



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

HOSPITAL CARLOS ROBERTO HUEMBES

**ESTUDIO MONOGRAFICO PARA OPTAR AL TITULO DE DOCTOR
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**

TEMA:

Tasa de Prevalencia y Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Roberto Huémbes de Managua, enero 2015 a diciembre 2017.

AUTOR:

Dr. Rafael Ángel Lozano Navarro
Residente de segundo Año de Cirugía General
Hospital Carlos Roberto Huémbes

Tutor Científico:

Dr. Oscar Leonel Chávez Espinoza.
Internista e Infectólogo.

Asesor Metodológico:

Dr. Pedro Joaquín Leiva López
Médico-Especialista en Epidemiología

Managua, Nicaragua. Marzo del 2018

Resumen

Con el objetivo de determinar la Tasa de Prevalencia y el Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Roberto Huémbes de Managua, enero 2015 a diciembre 2017, mediante la revisión de 35 expedientes de pacientes con diagnóstico de infección del sitio quirúrgico, reportamos los siguientes resultados: El número total de pacientes atendidos en el servicio de Cirugía General del Hospital "Carlos Roberto Huémbes" con Infección de Sitio Quirúrgico fue de 35, de un total de 3241 cirugías realizadas, obteniéndose una Prevalencia de periodo de 1.1%, de ellos, con una incidencia de 1.0% para el año 2015, 1.3% para el año 2016 y 1.0% para el año 2017 y el mayor porcentaje de casos fue en el 2016 con un 37.1% del total (13 pacientes con ISQ); las edades que se encontraron, fue entre 21 a 77 años, con una media de 41, 5 años, una mediana de 38, 0 años y una moda de 38, 0 años. De los 35 pacientes, el grupo que mayor predominó fue el de 30-39 años con 40.0%, predominando el sexo masculino con 74.3%.

Los factores asociados a infección del sitio quirúrgico más frecuente fueron obesidad 54.3%, antecedentes de fumado 40% y de las patologías previas asociadas 45.7% padecían de hipertensión arterial y el 54.3% de los pacientes no presentaban ninguna. Las cirugía realizada más frecuente fue la apendicetomía (31.4%) y cirugía intestinal (20%) y, predominando la cirugía de emergencia (54,3%), la mayoría de las heridas fueron contaminadas (54.3%) y se utilizó material protésico en 14.3% de los casos y drenos en 62.9%.

Con respecto a la toma de cultivo se reportó que el 33% presentaban crecimiento, encontrando microorganismos tales como *Pseudomona aeruginosa* (44%). *E. coli* (33%), seguido de *Klebsiella pneumoniae* (11%), *Enterobacter cloacae* (11%), y *Staphylococcus aureus* (11%)

De acuerdo al tratamiento farmacológico se utilizó Ceftriaxona + metronidazol en un 30%, seguido de Ceftriaxona+ clindamicina 22%. Se aplicaron medidas locales que corresponden a los tres pilares fundamentales para el manejo tales como lavado quirúrgico (74.3%), cura diaria (77.1%), alginato de calcio (36.4%)

Con respecto a la condición de egreso de los pacientes en estudio se logró la cura en un 97.1%, sufriendo secuelas el 11.4%, se reportó un caso de muerte. La mayoría curso con estancia intrahospitalaria mayor a 10 días (65.7%)

Contenido

Capítulo 1. Generalidades.....	5
INTRODUCCION	5
ANTECEDENTES	7
JUSTIFICACIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
Caracterización	9
Delimitación	9
OBJETIVOS	11
MARCO TEORICO	12
CAPITULO 2. DISEÑO METODOLOGICO	31
Tipo de estudio	31
Área de estudio.....	31
Periodo.....	31
Universo:.....	31
Muestra	31
Criterios de inclusión para el estudio:	32
Criterios de exclusión del estudio:	32
Recolección de los datos:	32
Procesamiento de la información	32
VARIABLES POR OBJETIVOS	33
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	35
CAPITULO 3. DESARROLLO	39
Resultados	39
Discusión de los resultados.	42
Conclusiones	45
Recomendaciones	46
CAPITULO 4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
Bibliografía	47
CAPITULO 5. ANEXOS	49
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:	76

Capítulo 1. Generalidades

INTRODUCCION

La infección quirúrgica es una complicación devastadora desde el punto de vista biológico y económico. Puede causar seria incapacidad y muerte. Evitar la infección del sitio operatorio ha sido preocupación permanente del personal de salud. Una tasa baja de infección es uno de los principales parámetros universalmente aceptados para medir la calidad de un servicio quirúrgico.

A como se demuestra en la literatura internacional la infección del sitio quirúrgico es la infección nosocomial más frecuentes en los servicios de cirugía general, lo antes mencionado, es de donde nace la importancia de los estudios epidemiológicos que han prestado gran interés en esta patología, dado a que el conocimiento de dichos estudios lo que permite desarrollar estrategias de prevención para disminuir la frecuencia de esta entidad

En la patogenia de la infección quirúrgica se encuentran involucrados el agente infeccioso, el huésped susceptible y el medio ambiente, los cuales interactúan con la calidad del cuidado brindado y el tipo y características de los procedimientos que se realizan en el paciente.

Como servicio quirúrgico y unidad hospitalaria es de vital importancia conocer nuestra propia prevalencia e incidencia, al igual que los factores de riesgo que puedan estar presentes en nuestros pacientes y de esta manera extremar los cuidados que deban otorgarse cuando sea necesario.

En el hospital Carlos Roberto Huembés contamos con un comité de infecciones intrahospitalarias en el cual están involucrados personal de las diferentes áreas médicas, tomando ciertas medidas de prevención como actividades educativas, pero no se cuenta con protocolo establecido para la prevención y manejo de la infección del sitio quirúrgico y el resto de infecciones intrahospitalarias.

Con el presente estudio primeramente se pretende determinar la tasa de prevalencia de periodo de la infección del sitio quirúrgico, describiendo con esto los casos presentados de infección del sitio quirúrgico anualmente durante el periodo estudiado.

De tal manera como segundo objetivo se caracterizarán las características sociodemográficas de los pacientes con infección del sitio quirúrgico, determinando la edad y el sexo de mayor frecuencia.

El tercer objetivo identificara los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de las infecciones del sitio quirúrgico con lo cual se determinaran algunos antecedentes patológicos, hábitos tóxicos, el estado nutricional, el tipo de cirugía, tiempo quirúrgico, el uso de drenos y material protésico, pudiendo identificar cuáles de estos factores estuvieron presentes en nuestros pacientes.

Como cuarto objetivo se conocerán los microorganismos presentes en las heridas infectadas con el resultado de su antibiograma lo que permitirá identificar los patógenos más comunes en nuestra unidad

De tal manera el quinto objetivo será describir el tratamiento proporcionado a los pacientes con infección del sitio quirúrgico, determinando el tratamiento farmacológico y las medidas locales utilizadas como lavado quirúrgico, el uso de alginato de calcio, terapia vac., lo cual ayudara a determinar si el manejo es adecuado.

El sexto y último objetivo será conocer la condición de egreso del paciente con infección del sitio quirúrgico con lo que se describirá si el paciente alcanzo la cura, si sufrieron secuelas y cuantos fallecieron.

Cabe mencionar que el método de estudio utilizado es descriptivo de corte transversal, ya que el estudio está basado en el registro que se realizó, en el cual se especifican las características y perfil de manejo de los pacientes con infección del sitio quirúrgico, lo cual permitirá mejorar la calidad de atención a estos.

ANTECEDENTES

Antes de la mitad del siglo XIX, los pacientes quirúrgicos desarrollaban “fiebre irritativa” posquirúrgica, seguida por secreción purulenta de la herida, y evolucionaban a un cuadro séptico, que los conducía frecuentemente a la muerte. Recién a fines de la década de 1860 disminuyó substancialmente la morbilidad por las infecciones posquirúrgicas, después que Joseph Lister introdujo los principios de antisepsia. El trabajo de Lister cambió radicalmente a la cirugía: de ser una actividad asociada con las infecciones y la muerte, pasó a ser una disciplina que eliminaba el sufrimiento y prolongaba la vida.

En el hospital Carlos Roberto Huembés no existe un estudio investigativo sobre el estado epidemiológico y del comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico, siendo este el primer estudio en esta unidad, sentara bases para el conocimiento sobre el tema.

JUSTIFICACIÓN

La ISQ es un indicador de calidad de las diferentes instituciones hospitalarias, y como tal, una prioridad para los departamentos quirúrgicos que buscan un manejo adecuado de esta entidad, para el beneficio de los pacientes. Por lo que ha sido necesario tomar medidas para contener el problema con la búsqueda e implementación de acciones para prevenir las infecciones.

Con el estudio de la infección del sitio quirúrgico se trata de evaluar el comportamiento epidemiológico y como el comportamiento de esta afecta a nuestros pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general en el periodo 2015 al 2017. Dentro de los aspectos que destacan en esta investigación están:

Desde el punto de vista institucional el enfoque está dirigido a identificar problemáticas que puedan existir con respecto al manejo de estos pacientes y a la vez identificar la flora bacteria propia de la unidad hospitalaria, con el fin de mejorar la calidad de atención a nuestros pacientes.

Desde el enfoque social, tiene una perspectiva muy importante ya que el estudio podrá dar pautas para prevenir y manejar adecuadamente esta patología lo que

favorecerá al paciente a integrarse a su ámbito social-laboral mejorando así la calidad de vida.

Dado al aspecto científico epidemiológico dicho estudio sienta bases que pueden ser utilizadas por nuestra unidad propia tanto como por el sistema de nacional de salud para hacer comparaciones estadísticas nacionales y no perder de vista una patología que tiene gran impacto para los pacientes y las unidades asistenciales.

Debido a la repercusión de la infección del sitio operatorio sobre los pacientes, familiares y la institución, prolongando así la estancia hospitalaria y el empleo de antimicrobianos es que nos sentimos motivados a realizar este estudio con el objetivo de determinar la prevalencia y el comportamiento de la misma así como algunas otras variables de interés que nos permitan mejorar el manejo de los pacientes, reducir la presentación de infección y por lo tanto los costos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caracterización

La infección del sitio operatorio (ISO) es la infección nosocomial más frecuente en los hospitales del mundo, con tasas variables de acuerdo a las características propias de cada institución.

A pesar de los importantes adelantos en el campo de la infección quirúrgica, así como en el conocimiento del proceso de cicatrización, la ISO continúa siendo un problema que implica altos costos sociales y económicos.

Delimitación

En el servicio de cirugía general del hospital Carlos Roberto Huembes a pesar de que existe un comité de vigilancia y prevención de infecciones intrahospitalaria que vigila la medidas de asepsia y antisepsia y realiza actividades educativas prevenir la patología en estudio, se desconoce la prevalencia de esta y cómo se comporta dicha patología.

Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la interrogante principal de este estudio: ¿Cuál es la Tasa de Prevalencia y el Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Roberto Huémbes de Managua, enero 2015 a diciembre 2017?

Sistematización

Las preguntas de sistematización correspondientes se plantean a continuación:

¿Cuál es la Tasa de Prevalencia del periodo y la Tasa de Incidencia del 2015, 2016 y 2017?

¿Cuáles son los datos demográficos de los pacientes en estudio?

¿Cuáles son los Factores asociados que predisponen al desarrollo de las infecciones del sitio quirúrgico presentes en la población en estudio?

¿Cuáles son los microorganismos presentes en la herida quirúrgica infectada de los pacientes en estudio?

¿Cuál es el tratamiento proporcionado a los pacientes con infección del sitio quirúrgico?

¿Cuál es la condición de egreso de los pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico?

OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar la Tasa de Prevalencia y el Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Roberto Huémbes de Managua, enero 2015 a diciembre 2017

Objetivos específicos:

1. Determinar la Tasa de Prevalencia del periodo y la Tasa de Incidencia del 2015, 2016 y 2017.
2. Identificar los datos demográficos de los pacientes en estudio.
3. Identificar los Factores asociados que predisponen al desarrollo de las infecciones del sitio quirúrgico presentes en la población en estudio
4. Conocer los microorganismos presentes en la herida quirúrgica infectada de los pacientes en estudio
5. Describir el tratamiento proporcionado a los pacientes con infección del sitio quirúrgico
6. Conocer la condición de egreso de los pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico.

MARCO TEORICO

Base histórica

Antes del siglo XIX era muy frecuente la infección del sitio operatorio. Fueron muchos los aportes realizados para reducirla desde Semmelweis en 1850 quien mediante un adecuado lavado de manos y el uso de desinfectantes clorados logra prevenir la sepsis puerperal, Joseph Lister (1860) dando a conocer los principios sobre antisepsia con un descenso sustancial de la morbimortalidad por infección postoperatoria. La introducción de la autoclave de vapor, por Koch, en 1880, el uso de bata, gorro y guantes de goma estériles, por Halstead hasta el inicio de la era antimicrobiana por Jensen y Domeck en 1939 relacionada con la infección post-operatoria que permitió disminuir la infección después de operaciones limpias de más de 90% a 15%. En la patogenia de la infección quirúrgica se encuentran involucrados el agente infeccioso, el huésped susceptible y el medio ambiente, los cuales interactúan con la calidad del cuidado brindado, el tipo y características de los procedimientos que se realizan en el paciente⁽¹⁴⁾.

Antecedentes

Según la Organización Mundial de la Salud se calcula que en todo el mundo se realizan cada año 234 millones de operaciones de cirugía mayor, lo que equivale a una operación por cada 25 personas. En países industrializados se han registrado complicaciones importantes en el 3-16% de los procedimientos quirúrgicos que requieren ingreso, con tasas de mortalidad o discapacidad permanente del 0,4-0,8% aproximadamente. Los estudios realizados en países en desarrollo señalan una mortalidad del 5-10% en operaciones de cirugía mayor⁽¹²⁾.

En un estudio realizado en un hospital regional de México en el año 2007 reportó que de 105 pacientes operados de cirugía abdominal. Hubo 55 mujeres (52.4%) y 50 hombres (47.61%) con una relación, respectivamente, de 1.1:1, la media de edad fue de 43 ± 26.56 años, con un rango de edad entre los 3 y 83 años. Del total de pacientes, fueron intervenidos en forma electiva 75 y se operaron como

urgencia 30. Las cirugías realizadas fueron, en orden de frecuencia, colecistectomía (27.61%), apendicectomía (17.14%), plastías inguinales con colocación de malla (16.19%), colocación de catéteres de Tenckhoff (11.42%), laparotomías exploradoras (11.42%), plastías umbilicales (10.47%) y funduplicaturas (5.71%).

Del total de pacientes operados, se presentó infección del sitio quirúrgico en seis pacientes (5.71%) a todos estos se realizó cultivo y antibiograma resultando *Staphylococcus aureus* positivo. La edad promedio de los pacientes con infección fue de 46.33 ± 18.24 años, con un rango de 18 a 71 años y, en relación al procedimiento quirúrgico, el tiempo operatorio fue de $127.86 (\pm 62.9)$ minutos, (60 a 240 min.). Las intervenciones quirúrgicas que se efectuaron en estos pacientes fueron, una colecistectomía abierta, dos plastías umbilicales, una apendicectomía y dos laparotomías exploradoras. Todos los casos correspondieron a infecciones del sitio quirúrgico superficial, detectándose en la primera o segunda semana después del procedimiento quirúrgico, comprometiendo piel y tejido celular subcutáneo ⁽⁷⁾.

Nos encontramos con resultados de un estudio de la revista chilena de cirugía que indica En 250 (51,7%) de los procedimientos quirúrgicos realizados en una unidad hospitalaria de Colombia se utilizaron antibióticos profilácticos con dosis únicas en el 71% y múltiples en un 29%. El antibiótico el más frecuentemente utilizado fue la cefazolina (50,6%); al analizar cada grupo de procedimientos se observó que la mayor frecuencia de utilización ocurrió entre los procedimientos de mama (66,7%), en aparato digestivo 63,2%, en cirugías de sistema respiratorio 46,7%, en procedimientos sobre múltiples órganos 56,3%, herniorrafias 27%, tiroides 25% y vasculares 19%.

En general para todas las intervenciones, las heridas quirúrgicas se clasificaron como limpias (39,2%), limpias-contaminadas 25,2%, contaminadas 24,1 y sucias 11,5%, La frecuencia más elevada de clasificación de heridas limpias correspondió a las cirugías de tiroides (100%); las herniorrafias, varicectomías y cirugías de mama en más del 90% se clasificaron como limpias, La mayor

proporción de heridas clasificadas como sucias se observó en aquellas realizadas sobre aparato digestivo (18,7%).⁽⁷⁾

Se presentaron un total de 53 ISO (10,9%); se clasificaron como incisional superficial (6,6%), incisional profunda 0,8%; de órgano-espacio 3,5%. Las incidencias más altas ocurrieron en el sistema respiratorio 46,7%, las laparotomías exploratorias 13,3% y aparato digestivo 12,2%; en esta última, la incidencia más alta fue para la colecistectomía con exploración de vías biliares (12,5%), siguiéndole las apendicetomías (8,6%) y las colecistectomías abiertas (5,2%). No hubo ISO en las colecistectomías realizadas por laparoscopia, cirugías de mama ni tiroides.

