

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMO DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA
FACULAD DE CIENCIAS MÉDICAS
HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE**



**COMPORTAMIENTO CLINICO Y ESPECTRO MICROBOLÓGICO DE LA
INFECCION DEL SITIO QUIRURGICO EN PACIENTES OPERADAS EN EL
HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE EN EL PERIODO COMPRENDIDO
ENTRE ENERO A DICIEMBRE DEL AÑO 2017.**

**TESIS MONOGRAFICA PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN
GINECCOLOGIA Y OBSTETRICIA.**

**AUTOR: DRA. MAGALY DE LOS ANGELES TORREZ MUNGUIA
MEDICO Y CIRUJANO
RESIDENTE DE GINECOOBSTETRICIA
IV AÑO**

**TUTOR: DR EDUARDO ALEMAN
MEDICO Y CIRUJANO
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**MANAGUA, NICARAGUA
MARZO DEL 2018**

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
OBJETIVOS.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
Tipos de heridas quirúrgicas.....	7
Clasificación de las infecciones de la herida quirúrgica.....	8
Clasificación de la sepsis del sitio quirúrgico.....	10
Factores de riesgo.....	10
Manifestaciones clínica.....	12
Microorganismos infecciosos más frecuentes.....	12
Diagnóstico.....	14
Tratamiento empírico de la infección del sitio quirúrgico.....	14
Prevención.....	16
Índice de Riesgo.....	23
DISEÑO METODOLÓGICO.....	26
Operacionalización de la variable.....	28
RESULTADOS.....	31
Gráfico 1: Grupos de edades de las pacientes con infección del sitio quirurgo.....	31
Tabla 1: Procedencia y escolaridad de las pacientes con infección del sitio quirúrgico.....	32
Gráfico 2: Comorbilidades de las pacientes con infección del sitio quirúrgico.....	33
Gráfico 3: Realización de cultivo en las pacientes con infección del	

sitio quirúrgico.....	34
Gráfico 4: Cirugías realizadas a las pacientes con infección del sitio quirúrgico.....	35
Gráfico 5: Inicio de la sintomatología luego de la cirugía, en las Pacientes con infección del sitio quirúrgico.....	36
Gráfico 6: Motivo de consulta de las pacientes con infección del sitio quirúrgico consulta al reingreso.....	37
Gráfico 7: Marcador inflamatorio elevado inicialmente en la paciente con infección del sitio quirúrgico.....	38
Tabla 2: Tasa de incidencia de las ISQ.....	39
Gráfico 8: Clasificación de la infección según el grado de afectación de los tejidos en la paciente con infección del sitio quirúrgico	40
Grafico 9: Días de estancia hospitalaria, durante el tratamiento, de la paciente con infección del sitio quirúrgico	41
Grafico 10: Sala de procedencia de las pacientes con infección del sitio quirúrgico	42
Grafico 11: Perfil microbiológico que reportan los cultivos tomados en las pacientes con infección del sitio quirúrgico	43
Gráfico 12: Patrón de resistencia reportado en los cultivos de las pacientes con infección del sitio quirúrgico	44
Gráfico 13: Complicaciones de las pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico	45
Gráfico 14: Manejo de las pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico	46
Gráfico 15: Principales fármacos empleados en las pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico	47
DISCUSION.....	48
CONCLUSIONES.....	50

RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	52
ANEXOS.....	54
Ficha de recolección de datos.....	55
Cronograma de actividades.....	56

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, a mis Padres y demás familiares quienes unidos me brindaron fortaleza y apoyo incondicional para poder culminar mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

Este acápite es expresado plenamente del corazón y reservado para aquellas personas que me acompañaron o estuvieron presentes en mi vida y me apoyaron en todo momento.

A la fuente de todo: **DIOS**, dador y proveedor de mi vida, quien siempre me ha cuidado y ha querido lo mejor para mí; el que me permitió salud, fuerzas y empeño para así culminar mi proyecto.

A toda mi familia, principalmente **mis Padres**, por creer en mí y sentirse orgullosos de mis logros; gracias por cada momento bueno y por los no tan buenos, porque a final de cuenta podemos afirmar que disfrutamos y aprendemos de todos.

A mi hija, por ser la motivación de mi vida. Ese motor que me dice: ¡SIGUE ADELANTE!

A mi esposo, quien fue el ingrediente perfecto para poder lograr alcanzar esta dichosa y muy merecida victoria en la vida; que se preocupó por mí en cada momento y que siempre quiso lo mejor para mi porvenir.

A mis maestros, por cada momento dedicado para aclarar cualquier tipo de duda no solo de la medicina sino también de la vida.

A mi tutor, quien guió mi camino para el desarrollo de mi tesis. Me asesoro y ayudo en dudas presentadas.

