relacionados a los casos de ISQ fueron la desnutrición en un 12%, comorbilidades como las infecciones respiratorias o anemia previas (2%) y el uso de electrocauterio en un 8.5%. (Alarcon , 2001-2003)

En el año 2001 se realizó un estudio ambispectivo-transversal, realizado en el periodo de enero a julio de 2001, en el Hospital Nacional Kjell Eugenio Laugerud en Guatemala, en donde se revisaron expedientes clínicos de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por el departamento de Cirugía. Los resultados obtenidos en el presente estudio fueron que de 896 procedimientos quirúrgicos realizados, 20 pacientes presentaron infección de

herida operatoria, con una incidencia de 2.23%. Las que presentaron mayor frecuencia de infección fueron las cirugías de emergencia; en la mayoría de pacientes no se utilizaron antibióticos profilácticos. Las cirugías limpias fueron las que presentaron mayor grado de infección. El germen aislado más frecuentemente de quienes si se les realizo cultivo, fue *S. aureus*; y el tratamiento antimicrobiano en este grupo fue según sensibilidad. (Ortiz, s.f.)

En Nicaragua Molinas cervantes en el año 2005 publicó un estudio sobre *Los Factores de riesgo asociados a infecciones del sitio quirúrgico*. Se trata de un estudio caso control en el servicio de Cirugía del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero a diciembre, la muestra la constituyeron 159 pacientes, 53 casos y 106 controles. Los principales resultados fueron los factores de riesgo endógenos asociados a infección de la herida quirúrgica: la edad mayor de 50 años, el antecedentes de diabetes y de hipertensión arterial, el hábito del tabaquismo y el alcohol, la presencia de infección en sitio remoto. Los factores de riesgo exógenos son: el tiempo quirúrgico mayor de 2 horas, los procedimientos de urgencia, los pacientes que se intervinieron por la tarde y la noche, la estancia hospitalaria mayor de 8 días, el uso de dreno. En relación a los factores propios de la herida, las heridas catalogadas como contaminadas, constituyen un factor de riesgo de infección de las mismas. (Molinas Cervantes , 2005)

### **1.3 Justificación**

Las infecciones adquiridas dentro de los hospitales son un indicador de la calidad de atención que en dichos establecimientos se brinda, más aún cuando los afectados son pacientes sometidos a cirugías programadas, clasificadas como limpias.

Actualmente en SERMESA Hospital Masaya no contamos con estadísticas ni datos acerca de la situación real lo cual es necesario para determinar el impacto económico y la influencia sobre la salud pública. Se realizó esta investigación debido a la falta de información de la problemática existente.

El estudio de factores asociados a la prevalencia del sitio quirúrgico en nuestro medio establece los lineamientos esenciales para dirigir las acciones de prevención, de esta manera disminuir a mediano y largo plazo los indicadores epidemiológicos y por ende disminuir la morbilidad postquirúrgica, la estancia intrahospitalaria y el impacto económico que dicha problemática conlleva.

#### **1.4 Planteamiento del problema**

En SERMESA Hospital de Masaya entre Enero y Julio 2015 se realizaron un total de 301 procedimientos quirúrgicos. Las cirugías realizadas fueron, en orden de frecuencia, colecistectomía, apendicectomía, hernioplastias inguinales con colocación de malla, hernioplastias umbilicales, cirugías menores y laparotomía exploratoria. Del total de procedimientos realizados se presentaron 14 pacientes (4.7%) con infección del sitio quirúrgico.

Ante esta situación se pretende despejar la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores asociados a la prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes atendidos en cirugía general-SERMESA Hospital Masaya en el periodo Enero - Julio 2015?

## **1.5 Objetivos**

### **Objetivo general:**

Determinar los principales factores asociados a las infecciones del sitio quirúrgico en el servicio de cirugía general en SERMESA Hospital Masaya en el periodo Enero - Julio 2015.

### **Objetivo específico:**

- Describir las características demográficas de la población en estudio
- Identificar los factores propios del paciente que influyen en las infecciones del sitio quirúrgico.
- Describir los factores relacionados a la cirugía asociados a las infecciones del sitio quirúrgico.

## **1.6 Marco Teórico**

### **1.6.1 Infecciones de heridas quirúrgicas.**

La Infección de la Herida Quirúrgica (IHQ) ha sido definida y clasificada por múltiples estudios, pero el más aceptado internacionalmente es el llevado a cabo por el Centro para el control y prevención de enfermedades de Estados Unidos (Center for Disease Control and Prevention "CDC" por sus siglas en inglés).

El CDC describe la IHQ en tres clases:

#### **Infección Superficial de la Incisión**

Se produce durante los 30 días posteriores a la cirugía y afecta sólo piel y tejido celular subcutáneo en el lugar de la incisión y el paciente debe tener al menos uno de los siguientes signos:

- Drenaje purulento de la incisión superficial.
- Aislamiento de un microorganismo en el cultivo de un líquido o de un tejido (procedente de la incisión superficial obtenida de forma aséptica).  
Aunque debido a que la piel está normalmente colonizada por una gran variedad de microorganismos, los cultivos positivos en ausencia de signos son raramente indicativos de IHQ.
- Al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor o hipersensibilidad al tacto o a la presión, tumefacción localizada, eritema o calor.
- Diagnóstico médico de infección superficial de la incisión.

#### **Infección Incisional Profunda**

Se produce durante los 30 días posteriores a la cirugía si no se ha colocado ningún implante (cualquier cuerpo extraño de origen no humano, que se implanta de forma permanente), o dentro del primer año si se había colocado alguno, la infección está relacionada con el procedimiento quirúrgico y, la infección afecta los tejidos blandos profundos de la incisión (fascia y paredes musculares)

El paciente tiene al menos uno de los siguientes:

- Drenaje purulento de la zona profunda de la incisión pero no de los órganos o espacios.
- Por dehiscencia espontánea de la incisión profunda o al abrirse del cirujano deliberadamente cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas, a no ser que el cultivo sea negativo: fiebre ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) o dolor localizado o hipersensibilidad al tacto o a la presión.
- Durante una re-intervención, por inspección directa, por estudio histopatológico o radiológico, se haya un absceso u otra evidencia de infección que afecta los tejidos profundos de la incisión.
- Diagnóstico médico de infección profunda de la incisión.

#### **Infección de órgano o de espacio (IHQ-órgano/espacio específico)**

Afecta a cualquier parte de la anatomía, distinta de la incisión en la piel, la fascia o las capas musculares que se abren o manipulan durante el procedimiento operatorio. Se produce en los 30 días posteriores a la intervención si no se han colocado implantes, o en el curso del año siguiente a la intervención si se han colocado, y la infección está relacionada con el procedimiento quirúrgico además la infección afecta cualquier parte de la anatomía, abierta o manipulada durante el acto operatorio, distinta de la incisión.

El paciente tiene además uno de los siguientes:

- A través de alguno de los drenajes colocados en una herida punzante un órgano/espacio sale material purulento.
- Aislamiento de microorganismos en muestras obtenidas de forma aséptica a partir de fluidos o tejidos procedentes de órganos o espacios. Aunque debido a que la piel está normalmente colonizada por una gran variedad de microorganismos, los cultivos positivos en ausencia de signos son raramente indicativos de IHQ.
- Durante una re-intervención o por inspección directa o por estudio histopatológico o radiológico, se haya un absceso u otra evidencia de infección que afecta a algún órgano o espacio.
- Diagnóstico médico de infección quirúrgica de órgano/espacio.

Las infecciones que afecten tanto la incisión superficial como la profunda se clasificarán como infección profunda de la incisión. (Horan T, 2004)

### **1.6.2 Clasificación de las heridas quirúrgicas según la contaminación**

Limpia: herida quirúrgica no infectada sin inflamación y sin penetración del sistema respiratorio, digestivo, genital o urinario infectado, la herida se cierra por primera intención, y se deja un drenaje cerrado. Si cumplen los criterios las heridas quirúrgicas tras un traumatismo cerrado deben incluirse en esta categoría. El intervalo aceptado de tasa de infección ha sido del 1-5%.

Limpia-contaminada: herida quirúrgica en la que se entra en el sistema respiratorio, digestivo, genital o urinario en circunstancia controlada sin contaminación inusual. Del 3 -11% la tasa de infección.

Contaminada: herida accidentales, abiertas recientes. Además, en esta categoría se incluyen las operaciones con incumplimientos de la técnica estéril o vertido abundante procedente del tubo digestivo, e incisiones en las que existe inflamación no purulenta aguda. El riesgo de infección 10-17 %.

Sucia: heridas traumáticas, no recientes con retención de tejidos desvitalizados, y aquellas en las que existen infección clínica o una perforación visceral. Esta definición indica que los microorganismos que causan la infección postoperatoria estaban presentes en el campo quirúrgico antes de la intervención. Índice de infección Superior al 27% (Townsend, Beauchamp, & EverS, 2007)

### **1.6.3 Patogénesis y organismos causantes de ISO**

La microbiología de la ISO depende del tipo de operación realizada, pero con un incremento de probabilidad de infección cuando las cirugías son en el tracto digestivo. Según el sistema NNIS la distribución de patógenos no se ha modificado en los últimos 10 años, permaneciendo el *Staphylococcus aureus*, los estafilococos coagulasa negativa, los *Enterococcus* spp. y *Escherichia coli* como los gérmenes más frecuentemente aislados de las infecciones del sitio operatorio. Se ha notado un incremento en las infecciones de cepas resistentes como *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SAMR), enterococos resistentes a la vancomicina y *Cándida albicans*, posiblemente por el incremento

de pacientes críticos e inmunocomprometidos y el impacto del uso indiscriminado de antibiótico de amplio espectro (Schneid-Kofman N, 2005 ) (Schwartz Pollock R., 2008.) (Ormsby MV, 1989 )

Estudios previos han demostrado que cuando el sitio operatorio se encuentra contaminado con más de 105 microorganismos por gramo de tejido, el riesgo de infección de la herida quirúrgica se incrementa significativamente y la cantidad de gérmenes requeridos para producir infección es mucho menor cuando se encuentran materiales extraños presentes en el sitio operatorio.