Se encontraron asociadas significativamente con ISO la anemia (25 vs 8,2% RP: 3,0), la diabetes (24,0 vs 10,2% RP: 2,8), el consumo de cigarrillo en el último mes (23,2 vs 8,8% RP: 2,6), la hospitalización en relación con los procedimientos ambulatorios (12,3 vs 5,2% RP: 2,6), la estancia previa a la cirugía (3 y más 28,9 vs menor a 3 días 10,6% RP: 2,6) y la relación entre los antibióticos profilácticos en dosis única comparado con dosis múltiple (6,3 vs 19,7% RP: 1,03). El índice de riesgo NISS al relacionarlo con ISO se encontró una diferencia significativa ($p = 0,001$), siendo mayor el NNISS ≥ 3 36,4 vs NNISS < 3 10,1% RP: 3,6; fueron significativas el grado de contaminación de la herida quirúrgica (sucias y contaminadas 17 vs limpias y limpias contaminadas 8,5% RP: 2,0) y el ASA (III y + 23,8 vs menor a III 10,4 RP: 2,3). El tiempo se relacionó con mayor frecuencia pero no fue significativo ($p = 0,08$).⁽¹⁴⁾

De las 53 infecciones presentadas, se pudo obtener muestra para cultivo en 30 casos (56,6%), fue negativo en un caso (1,9%). En 12 (41,4%) se aislaron gérmenes Gram positivos y en 17 (58,6%) Gram negativos. De los primeros 11 (91,7%) correspondieron a estafilococos (8 *Staphylococcus aureus*, 1 *Staphylococcus capitis*, 1 *Staphylococcus haemolyticus* y 1 *Staphylococcus epidermidis*). Todos los Gram negativos fueron enterobacterias: *Escherichia coli*, seguida por *Klebsiella* (2. *K. oxitoca*, 1 *K. pneumoniae*,) 1 *Enterobacter* (*E. aerogenes* y 1 *E. cloacae*); *Citrobacter diversus*, *Morganella Morganii* y *Kluyvera* causaron una ISO cada una. Los Gram negativos predominaron en procedimientos realizados sobre el aparato digestivo

82,4%, mientras que las infecciones por Gram positivos se observaron en todo tipo de procedimientos.

Los microorganismos Gram positivos fueron resistentes a ampicilina 100%, a gentamicina, eritromicina y cefazolina 55,6%; a oxacilina 50%; a ciprofloxacina, imipenem y trimetoprim sulfametoxazol 44,4%. Sensibilidad intermedia para levofloxacina 42,9%, y en 1 caso para cada uno de los siguientes: eritromicina, ciprofloxacina y vancomicina. La sensibilidad al linezolid fue de 100%.⁽¹⁴⁾

Los Gram negativos fueron el 100% resistentes a la ampicilina; y en orden de frecuencia se observó: trimetoprim sulfametoxazol 64,3%, gentamicina 55,6%, ampicilina sulbactam 50%, ciprofloxacina 44,4%, ceftazidima 31,3%, aztreonam 28,6%, cefepime 26,7% y ceftriaxona 25%. Con resistencia intermedia levofloxacina 42,9%, ampicilina sulbactam 25%, ciprofloxacina 11,1%, piperacilina tazobactam 7,1% y ceftriaxona 6,3%. La sensibilidad para meropenem e imipenem fue de 100%, amikacin 93,3%, piperacilina tazobactam 92,9%; aztreonam 73% y cefepime 71%.⁽¹⁴⁾

En el hospital escuela Roberto Calderón de la ciudad de Managua, la ISQ es la segunda infección nosocomial más frecuentemente reportada y causa 37% de todas las infecciones nosocomiales en los pacientes hospitalizados en junio y diciembre del 2009, así como 75% de infecciones nosocomiales en los pacientes el servicio de cirugía general con una tasa de incidencia de 4.44 por cada 100 egresos.

Así mismo estudios realizados en años anteriores en este mismo centro demuestran que la ISQ es la complicación más frecuente del servicio de cirugía general.

En este estudio se analizaron 260 casos que fueron intervenidos quirúrgicamente, 21 de estos (8%) presentaron heridas quirúrgicas infectadas.

La profilaxis antibiótica se aplicó de forma óptima en 17% de los casos, con respecto al cirujano el 64% de los pacientes fueron intervenidos por residentes de primero y segundo año de la especialidad de cirugía de estos el 62% se

infectaron. En el 12% de los pacientes se utilizó drenaje penrose de estos el 33% se infectó⁽¹¹⁾.

En un estudio sobre la Incidencia y Factores Asociados a Infección del Sitio Quirúrgico en pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital José Nieborowski del departamento de Boaco, intervenidos en el período comprendido entre enero a diciembre del año 2016, en un total de 29 pacientes se encontró que de 895 expedientes correspondientes a cirugías mayores realizadas en el servicio de Cirugía General de dicho hospital, 29 se encontraron con diagnóstico de ISQ, con una tasa de incidencia resultante de 3,2 %. Las edades con mayor prevalencia de ISQ se encuentran en el grupo de 15 a 25 años con un 34, 4%; en relación al sexo destaca el masculino con un 55, 2% (16); la procedencia rural alcanza un 69, 5% ; referente a la estancia intrahospitalaria pos quirúrgica 51, 7% estuvo más de 3 días ingresados; la mayor parte de las ISQ se presentó al egreso hospitalario con un 79, 3% se le administró profilaxis antibiótica a un 72, 4% (21); el signo clínico más frecuente fue la secreción purulenta con un 86, 2%.

Base Teórica

A pesar de los importantes adelantos en el campo de la infección quirúrgica, así como en el conocimiento del proceso de cicatrización, la ISO continúa siendo un problema que implica altos costos sociales y económicos.

La ISO se puede clasificar en tres tipos según su localización: infección incisional superficial, que constituye entre el 60-80% de las infecciones de las heridas; infección incisional profunda e infección de órgano o espacio del sitio quirúrgico. Se presenta generalmente entre el día 5 - 10 del post-operatorio y se define así:

- a. Presencia de secreción purulenta en la herida.
- b. Drenaje espontáneo proveniente de la herida.
- c. Signos locales de infección (superficial) o evidencia radiológica de ésta (profunda).
- d. Presencia de un absceso durante el acto quirúrgico, posterior a la cirugía primaria.

e. Diagnóstico de infección definido por el cirujano.

La presencia de un cultivo positivo o negativo no es criterio para confirmar o descartar la presencia de infección. Sin embargo, si se realiza un cultivo cuantitativo en el que se evidencien más de 100.000 colonias bacterianas por gramo de tejido, se confirma el diagnóstico de ISO.

Cualquier valor por debajo de esta cifra podría ser considerado como contaminación y entonces priman los criterios clínicos ya expuestos.

Es importante tener en cuenta que las reacciones secundarias a la presencia de puntos de sutura no son consideradas como ISO.

Las infecciones del sitio quirúrgico dan cuenta de 25% de las infecciones nosocomiales (Salud, 2008)⁽¹⁸⁾ por lo que constituyen un grave problema de salud, ya que se asocian a elevada morbilidad y aumento de los costos de hospitalización, tanto por la prolongación de la estadía hospitalaria como por la necesidad de utilizar medicamentos e insumos de alto costo, como son los antibióticos de última generación y amplio espectro. De ahí la importancia de conocer los principios básicos que se deben considerar en la preparación de un paciente que será sometido a una intervención quirúrgica.⁽²⁵⁾

Factores de riesgo para desarrollar infección del sitio quirúrgico

En todos los pacientes se toman medidas universales con el objeto de prevenir infecciones, pero el riesgo de aparición de infecciones del sitio quirúrgico es mayor en ciertos casos, de modo que es importante valorar en forma apropiada este riesgo y extremar los cuidados cuando sea necesario. Asimismo, el uso de una profilaxis antimicrobiana adecuada, en el momento y dosis precisos, es vital para la prevención de infecciones, como también lo es la preparación preoperatoria de la piel, tanto con respecto al baño como a otras medidas, como el rasurado.

Entre los factores que participan en la génesis de las infecciones del sitio quirúrgico se cuentan:

Factores propios del paciente (endógenos), como la edad y patología asociada y factores externos (exógenos). Entre éstos están los factores ambientales, tanto de la sala en que está el paciente, que se pueden alterar por la presencia de construcciones en la vecindad, como del pabellón (temperatura, humedad, etc.) y los factores que dependen de la técnica quirúrgica propiamente tal: la habilidad del cirujano, ya que es importante el tiempo de exposición del tejido al ambiente, el uso o no de electro bisturí y los cuidados de la zona operatoria después de la intervención.

Factores de Riesgo en la ISQ

Quirúrgicas	Paciente
Duración del lavado quirúrgico	Edad
Asepsia de la piel	Estado nutricional
Baño prequirúrgico	Diabetes
Duración de la cirugía	Tabaquismo
Profilaxis antibiótica	Obesidad
Ventilación del quirófano	Infección coexistente
Esterilización inadecuada del instrumental	Colonización con microorganismos
Material extraño en el sitio quirúrgica	Alteración de la respuesta inmune
Drenajes quirúrgicos	Hospitalización prolongada
Técnica quirúrgica:	
Pobre hemostasia	
Fracaso en obliteración de espacios muertos	
Trauma de tejidos	

Según la literatura, la causa principal de las infecciones del sitio quirúrgico es la flora endógena de la piel, que es el principal contaminante de la herida operatoria y del sitio quirúrgico, o la flora de las mucosas o vísceras huecas del paciente, según el tipo de cirugía, pero también puede participar la flora exógena presente en el ambiente quirúrgico, instrumentos, personal, etc. Por otra parte, se sabe que el riesgo de infección del sitio quirúrgico está directamente relacionado con la cantidad de bacterias contaminantes: a mayor cantidad de bacterias, mayor es el riesgo de infección; también depende de la agresividad del germen y del estado de las defensas del paciente: en un paciente joven y sano, con sus defensas bien constituidas, el riesgo de infección es menor.⁽¹⁸⁾

Factores de riesgo de infección de herida quirúrgica

- Diabetes mellitus: la recomendación del CDC, categoría 1 B, establece que se debe controlar adecuadamente la concentración de glucosa en la sangre

en los pacientes diabéticos y evitar la hiperglucemia perioperatoria, es decir, 48 horas pre y post cirugía, considerando como hiperglucemia una glicemia mayor de 200 mg/dl.

- **Nicotina:** la recomendación, categoría 1 B, indica que se debe promover el cese del consumo de tabaco en cualquiera de sus formas: pipa, cigarrillo, etc., por lo menos en los 30 días previos a la cirugía. La nicotina entorpece el proceso de cicatrización, lo que favorece el desarrollo de infección del sitio quirúrgico.
- **Transfusión perioperatoria:** la recomendación, categoría 1 B, establece que los pacientes quirúrgicos deben recibir sólo los productos sanguíneos necesarios, con el fin de prevenir la infección del sitio quirúrgico. Se dice que el hecho de transfundir previamente sangre total o algunos de sus componentes favorecería las infecciones del sitio quirúrgico, pero esto no se ha comprobado.
- **Esteroides:** no hay recomendaciones en cuanto al uso de esteroides, porque no hay estudios suficientes y los que existen no tienen una validez importante, por lo que no hay recomendación de interrumpir su uso.
- **Malnutrición:** también es un tema sin resolver. Durante muchos años se ha entregado apoyo nutricional parenteral o enteral a los pacientes malnutridos con el fin de prevenir infecciones, pero no hay evidencia suficiente que avale esta práctica.

Otros factores de riesgos importantes e independientes son:

- La obesidad, porque disminuye el flujo sanguíneo y aumenta el tamaño de la herida, de modo que la cirugía se hace más dificultosa y aumenta el riesgo de infección.
- Las edades extremas de la vida, ya que en los pacientes prematuros el sistema inmunitario es inmaduro y en edades muy avanzadas está retardado.⁽²⁸⁾

Medidas preventivas para evitar la génesis de infección del sitio quirúrgico

- **Profilaxis antimicrobiana** La profilaxis quirúrgica antimicrobiana consiste en administrar antibióticos, generalmente por vía endovenosa, antes de que comience la intervención quirúrgica, con el objetivo de que el fármaco actúe en el momento crítico para reducir la carga microbiana que ocurre durante la contaminación intraoperatoria. El mayor riesgo de contaminación se produce cuando se realiza la incisión, de modo que en ese momento el antimicrobiano debe alcanzar un nivel plasmático bactericida, sin sobrepasar las defensas del huésped. Para obtener el mayor beneficio posible de este recurso se debe utilizar en los pacientes en que realmente se justifica; por lo tanto el uso de determinado antibiótico debe estar avalado por estudios que demuestren su eficacia para reducir la tasa de infecciones del sitio quirúrgico. También se puede utilizar, aunque no haya una evidencia clara que apoye su uso, en situaciones en que la infección sería catastrófica, como por ejemplo, posterior a la instalación de una prótesis de cadera o valvular. Una vez que se decide su uso, se debe elegir un antimicrobiano seguro, de bajo costo, bactericida y activo, es decir, que cubra la mayoría de las bacterias contaminantes.

La mayoría de los autores señalan que la dosis inicial se debe programar para que el antibiótico alcance una concentración bactericida, tanto en el plasma como en el tejido, en el momento en que se realiza la incisión de la piel. Por lo tanto, el antibiótico se debe administrar cuando se inicia la intervención; después de eso se hará la inducción anestésica y la preparación de la piel, lo que tomará alrededor de 30 minutos, tiempo prudente para que se logren niveles plasmáticos útiles. Se debe mantener una concentración terapéutica en los tejidos durante todo el procedimiento y varias horas después de terminada la operación, de modo que en cirugías muy prolongadas será necesario repetir la dosis dentro del pabellón.

El efecto del antibiótico deberá persistir 24 horas como máximo, ya que se utiliza como profilaxis, no como tratamiento. ⁽¹⁵⁾

- **Preparación preoperatoria de la piel**

Asegurar la higiene personal del equipo operativo y el paciente quirúrgico en el día de la cirugía no es controvertido, pero el papel del baño preoperatorio y la preparación de la piel con antisépticos para prevenir

infecciones del sitio quirúrgico no se han demostrado. Una revisión Cochrane de los siete estudios aleatorizados Ensayos controlados (ECA; n=10 157 pacientes) encontró que el baño o lavado preoperatorio con clorhexidina demostró que era más efectiva que el placebo, el jabón o sin lavado. La mayoría de los estudios incluidos fueron más de 20 años de edad.

- Ambiente quirúrgico El ambiente quirúrgico engloba todos los elementos presentes en el ambiente del pabellón, dentro del cual es indispensable: Optimizar las características del piso y los muros: no deben ser porosos y deben ser lavables y resistentes. Regular el tránsito dentro del pabellón, limitando el número de personas que circulan y normando la forma de hacerlo. Establecer las áreas restringidas y semi-restringidas. Verificar el funcionamiento de los sistemas de ventilación y filtros de aire. Tomar las precauciones necesarias para proteger la salud de los funcionarios cuando se hace una construcción o remodelación, sea en pabellón o en sala, porque el polvo que se libera favorece la diseminación de esporas fúngicas. Utilizar en forma adecuada la técnica aséptica. Respetar las normas de procedimientos. Respetar las normas de limpieza y desinfección de instrumentos. Monitorizar la esterilización de los insumos. Respetar las normas de manejo y disposición de residuos y desechos clínicos. Cuidados postoperatorios Al término de la cirugía se deben adoptar ciertas medidas para la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico. Entre las recomendaciones generales, una vez que termina la cirugía se debe utilizar solución salina estéril para retirar los excedentes de antisépticos y restos de sangre, aunque algunos antisépticos pueden permanecer por más tiempo sin dañar la piel. Las heridas cerradas se deben cubrir con un apósito seco estéril, con el objetivo de absorber los fluidos, evitar la contaminación con fuentes exógenas y proteger las heridas de las agresiones externas. En cuanto a si se debe o no cubrir la herida, la literatura disponible sobre el tema es escasa, pero hay consenso en que la herida se debe mantener cubierta durante las primeras 24 a 48 horas, porque en ese lapso se lleva a cabo la formación de coágulos y la neoangiogénesis propia del proceso de cicatrización; por lo tanto, se

justifica mantener la herida cubierta y evitar que se manipule, a menos que los apósitos estén mojados con exudado y haya que cambiarlos.⁽³²⁾

En caso de heridas abiertas, se debe mantener la humedad con vendaje húmedo; el mercado ofrece gran cantidad de coberturas que proporcionan humedad a las heridas. Si existe un drenaje, se debe colocar un apósito para cubrir el sitio de inserción, pues el drenaje es un cuerpo extraño que se debe proteger de la contaminación exógena. No se debe utilizar antisépticos para limpiar o cubrir heridas abiertas, porque estos agentes destruyen los glóbulos blancos de la sangre; se debe mantener cierto grado de humedad mediante solución salina fisiológica, agua destilada o Ringer, pero nunca con antisépticos, porque no se debe aplicar sustancias químicas en un tejido cruento. El CDC recomienda proteger la incisión que se ha cerrado primariamente, durante las primeras 24 a 48 horas; para cubrirla, es indispensable el lavado de manos con técnica de asepsia y utilizar una técnica estéril. Lo anterior tiene un respaldo teórico importante, pero aún no está claro si se debe cubrir la incisión después de las 48 horas. Otro aspecto sin resolver es si el paciente se puede duchar o bañar después de que se cubre la incisión. En un estudio reciente, que se realizó en heridas de pequeño tamaño, secundarias, por ejemplo, a extracción de lunares, no se encontró ninguna diferencia entre una herida descubierta y una cubierta, en cuanto al desarrollo de infección del sitio quirúrgico; pero sólo se trató de heridas muy pequeñas, por lo que aún no hay recomendaciones al respecto.