A la Santa Casa, quien abrió sus puertas para mi enseñanza.

Al departamento de epidemiología, quienes me facilitaron la información necesaria para mi tesis.

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor de tesis presentada por la Dra. Magaly de los Ángeles Tórrez Munguía, para optar por el título de especialista en Ginecología y Obstetricia, una vez revisado el contenido de la tesis con el tema: “COMPORTAMIENTO CLINICO Y ESPECTRO MICROBOLOGICO DE LA INFECCION DEL SITIO QUIRURGICO EN PACIENTES OPERADAS EN EL HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE ENERO A DICIEMBRE DEL AÑO 2017”. Doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atm. Dr. Eduardo Alemán
Medico y Cirujano
Especialista en Medicina Interna

RESUMEN

Dado que las infecciones del sitio quirúrgico son un tema de interés, pues influyen en la morbi-mortalidad de las pacientes, así como en los costos sanitarios, se decidió describir el Comportamiento clínico Y espectro microbiológico de dichas infecciones en pacientes operadas en el Hospital Bertha Calderón Roque entre enero a diciembre del año 2017. El estudio fue descriptivo, retrospectivo, de corte transversal y revelo lo siguiente: prevalencia de pacientes entre los 20 a los 25 años, procedentes del área urbana. Las patologías frecuentes fueron la obesidad, los estados hipertensivos y la diabetes mellitus. La cirugía que más se les realizó fue la Cesárea seguido de la Histerectomía abdominal. La sintomatología se presentó principalmente en los primeros 7 días luego de la cirugía siendo la "salida de material por la herida" la que más reportaron pacientes. El PCR fue el marcador inflamatorio que con mayor porcentaje se elevó en las pacientes. La tasa global de las ISQ fue de 0.86% y el servicio de maternidad obtuvo la mayor con un 1.34%. El área infectada resultó ser superficial en su mayoría. Los cultivos de la secreción de la herida quirúrgica reportaron en su mayoría E. coli seguido de Estafilococo cuagulasa negativo. El mayor patrón de resistencia encontrado en los cultivos fue B11e. La mayoría de las pacientes estuvieron ingresadas de 0 a 7 días y procedían de la sala de postquirúrgico. La re-intervención fue la complicación que más se presentó por lo que las pacientes recibieron manejo médico-quirúrgico utilizando los Carbapenemicos como los fármacos que se emplearon en mayor frecuencia. Debemos estar conscientes que las medidas de prevención son la fórmula para disminuir la incidencia de las ISQ.



INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales en Obstetricia y Ginecología son causa importante de morbilidad y mortalidad, siendo una de las más frecuente las de localización quirúrgica. Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son la tercera causa de infección nosocomial más frecuentemente reportada y representa el 15% al 20% de todas las infecciones nosocomiales en pacientes hospitalizados. (1)

Está asociada a un conjunto de factores relacionados con el propio procedimiento, así como a las condiciones físicas y clínicas del paciente que será sometido a dicho procedimiento. (1)

La resistencia bacteriana a los antimicrobianos en los servicios de salud se asocia a un aumento de la morbilidad, la mortalidad, la estancia hospitalaria y los costos de la atención sanitaria es por ello que en la actualidad la meta es reducir las infecciones. (1)

En el Hospital Bertha Calderón Roque este es el primer estudio de su clase. Los siguientes estudios presentan semejanzas con esta investigación (características socio demográficas, incidencia, antecedentes patológicos, gérmenes, cirugías realizadas, antibióticos utilizados):

- ✓ Larios, Tamara y Sequeira, María; en el 2010 estudiaron la "Incidencia de las infecciones nosocomiales del sitio quirúrgico en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Fernando Vélez Paíz", el estudio fue descriptivo de corte transversal, con una muestra de 38 pacientes: la edad predominante fue de 16 a 25 años, la incidencia de la ISQ fue del 3.5%; dentro de los antecedentes patológicos personales los más destacados fueron la anemia, infecciones vaginales y la diabetes. No se realizaron cultivos del sitio quirúrgico



a las pacientes afectadas por lo que no se conoció el agente causal. La estancia intrahospitalaria fue mayor a 8 días. (2)

- ✓ Rodríguez, Byron realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el 2015 sobre el "Comportamiento de las infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Bertha Calderón Roque" evidenciándose lo siguiente:
 - a) Predomino del grupo de 20-34 años (68.8%), de áreas urbanas (93.8%), escolaridad secundaria (50%).
 - a) Se evidenció la presencia de fiebre en el 62.50% y la leucocitosis en el 100% de las pacientes
 - b) Del total de cultivos positivos se aisló en orden de frecuencia *Pseudomonas aeruginosa* (37.5%) y *Escherichia coli* (37.5%), seguido de las Enterobacterias (25%).
 - c) Los antibióticos que fueron usados con mayor frecuencia son: Carbapenémicos 33.30%, seguido de la Vancomicina (16.70%), Amikacina (13.90%) y Clindamicina (11.10%). (3)