#### **1.6.4 Factores que influyen sobre la infección de las heridas.**

##### **1.6.4.1 Factores relacionados con el huésped:**

- **Edad del paciente:** Esta variable ha sido identificada como factor de riesgo, pudiendo reflejar un deterioro de las defensas del huésped, o una mayor prevalencia de condiciones co-mórbidas con el avance de la edad. Es bien conocido que con la edad avanzada disminuyen los mecanismos de defensa tanto celular como humoral y que se produce una disminución de la producción de anticuerpos y por otra parte, hay un detrimento en la reparación tisular. (Cruse P)
- **Estado nutricional:** la evaluación y el manejo nutricionales apropiados son de lo más importantes. En pacientes quirúrgicos, la desnutrición aumenta el riesgo de morbilidad, incluso infección de herida, sepsis, neumonía, cicatrización tardía de herida y complicaciones de la anastomosis. Por otra parte la obesidad se ha considerado un factor de riesgo para desarrollar IHQ debido a que las cirugías son más complejas y prolongadas. (Cukier M, s.f.)
- **Comorbilidades:** Al igual que con otras infecciones nosocomiales, la gravedad de la enfermedad de base se asocia con el riesgo de infección de herida quirúrgica en la medida que aquella se incrementa. (Sørensen LT, 2002)

- Diabetes mellitus (DM): Esta bien demostrado como factor de riesgo en ISQ. Hasta un 6% de los pacientes que se operan son diabéticos no diagnosticados. (Dellinger , s.f.)  
En la diabetes además de la microangiopatía existen otros factores que favorecen al desarrollo de infección como es la disfunción humoral por disminución de la producción de IgG, el fenómeno conocido como la "pseudohipoxia" e inducido por la hiperglicemia al disminuir la producción de energía en la célula y el bloqueo tisular existente en la utilización del oxígeno.
- Hipertensión arterial (HTA): Investigaciones tanto nacionales como internacionales se ha demostrado que la HTA es un factor de riesgo para la IHQ. (Molinas Cervantes , 2005) En la reconstrucción de la herida quirúrgica esternal (Zahiri & Lumpkins, 2015) y en las heridas quirúrgicas post-cesárea (Schneid-Kofman N, 2005 ), en heridas quirúrgicas por colecistectomía se demostró que los pacientes hipertensos tienen mayores probabilidades de desarrollar IHQ.
- Inmunodepresión: Según Schwartz la inmunodepresión por si sola es un factor de riesgo para el desarrollo de IHQ. (Schwartz Pollock R., 2008.)
- Otras patologías: Los procesos inflamatorios crónicos, las vasculopatías periféricas, enfermedades crónicas de la piel y haber tenido otra cirugía en los 3 meses previos a la intervención quirúrgica se han definido como factores de riesgo para el desarrollo de IHQ. (Schwartz Pollock R., 2008.)
- Cáncer: La incidencia de infección en las heridas quirúrgicas en los pacientes operados con cáncer es mayor, son pacientes con alteraciones nutricionales e inmunológicas, con quimioterapia o radioterapia previa y en algunos pacientes se pueden encontrar neoplasias sobre infectadas con gérmenes mixtos, aerobios y anaerobios que desencadenan infecciones necrotizantes de los tejidos blando . (Ormsby MV, 1989 )

- **Tabaquismo:** se ha identificado como un factor de riesgo para el desarrollo de ISQ, ya que la nicotina retrasa la cura primaria de la herida e incrementa el riesgo de infección.

Los efectos deletéreos del tabaquismo sobre las ISQ se han demostrado en la cirugía plástica (Manassa EH, 2003), en la cirugía de cáncer de mama (Sørensen LT, 2002), cirugía ambulatoria (Lars mar Sørensen, 2005) y en cirugía de colon. (Sørensen LT1, 1999)

#### **1.6.4.2 Factores relacionados a la cirugía.**

- **Experiencia del cirujano:** Es el más importante. Entre más entrenado esté un cirujano, tendrá mejores técnicas quirúrgicas, lo que se refleja en menor trauma al tejido, mejor hemostasia, menor tiempo quirúrgico y mayor protección a la contaminación endógena y exógena transoperatoria, y como resultado las complicaciones quirúrgicas disminuyen.
- **Tipo y tamaño del hospital:** En hospitales privados existen menor frecuencia de infecciones quirúrgicas que en los hospitales asistenciales. En los hospitales con mayor número de cama tienen porcentaje más elevados de infección.
- **Instrumental quirúrgico:** Los utilizados en el acto quirúrgico deben de ser estériles. (Ponce de León, 1996 )
- **Preparación para la cirugía:** En cuanto al lavado de manos del cirujano se ha demostrado que el lavado quirúrgico convencional versus el lavado con alcohol no tiene diferencia estadísticamente significativa (Tanner J S. S., 2008) así como tampoco tiene diferencia el baño o ducha preoperatoria con clorhexidina versus la antisepsia convencional (Webster J, 2007) o el uso de doble guante quirúrgico (Tanner J P. H., 2006) por lo que no se investigaran como factor de riesgo en el presente trabajo. Aunque generalmente se considera que el rasurado realizado con hoja de afeitar y con menos de 12 h previas a la cirugía, deteriora la integridad de la

barrera natural favoreciendo la infección, (Cruse P) pero no se ha identificado ninguna diferencia en las tasas de ISQ entre cremas depilatorias y de afeitado, o entre el afeitado o recorte el día antes de la cirugía o el mismo día de la cirugía. (Tanner J N. P., 2011)

- La cirugía de urgencia y la re operación se consideran factores de riesgo para la adquisición de una infección de herida quirúrgica. Esto es debido a que la mayoría de éste tipo de cirugías son procedimientos contaminados o sucios.
- La estancia preoperatoria intrahospitalaria aumenta la posibilidad de infección quirúrgica debido a que los pacientes se exponen y colonizan con los organismos prevalentes en el hospital. Estas cepas de bacterias son más resistentes a los agentes antimicrobianos y menos sensibles a los agentes usados para la profilaxis. Es también posible que la hospitalización preoperatoria prolongada se deba a condiciones médicas más graves que vuelvan al paciente más débil a la infección. (Ponce de León, 1996 )
- Duración de la cirugía: Distintos estudios han identificado a la duración del tiempo quirúrgico como un variable asociada con el riesgo de infección de herida quirúrgica en las cirugías generales. (Schwartz Pollock R., 2008.) (Miftari, 1990) El mayor tiempo quirúrgico podría aumentar el riesgo de infección a través de diferentes factores, entre ellos un mayor tiempo de exposición de la herida.

### **1.6.5 Índice de riesgo**

Los Centers for Disease Control and Prevention de los Estados Unidos, elaboraron un índice de riesgo a partir de un sistema de vigilancia llamado, el National Nosocomial Infections Surveillance System que utiliza un sistema ajustado para pronosticar el riesgo de infección quirúrgica, que incluye tres factores con definiciones precisas y medidas de riesgo intrínseco del paciente (clasificación de la American Society of Anesthesiologist).

La American Society of Anesthesiologist (ASA) valora el estado físico, no el riesgo anestésico, es la que más usamos, así:

I.Sano: paciente sin afección orgánica, fisiológica, bioquímica o psiquiátrica. El proceso patológico para la intervención está localizado y no produce alteración sistémica.

II.Enfermedad sistémica leve: la afectación sistémica es causada por el proceso patológico u otra afectación patofisiológica.

III.Enfermedad sistémica grave, sin limitación funcional, afectación sistémica grave o severa de cualquier causa.

IV.Enfermedad sistémica grave con amenaza de la vida. Las alteraciones sistémicas no son siempre corregibles con la intervención quirúrgica.

V. Paciente moribundo: Situación desesperada, en la que el paciente tiene pocas posibilidades de sobrevivir. (Daabiss, s.f.)

### El sistema NNISS

El National Nosocomial Infection Surveillance Study, permite predecir en forma más certera el riesgo de la ISO

CRITERIOS PARA VALORAR	PUNTOS
Clasificación ASA III,IV y V	1
Herida contaminada o sucia	1
Duración de cirugía $\geq$ 2 horas	1

NÚMEROS DE CRITERIOS POSITIVOS	RIESGO DE INFECCIÓN
0	1% riesgo bajo
1	3% riesgo mediano
2	7% riesgo mediano alto
3	15% riesgo alto

La presencia de algunos de estos criterios tiene un puntaje de uno y su ausencia de cero. Así, al sumar los cuatros factores, se obtuvieron diferentes posibles tasas de ISO según el puntaje total: cero puntos (1% de infección); un punto de (3,6%); dos puntos (7%), tres puntos (15%). (Bestard , 2011)

#### 1.6.6 Profilaxis antibiótica

- La contaminación del sitio quirúrgico aún en los sitios clasificados como limpios es inevitable, a pesar de las mejores preparaciones y técnicas quirúrgicas. El propósito de la profilaxis antibiótica es erradicar o retardar el crecimiento de los microorganismos contaminantes, de modo que pueda ser evitada la ISQ.
- La profilaxis preoperatoria se utiliza cuando la tasa de ISQ para un procedimiento en particular está por encima del 5%, o si una infección puede verse asociada a graves consecuencias (como la cirugía de implantes protésicos), así como si el paciente se encuentra bajo condiciones de inmunosupresión. De acuerdo con estos principios, la profilaxis quirúrgica debería estar indicada en la cirugía limpia-contaminada o contaminada no estándolo para la mayoría de la cirugía limpia ni en los sitios quirúrgicos sucios o infectados, ya que para estos últimos, el uso de antibióticos sería terapéutico y no profiláctico. (C, 1987)

## CAPITULO II

### 2. Diseño Metodológico

#### 2.1 Tipo de estudio:

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal.