- Es convencional para cubrir incisiones un apósito al final de una operación. Una revisión Cochrane de 16 estudios controlados aleatorizado (n=2578)⁽⁹⁾ investigaron el valor de apósitos para heridas para la prevención de infecciones del sitio quirúrgico y se encontró que no había evidencia de que las heridas que cubren reducen las ISQ. Había muchos defectos metodológicos en estos ensayos, incluyendo la heterogeneidad, tamaño pequeña y pobre calidad científica; muchos eran estudios antiguos. Hay muchos estudios sobre el uso apósito antiséptico en el

tratamiento de heridas crónicas, aunque muchos son de mala calidad, pero pocos se han utilizado para prevenir las ISQ. Sin embargo, los apósitos de nylon de plata han sido investigada en un estudio controlado aleatorizado pequeño (n¼110) implica pacientes sometidos a cirugía colorrectal para la prevención de ISQ, las infecciones fueron más bajas cuando se habían utilizado apósitos de nylon de plata(7/55, 13%) en comparación con una gasa (18/54; 33%; P¼0.011). pero también había muchos defectos y una prueba más es necesaria para abogar por el uso de apósitos antisépticos.⁽⁵⁾

- Escalpelo o electro bisturí para la incisión de la piel

El uso de electro bisturí para la incisión quirúrgica puede permitir acceso quirúrgico más rápido y menos sangrado que el uso de un bisturí, pero el efecto sobre complicaciones de la herida y las ISQ se ha investigado en una revisión Cochrane de nueve ensayos controlados aleatorizado (n¼1901) en el cual no observaron diferencias entre los pacientes cuyos incisiones abdominales eran hecho con electro bisturí o con un escalpelo (RR¼0.90, IC 95% 0,68-1,18, P¼0.44; siete ECA, n¼1559). Los ensayos eran defectuosos por ser deficientes, con poca heterogeneidad y las definiciones no fueron consistentes⁽⁶⁾.

- Suturas Antimicrobianas

Existe evidencia basada en el laboratorio que las suturas antimicrobianas (impregnación o recubrimiento con el amplio espectro triclosán antiséptico) efectivamente pueden y facilita la seguridad de un antimicrobiano en los tejidos. Varios de los primeros estudios eran defectuosos y de poca potencia, mostraron alguna promesa, pero ahora hay tres revisiones independientes y meta-análisis sistemáticos realizados que encontró pruebas de nivel 1A para su uso. Los primeros identificaron 17 ensayos controlados aleatorizado (n¼3720) en un modelo de efectos fijos, las suturas antimicrobianas significativamente redujeron la ISQ en un 30% (RR¼0.70, 95% CI 0,57 a 0,85; p <0,001) un sub-análisis sugirió que sólo fue un efecto significativo en la cirugía abdominal

pero no en la cirugía de mama o la cirugía cardíaca. En el segundo identificaron 13 ECA (N^o 3568) de mejor calidad y un ensayo adicional de la cirugía colorrectal. En un modelo de efectos fijos, hubo una reducción significativa de infecciones del sitio quirúrgico asociado con el uso de suturas antimicrobianas (RR 0.73; IC del 95% 0,59 hasta 0,91, P 0.005). El tercer meta-análisis identificaron 15 ECA (n 4800) utilizando Preferentemente Informes de Artículos de revisiones sistemáticas y Los meta-análisis (PRISMA) directrices. En unos modelos de efectos fijos el uso de suturas antimicrobianas significativamente reducida ISQ en un 33% (RR 0.67, 95 CI 0,53-0,84, P <0,0005), sin evidencia de sesgo de publicación, un análisis de sensibilidad robusta hasta la eliminación de tres pruebas y siendo el efecto significativo en los subconjuntos de la cirugía limpia, limpia contaminada y contaminada. Esta evidencia presenta un caso fuerte para el uso de suturas antimicrobianas para reducir ISQ. ⁽⁶⁾

Clasificación de las heridas quirúrgicas:

Uno de los principales predictores de infección del sitio quirúrgico es el tipo de cirugía y por tanto, de herida quirúrgica que se va a efectuar en el paciente. Según esto, se distinguen varios tipos de herida:

- Heridas limpias: heridas no traumáticas, que se realizan en forma electiva, sin entrar en contacto con los tractos digestivo, urinario o respiratorio, como la herniorrafia. La probabilidad de infección es muy baja y si ocurre, por lo general se debe a bacterias del exterior.
- Heridas limpias contaminadas: se originan en cirugías electivas en las que se debe tomar precauciones previas, porque se entra al aparato digestivo o urinario, si bien en condiciones controladas; por ejemplo, la gastrectomía. Las probabilidades de infección son mayores y generalmente se producen por vía endógena, es decir, por bacterias que están dentro del paciente.

- Heridas contaminadas: se producen en cirugías que se efectúan en zonas inflamadas o con derrame de contenido gastrointestinal. Las probabilidades de infección son mayores.
- Herida sucia infectada: se trabaja en una situación de infección, con mucho tejido desvitalizado. El riesgo de infección es considerablemente mayor.

Las infecciones del sitio quirúrgico se clasifican en infecciones superficiales de la herida (las que afectan a la piel y tejido celular subcutáneo), profundas de la herida (afectan al músculo) e infecciones de órgano o espacio (afectan a estructuras subyacentes a la fascia). ⁽¹²⁾

La manifestación clínica patognomónica de infección de la herida es la aparición de exudado purulento a través de la incisión. En ocasiones la herida puede mostrar signos inflamatorios sin exudación. Puede haber fiebre, pero ésta es una manifestación inconstante. Es excepcional que las ISQ se manifiesten en las primeras 48 horas tras la cirugía, salvo las causadas por *Streptococcus pyogenes* y especies de clostridios. ⁽⁴⁾

En todos los pacientes se toman medidas universales con el objeto de prevenir infecciones, pero el riesgo de aparición de infecciones del sitio quirúrgico es mayor en ciertos casos, de modo que es importante valorar en forma apropiada este riesgo y extremar los cuidados cuando sea necesario. Asimismo, el uso de una profilaxis antimicrobiana adecuada, en el momento y dosis precisos, es vital para la prevención de infecciones, como también lo es la preparación preoperatoria de la piel, tanto con respecto al baño como a otras medidas, como el rasurado.

TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE LA HERIDA QUIRÚRGICA

Una vez diagnosticada la infección o si existe una alta sospecha clínica, se debe instaurar tratamiento, a la par que, si procede, realizar técnicas complementarias de diagnóstico, como cultivos, hemocultivos o pruebas de imagen. Los principios

generales de tratamiento de IHQ permanecen prácticamente inalterados desde principios de siglo cuando fueron descritos por Kirschner en 1920.⁽³⁷⁾

Los 3 pilares fundamentales del tratamiento son la instauración de un tratamiento antibiótico adecuado, el drenaje quirúrgico y el soporte metabólico y hemodinámico del paciente, que evite la aparición de una segunda complicación. Tratamiento antibiótico Hasta disponer de antibiograma específico, ante la sospecha fundada de IHQ, debe instaurarse tratamiento antibiótico empírico de amplio espectro, considerando la naturaleza de los gérmenes que contaminan con más frecuencia la herida quirúrgica, según su localización. Para cirugía abdominal, en la que predominan las infecciones por gramnegativos y anaerobios, se recomienda:

Cefoxitina 1-2 g/4-6 h, cefotetan 1-2 g/12 h, ceftizoxima 2 g/8-12 h, ampicilina-sulbactam 3 g/6 h, ticarcillina-clavulanato 3,1 g/4-6 h, piperacilina/tazobactam 3,375 g/6 h, imipenem-cilastatina 0,5 g/6 h, meropenem 1 g/8 h o combinaciones de antiaeróbico + antianaeróbico, como gentamicina 1-2 mg/kg/8 h, o tobramycina 1-2 mg/kg/8 h, o amikacina 5 mg/kg/8 h más clindamicina 600-900 mg/6 h, o metronidazol 500 mg/6 h. ⁽¹⁾

Tratamiento quirúrgico Se debe proceder a la extracción del foco séptico mediante drenaje, que puede ser directo al exterior o a través de cavidades naturales. Se debe realizar un desbridamiento amplio de los tejidos, extrayendo los tejidos desvitalizados y demás detritus, destrucción de posibles puentes de fibrina que puedan formar compartimientos con colecciones purulentas, lavado con abundante agua oxigenada y suero, lo que tiene efecto dual (mecánico de arrastre y químico con el aporte de oxígeno que disminuye la proliferación de anaerobios). Por último, se debe dejar la herida abierta para que continúe drenando y evitar los primeros días su cierre, que se producirá por segunda intención. ⁽¹⁾

Uso de terapia VAC

El uso de la terapia con presión negativa de la herida (terapia VAC, Vacuum Assisted Closure) has sido usado desde 1940 y ha ido en aumento su aplicación

en la última década y supone una opción exitosa brindando una adecuada cobertura de heridas. El éxito de esta modalidad en pacientes de trauma impulsa su uso en diferentes sitios operatorios en pacientes con alto riesgo de dehiscencias y complicaciones de cicatrización. La terapia VAC es un sistema no invasivo, que estimula la curación de las heridas, suministra presión negativa en la zona donde se aplica, mediante un tubo que somete a descompresión un apósito de espuma ya sea de forma continua o intermitente. Esto dependerá del tipo de herida que se esté tratando y de los objetivos clínicos que se desee alcanzar. Consiste en la aplicación en el lecho de la herida de una esponja porosa de poliuretano cortada para que coincida con el tamaño y colocada en el sitio más profundo de la lesión, conectada a través de un tubo no colapsable a una bomba de vacío y cubierta con un apósito adherente con márgenes de 5 cm o más para obtener un cierre hermético. Se consigue de esta forma aplicar una presión controlada, en un rango de valores de entre -50 y -125 mmHg.

Se debe tener precaución en casos con sangrado activo, pacientes anti coagulados o en sitios de difícil hemostasia.

El mecanismo de acción está basado en múltiples mecanismos. La eliminación activa del líquido intersticial de los tejidos des-comprime los pequeños vasos permitiendo el aumento del flujo sanguíneo y aumentando los niveles de oxígeno y nutrientes en el tejido de reparación. Este incremento del flujo sanguíneo acelera la granulación del tejido en un 63% en relación al tejido no tratado con terapia VAC. Se produce una reducción de la colonización bacteriana anaeróbica por el aumento de las concentraciones de oxígeno en los tejidos afectados. Este sistema favorece a la con-tracción de la herida así como al aumento de la proliferación celular. Además provee un ambiente húmedo propicio para la cicatrización y protege de la contaminación externa. La terapia VAC tiene varias modalidades dependiendo del tipo de herida, el apósito utilizado y la frecuencia de la presión.

La esponja de poliuretano es una esponja de celdas grandes abiertas con la cual se le realizan cambios de vendajes cada 48 horas o cada 12 horas en heridas con infección y se encuentra indicada para la formación de tejido de granulación,

granulación de cavidades profundas y manejo de heridas con mucho exudado. La esponja suave, fabricada de alcohol polivinílico (PVA), se humedece con solución salina y está indicada en heridas superficiales con poco exudado, heridas superficiales donde hay dolor (ulceras), para heridas profundas y tunelizadas (fistulas), facilita la supervivencia del colgajo y el injerto. La terapia continua es la aplicación más común y se administrara siempre las primeras 48 horas y mientras dura el tratamiento cuando no es tolerable el modo intermitente, haya mucha supuración, se presente dificultad para mantener el sello y la herida requiera contracción constante (por ejemplo heridas esternales). La terapia intermitente se utiliza para estimular el tejido de granulación más rápido. El ajuste de la presión dependerá de las circunstancias de la herida y del paciente. Se realizan aumentos de presión cuando el drenaje de secreciones es excesivo, se presenta una herida grande, se utiliza una esponja suave o se presenta dificultad para mantener el sello. Se disminuirá la presión a un mínimo de 75 mmHg cuando se presente dolor continuo, se presente equimosis perilesional, en el paciente anciano con problemas de malnutrición, sangrado excesivo y crecimiento excesivo del tejido de granulación. ⁽³⁾

Un estudio randomizado que las diferencias en la evolución de las heridas comparando un grupo tratado con terapia de vacío (n =32) con otro grupo tratado con apósitos modernos como hidrocoloides, apósitos de plata, ácido acético o Eusol (n=33), no son significativas, en contraste con otros estudios efectuados con terapia de vacío y curas clásicas con suero salino. ⁽²⁾

No obstante, un subgrupo de pacientes diabéticos y/o cardiopatas sí experimentaban mejoría con las terapias de vacío en comparación con las curas con apósitos modernos, probablemente porque son los que más se benefician de la estimulación de la angiogénesis en el lecho lesional. Dicha angiogénesis puede deberse al incremento local de IL-8 y de VEGF, tal como señala un trabajo de Ludwig Labler del 2009. ⁽¹³⁾

También afirma que las terapias de vacío aportan mayor confort al paciente y al equipo sanitario, derivado de que la frecuencia de las curas se reduce a 3 veces/semana con la terapia de vacío. Además, la disminución del olor, o las fugas de exudado, mejoran la calidad de vida de los pacientes. Afirman también que el

coste sanitario no se ve incrementado en el cómputo global, dado que disminuye el coste por trabajo sanitario y el tiempo neto invertido en curas. La afirmación de que la terapia de vacío reduce la carga bacteriana es contradictoria según algunos estudios. La situación de hiperpresión y disminución de oxigenación puede producir una selección bacteriana. Así, en el estudio antes mencionado se observa en el grupo de pacientes tratados con terapia de vacío un incremento de cultivos positivos a *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter spp* y anaerobios. ⁽⁹⁾

No obstante, la reciente aparición de esponjas impregnadas en plata para el uso de terapia de vacío, puede suponer una mejora en la disminución de la carga bacteriana, aunque todavía existen pocos estudios al respecto. ⁽¹⁶⁾

Parque de alginato de calcio.

La Asociación Europea para el Manejo de las Heridas diseñó una estrategia denominada T.I.M.E (de sus siglas en inglés). Hace referencia a los métodos para reforzar los procesos de cicatrización e inhibición de las actividades de proliferación (EWMA, 2004) que puede resumirse así:

- **T.** Manejo del tejido. Objetivo: Limpieza de la herida.
- **I.** Infección o Inflamación. Objetivo: Disminución del número de colonias e inhibición de la infección.
- **M.** Humidificación. Objetivo: Microambiente húmedo.
- **E.** Epitelización. Objetivo: Apoyo en la fase de epitelización.

Las nuevas tecnologías en el diseño de apósitos que mantengan un microambiente húmedo apuntan a la creación de un apósito ideal que garantice la continuidad física y limpie la herida, absorba el exudado, proteja contra la infección, mantenga un pH óptimo, permita el intercambio de gases, no genere reacciones alérgicas y admita el confort del paciente.

Los agentes más comúnmente utilizados en este tipo de pacientes incluyen el uso único o en combinación de apósitos que contienen hidrocoloides, alginatos, hidrogel, hidrofibra o espuma, entre otros. ⁽¹⁶⁾

En los últimos años se ha extendido el uso de apósitos impregnados de agentes tales como carbón activado o plata destinados a inducir angiogénesis y efectuar un control bacteriano de la herida. Su uso específico depende, entre otros factores, de la etapa de la cicatrización de la herida. Una revisión sistemática de

la literatura realizada en el 2007, señalaba el hecho que hasta ese momento no existía un consenso sobre el apósito ideal o sobre la estrategia de cuidado para cada tipo de herida. Dicha revisión que incluyó 99 estudios, analizó entre otros aspectos el uso de apósitos bioactivos y pasivos en heridas crónicas. La mayoría de ellos fueron estudios de baja calidad metodológica con limitaciones referentes al número de pacientes involucrados, al método de aleatorización y a confusión en la descripción de las variables de análisis, entre otras. Los resultados no pudieron demostrar una ventaja teórica de los apósitos especializados en aspectos tales como la disminución del dolor, el aumento del confort del paciente y de la calidad de vida.

Pese a lo anterior los apósitos de hidrocoloides fueron superiores a las gasas empapadas en solución salina o a los apósitos de alginato en la fase de desbridamiento y remoción de tejido. ⁽⁶⁾

Los apósitos con alginato están compuestos de sales de sodio y calcio del ácido algínico, un polisacárido aniónico derivado de las algas pardas. Su mecanismo básico de acción radica en que el alginato de calcio, insoluble en agua se transforma en gel hidrofílico mediante el intercambio entre los iones de calcio y sodio. El exudado de la herida es rico en iones de sodio, de tal manera que el gel hidrofílico limpia la herida y mantiene el microambiente húmedo que permite la granulación y la epitelización. Se utiliza en heridas profundas y con alto exudado, heridas con inflamación y presencia de pus.

No se recomienda en heridas secas o con presencia de necrosis. ⁽⁸⁾

En los estudios de Ljungh (2006) y Hampton (2007) con este tipo de apósitos se reporta una tasa de control de infección y cicatrización que osciló entre el 81 y el 93%. En forma similar se observó una reducción de los signos de inflamación perifocal, reducción o eliminación de infecciones locales, disminución o eliminación de depósitos de fibrina, aumento en la tolerancia y facilidad en las curaciones.

En casos similares al presentado en esta revisión, Hallern (2004, 2005) reportó una rápida remisión de la infección con una marcada mejoría en el estado de la herida en 51 pacientes con un periodo de seguimiento de 9 meses. ⁽¹⁶⁾

CAPITULO 2. DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio: Descriptivo, de corte transversal.

Área de estudio: El estudio se realizó en el servicio de hospitalización de cirugía general del Hospital Carlos Roberto Huémbes, Managua, Nicaragua. Ubicado frente al parque de las piedrecitas.

Este estudio analizó de manera descriptiva la prevalencia y el comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico, como primer estudio que se realizó en el hospital Carlos Roberto Huémbes.