- ✓ Gádor, María; et. al. en el 2008 al 2011 investigaron en 1942 intervenciones por alguna indicación Gineco-obstétrica, en el Hospital La Inmaculada de Huércal-Overa, (Almería, España) (estudio de cohortes prospectivo), la "Incidencia de infección nosocomial quirúrgica" detectándose una incidencia de la ISQ del 4,2%. Se realizaron cultivos en el 79,8% de las infecciones detectadas. El 83,75% de los cultivos realizados fueron positivos. Los gérmenes más frecuentemente identificados fueron: *E. Colli* (n: 6), *Enterococcus Faecalis* (n: 5), *Klebsiella Pneumoniae* (n: 4), De los antibióticos empleados de forma empírica, el más utilizado fue la Clindamicina en el periodo 2008-2009 (34,78%) y la Gentamicina en el periodo 2010-2011 (31,03%). (4)



Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

La infección del sitio quirúrgico es un problema frecuente en unidades hospitalarias con perfil quirúrgico; tomando en cuenta la necesidad de conocer el comportamiento, espectro microbiológico y patrón de resistencia de dichas infecciones se realizó este estudio para definir la situación actual del problema y en base a nuestros resultados plantear otras interrogantes y realizar posteriores estudios.



PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Cuál es el comportamiento clínico y espectro microbiológico de la infección del sitio quirúrgico en pacientes operadas en el Hospital Bertha Calderón Roque, enero-diciembre 2017?



OBJETIVO GENERAL:

Describir el comportamiento clínico y espectro microbiológico de la infección del sitio quirúrgico de las pacientes operadas en el Hospital Bertha Calderón Roque entre enero a diciembre del 2017.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer las características basales de las pacientes con infección del sitio quirúrgico.
2. Determinar la tasa de incidencia y localización de las infecciones del sitio quirúrgico.
3. Establecer los días de estancia durante el tratamiento y la sala de procedencia de las pacientes afectadas con Infección del sitio quirúrgico.
4. Conocer el perfil microbiológico y patrón de resistencia de las infecciones del sitio quirúrgico.
5. Identificar las complicaciones y el manejo recibido por estas pacientes.



MARCO TEÓRICO

Las infecciones del sitio de una intervención quirúrgica son frecuentes: la incidencia varía de 0,5 a 15% según el tipo de operación y el estado subyacente del paciente. Representan un problema grave que limita los beneficios potenciales de las intervenciones quirúrgicas. Tienen un enorme efecto en los costos de hospitalización y en la duración de la estadía postoperatoria y están entre las principales causas de defunción y de aumento de la morbilidad en pacientes hospitalizados. (1)

Muchos factores propician la infección en los pacientes hospitalizados: la reducción de la inmunidad de los pacientes; la mayor variedad de procedimientos médicos y técnicas invasivas, que crean posibles vías de infección y la transmisión de bacterias farmacorresistentes en poblaciones hacinadas en los hospitales, donde las prácticas deficientes de control de infecciones pueden facilitar la transmisión. (1)

La definición: “Infección relacionada con la operación que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella durante los primeros 30 días postoperatorios (o hasta un año si se ha dejado un implante)”. (5)

La infección suele contraerse durante la propia operación, ya sea en forma exógena (es decir del aire, el equipo médico, los cirujanos y otro personal médico), endógena (de la flora de la piel o del sitio de la operación) o, en raras ocasiones, de la sangre empleada en la intervención quirúrgica. El principal factor de riesgo es el grado de contaminación durante el procedimiento (limpio, limpio-contaminado, contaminado, sucio) que, en gran medida, depende de la duración de la operación y del estado general del paciente. (5)



Otros factores comprenden la calidad de la técnica quirúrgica, la presencia de cuerpos extraños (incluso tubos de drenaje), la virulencia de los microorganismos, la infección concomitante en otros sitios, la práctica de afeitar al paciente antes de la operación y la experiencia del equipo quirúrgico. (5)

La cesárea aumenta el riesgo de infección puerperal de 5 a 30 veces; la probabilidad se incrementa si la intervención se realiza de urgencia o después de muchas horas de parto, además de los riesgos de la anestesia general. (6)

Hay algunos conceptos que debemos conocer:

- Infección: Cuadro clínico producido por proliferación anormal de gérmenes secundarios a una contaminación.
- Asepsia: Conjunto de medidas de protección contra la contaminación microbiana.
- Antisepsia: Sustancia que hace inocuos a los microorganismos por exterminación o impidiendo su proliferación.
- Contaminación: Una herida puede contaminarse por microorganismos del ambiente, por microorganismos que colonizan la piel, que son flora saprófita que no produce infecciones, pero en una herida se pueden reproducir y producir una infección, o la infección puede venir de dentro, de la flora intestinal, por ejemplo. (6)

Tipos de heridas quirúrgicas:

- Herida limpia: Es aquella cirugía realizada sobre tejido no inflamado, sin apertura de mucosas (respiratoria, orofaríngea, del tracto genitourinario y gastrointestinal) con técnica quirúrgica correcta. La incidencia de infección en este tipo de cirugía es menor al 1-2%. No son traumáticas. Por ejemplo: herniorrafia, mastectomía, o tiroidectomía.