#### 2.2 Universo y muestra:

El universo y muestra de estudio fueron 301 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en el periodo de estudio. El tipo de muestra es no probabilística por conveniencia.

#### 2.3 Área de estudio:

El estudio se llevó a cabo en SERMESA Hospital Masaya ubicado en el km 28 ½ departamento de Masaya en el periodo Enero - Julio 2015. En el servicio de cirugía general.

#### 2.4 Criterios de Inclusión -Exclusión:

##### 2.4.4 Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión tomados en cuenta fueron:

- Los expedientes de pacientes intervenidos quirúrgicamente por el servicio de cirugía general en el período de Enero- Julio 2015.
- Paciente con diagnóstico de infección del sitio quirúrgico.

##### 2.4.2 Criterios de exclusión

- Pacientes con insuficiente información en los registros hospitalarios.
- Paciente intervenido quirúrgicamente en otra unidad hospitalaria.
- Complicaciones postquirúrgicas inmediatas que no estaban relacionadas al sitio quirúrgico.

## **2.5 Fuentes y técnica de recolección de la información**

La información es de tipo secundaria.

La fuente de información fue:

- Expediente clínico.
- Registro estadístico en quirófano.

Para obtener la información se procedió a:

- Elaboración de instrumento de recolección de datos.
- Validación de instrumento de recolección de datos.
- Revisión de expedientes clínicos por los investigadores, tomando en cuenta las características presentadas por los pacientes según las variables escogidas para este fin. Se verificó y comprobó la veracidad del diagnóstico haciendo uso de la historia clínica, hojas de evolución y nota operatoria.

## **2.6 Variables**

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Estado nutricional
- Comorbilidades
- Tabaquismo
- Estancia preoperatoria
- Estado físico del paciente según la clasificación ASA
- Tipo de cirugía
- Duración de la cirugía
- Clasificación de la herida quirúrgica
- Profilaxis antibiótica

## 2.7 Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha	Años	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt;20</li> <li>2. 20-34</li> <li>3. 35-49</li> <li>4. 50-64</li> <li>5. 65 o mas</li> </ol>
Sexo	Característica fenotípica y fisiológica que diferencia a un hombre de una mujer	Fenotipo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masculino</li> <li>2. Femenino</li> </ol>
Procedencia	Lugar de residencia previa al ingreso	Ubicación geográfica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urbano</li> <li>2. Rural</li> </ol>
Estado nutricional	Relación entre el peso y la talla	IMC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desnutrición</li> <li>2. Adecuado</li> <li>3. Sobrepeso</li> <li>4. Obesidad</li> </ol>
Comorbilidades	Diagnóstico previo de patología que se mantiene hasta la realización de la cirugía	Tipo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diabetes</li> <li>2. HTA</li> <li>3. Cáncer</li> <li>4. Inmunosupresión</li> </ol>
Tabaquismo	Hábito de fumar del paciente considerado o relacionado como un potencial agente para el desarrollo de enfermedades.	Presencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>
Estancia Preoperatoria	Tiempo en días, transcurrido desde la admisión del paciente a la unidad hospitalaria hasta el momento de su intervención	Días	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De 1 a 3 días</li> <li>2. De 3 a más días</li> </ol>
Cirugía realizada	Condición clínica en el paciente que determina el procedimiento quirúrgico.	Tipo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Electiva</li> <li>2. Urgencia</li> </ol>

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Duración de la cirugía	La duración del tiempo de intervención desde la incisión hasta la colocación de la última sutura en piel.	Tiempo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menor de 2 horas</li> <li>2. Mayor de 2 horas</li> </ol>
Tipo de herida	Lesión clasificada según el grado de contaminación y órgano o víscera que interese.	Clasificación CDC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpia</li> <li>2. Limpia contaminada</li> <li>3. Contaminada</li> <li>4. Sucia</li> </ol>
Estado físico del paciente según la clasificación ASA	Se valora la funcionabilidad orgánica del paciente	Clasificación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ASA I</li> <li>2. ASA II</li> <li>3. ASA III</li> <li>4. ASA IV</li> <li>5. ASA V</li> </ol>
Profilaxis antibiótica	La aplicación de un antibiótico o una combinación de ellos a un paciente asintomático, próximo a ser intervenido, antes de que la contaminación ocurra, para prevenir la infección del sitio operatorio.	Aplicación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sí</li> <li>2. No</li> </ol>

## **2.8 .Análisis de los resultados**

La información recolectada se digito en el programa Microsoft office Excel versión 2007, el cual se exporto al programa estadístico SPSS versión 22 para proceder a realizar el análisis por frecuencia y porcentaje.

## **2.9 Consideraciones éticas**

Los investigadores principales de este estudio son los bachilleres Jenniffer Karina Avalos Dávila y Magdiel Barrantes egresados de la carrera de Medicina de la Universidad UCEM. Este estudio recibió la autorización del Jefe de Servicio, Director docente y del Director Médico para su realización. Los datos del estudio fueron utilizados para propósitos científicos, no se registraron ni se divulgó ningún tipo de referencia personal de los pacientes.

## CAPITULO III

### 3.1 Resultados.

Se presenta sobre una base de datos con 301 unidades de análisis, los siguientes resultados:

La prevalencia de infección del sitio quirúrgico en el servicio de cirugía general en SERMESA Hospital Masaya el periodo estudiado es del 4.7%.

En relación a la edad la mayor frecuencia de infección del sitio quirúrgico fue en las edades de 21 a 34 años (5.5%), seguido de las edades de 35 a 49 años con un 4.9 % y con menor frecuencia mayores de 65 años con el 2.3%.

En relación al sexo de los pacientes intervenidos quirúrgicamente predominó el sexo femenino con un 74,4% sin embargo tiene más prevalencia de infección el sexo masculino con 6,5 % de los casos estudiados.

El sector urbano fue el que presentó mayor predominio con un 82.4 %. **Ver cuadro #1**

**Estado nutricional y prevalencia de la ISQ:** En los casos estudiados con infección del sitio quirúrgico predominó la obesidad con un 7.6% seguido de los pacientes con normopeso en un 4.3% y con menor frecuencia el sobrepeso con 2.2%. **Ver cuadro #2**

**Hipertensión Arterial e ISQ:** La hipertensión arterial se presentó en un 33.3 % en los pacientes que tuvieron ISQ.

**Diabetes Mellitus e ISQ:** En los pacientes con infección del sitio quirúrgico la diabetes mellitus tuvo una frecuencia del 40.0 menor de los que no presentaron diabetes (60.0 %)

**Tabaquismo e ISQ:** En los casos investigados los pacientes que fumaban periódicamente cigarrillos hasta 3 meses antes de la intervención el 38.5 % desarrolló ISQ. **Ver cuadro #3**

**Estado físico del paciente e ISQ:** De los pacientes que presentaron ISQ predominó el ASA II (6.7%) y en menor frecuencia ASA I (3.5%). **Ver cuadro #4**

De acuerdo a la clasificación del Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) se agruparon a los pacientes por tipo de herida de los cuales presentaron ISQ y fueron clasificadas como limpias-contaminadas el 7.5%. **Ver cuadro #5**

**Estancia preoperatoria e ISQ:** Los pacientes que presentaron ISO tuvieron una estancia menor de 3 días que corresponde al 6.1 %.

**Tipo de cirugía e ISQ:** en los pacientes estudiados cuando la cirugía se realizó de emergencia se desarrolló ISQ en un 4.3 %, mientras que las intervenciones planificadas desarrollaron ISQ en un 5.0 %.

**Duración de la Cirugía:** En los pacientes investigados que desarrollaron ISQ con duración menor a las 2 horas fue de 4.8 % y mayor de 2 horas de 4.6%.

**Uso de profilaxis antibiótica e ISQ:** Respecto a la profilaxis antibiótica esta se aplicó en un 82.7 % de los pacientes de los cuales el 4.8 % presentaron infecciones postquirúrgicas **Ver cuadro #6**

### 3.2 Discusión de los resultados

La prevalencia de la infección del sitio quirúrgico en el servicio de cirugía en SERMESA Hospital Masaya con una muestra de 301 procedimientos quirúrgicos investigados es del 4.7%. La cual se encuentra dentro de los parámetros aceptados internacionalmente.

En relación a los hallazgos encontrados en nuestro estudio, los pacientes que se infectaron se encontró entre las edades de 21-34 años, lo cual difiere de los estudios publicados, donde se reporta que las infecciones ocurren con mayor frecuencia en los pacientes mayores de 65 años con más de un 50% de los casos, esto podría corresponder a que los pacientes que se intervienen quirúrgicamente con mayor frecuencia es entre las edades de 21 a 34 años. (Molinas Cervantes , 2005)

De acuerdo al sexo los pacientes masculinos tiene un predominio mayor de ISQ con 6.5%; lo cual difiere de Londoño donde predominaron los procedimientos quirúrgicos en el sexo femenino con 55,3%. (Ángela Londoño F., 2011)

En cuanto a la procedencia no se determinaron datos relevantes en nuestro estudio.