Periodo: Enero 2015 – diciembre 2017

Universo:

Se revisaron 35 expedientes correspondientes al total de intervenciones quirúrgicas realizadas en el período de estudio que presentaron infección del sitio quirúrgico.

Muestra

El 100% de los pacientes con Infección del Sitio Quirúrgico de la sala de Cirugía General del Hospital Carlos Roberto Huémbes, intervenidos en el período comprendido entre enero 2015 a diciembre del año 2017.

La estrategia muestral fue por conveniencia.

Unidad de análisis: Pacientes postquirúrgicos con infección del sitio quirúrgico que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión para el estudio:

1. Pacientes intervenidos en el HCRH
2. Pacientes con expedientes completos

Criterios de exclusión del estudio:

1. Pacientes intervenidos en otro centro hospitalario
2. Pacientes con expedientes incompletos.

Recolección de los datos:

La información fue recolectada de fuente secundaria (expediente clínico) de los pacientes que estuvieron hospitalizados con diagnóstico de infección del sitio quirúrgico en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Roberto Huémbes, durante el periodo de estudio. Se solicitó autorización de la dirección médica, servicio de cirugía y departamento de estadísticas para la revisión de expedientes clínicos de los pacientes. Para tal fin se diseñó un instrumento (ficha de recolección de la información) que cuenta con las variables en estudio.

Toda revisión de los expedientes se llevó a cabo dentro de las instalaciones del hospital al ritmo del avance conforme la capacidad y el tiempo previsto en la investigación con el fin de que se respete el resguardo de los mismos.

Procesamiento de la información

Una vez obtenidos los resultados se realizó un análisis univariado de las variables en estudio presentándose las medidas en conteo absoluto y frecuencias relativas. Los resultados se expresaron en tablas y gráficos para mayor descripción haciendo uso del programa EPIINFO 2000, versión 3.5.4 y se hizo uso de tablas y gráficos, los que se realizaron en el Software de Microsoft OFFICE, POWER POINT y WORD, y se realizó el documento de texto en el Software de Microsoft OFFICE, Word. Los datos plasmados en tablas y gráficos se analizaron utilizando las frecuencias simples (los porcentajes y números absolutos).

VARIABLES POR OBJETIVOS

1. **Para el Objetivo 1:** Determinar la Tasa de Prevalencia del periodo y la Tasa de Incidencia del 2015, 2016 y 2017
.
2. **Para el Objetivo 2:** Identificar los datos demográficos de los pacientes con ISQ.
Sexo
3. **Para el Objetivo 3:** Identificar los Factores asociados que predisponen al desarrollo de las infecciones del sitio quirúrgico presentes en la población en estudio
 - Tabaquismo
 - Estado nutricional
 - Patologías asociadas
 - Ingesta de inmunosupresores
 - Tipo de cirugía
 - Cirugía programada o emergencia
 - Tipo de herida
 - Profilaxis antimicrobiana
 - Tiempo quirúrgico
 - Días postquirúrgicos
 - Técnica empleada
 - Categoría del recurso que realizó el procedimiento.
 - Uso de material protésico
 - Uso de drenos

4. **Para el Objetivo 4:** Conocer los microorganismos y resultado de antibiograma presentes en la herida quirúrgica infectada de los pacientes en estudio
 - Resultado de cultivo

5. **Para el Objetivo 5:** Describir el tratamiento proporcionado a los pacientes con infección del sitio quirúrgico
 - Antibioticoterapia
 - Medidas locales.
 - Lavado quirúrgico
 - Desbridamiento
 - Parche de alginato de calcio
 - Terapia Vac
 - Uso de azúcar

6. **Para el Objetivo 6:** Conocer la condición de egreso de los pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico
 - Cura
 - Muerte
 - Secuelas
 - Días de hospitalización

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	RANGO DE VALOR
Edad	Es el tiempo transcurrido en años de una persona desde su nacimiento hasta el año de estudio	Años	20-39 años 40-49 años 50-59 años 60-69 años 70-79 años
Sexo	Condición biológica que define el género de una persona	Según expediente	Masculino Femenino
Factores asociados: 1. Tabaquismo 2. Estado nutricional 3. Patologías asociadas 4. Ingesta de inmunosupresores 5. Tipo de cirugía • Cirugía programada • Cirugía de emergencia 6. Tipo de herida	Es toda condición que presenta una persona que la predispone para sufrir una enfermedad	Según expediente	SI NO

<p>7. Profilaxis antimicrobiana</p> <p>8. Tiempo quirúrgico</p> <p>9. Transfusiones perioperatorias</p> <p>10. Uso de material protésico</p> <p>11. Uso de drenos</p>			
Resultados del Cultivo	Es la determinación de la presencia y características de bacterias en muestras biológicas como secreciones de la herida quirúrgica.	Según expediente	E. coli Klebsiella pneumoniae Enterobacter cloacae Pseudomona aeruginosa
Tratamiento farmacológico	Es el conjunto de productos farmacológicos, cuya finalidad es la curación o el alivio de la infección en el sitio quirúrgico.	Según expediente	Ceftriaxona Ciprofloxacina Clindamicina Vancomicina Imipenem Otros
Medidas locales: 1. Lavado quirúrgico	Es el conjunto de medios de cualquier clase	Según expediente	SI NO

<ol style="list-style-type: none"> 2. Desbridamiento 3. Miel de abeja 4. Curación diaria 5. Terapia VAC 6. Alginato de calcio 7. Otros 	(higiénicos, quirúrgicos o físicos u otros) cuya finalidad es la curación o el alivio (paliación) de la infección del sitio quirúrgico.		
Condición de egreso: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cura 2. Muerte 3. Secuelas 	Es la condición en la que termina el paciente que sufrió la enfermedad.	Según expediente	SI NO
Días de hospitalización	Tiempo transcurrido desde el momento de su llegada hasta el alta	Según expediente	Número de días.

CONSIDERACIONES ÉTICAS EN INVESTIGACIONES CON SERES HUMANOS

El presente estudio investigativo tuvo como pilares fundamentales el respeto a la dignidad y el bienestar de cada uno de los individuos participantes, los cuales

serán tomados en cuenta sin ningún acto obligatorio y sin intención de dañar su identidad como persona y como profesional de la salud. Somos conscientes que para fines académicos está en manos de nuestro equipo investigativo el cumplir con las normas de confidencialidad y privacidad referente a cada uno de los datos recolectados en este proceso.

Cabe resaltar que la finalidad de nuestro estudio se dirige a la búsqueda de mejorar el conocimiento sobre los manejos proporcionados por el servicio de cirugía general y así poder brindar una mejor calidad de servicio.

CAPITULO 3. DESARROLLO

Resultados

El presente estudio realizado en el hospital Carlos Roberto Huémbes, en el servicio de cirugía general, se incluyó un total de 35 pacientes de un total de 3241 cirugías realizadas en el periodo, los que cumplieron con los criterios de inclusión, obteniéndose los siguientes resultados.

El número total de pacientes atendidos en el servicio de Cirugía General del Hospital "Carlos Roberto Huémbes" con Infección de Sitio Quirúrgico fue de 35, de un total de 3241 cirugías realizadas, obteniéndose una Tasa de Prevalencia de periodo de 1.1%, y con una tasa de incidencia anual de 1.0% para el año 2015, 1.3% para el año 2016 y 1.0% para el año 2017; el mayor porcentaje de casos de los 35, fue en el 2016 con un 37.1% del total (13 pacientes con ISQ). **(Ver Tabla N°. 1 y Gráfico N°.1, y Tabla N°. 2)**; las edades que se encontraron, fue entre 21 a 77 años, con una media de 41, 5 años, una mediana de 38, 0 años y una moda de 38, 0 años. De los 35 pacientes, el grupo que mayor predominó fue el de 30-39 años con 40.0%, (14 pacientes) seguido del grupo de 40-49 años con 20.0% (7 pacientes), en tercer lugar el de 20-29 años con un 17.1% (6 pacientes). **(Tabla N°3 y Gráfico N°. 2)** El 70% de la población pertenecían al sexo masculino. **(Tabla N°4 y Gráfico N°.3)**

En los factores de riesgo asociado se determinó que el 60.0% no fuman, la mayoría de los pacientes no tenían patologías previas con un 54.3%, y de las que si tenían, el mayor porcentaje padecían Hipertensión arterial con 37.1%. **(Tabla N°5 Gráfico N°4; Tabla N°6 y Gráfico N°5)**

De acuerdo al estado nutricional se encontró que el 54.3% de los pacientes presentaban obesidad y el 20.0% presentaban sobrepeso, no encontramos pacientes en desnutrición. El 97.1% de la población no usaban esteroides **(Tabla N°7 y Gráfico N°6; Tabla N°8 y Gráfico N°7)**

Entre las cirugías que se realizaron encontramos que la apendicectomía es la más frecuente con un 31.4%, seguido de la cirugía intestinal con un 20.0%, seguido del grupo de otros procedimientos correspondientes a exeresis de lipoma, LAE + drenaje de absceso hepático, resección de seno pilonidal, hernioplastia incisional con un 20.0%, seguido de la colecistectomía con un 17.1%, la hernioplastía inguinal 5,7% y la herniorrafia umbilical 2.9% **(Tabla N°9 y Gráfico N°8)**. El 52.0% de las cirugías con ISQ realizadas fueron programada **(Tabla N°10 y Gráfico N°9)**.

Se realizó una correlación entre el tipo de cirugía y el estado nutricional observando que del total de cirugías de emergencia, el 47.4% (9 pacientes con ISQ), se encontraban obesos, y del total de Programadas (16 cirugías con ISQ) el 62.5% (10 pacientes con ISQ) se encontraban obesos, obteniéndose que de los 35 pacientes con ISQ, el 54.3% (19 pacientes) eran obesos. **(Tabla N°11 y Gráfico N°10)**

Las heridas según su grado de contaminación fueron heridas contaminadas en un 54,3%, limpias en un 20.0%, limpias contaminadas en un 17.1% y heridas sucias en un 8.6% **(Tabla N°12 y Gráfico N°11)**. El tiempo quirúrgico de los procedimientos duró menos de 2 horas en el 54.3% de los casos. **(Tabla N°13 y Gráfico N°12)** En ninguno de los pacientes se realizó transfusiones perioperatorias. Según la profilaxis antimicrobiana se cumplió en el 80.0% (28 pacientes con ISQ) de los pacientes. **(Tabla N°14 y Gráfico N°13)** En cuanto a la utilización del material protésico en el 85,7% no se usó. **(Ver Tabla N°15 y Gráfico N°14)** En relación al uso de drenos se colocó en la mayoría de los pacientes representando un 62.9%. **(Tabla N°16 y Gráfico N°15)**

En cuanto a la realización del cultivo, el 60.0% (21 pacientes con ISQ) se les realizó cultivo y un 40.0% no se les realizó cultivo, El resultado obtenido del cultivo en los 21 pacientes fue de un 66.7% (14 pacientes con ISQ) con crecimiento bacteriano, **(Ver Tabla N° 17 y Gráfico N°16)** entre este 66.7% con crecimiento bacteriano se destacaban; Pseudomonas aeruginosa (21.0%) E. coli (24.0%), Serratia odorífera (14.0%) Klebsiella pneumoniae, Serratia spp, Estafilococo aureus (7.0%) en dos casos se cultivaron más de una bacteria

siendo E.Coli más Pseudomona y E.coli más Enterobacter cloacae (7.0%)
(Tabla N°18 y Gráfico N°17)

Se utilizó Antibioticoterapia en todos los pacientes, siendo ésta combinada, la más frecuente fue Cirprofloxacina+metronidazol (26.0%), Ceftriaxona+metronidazol (20.0%), Ceftriaxona+clindamicina (17.0%), se usó en menos proporción tigeclina+amikacina, piperazilina+tazobactam, ceftazidima+vancomicina, ceftazidima+metronidazol, ciprofloxacina+meropenem (3.0% cada uno de ellos), también hubo combinaciones en las cuales se usó más de un esquema siendo estos Imipenem+tigeclina/levofloxacina, Vancomicina+imipenem/amikacina piperazilina+tazobactam, Ampicilina+sulbactam/Tigeciclina+amikacina (3.0% cada uno de ellos), solo dos casos fueron tratados con monoterapia con dicloxacilina (3.0%) y otro con clindamicina (3.0%).**(Tabla N°19 y Gráfico N°18)**

Se elaboró una correlación entre el tipo de bacteria cultivada, el tratamiento empleado y su respectiva sensibilidad y resistencia en la cual se identifica que el antibiótico empleado se corresponde con la sensibilidad en 5 casos y en 4 se usaron medicamentos a los que el germen era resistente.

Con respecto a la sensibilidad de los gérmenes reportada en los antibiogramas estos resultaron tener mayor sensibilidad a la amikacina y ser mayormente resistentes a la ciprofloxacina.

Se manejaron mediante medidas locales tales como lavado quirúrgico (74.3%), desbridamiento (28.6%), cura diaria (77.1%), se utilizó parche de alginato de calcio en un (34.3%) y terapia VAC e un (2.9%), la miel de abeja, no fue utilizada. **(Tabla N°22 y Gráfico N° 20)**

En correspondencia a la condición de egreso de los pacientes 34 de estos (94.3%) terminaron en cura satisfactoriamente, permaneciendo un tiempo mayor de 10 días (65.7%) y entre 4 a 9 días el 31.4%., el mínimo de días de hospitalización fue de 2 días y el máximo de 65 días para un promedio de 15 días, con una moda 7 días y una mediana de 11, Se reportó 1 caso de muerte.**(Tabla N°23 y 24 y Gráfico N°21 y 22)**

Discusión de los resultados.

Se realizó un estudio en el servicio de cirugía general del hospital Carlos Roberto Huembés, durante el periodo de enero 2015 a diciembre de 2017, donde se seleccionaron 35 pacientes intervenidos quirúrgicamente.

En este estudio se determinó que la tasa de prevalencia de la infección del sitio quirúrgico es de 1.1% con una tasa de incidencia anual que varía entre el 1% al 1.3% en el servicio de cirugía general mostrándose una tasa de incidencia menor que en otros hospitales nacionales como el hospital Roberto calderón (incidencia de 4.4%) y el hospital de Boaco (3.2%), a identificó un predominio de edad entre 30 a 39 años (52%), siendo una población relativamente joven, tomando en cuenta que las edades extremas de la vida son un factor de riesgo para infección del sitio quirúrgico, considero que la edad no fue un factor de riesgo importante en este estudio, y que la infección en estos pacientes estuvo condicionada por otros factores como el tipo de herida ya que la mayoría eran heridas contaminadas.

Dentro de los factores de riesgo asociados la obesidad (54.3%), es el más común, seguido del fumado en un 17%, similar a los resultados de un estudio publicado por la revista chilena de cirugía. En cuanto al uso de esteroides previos el 97% de los pacientes no lo utilizaron por lo cual esto no fue un factor de riesgo asociado para la infección del sitio quirúrgico.

De acuerdo al tipo de cirugía realizada, las más frecuentes fue la Apendicectomía (31.4%), la cirugía intestinal (20%) y lo que no muestra diferencia estadísticamente significativa con el estudio publicado en un hospital regional de México en el 2007. Predisponiendo estas por ser un área contaminada a la aparición del sitio quirúrgico.

Con respecto al tipo de intervención según urgencia el mayor porcentaje estaba representado por la cirugía de emergencia (54.3%), sin embargo un alto porcentaje eran cirugías programadas y de estos pacientes la mayoría eran

obesos, lo cual hace suponer que los pacientes no están teniendo la preparación adecuada para las cirugías electivas.

De acuerdo a la profilaxis antimicrobiana se le administró al 80% de los pacientes sin embargo, éstos desarrollaron infección del sitio quirúrgico. Es notable que los pacientes que presentaron infección utilizaron drenos (62.9%), lo que nos demuestra que la sumatoria de los factores que predisponen no logran hacer efectiva la antibioticoterapia profiláctica, similar a lo sucedido en el estudio del hospital Roberto Calderón, donde un gran porcentaje de los pacientes que utilizaron drenos desarrollaron infección del sitio quirúrgico. Pero hay que tomar en cuenta que la mayoría de los procedimientos eran contaminados siendo esto una de las razones por la cual las heridas se infectaron

Del total de las infecciones presentadas se obtuvo muestra de cultivo positivo en 14 pacientes aislándose gérmenes intrahospitalarios en un gran porcentaje, lo que da a interpretar que la aparición de la infección estuvo relacionada a factores del ambiente hospitalario, y quizás personal sanitario, pero también otro gran porcentaje correspondió a bacterias presentes en el tracto intestinal, en las cirugías propias de este órgano, cabe mencionar que los resultados obtenidos fueron semejantes al estudio publicado por la revista chilena de cirugía realizado en una unidad hospitalaria de Colombia donde hubo predominio de gérmenes gram negativos en cirugías del tracto intestinal.

También notamos que no se cumplen adecuadamente los protocolos de manejo de infección del sitio quirúrgico ya que en un gran porcentaje de estos pacientes no se les realizó toma de cultivo.

La mayoría de los pacientes fueron manejados con más de 2 esquemas de antibioticoterapia de amplio espectro y que algunos casos se manejaron con antibióticos a los cuales los gérmenes eran resistentes y no se manejaron con los que eran sensibles por lo que se podría suponer que algunos de los resultados quizás solo trataba de una colonización y no de una infección como tal de los gérmenes sobre la herida ya que a pesar de esto todos los pacientes sanaron y fueron tratados con 2 o más medidas locales, lo cual es parte de los pilares fundamentales del manejo de la herida quirúrgica infectada, siendo este

el tratamiento más imperativo para esta patología tal a como se reporta en la literatura. Aun así estos pacientes permanecieron por más de 10 días de hospitalización lo cual incrementa notablemente los costos de la unidad.