En relación al estado nutricional del paciente asociado a la prevalencia de ISQ predominó la obesidad con un 7.6% lo cual concuerda con la literatura investigada. (Calin S. Moucha, 2011)

La hipertensión arterial se presentó en un 33.3 % de los pacientes con ISQ. Por lo cual nuestra investigación concuerda con los datos en que la HTA se asocia a la prevalencia de la ISQ. (Molinas Cervantes , 2005)

La diabetes mellitus se presentó en un 40,0% en los pacientes con ISQ, por lo que corroboramos los datos antes descritos por Molinas y Londoño. (Cervantes, 2005) (Ángela Londoño F., 2011)

En nuestro estudio encontramos tabaquismo activo en los pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico lo cual coincide con la literatura internacional y nacional donde refiere que fumar cigarrillos está asociado con resultados adversos después de la cirugía, incluyendo la infección de las heridas. (Cervantes, 2005)

De acuerdo al estado físico del paciente (clasificación ASA) predominó el ASA II seguido del ASA I sin embargo esta condición estuvo presente en ambos grupos. Comparado con la bibliografía investigada en que tener un riesgo quirúrgico de ASA III o mayor es un factor que se asocia a la prevalencia de ISQ en las cirugías generales. (Alp E, 2014)

En la evaluación del tipo de herida quirúrgica se observó que en el grupo de estudio hay predominio de heridas limpias-contaminadas. No se presentaron casos de heridas contaminadas o sucias; de tal manera que en la infección del sitio quirúrgico también predominaron las heridas limpias contaminadas.

Con respecto a la estancia preoperatoria fue menor de 3 días, la literatura internacional revela que a mayor tiempo de estancia intrahospitalaria más probabilidad de desarrollar infección nosocomial en el sitio quirúrgico. (Cervantes, 2005)

En los pacientes estudiados cuando la cirugía se realizó de emergencia se desarrolló IHQ en un 4.3 %, mientras que las intervenciones planificadas desarrollaron IHQ en un 5,0%. Lo cual difiere con el estudio realizado por Molinas Cervantes (Molinas Cervantes , 2005)

En cuanto al tiempo quirúrgico los pacientes intervenidos que duraron menos de dos horas no se asociaron con la prevalencia de infección del sitio quirúrgico. Hay estudios Cruce y Foords en el que encontraron 2 veces más riesgo de infección por cada hora aumentada en el tiempo quirúrgico. (Cruse P)

En nuestro estudio se cumplió la profilaxis antibiótica en un 82.7 % de los pacientes de los cuales el 4.8 % presentaron infecciones. Lo cual concuerda con la literatura

internacional que nos indican que si hay asociación entre la profilaxis antibiótica y una reducción en la IHQ. En el American Journal of Health-System Pharmacy se recomienda que los pacientes deben recibir profilaxis antimicrobiana 60 minutos previos al procedimiento, así como a los que se vaya a realizar intervenciones limpias-contaminadas y procedimientos sucios. (Dale W. Bratzler, s.f.)

### 3.3 Conclusiones

- La prevalencia de la infección del sitio operatorio es menor del 5.0%. Se encontró infección del sitio quirúrgico en las edades de 20 a 34 años, con predominio del sexo masculino y pacientes originarios del área urbana.
- Los principales factores asociados a la prevalencia de infección de la herida quirúrgica en los pacientes del estudio fueron de índole personal: obesidad, diabetes mellitus, Hipertensión arterial, Estado físico del paciente (ASA II) y tabaquismo.
- Los factores relacionados a la cirugía no se asociaron a infección del sitio quirúrgico.

### **3.4 Recomendaciones**

- Compensar el estado metabólico de los pacientes previo a procedimientos quirúrgicos.
- Orientar a los pacientes evitar el tabaquismo días antes de la realización de la cirugía.
- Aplicar profilaxis antibiótica según lo indicado por la normativa.

## Capítulo IV Bibliografía

- Alarcon , C. (2001-2003). (Sto. Domingo Republica Dominicana ) Recuperado el marzo de 2015, de [Repository.urosario.edu.co/bistream/.../74376789.pdf](http://Repository.urosario.edu.co/bistream/.../74376789.pdf)
- Alp E, A. D.-K. (Octubre de 2014). Recuperado el Mayo de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24844850>
- Ángela Londoño F., J. M. (Diciembre de 2011). *Rev. Chilena de Cirugía*. Recuperado el Julio de 2015, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262011000600003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262011000600003&script=sci_arttext)
- Ángeles-Garay T, M. M.-L.-B.-J.-T.-C. (Febrero de 2014). Recuperado el julio de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25510791>
- Atif ML, A. A.-A. (Mayo de 2015). Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26143961>
- Bestard , M. P. (jul-sept de 2011). <http://scielo.sld.cu/>. (Rev Cubana Cir vol.50 no.3 ) Recuperado el mayo de 2015 , de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932011000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000300002)
- C, B. L. (1987). *Profilaxis Antibiótica en Cirugía*. Madrid : Aran Ediciones .
- Calin S. Moucha, T. C. (february de 2011). (THE JOURNAL OF BONE & JOINT SURGERY) Recuperado el marzo de 2015, de <http://jbjs.org/content/jbjsam/93/4/398.full.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention. National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS)*. (s.f.). Recuperado el julio de 2015, de <http://www.cdc.gov/>
- Cervantes, I. M. (Marzo de 2005). Recuperado el julio de 2015, de <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-426025?lang=es>
- Cruse P, F. R. (s.f.). Recuperado el mayo de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7361226> Revisado el 01/05/2013
- Cukier M, M.-R. J. (s.f.). Recuperado el mayo de 2015, de <http://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/view/85>
- Daabiss, M. (s.f.). (American Society of Anaesthesiologists physical status classification) Recuperado el mayo de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3106380/>
- Dale W. Bratzler, E. P. (s.f.). Recuperado el julio de 2015, de *American journal of health-system pharmacy*: <http://www.ajhp.org/content/70/3/195>
- Dellinger , P. (s.f.). Obtenido de <http://web2.facs.org/download/Dellinger.pdf>

- Horan T, G. R. (2004). *Indicadores Clínicos*. (editor. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, Editor, & T. e. CG, Productor) Recuperado el julio de 2015, de [http://www.indicadoresclinicos.com/definitiva/documentacion/CRITERIOS\\_CDC\\_2005.pdf](http://www.indicadoresclinicos.com/definitiva/documentacion/CRITERIOS_CDC_2005.pdf)
- Kirkland KB, B. J. (s.f.). Recuperado el 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10580621>
- Klevens RM, E. J. (s.f.). Recuperado el Junio de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1820440/>
- Lars mar Sørensen, M. U. (abril de 2005). Recuperado el Junio de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1357070/>
- Manassa EH, H. C. (Mayo de 2003). Recuperado el Junio de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12711974>
- Miftari, N. (1990). *Acta Chir Iugosl*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8701682>
- Ormsby MV, H. B. (Jul de 1989 ). (Ann Surg. ) Recuperado el julio de 2015, de [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ormsby%20MV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=2742416](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ormsby%20MV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=2742416)
- Ortiz, H. (s.f.). Recuperado el Junio de 2015, de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8480.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8480.pdf)
- Ponce de León, S. (1996 ). Manual de Prevención y control de infecciones Hospitalarias, fascículo 4. Washington, D.C OPS/OMS. : Manuales de Operativos PALTEX.
- Schneid-Kofman N, S. E. (Julio de 2005 ). (Int J Gynaecol Obstet. ) Recuperado el Junio de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15913620>
- Schwartz Pollock R., B. F. (2008.). *Principios de Cirugía*. (8va Edición. ed.). McGraw Hill e Intera.
- Sørensen LT, H. J. (Dec de 2002). Recuperado el junio de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12477471>
- Sørensen LT1, J. T.-J. (julio de 1999). Recuperado el junio de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10417567>
- Tanner J, N. P. (09 de Nov de 2011). *Cochrane Database Syst Rev*. Recuperado el Junio de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22071812>
- Tanner J, P. H. (19 de Jul de 2006). *Cochrane Database Syst Rev*.. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16855997>

Tanner J, S. S. (23 de junio de 2008). *Cochrane Database Syst Rev*. Recuperado el Julio de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18254046>

Townsend, C. M., Beauchamp, R. D., & EverS, B. (2007). *Sabiston Tratado de cirugía* (Vol. I). Madrid, España: ElSevier .

Webster J, O. S. (18 de Apr de 2007). *Cochrane Database Syst Rev*. Recuperado el Junio de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17443562>

Zahiri, H. R., & Lumpkins, K. M. (marzo de 2015). *Annals of plastic Surgery*. Obtenido de [http://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2012/10000/Significant\\_Predictors\\_of\\_Complications\\_After.27.aspx?trendmd-shared=0](http://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2012/10000/Significant_Predictors_of_Complications_After.27.aspx?trendmd-shared=0)

## CAPÍTULO V ANEXOS

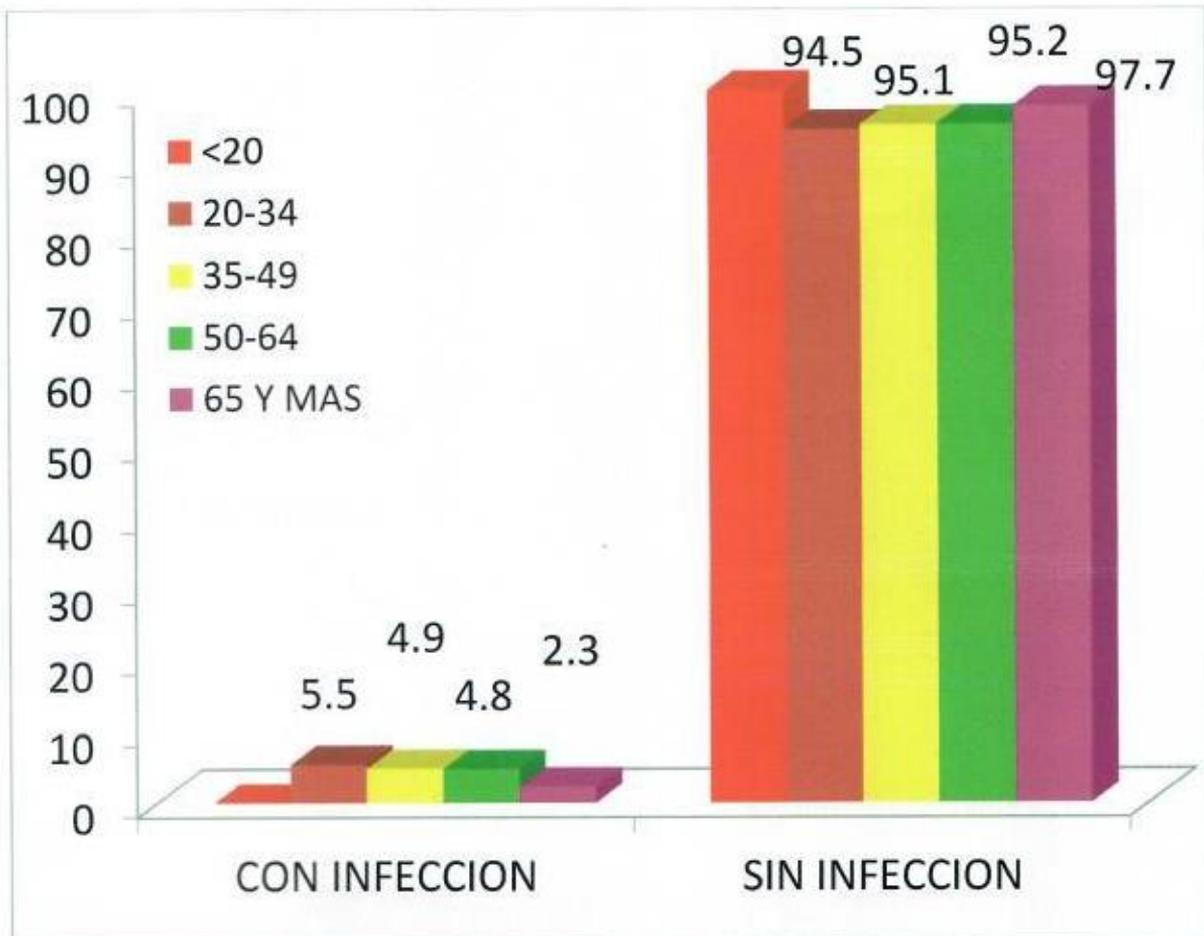
### CUADRO No. 1

**CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN LOS SERVICIOS MÉDICOS, SA(SERMESA). HOSPITAL DE MASAYA ENERO-JULIO, 2015.**

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA				TOTAL n=301	
	SI		NO			
	N <sup>0</sup>	%	N <sup>0</sup>	%	N <sup>0</sup>	%
<b>Edad por grupos</b>						
< 20 años	0	0	10	100,0	10	3.3
20 a 34 años	8	5.5	137	94.5	145	48.2
35 a 49 años	4	4.9	77	95.1	81	26.9
50 a 64 años	1	4.8	20	95.2	21	7.0
65 años a mas	1	2.3	43	97.7	44	14.6
<b>Sexo</b>						
Femenino	9	4.0	215	96.0	224	74.4
Masculino	5	6.5	72	93.5	77	25.6
<b>Procedencia</b>						
Urbano	11	4,4	237	95.6	248	82.4
Rural	3	5.7	50	94.3	53	17.6

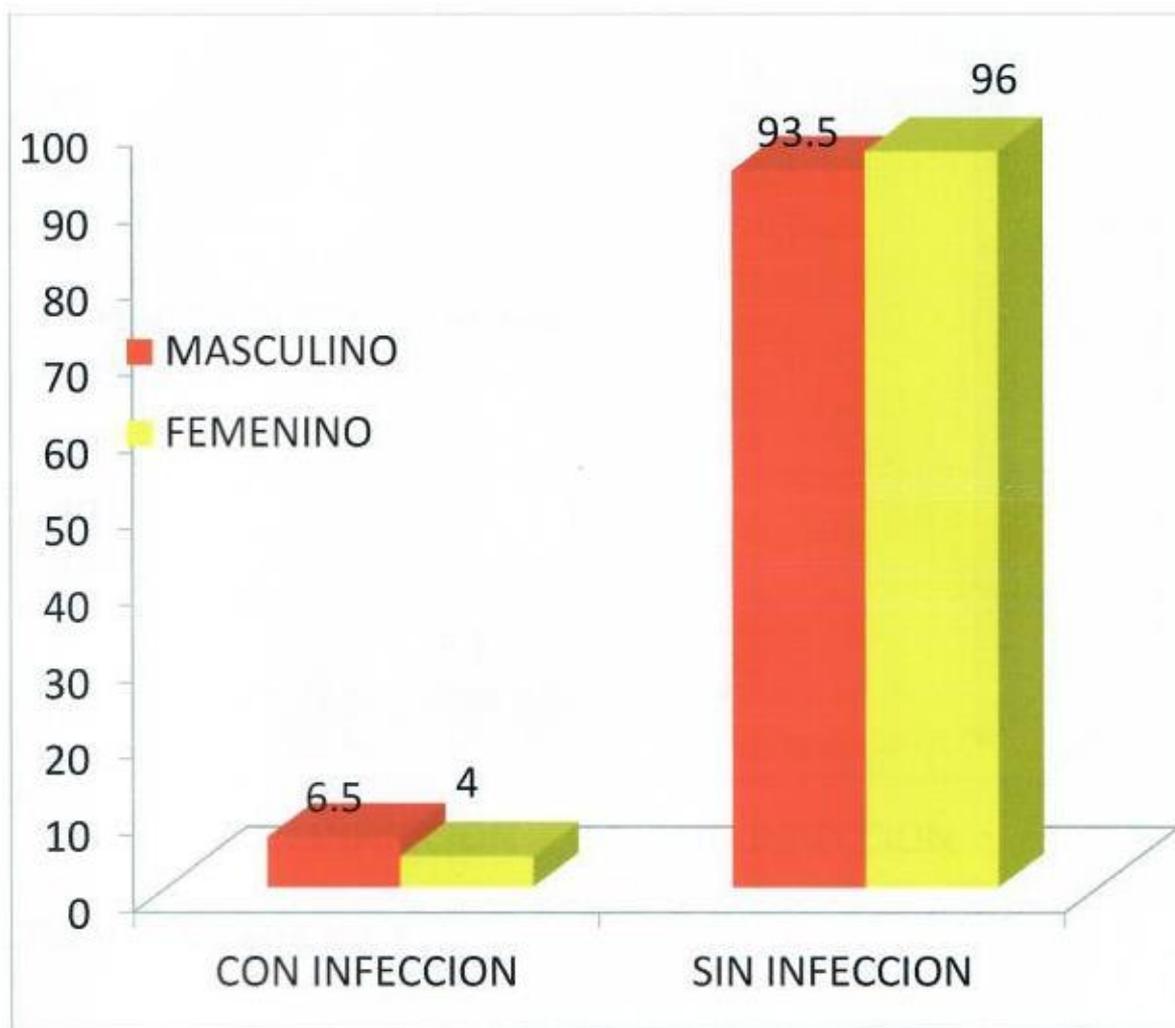
**FUENTE:** Expedientes Clínicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente en SERMESA. Hospital Masaya Enero-Julio, 2015.

**GRAFICA No. 1.**  
**EDAD DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE**  
**EN SERMESA. HOSPITAL DE MASAYA ENERO-JULIO, 2015.**