Consideramos importante mencionar que el sistema VAC solo fue usado en un paciente, pese a conocerse que este acelera el proceso de cicatrización, disminuye la morbimortalidad asociada, disminuye la estancia hospitalaria y por ende mejora la calidad de vida.

.

Conclusiones

- 1- La tasa de prevalencia de la infección del sitio quirúrgico es de 1.1% con una tasa de incidencia anual que varía entre el 1.0% al 1.3% en el servicio de cirugía general, mostrándose una tasa de incidencia menor que en otros hospitales nacionales.
- 2- Los factores de riesgo que estuvieron mayormente asociados al desarrollo de la infección del sitio quirúrgico fueron la obesidad, el tipo de cirugía realizada, el tipo de herida según su grado de contaminación, y el uso de drenos.
- 3- Los microorganismos presentes fueron la mayoría gérmenes intrahospitalarios Gram negativos (*Pseudomonas aeruginosa* y *Serratia odorífera*), y los propios del tracto intestinal entre los cuales predominó *E.coli*, también se cultivó *Enterobacter cloacae*.
- 4- El tratamiento proporcionado en los pacientes estuvo constituido por más de un esquema de antibioticoterapia con combinaciones de amplio espectro como Imipenem, Ampicilina + sulbactam, Tigeciclina + Amikacina y Piperacilina + tazobactam, ceftazidima + vancomicina, Ceftriaxona + metronidazol, Ceftriaxona+ clindamicina, Ciprofloxacina + metronidazol, Ciprofloxacina + clindamicina, también se usaron.
- 5- La mayoría de los pacientes curso con más de 10 días de hospitalización, logrando la cura sin embargo 2 quedaron con secuelas, también se reportó un caso de muerte.

Recomendaciones

A las autoridades del HRCH

Asegurar que el sistema de atención tenga un programa de vigilancia y control de la ISO y que efectivamente prevenga la ocurrencia de la ISO y la transmisión de patógenos epidemiológicamente significativos.

Garantizar el equipamiento adecuado para el cuidado y manejo de las heridas infectadas.

Al comité de vigilancia de infecciones Intrahospitalarias

Que el personal que trabaja en vigilancia y control de la infección quirúrgica sea responsable de un programa activo para la identificación de la ISO, que los datos se analicen periódicamente y que la información llegue a quienes deben de conocerla, además de propender por una práctica basada en la evidencia.

Identificar los procedimientos de alto riesgo y alto volumen como objetivos de seguimiento con base en la evaluación del riesgo dentro de la población de pacientes, los procedimientos quirúrgicos practicados e implementar un sistema de recolección de la información para identificar la ISO.

Al personal médico tratante

Identificar y tratar los factores pre disponentes presentes en el paciente antes de una cirugía electiva y posponer la intervención hasta obtener los objetivos propuestos.

Vigilar que se haga habitual y que se cumpla la toma de cultivos en los pacientes que presentes la patología en estudio, para garantizar el manejo adecuado.

Implementar con más frecuencia el uso del sistema VAC para obtener un mejor beneficio para el paciente como para la unidad hospitalaria.

Verificar que el manejo con antibióticos sea racional y adecuado para evitar crear nuevas cepas de gérmenes multiresistentes.

CAPITULO 4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Asantalla, M. (2007). *Prevención y tratamiento de la infección de la herida quirúrgica*. Recuperado el 15 de marzo de 2015, de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/cirugia/docs/caso3-2>
2. Andrew B. (2006). "The Clinical Efficacy and Cost Effectiveness of the Vacuum-Assisted Closure Technique in the Management of Acute and Chronic Wounds: A Randomized Controlled Trial". *Plast. Reconstr. Surg*, 118: 390.
3. Alfaro M. (2003). *Infección en Cirugía (Revisión)*. Costa Rica. recuperado marzo 2015 disponible en <http://www.binasss.sa.cr/infeccioncirugia.pdf>
4. Barquero, P. (2011). Uso de terapia VAC (cierre asistido con presión negativa) en cierre de heridas quirúrgicas. *revista médica de Costa Rica y Centroamérica* *IXVIII*, 385- 389.
5. Beauchamp D., Evers, M., Mattox, K., & Townsend C. (2013). Infecciones quirúrgicas y uso de antibióticos. En P. S. Barie, *Sabistón. Tratado de Cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna España: Elsevier. vol3* (págs. 240 - 271).
6. Biblioteca Nacional de Medicina de los E.E U.U. (Julio de 2016). *Medline Plus*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007196.htm>
7. Cardenal R. (2010) *Infección asociada a cuidados sanitarios (infección nosocomial)*. España. 2010. Elsevier. (págs. 240 - 271).
8. Cabal, S. (28 de Diciembre de 2016). *Asociación Nacional de Síndrome de Ehlers - Danlos e Hiperlaxitud*. recuperado marzo 2015 Obtenido de <https://ehlersdanlos.org.es/efectos-adversos-de-los-corticosteroides-en-la-cicatrizacion-de-heridas-en-pacientes-con-sed/>
9. CCasado C. (2014). *Factores de riesgo de Infección de la Herida Quirúrgica en Cirugía Electiva de Cáncer de Sigma y Recto. Implantación de un Programa de Vigilancia*. Valencia.
10. CDC. (14 de Mayo de 2017). *Centers for Disease Control and Prevention*. recuperado mayo 2015 Obtenido de https://www.cdc.gov/HAI/pdfs/ssi/SPAN_SSI.pdf
11. Cervantes, M. (Enero- diciembre 2014). *factores de riesgo asociados a infecciones del sitio quirúrgico en Hospital Roberto Calderón Gutiérrez*. UNAN Managua. pag 5-8

12. Chaby P. (2007). Dressings for Acute and Chronic Wounds - A Systematic Review. Vol 143: 1297-1304 pág.
13. Dr Velázquez J. Dr García S. Dr César, V. C. (2011). *Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sciarttex&pid=S1405-00992011000100006>
14. Dunn, D. L., & Beilman, G. J. (2006). Infecciones quirúrgicas. En F. C. Brunnicardi, *Schwartz. Principios de Cirugía* (págs. 113 - 131). México: McGraw-Hill.
15. EA., V. D. (2005). Treatment of venous leg ulcer with a honey alginate dressing. *Br J Community Nurs*.
16. Eginton T. (2003). "A prospective randomized evaluation on negative-pressure wound dressings for diabetic foot wounds". *Ann. Vasc. Surg*, 17: 645.
17. Greta S. (Enero 2014). eficacia de las suturas antibacterianas en la prevención de la infección del sitio quirúrgico en pacientes con apendicetomías convencionales. *Revista científica del hospital Antonio Lenin Fonseca*, vol 1; 12-30 pág.
18. Huete S., López G. , Vigil G., & Cuadra, S. (2014). Eficacia de las suturas antibacterianas en la prevención de infección del sitio quirúrgico: un ensayo clínico controlado, aleatorizado en pacientes con apendicectomías convencionales. *Revista Ciencia Médica*, 12, 13.
19. Lanzas G., (2012). *Factores de Riesgo Asociados a Infección del Sitio Quirúrgico en Apendicectomía Convencional*. UNAN-Managua.
20. Loáisiga M. (2007). *Aspectos clínicos, epidemiológicos y bacteriológicos de heridas quirúrgicas infectadas en los servicios de Cirugía y Ortopedia del HEODRA durante el año 2007*. León. UNAN-LEON
21. OMS. (3 de Noviembre de 2016). *La OMS recomienda 29 formas de detener las infecciones quirúrgicas y evitar microorganismos multirresistentes*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/recommendations-surgical-infections/es/>

CAPITULO 5. ANEXOS

Tabla N°. 1

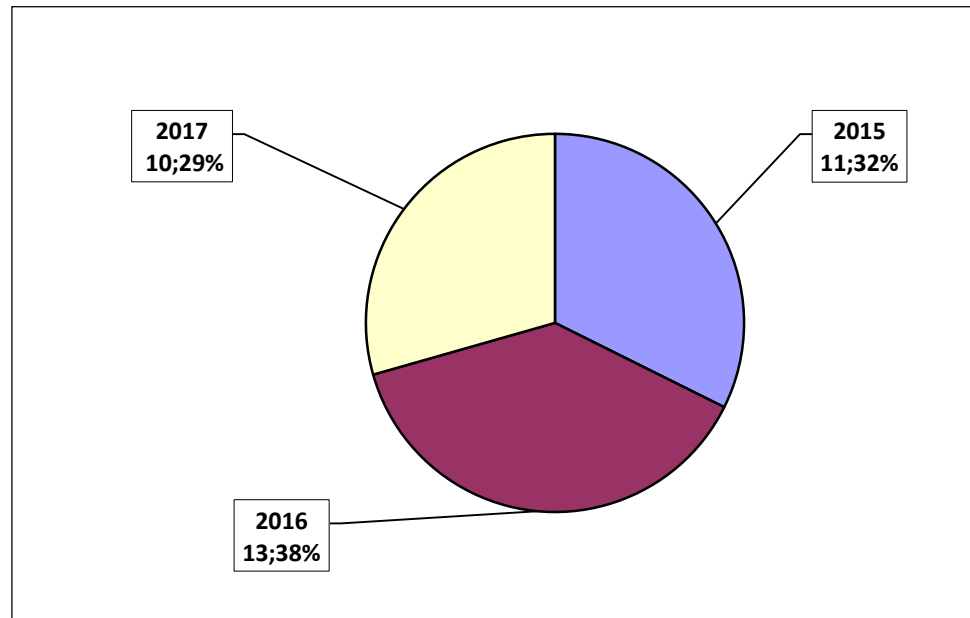
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según año de atención. Enero 2015 a diciembre del año 2017.

AÑO	TOTAL DE CIRUGIAS REALIZADAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	TASA DE INCIDENCIA ANUAL
2015	1150	11	31,4%	0,96
2016	1037	13	37,1%	1,25
2017	1054	11	31,4%	1,04
Total	3241	35	100,0%	1,08

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N°. 1

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según año de atención. Enero 2015 a diciembre del año 2017.



Fuente: Tabla N° 1

Tabla N°. 2

Número de cirugías realizadas por año según tipo atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Enero 2015 a diciembre 2017.

AÑO	PROGRAMADAS	EMERGENCIA	TOTAL
2015	714	436	1150
2016	577	460	1037
2017	642	412	1054
Total	1933	1308	3241

Fuente: Expediente clínico

Tabla N°. 3

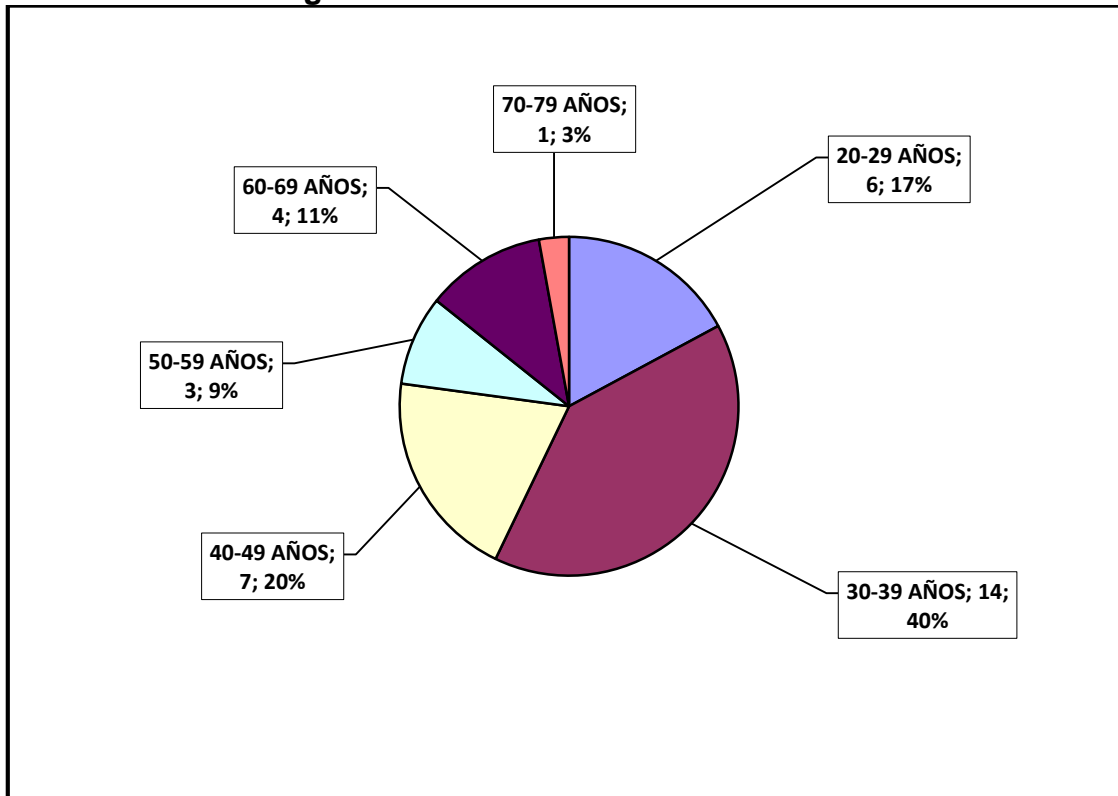
Número y porcentaje de pacientes según grupos de Edad, con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Enero 2015 a diciembre del año 2017.

GRUPOS DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
20-29 AÑOS	6	17,1%	17,1%
30-39 AÑOS	14	40,0%	57,1%
40-49 AÑOS	7	20,0%	77,1%
50-59 AÑOS	3	8,6%	85,7%
60-69 AÑOS	4	11,4%	97,1%
70-79 AÑOS	1	2,9%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N°2

Número y porcentaje de pacientes según grupos de Edad, con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Enero 2015 a diciembre del año 2017.



Fuente: Tabla N° 3

TABLA N° 4

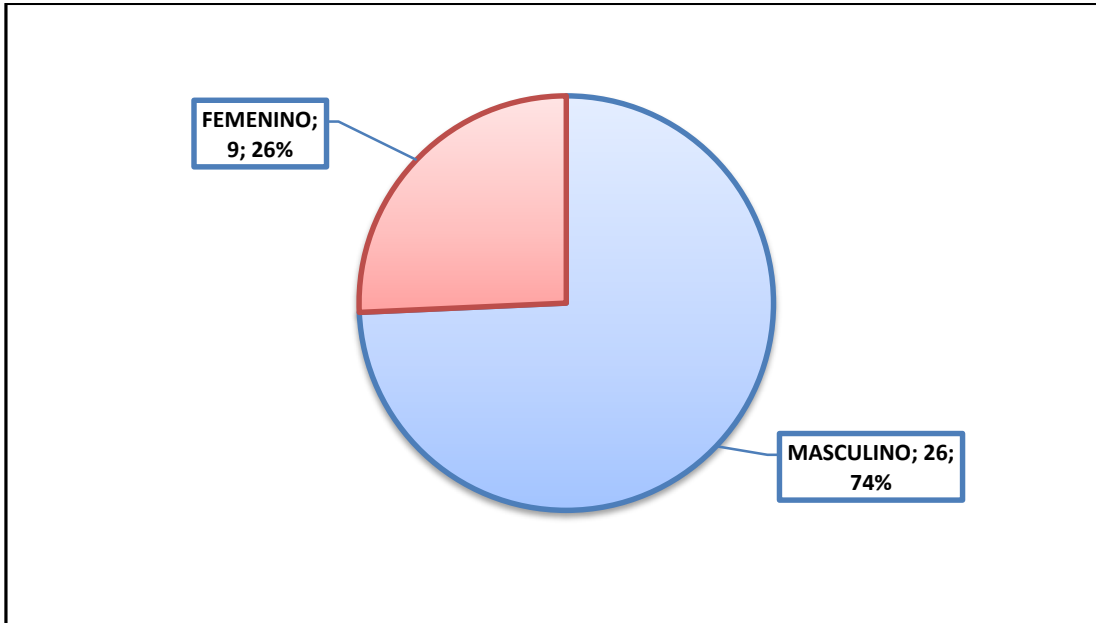
Número y porcentaje de pacientes según Sexo, con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Enero 2015 a diciembre del año 2017.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
FEMENINO	9	25,7%	25,7%
MASCULINO	26	74,3%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N°. 3

Número y porcentaje de pacientes según Sexo, con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Enero 2015 a diciembre del año 2017.