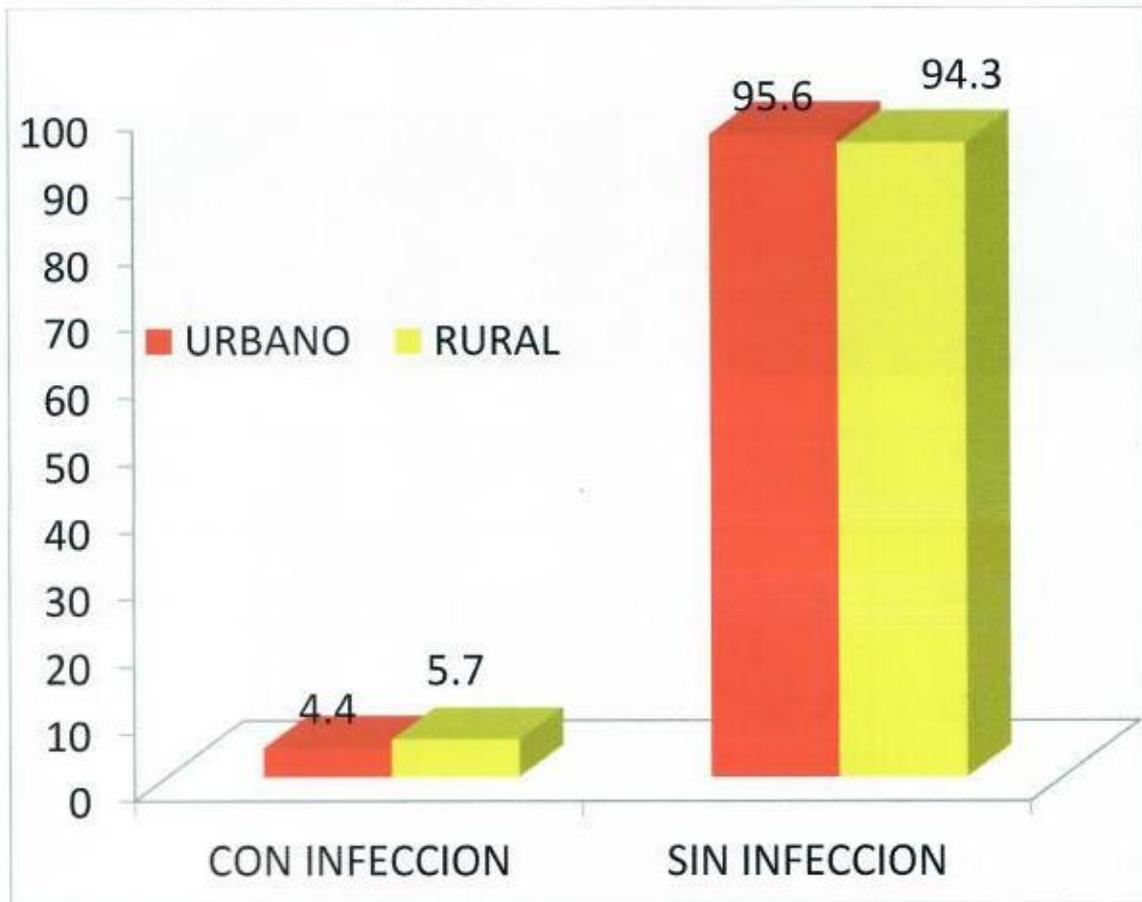
**FUENTE: Cuadro No. 1**

**GRAFICA No. 2**  
**SEXO DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE**  
**EN SERMESA. HOSPITAL DE MASAYA ENERO-JULIO, 2015.**



**FUENTE: Cuadro No. 1**

**GRAFICA No. 3**  
**PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE. EN SERMESA. HOSPITAL DE MASAYA ENERO-JULIO, 2015.**



**FUENTE: Cuadro No. 1**

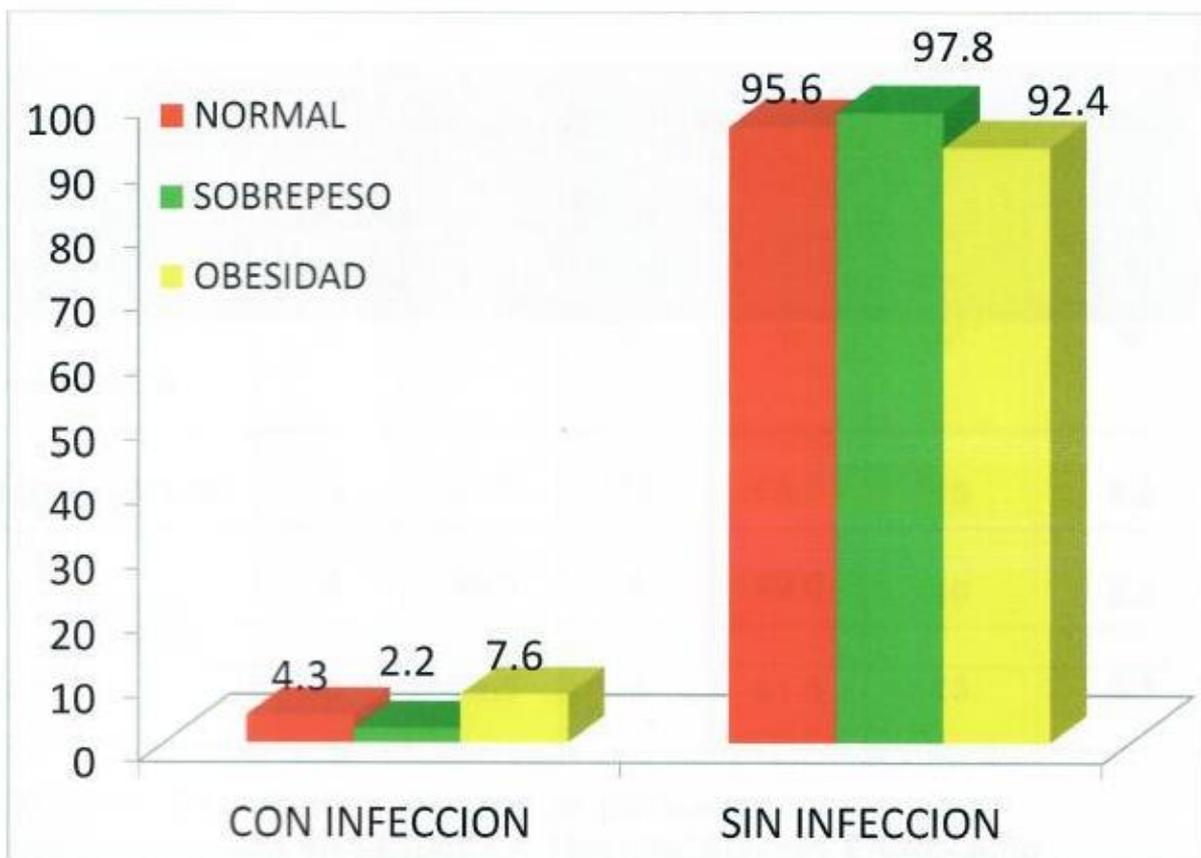
**CUADRO No. 2**

**ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN LOS SERVICIOS MEDICOS, SA(SERMESA). HOSPITAL DE MASAYA ENERO-JULIO, 2015.**

ESTADO NUTRICIONAL	INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA				TOTAL	
	SI		NO		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Normopeso	5	4.3	112	95,7	117	38.8
Sobrepeso	2	2.2	90	97.8	92	30.6
Obesidad	7	7.6	85	92.4	92	30.6
TOTAL	14	4.7	287	95.3	301	100.0

**FUENTE:** Expedientes Clínicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente en SERMESA. Hospital Masaya Enero-Julio, 2015.

**GRAFICA No. 4**  
**ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE. EN SERMESA. HOSPITAL DE MASAYA ENERO-JULIO, 2015.**



**FUENTE: Cuadro No. 2**

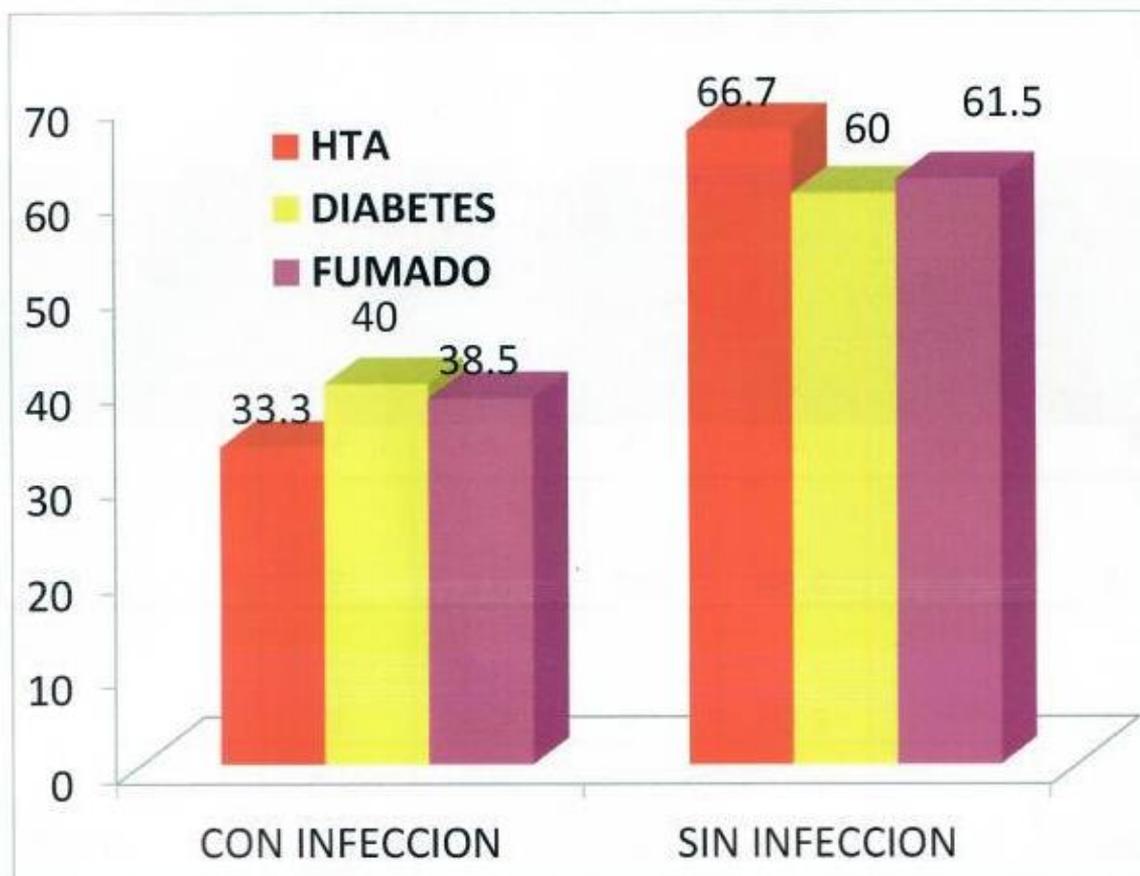
**CUADRO No. 3**

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y NO PATOLÓGICOS  
DE PACIENTES CON INFECCIÓN DE HERIDA  
INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN LOS SERVICIOS  
MEDICOS, SA(SERMESA). HOSPITAL DE MASAYA ENERO-  
JULIO, 2015.**

ANTECEDENTES	INFECCIÓN DE HERIDA				TOTAL n=301	
	QUIRÚRGICA					
	SI		NO			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>PATOLÓGICOS</b>						
Hipertensión Arterial	5	33.3	10	66.7	15	5.0
Diabetes mellitus	4	40.0	6	60.0	10	3.3
<b>NO PATOLÓGICOS</b>						
Fumado	5	38.5	8	61.5	13	4.3

**FUENTE:** Expedientes Clínicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente en SERMESA. Hospital Masaya Enero-Julio, 2015.