Fuente Tabla N° .4

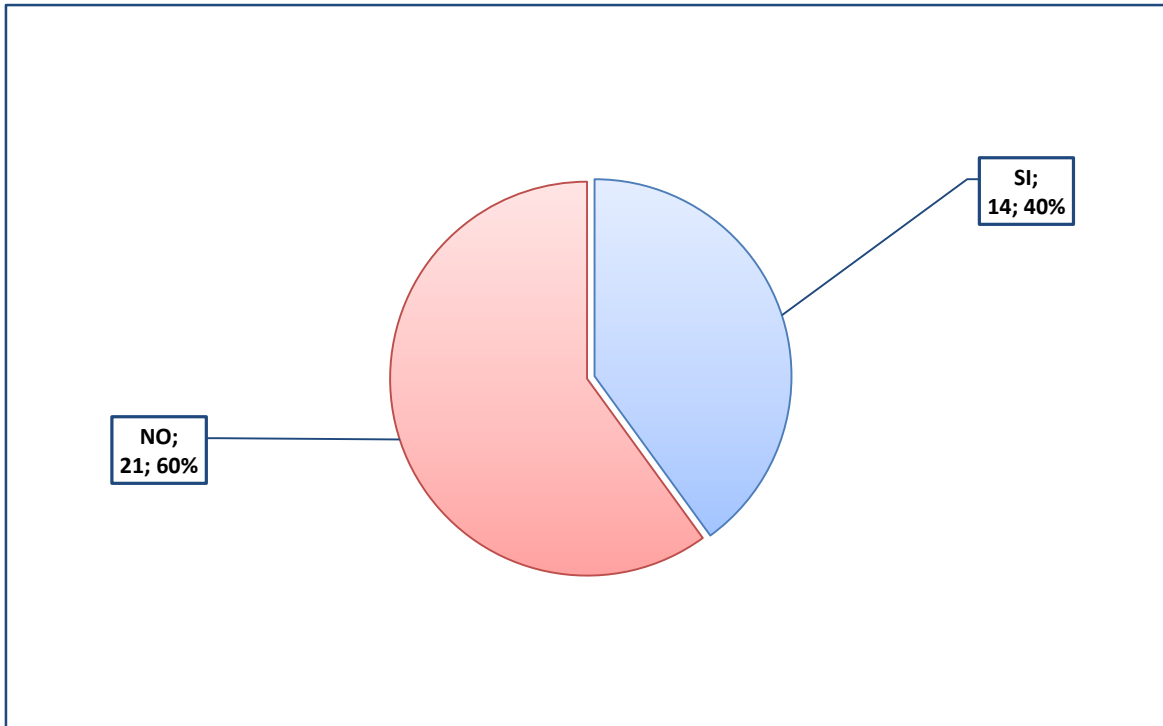
TABLA N°. 5

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Antecedentes de Fumado. Enero 2015 a diciembre del 2017.

FUMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Si	14	40,0%	40,0%
No	21	60,0%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%

Fuente: Expediente clínico

GRAFICO N°4
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Antecedentes de Fumado. Enero 2015 a diciembre del 2017.



Fuente: Tabla N° . 5

TABLA N°. 6

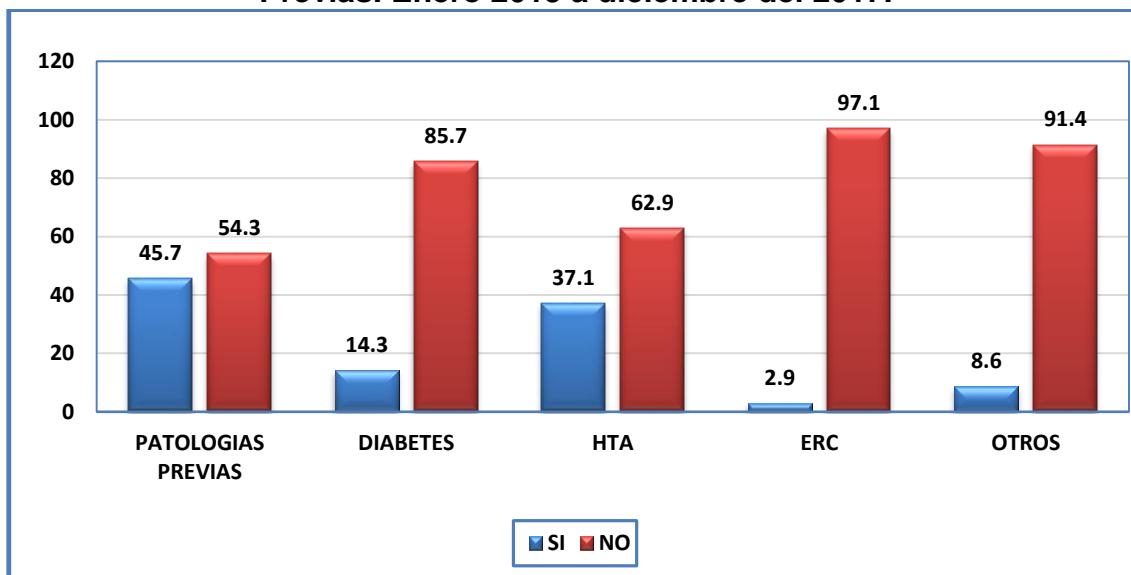
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Patologías Previas. Enero 2015 a diciembre del 2017.

PATOLOGIA PREVIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Si	16	45,7%	45,7%
No	19	54,3%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%
DIABETES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Si	5	14,3%	14,3%
No	30	85,7%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%
HTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Si	13	37,1%	37,1%
No	22	62,9%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%
ERC	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Si	1	2,9%	2,9%
No	34	97,1%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%
OTROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Si	3	8,6%	8,6%
No	32	91,4%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N°. 5

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Patologías Previas. Enero 2015 a diciembre del 2017.



Fuente: Tabla N° 6

TABLA N°. 7

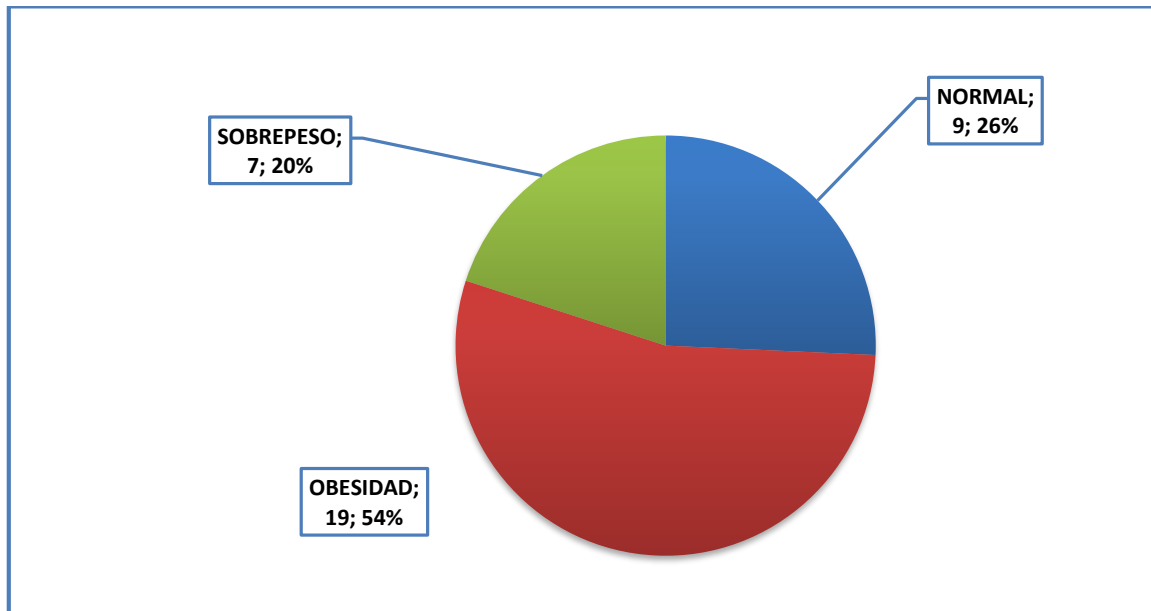
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Estado Nutricional. Enero 2015 a diciembre del 2017.

ESTADO NUTRICIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
NORMAL	9	25,7%	25,7%
OBESIDAD	19	54,3%	80,0%
SOBREPESO	7	20,0%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N°. 6

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Estado Nutricional. Enero 2015 a diciembre del 2017.



Fuente: Tabla N°. 7

TABLA N°. 8

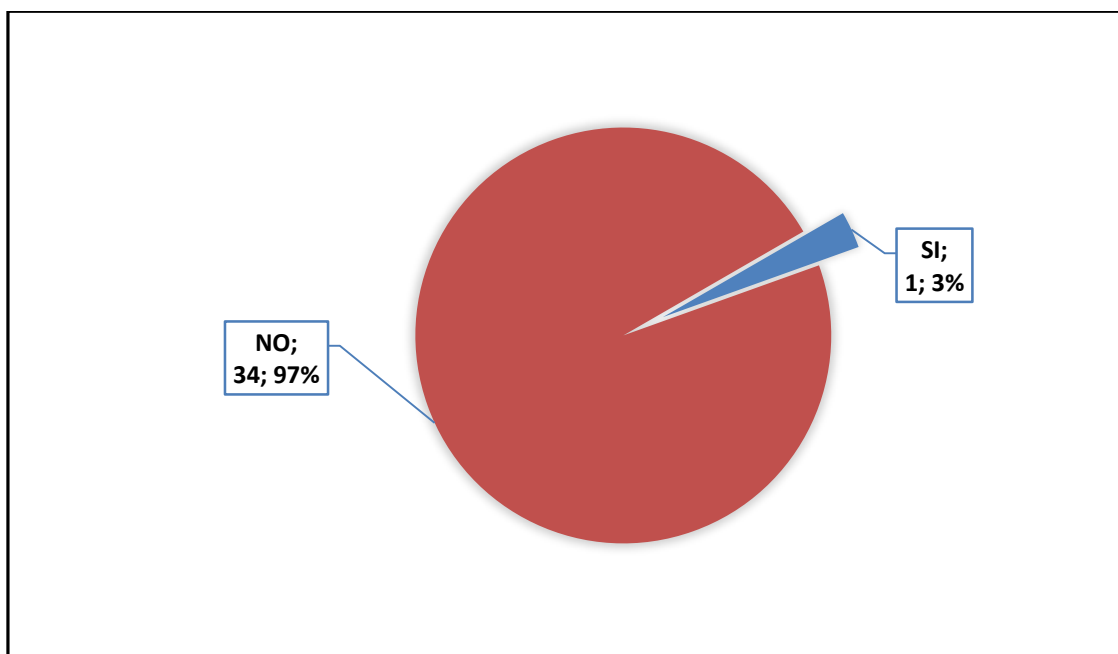
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Uso de Esteroides. Enero 2015 a diciembre del 2017.

USO DE ESTEROIDES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Si	1	2,9%	2,9%
No	34	97,1%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N°. 7

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Uso de Esteroides. Enero 2015 a diciembre del 2017.



Fuente: Tabla N°. 8

Tabla N°. 9

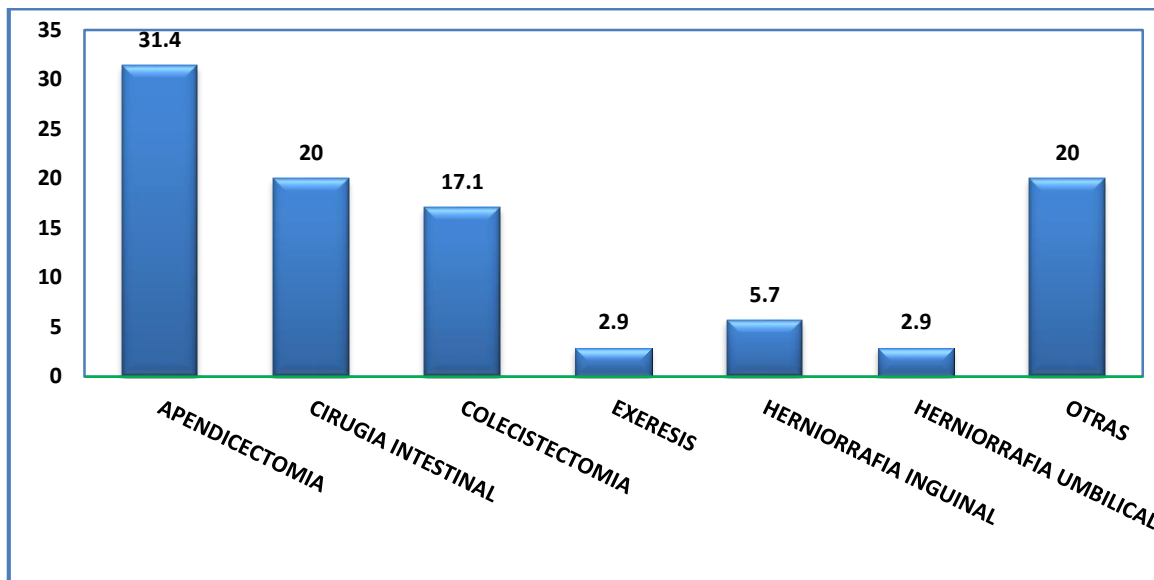
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Intervención Quirúrgica. Enero 2015 a diciembre del 2017

INTERVENCION QUIRURGICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
APENDICECTOMIA	11	31,4%	31,4%
CIRUGIA INTESTINAL	7	20,0%	51,4%
COLECISTECTOMIA	6	17,1%	68,6%
EXERESIS	1	2,9%	71,4%
HERNIORRAFIA INGUINAL	2	5,7%	77,1%
HERNIORRAFIA UMBILICAL	1	2,9%	80,0%
OTRAS	7	20,0%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N°. 8

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Intervención Quirúrgica. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla N°. 9

Tabla N°. 10

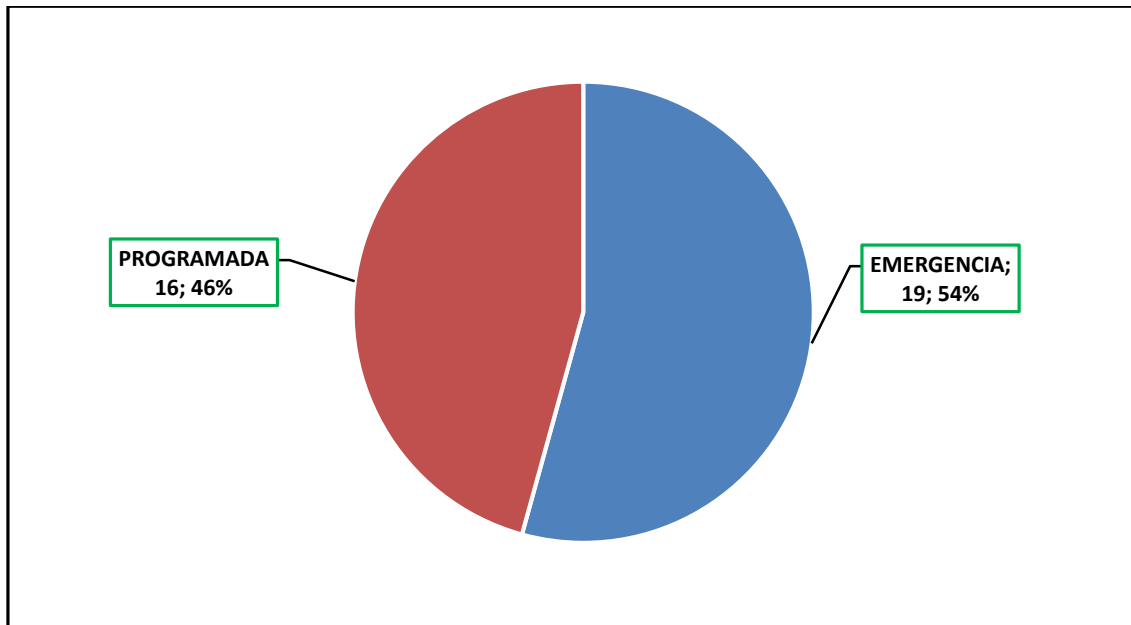
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Tipo de Cirugías. Enero 2015 a diciembre del 2017

TIPO DE CIRUGIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EMERGENCIA	19	54,3%	54,3%
PROGRAMADA	16	45,7%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N°. 9

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Tipo de Cirugías según emergencia. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla N°. 10

Tabla No 11

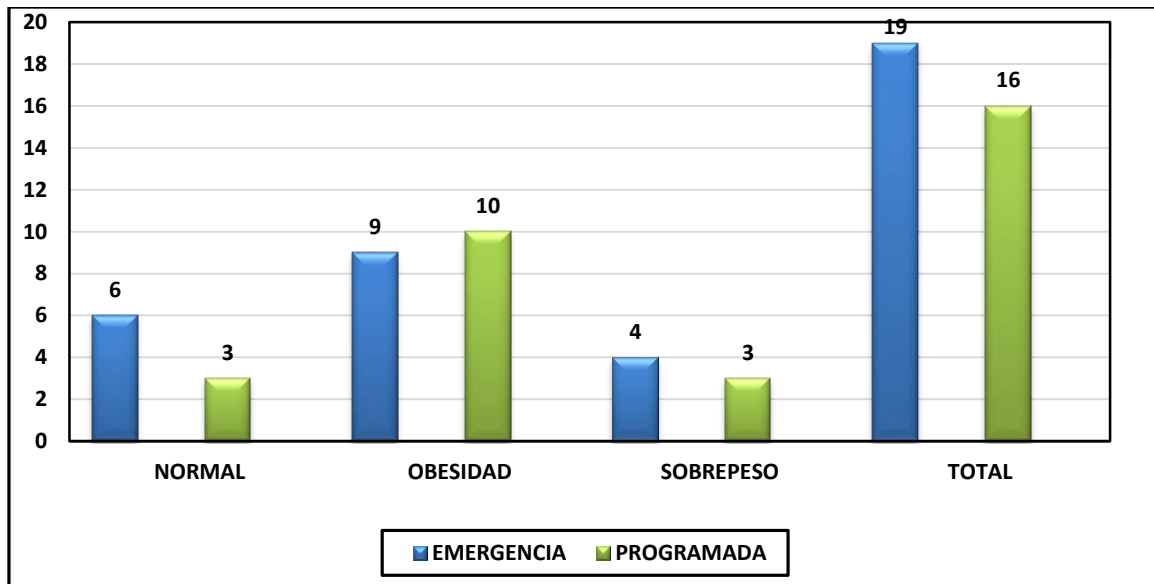
Correlación entre tipo de cirugía y estado nutricional en pacientes con infección del sitio quirúrgico hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” de Managua, Nicaragua. Enero 2015 a diciembre 2017