**GRAFICA NO. 5**  
**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y NO PATOLÓGICOS DE LOS**  
**PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE. EN SERMESA.**  
**HOSPITAL DE MASAYA. ENERO-JULIO, 2015.**



**FUENTE: Cuadro No. 3**

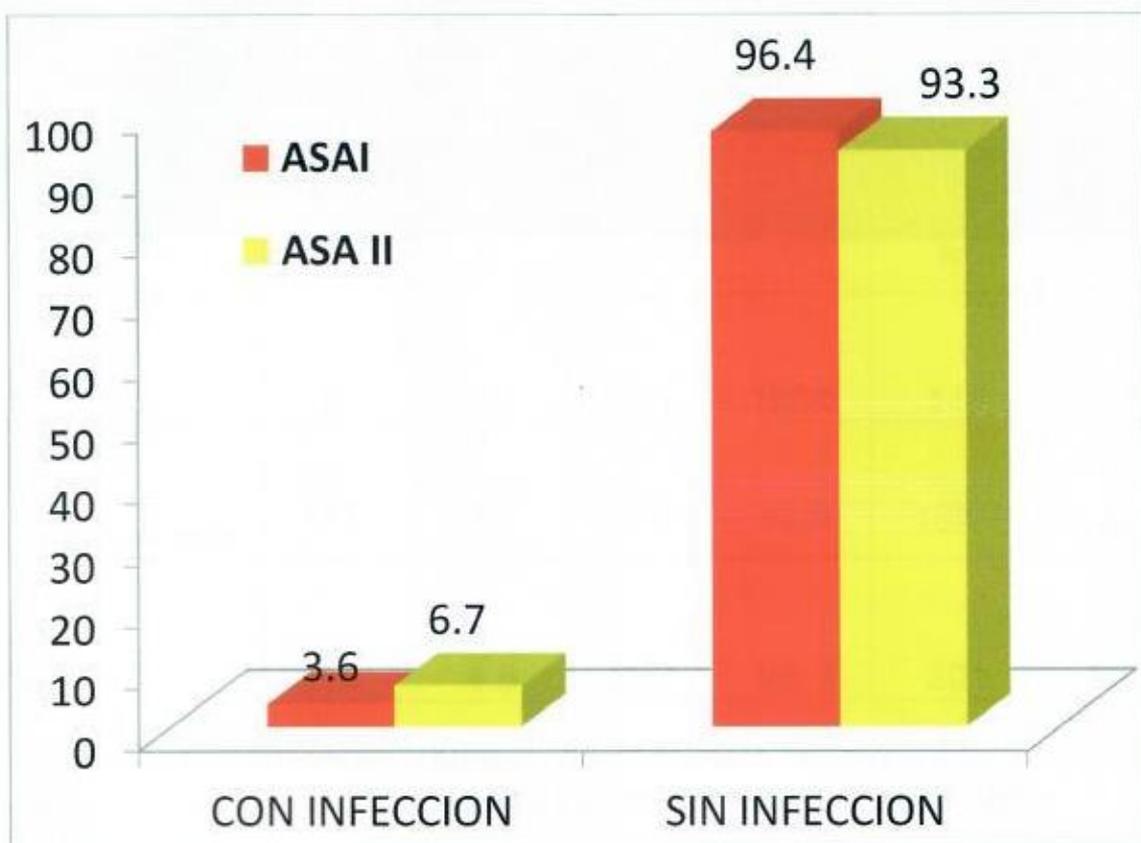
**CUADRO No. 4**

**ESTADO GENERAL AL INGRESO DEL PACIENTES CON  
INFECCIÓN DE HERIDA INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN  
LOS SERVICIOS MÉDICOS, SA(SERMESA). HOSPITAL DE  
MASAYA ENERO-JULIO, 2015.**

ESTADO GENERAL AL INGRESO	INFECCIÓN DE HERIDA QUIRURGICA				TOTAL	
	SI		NO		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
ASA I	7	3.6	190	96.4	197	65.4
ASA II	7	6.7	97	93.3	104	34.6
TOTAL	14	4.6	287	95.3	301	100.0

**FUENTE:** Expedientes Clínicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente en SERMESA. Hospital Masaya Enero-Julio, 2015.

**GRAFICA NO. 6**  
**ESTADO GENERAL AL INGRESO DEL DE LOS PACIENTES**  
**INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE. EN SERMESA. HOSPITAL**  
**DE MASAYA.**  
**ENERO-JULIO, 2015.**



**FUENTE: Cuadro No. 4**

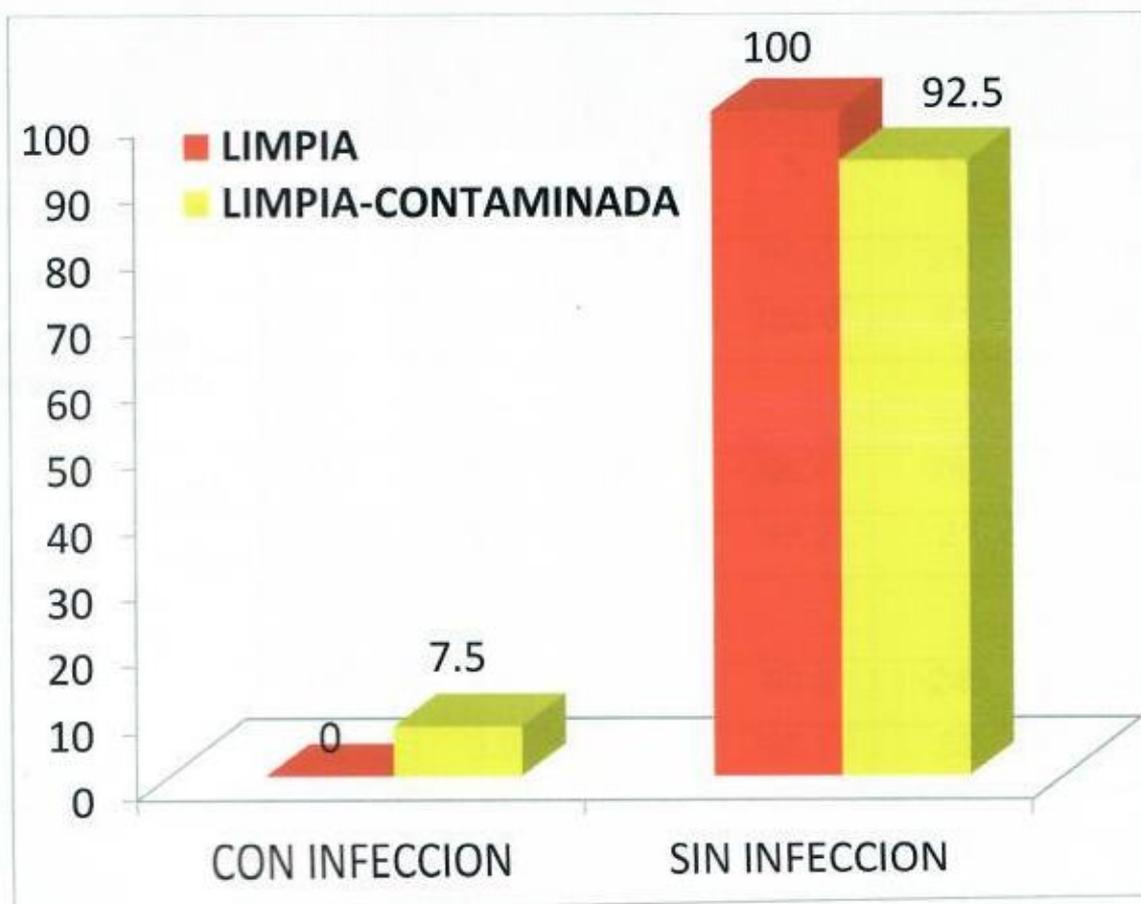
**CUADRO No. 5**

**CLASIFICACIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA DE  
PACIENTES CON INFECCIÓN INTERVENIDOS  
QUIRÚRGICAMENTE EN LOS SERVICIOS MÉDICOS,  
SA(SERMESA). HOSPITAL DE MASAYA ENERO-JULIO, 2015.**

CLASIFICACION DE LA HERIDA QX	INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA				TOTAL	
	SI		NO			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Limpia	0	0.0	114	100.0	114	37.9
Limpia-contaminada	14	7.5	173	92.5	187	62.1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>4.6</b>	<b>287</b>	<b>95.3</b>	<b>301</b>	<b>100.0</b>

**FUENTE:** Expedientes Clínicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente en SERMESA. Hospital Masaya Enero-Julio, 2015.

**GRAFICA No. 7**  
**CLASIFICACION DE LAS HERIDAS DE LOS PACIENTES**  
**INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE. EN SERMESA. HOSPITAL**  
**DE MASAYA.**  
**ENERO-JULIO, 2015.**



**FUENTE: Cuadro No. 5**

**CUADRO No. 6**

**FACTORES RELACIONADOS CON LA CIRUGÍA.  
PACIENTES CON INFECCIÓN INTERVENIDOS  
QUIRÚRGICAMENTE EN LOS SERVICIOS MÉDICOS,  
SA(SERMESA).HOSPITAL DE MASAYA ENERO-JULIO, 2015.**

FACTORES RELACIONADOS CON LA CIRUGÍA	INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA				TOTAL n=301	
	SI		NO			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Estancia Pre operatoria</b>						
Menor 3 días	14	6.1	216	93.9	230	76.4
Mayor 3 días	0	0.0	71	100.0	71	23.6
<b>Duración de la cirugía</b>						
Mayor de 2 horas	13	4.6	267	95.4	280	93.0
Menor de 2 horas	1	4.8	20	95.2	21	7.0
<b>Profilaxis antibiótica</b>						
Si	12	4.8	237	95.2	249	82.7
No	2	3.9	50	96.1	52	17.3
<b>Tipo de cirugía</b>						
Urgencia	7	4.3	154	95.7	161	53.5
Electiva	7	5.0	133	95.0	140	45.5

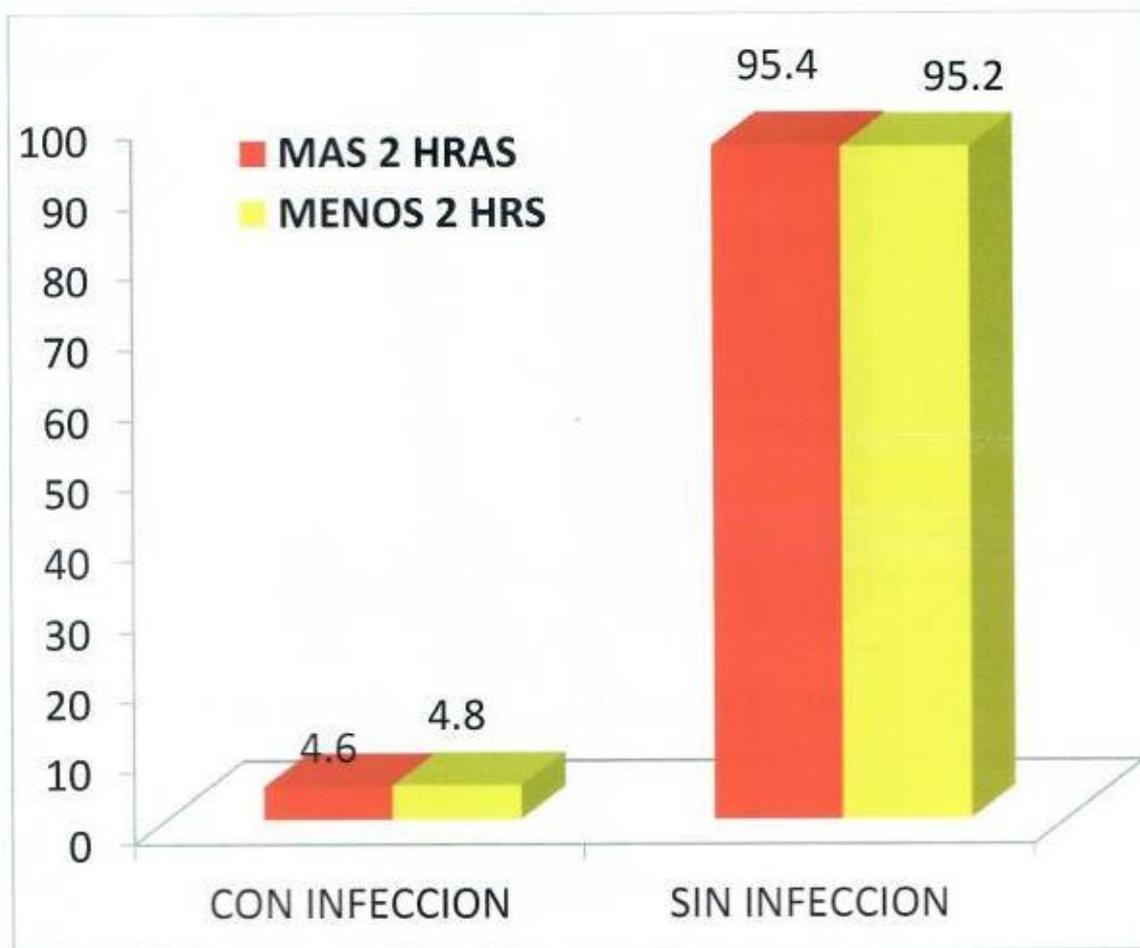
**FUENTE:** Expedientes Clínicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente en SERMESA. Hospital Masaya Enero-Julio, 2015.

**GRAFICA No. 8**  
**ESTANCIA PREOPERATORIA DE LOS PACIENTES**  
**INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE. EN SERMESA. HOSPITAL**  
**DE MASAYA.**  
**ENERO-JULIO, 2015.**



**FUENTE: Cuadro No. 6**

**GRAFICA NO. 9**  
**DURACIÓN DE LA CIRUGÍA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS**  
**EN SERMESA. HOSPITAL DE MASAYA. ENERO-JULIO, 2015.**



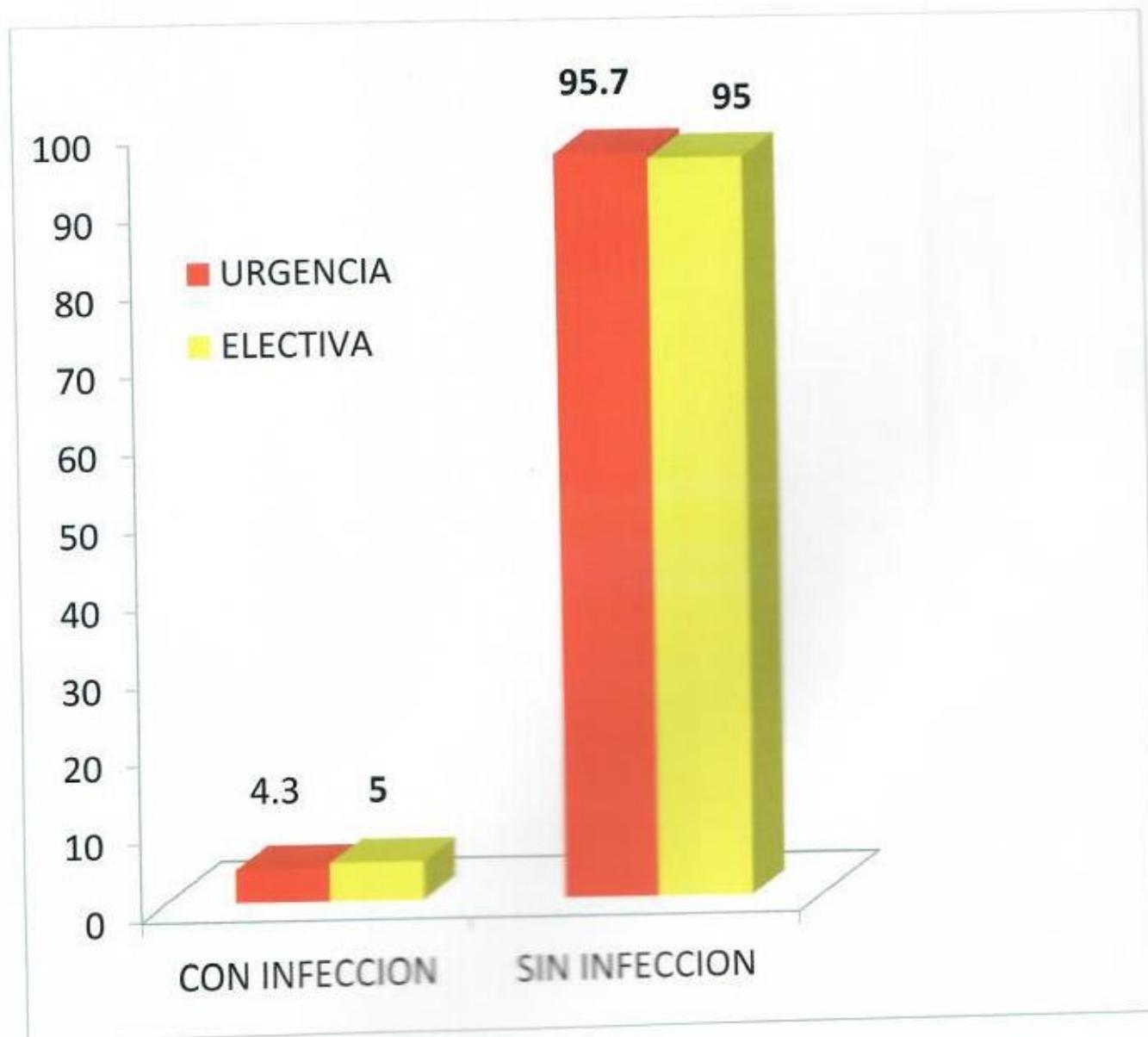
**FUENTE: Cuadro No. 6**

**GRAFICA No. 10**  
**PROFILAXIS ANTIBIÓTICA RECIBIDA POR PACIENTES**  
**INTERVENIDOS EN SERMESA. HOSPITAL DE MASAYA. ENERO-**  
**JULIO, 2015.**



**FUENTE: Cuadro No. 6**

**GRAFICA NO. 11**  
**TIPO DE CIRUGÍA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS EN**  
**SERMESA. HOSPITAL DE MASAYA. ENERO-JULIO, 2015.**



FUENTE: Cuadro No. 6