ESTADO NUTRICIONAL				
TIPO DE CIRUGIA	NORMAL	OBESIDAD	SOBREPESO	TOTAL
EMERGENCIA	6	9	4	19
%	31,6	47,4	21,1	100,0
PROGRAMADA	3	10	3	16
%	18,8	62,5	18,8	100,0
TOTAL	9	19	7	35
%	25,7	54,3	20,0	100,0

Fuente: Expediente clínico

Grafico No 10

Correlación entre grupos de edad y tipo de herida en pacientes con infección del sitio quirúrgico hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital “Carlos Roberto Huembés” de Managua, Nicaragua. Enero 2015 a diciembre 2017



Fuente: Tabla N° 11

Tabla N°. 12

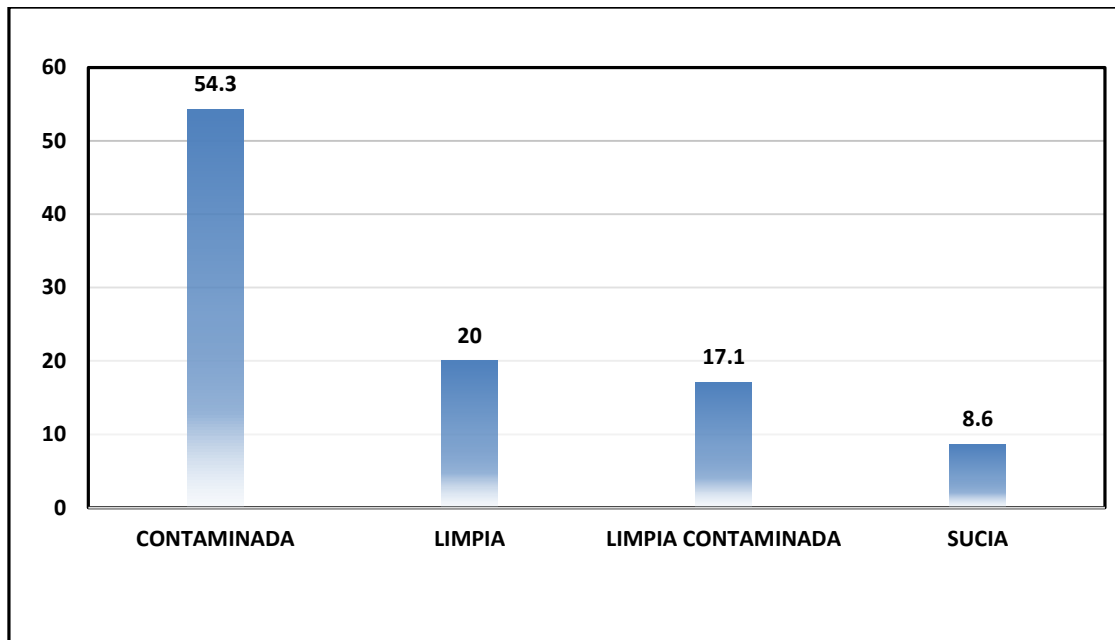
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Tipo de heridas por grado de contaminación. Enero 2015 a diciembre del 2017

TIPO DE HERIDA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
CONTAMINADA	19	54,3%	54,3%
LIMPIA	7	20,0%	74,3%
LIMPIA CONTAMINADA	6	17,1%	91,4%
SUCIA	3	8,6%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N°. 11

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Tipo de heridas. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla N°. 12

Tabla N°. 13

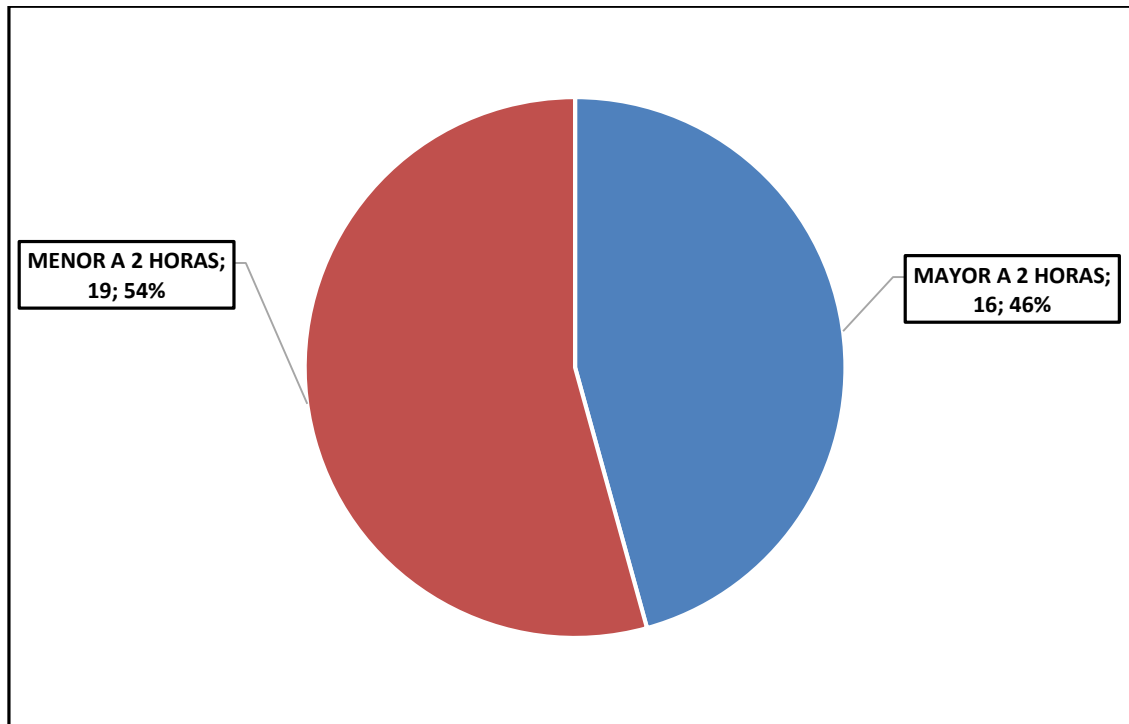
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Tiempo quirúrgico. Enero 2015 a diciembre del 2017

TIEMPO QUIRURGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
MAYOR A 2 HORA	16	45,7%	45,7%
MENOR A 2 HORA	19	54,3%	100,0%
Total	35	100,0%	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N°. 12

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según Tiempo quirúrgico. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla N°. 13

Tabla N°. 14

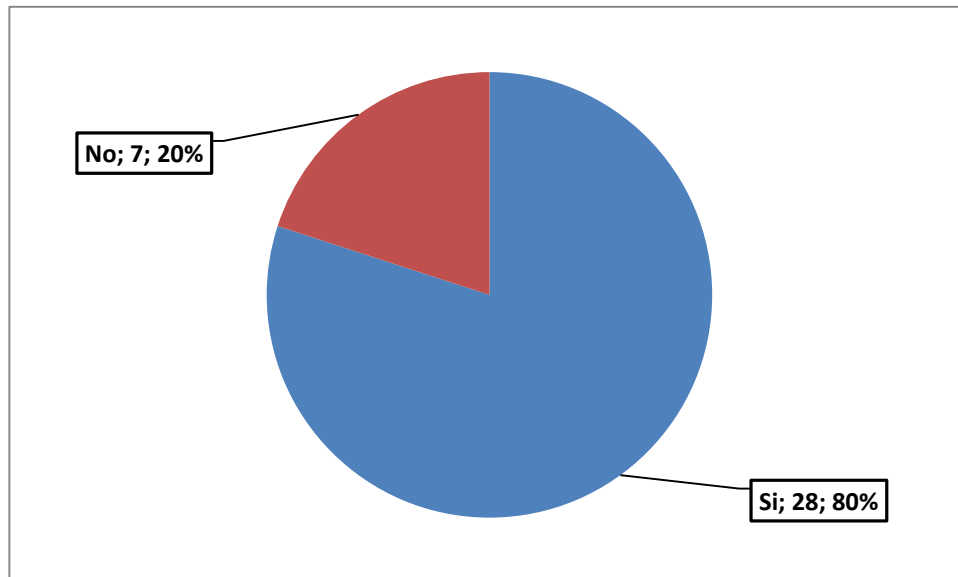
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según profilaxis antibiótica. Enero 2015 a diciembre del 2017

PROFILAXIS ANTIMICROBIANA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	28	80%
No	7	20%
Total	35	100%

Fuente: expediente clínico

Grafico N°. 13

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según profilaxis antibiótica. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla N° 14

Tabla N°. 15

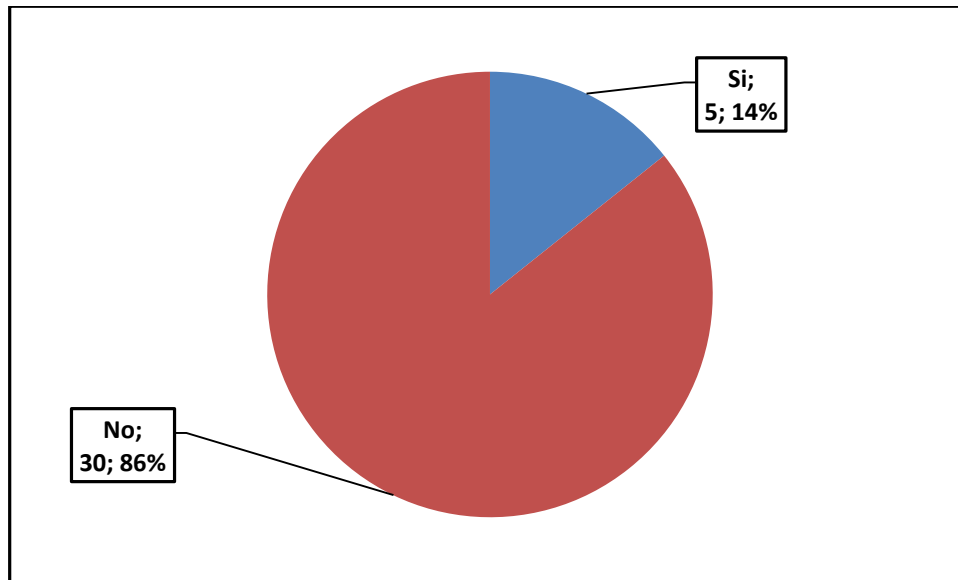
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según uso de material protésico. Enero 2015 a diciembre del 2017

USO DE MATERIAL PROTESICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	5	14,3%
No	30	85,7%
Total	35	100,0%

Fuente: expediente clínico

Gráfico N°. 14

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según uso de material protésico. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla N° 15

Tabla N°. 16

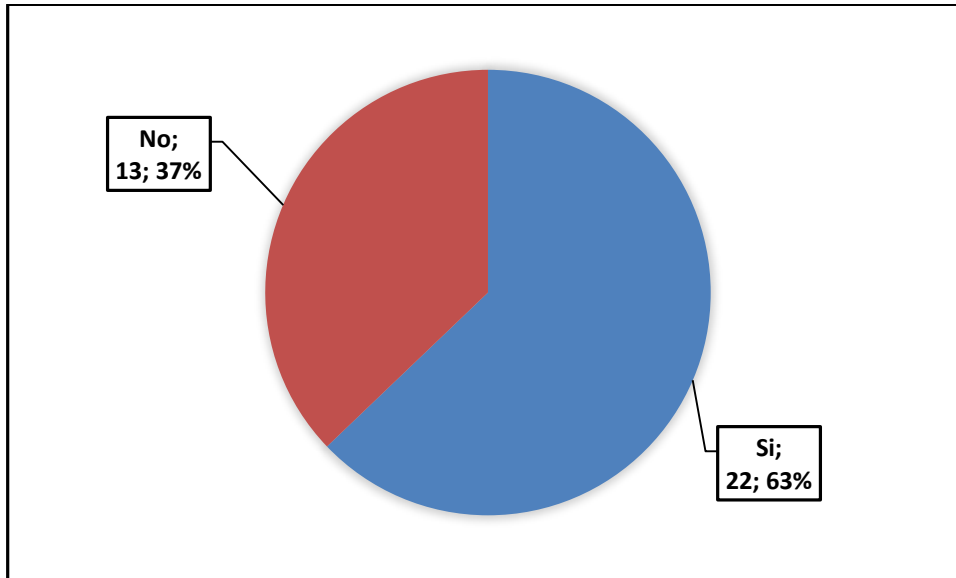
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según uso de drenos. Enero 2015 a diciembre del 2017

USO DE DRENOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	22	62,9%
No	13	37,1%
Total	35	100,0%

Fuente: expediente clínico

Grafico N°. 15

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según uso de drenos. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: tabla N° 16

Tabla N°. 17

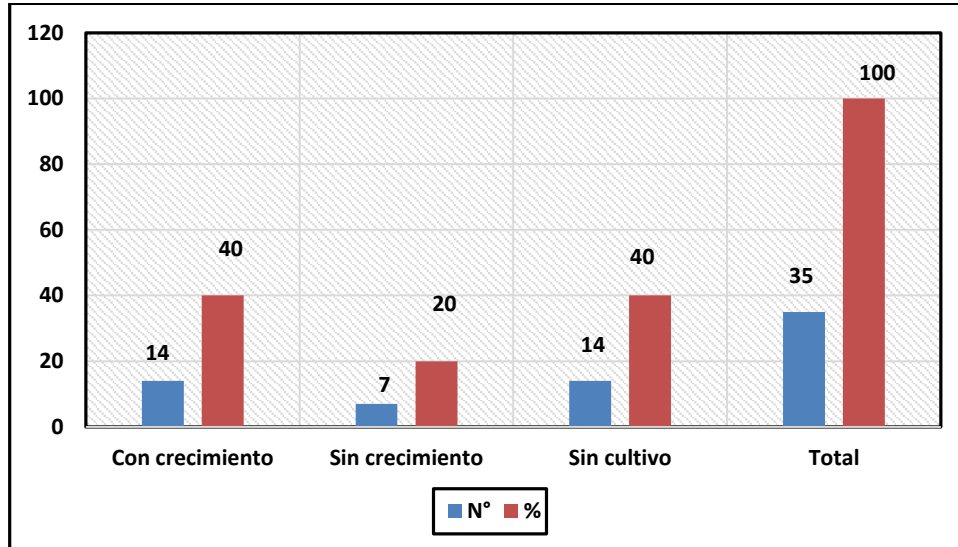
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según resultado de cultivo. Enero 2015 a diciembre del 2017

RESULTADO DEL CULTIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Con crecimiento	14	40%
Sin crecimiento	7	20%
Sin cultivo	14	40%
Total	35	100%

Fuente: expediente clínico

Grafico N°. 16

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según resultado de cultivo. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: tabla N° 17

Tabla N°. 18

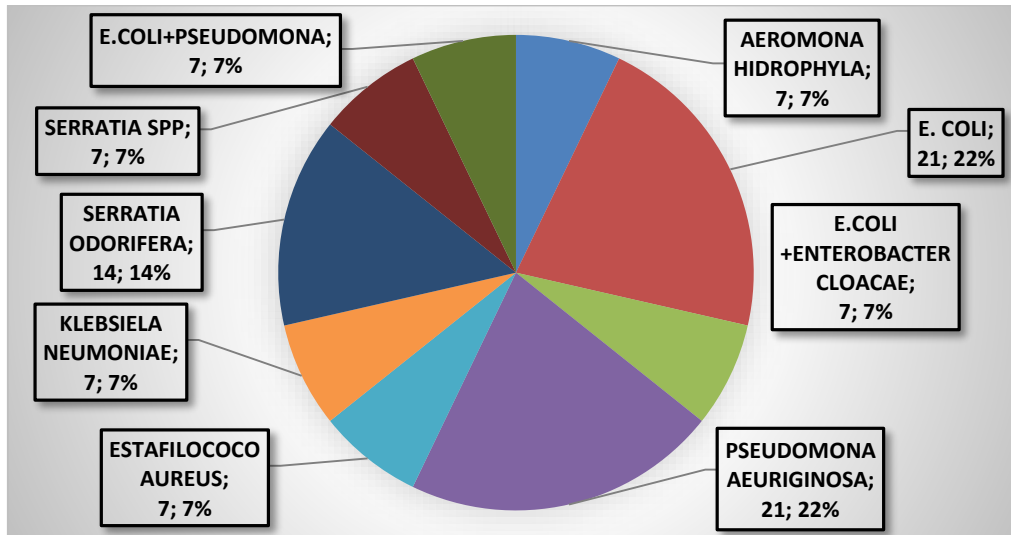
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según resultado de cultivo. Enero 2015 a diciembre del 2017

TIPO DE BACTERIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AEROMONA HIDROPHYLA	1	7%
E. COLI	3	21%
E.COLI +ENTEROBACTER CLOACAE	1	7%
PSEUDOMONA AEURIGINOSA	3	21%
ESTAFILOCOCO AUREUS	1	7%
KLEBSIELA NEUMONIAE	1	7%
SERRATIA ODORIFERA	2	14%
SERRATIA SPP	1	7%
E.COLI+PSEDOMONA	1	7%
total	14	100%

Fuente: expediente clínico

Grafico N°. 17

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según resultado de cultivo. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla N°18

Tabla N°. 19

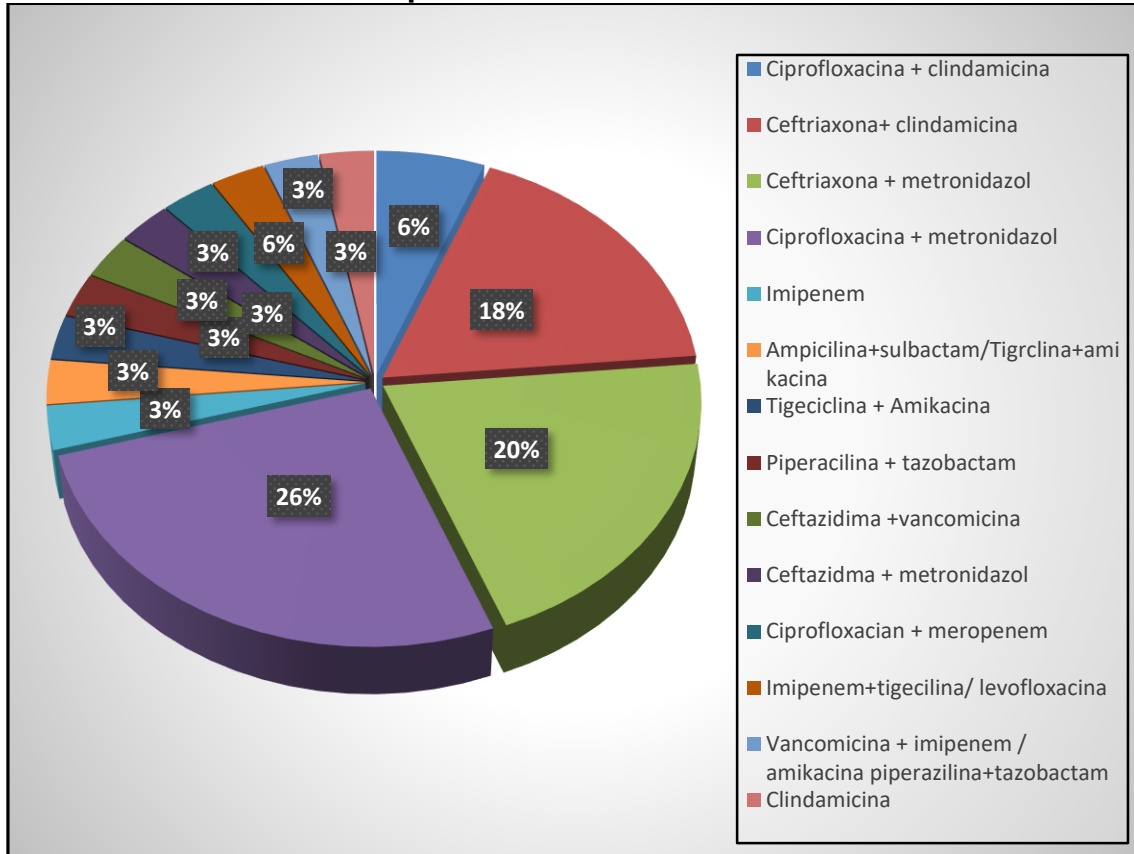
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según antibioticoterapia. Enero 2015 a diciembre del 2017

Antibioticoterapia	Frecuencia	Porcentaje
Ciprofloxacina + clindamicina	2	6%
Ceftriaxona+ clindamicina	6	17%
Ceftriaxona + metronidazol	7	20%
Ciprofloxacina + metronidazol	9	26%
Imipenem	1	3%
Ampicilina+sulbactam/Tigroclina+amikacina	1	3%
Tigeciclina + Amikacina	1	3%
Piperacilina + tazobactam	1	3%
Ceftazidima +vancomicina	1	3%
Ceftazidma + metronidazol	1	3%
Ciprofloxacian + meropenem	1	3%
Imipenem+tigeciclina/ levofloxacina	1	3%
Vancomicina + imipenem / amikacina piperazilina+tazobactam	1	3%
Clindamicina	1	3%
Dicloxacilina	1	3%
Total	35	100%

Fuente: expediente clínico

Grafico N°. 18

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital "Carlos Roberto Huémbes" del departamento de Managua, Nicaragua. Según antibioticoterapia. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla N° 19

Tabla N° 20

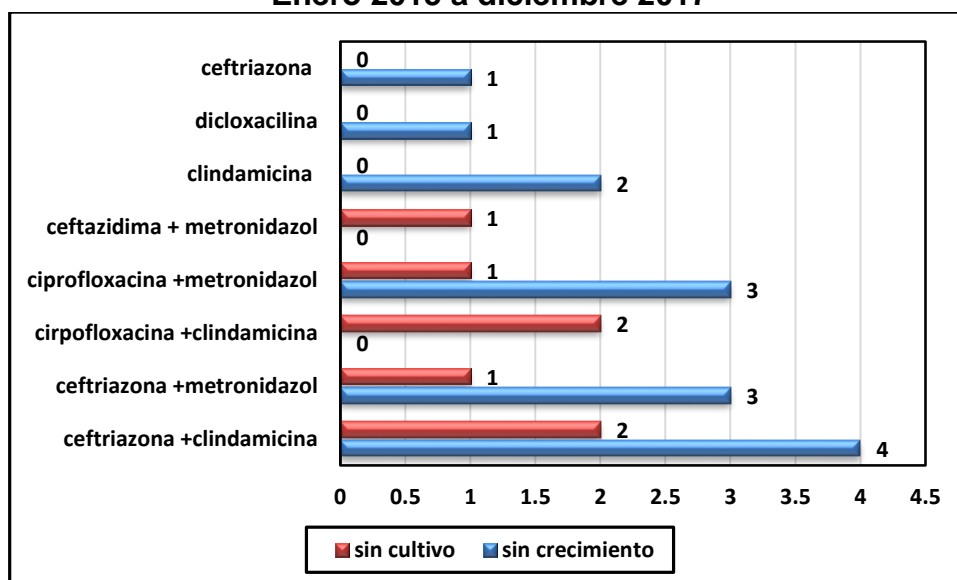
Correlación entre antibioticoterapia y resultado de cultivo en pacientes con infección del sitio quirúrgico hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital “Carlos Roberto Huembés” de Managua, Nicaragua. Enero 2015 a diciembre 2017

Antibioticoterapia	Resultado de cultivo		
	sin crecimiento	sin cultivo	total
ceftriazona +clindamicina	4	2	6
ceftriazona +metronidazol	3	1	4
cirpofloxacina +clindamicina	0	2	2
ciprofloxacina +metronidazol	3	1	4
ceftazidima + metronidazol	0	1	1
clindamicina	2	0	2
dicloxacilina	1	0	1
ceftriazona	1	0	1
total	14	7	21

Fuente: expediente clínico

Grafico N° 19

Correlación entre antibioticoterapia y resultado de cultivo en pacientes con infección del sitio quirúrgico hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital “Carlos Roberto Huembés” de Managua, Nicaragua. Enero 2015 a diciembre 2017



Fuente: Tabla N° 20

Tabla N°21
Correlación entre bacteria aislada, antibioticoterapia, sensibilidad y resistencia en pacientes con infección del sitio quirúrgico hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital “Carlos Roberto Huembés” de Managua, Nicaragua. Enero 2015 a diciembre 2017

Bacteria aislada	Antibioticoterapia	Sensibilidad	Resistencia
Serratia spp	Ciprofloxacina+ Metronidazol Imipenem	Amikacina	Amoxicilina + Acido clavulamico-Ciprofloxacina-trimetropin-ceftriaxona-gentamicina
E. coli	Ciprofloxacina+ Metronidazol Ceftazidima +Vancomicina	Amikacina	Ampicilina-imipemen-ciprofloxacina-ceftriaxona-amoxicilinacon ácido clavulamico
E.coli+Pseudomona	Imipimen Tigrciclina	Amikacina+Trimetropin	Ceftriaxona+ciprofloxacina+cloramfenicol+clindamicina
Aeromona Hydrophyla	Imipimen+Amikacina	Ciprofloxacina	Gentamicina+amoxicilina con ácido clavulamico+ceftazima+amikacina
Serratia Odorifera	Ceftazidima+ Metronidazol amikacina	Amikacina	Ampicilina+gentamicina+amoxicilina + ácido clavulamico+ciprofloxacina
E. coli	Ciprofloxacina+ Metronidazol	Amikacina+ceftriaxona	Ampicilina+trimetropin+ciprofloxacina+gentamicina
Serratia Odorifera	Ciprofloxacina+ Metronidazol	Gentamicina+Amikacina+Ceftriaxona	Ampicilina+ciprofloxacina+nitrofurantoina+cefaclor
Pseudomona Aeruginosa	Ciprofloxacina+ Metronidazol Imipenem	Amikacina+Gentamicina	Ceftriaxona+ciprofloxacina+ampicilina+piperazilina
E.coli+Enterobacter cloacae	vancomicina+imipimen Amikacina +Piperaziina/Tazobactam	Gentamicina+Trimetropin+Ceftazidina	Imipimen+ciprofloxacina+cefipime+cefaclor+piperazilina
E. coli	Ceftriaxona+ Metronidazol	Amikacina	Ciprofloxacina+ampicilina+gentamicina+amoxicilina con ácido clavulamico
Klebsiella Pneumoniae	Ampicilina+ Sulbactam Tigeciclina /Amikacina	Amikacina	Ceftriaxona+clindamicina+piperazilina
Pseudomona Aeruginosa	Imipimen Tigeciclina	Imipimen	Ampicilina+ceftriaxona+ciprofloxacina+amoxicilina con ácido clavulamico
Pseudomona Aeruginosa	Ciprofloxacina+ Meropenem	Ciprofloxacina+GentAmicina+Amikacina	Ampicilina+amoxacilina con ácido clavulamico+ceftazidina+piperazilina+cefipime
Estafilococo Aureus	Ceftriaxona+ Clindamicina	Ceftriaxona+Amikacina+Imipimen	dicloxacilina+ciprofloxacina+ampicilina+trimetropin

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N°. 22

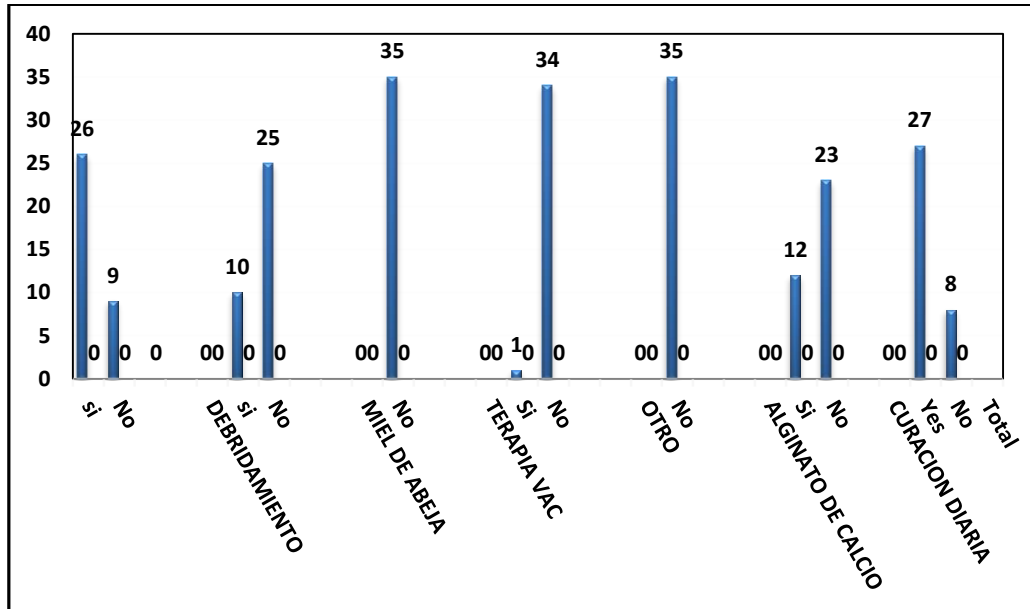
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según medidas locales empleadas. Enero 2015 a diciembre del 2017

LAVADO QUIRURGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	74,3%
NO	9	25,7%
DEBRIDAMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	28,6%
NO	25	71,4%
MIEL DE ABEJA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	35	100,0%
TERAPIA VAC	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	2,9%
NO	34	97,1%
OTRO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	35	100,0%
ALGINATO DE CALCIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	34,3%
NO	23	65,7%
CURACION DIARIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	27	77,1%
NO	8	22,9%

Fuente: Expediente clínico

Grafico N°. 20

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según medida local empleada. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla No 23

Tabla N°. 23

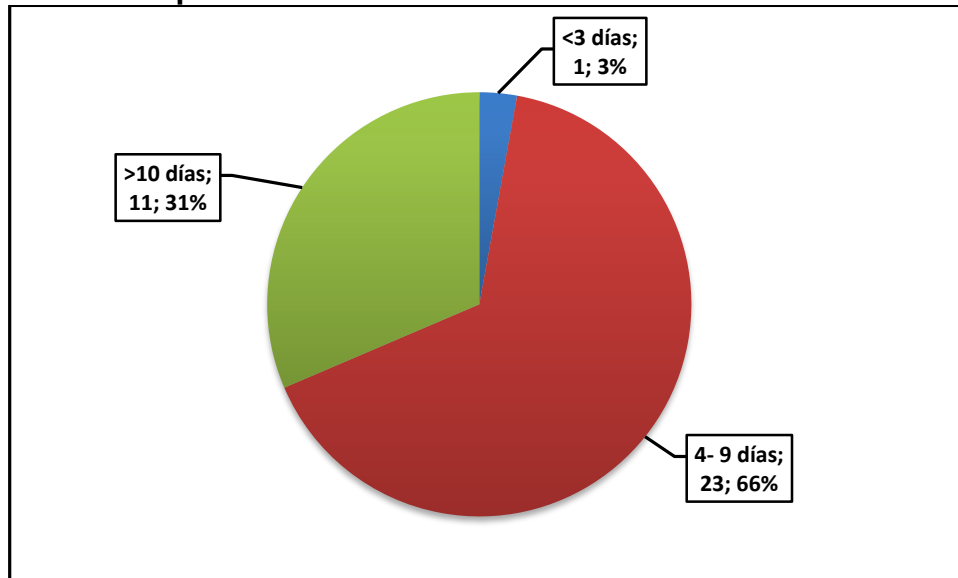
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según días de hospitalización. Enero 2015 a diciembre del 2017

Días de hospitalización	Frecuencia	Porcentaje
0-3 DIAS	1	2,9%
10 Y MAS DIAS	23	65,7%
4-9 DIAS	11	31,4%
Total	35	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Grafico N°. 21

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según días de hospitalización. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla N° 23

Tabla N°. 24

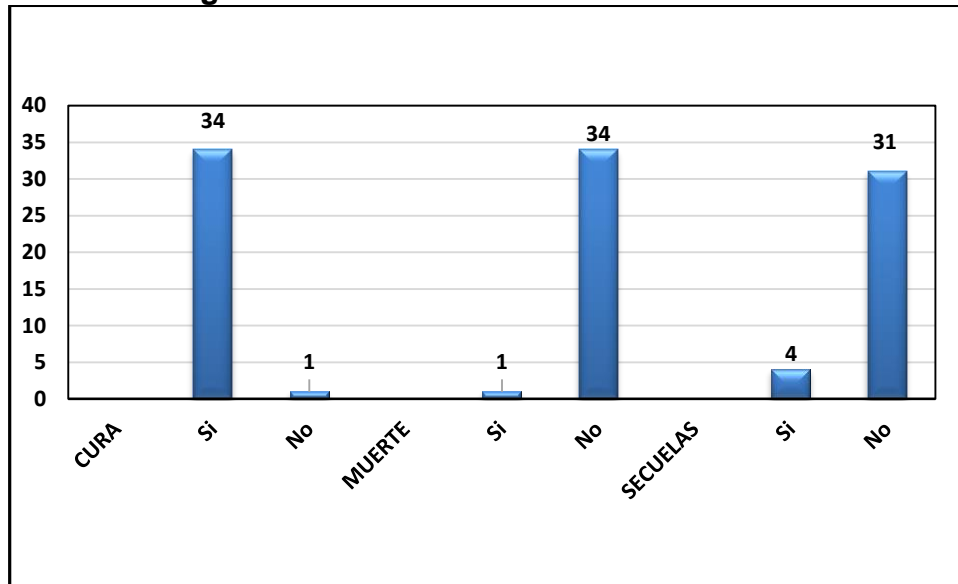
Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según condición de egreso. Enero 2015 a diciembre del 2017

CURA	Frecuencia	Porcentaje
Si	34	94,3%
No	1	5,7%
Total	35	100,0%
MUERTE	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	2,9%
No	34	97,1%
Total	35	100,0%
SECUELAS	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	11.40%
No	31	88.60%
Total	35	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Grafico N°. 22

Número y porcentaje de pacientes con Infección de Sitio Quirúrgico atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Carlos Roberto Huémbes” del departamento de Managua, Nicaragua. Según condición de egreso. Enero 2015 a diciembre del 2017



Fuente: Tabla N° 24

10- Tipo de herida

1) Limpia

3) Contaminada

2) Limpia contaminada

4) sucia

11- Tiempo quirúrgico

1) < 2 hora

Si

2) > 2 hora

No

12- Transfusiones perioperatorias

1) Si

2) No

14- Uso de material protésico

Si no

13- Profilaxis antimicrobiana

si no

15- Uso de drenos

si no

16- Resultado de cultivo

17- Tratamiento farmacológico

18- Evolución

Medidas locales

1) Lavado quirúrgico_____

2) Desbridamiento_____

3) Miel de abeja_____

4) Curación diaria_____

5) Terapia VAC_____

6) Parche de alginato de calcio

7) Otros_____

1) cura_____

2) muerte_____

3) Secuelas

4) Días de hospitalizació_____