- Herida limpia-contaminada: Cuando ha habido una apertura del tubo digestivo, tracto respiratorio o tracto urinario, ya que dentro de ellos hay flora que puede salir y producir la infección al aumentar, por lo que se consideran heridas potencialmente contaminadas. Por ejemplo: apendicetomía o colecistectomía. La tasa de infección oscila en el 10%.
- Herida contaminada: Perforación reciente hasta 12h. Las perforaciones de vísceras y aquellas realizadas sobre procesos infecciosos o tejidos desvitalizados, por ejemplo: gastrectomía, colectomía, apendicitis gangrenosa o colecistitis aguda. La tasa de infección puede alcanzar al 30-40%.
- Herida sucia: Traumática con cuerpos extraños. En un porcentaje muy elevado estas heridas se van a infectar. Son perforaciones de más de 12h, abscesos y peritonitis. (6)

**Las Infecciones de la herida quirúrgica se van a clasificaran
dependiendo de a qué capas llegue:**

- Incisional superficial: Ocurre hasta 30 días después del procedimiento o un año si se implantó prótesis e involucra la herida superficial o el tejido celular subcutáneo y el paciente presenta alguna de las siguientes características:
 - ✓ Drenaje purulento con o sin confirmación del laboratorio a partir de la incisión superficial.
 - ✓ Microorganismos aislados a partir de un cultivo obtenido asépticamente a partir de fluidos o tejidos de la incisión superficial.
 - ✓ Uno de los siguientes signos de infección: dolor, tumefacción, enrojecimiento, calor o apertura deliberada de la herida quirúrgica por un cirujano.
 - ✓ Diagnóstico de infección superficial realizada por un cirujano o por el médico tratante.



- Incisional profunda: Ocurre hasta 30 días después del procedimiento o un año si se implantó prótesis e involucra fascia o músculo relacionados con la incisión y el paciente presenta alguna de las siguientes características:

- ✓ Drenaje purulento de la incisión profunda pero no del órgano/espacio comprometido por ella.
- ✓ Dehiscencia espontánea de la incisión profunda o incisión abierta deliberadamente por un cirujano cuando el paciente tiene uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre $> 38^{\circ}\text{C}$, dolor localizado o tumefacción.
- ✓ Un absceso u otra evidencia de infección que incluya la incisión profunda encontrada durante el examen directo, durante la reoperación o por confirmación histopatológica o radiológica.
- ✓ Diagnóstico de infección profunda realizada por un cirujano o por el médico tratante. (7)

- Infecciones de órgano o espacio: Ocurre hasta 30 días después del procedimiento o un año si se implantó prótesis e involucra cualquier parte de la anatomía (órgano, espacio) diferente a la incisión, que ha sido abierto o manipulado durante una operación y al menos uno de los siguientes:

- ✓ Drenaje purulento a partir del dreno dejado en el órgano/espacio.
- ✓ Organismo aislado de un cultivo tomado asépticamente a partir de un cultivo de un fluido o del tejido de un órgano/espacio.
- ✓ Un absceso u otra evidencia de infección que compromete el órgano o espacio durante el examen directo, en una reoperación o por examen histopatológico o evaluación radiológica.
- ✓ Diagnóstico de infección de órgano/espacio realizado por un cirujano o por el médico que atiende el paciente. (7)



La sepsis del sitio quirúrgico puede ser:

- **Postoperatorias precoces:** la fiebre que aparece en las primeras 24 a 48 horas después de la intervención, habitualmente no se debe a causas infecciosas y se auto limita. Hay dos entidades graves que se presentan en las primeras horas post quirúrgicas: las infecciones debidas a *Streptococcus pyogenes* y por *Clostridium spp.* Se deben sospechar cuando la herida presenta rápidamente eritema, tumefacción, dolor, pudiendo o no haber secreción purulenta. Más tardíamente puede presentar ampollas, bullas, crepitación, anestesia e hiperestesia local con signos de sepsis.
- **Postoperatorias tardías:** Aparecen varios días después de la intervención siendo los signos de localización más evidentes. Los patógenos más frecuentemente involucrados son los cocos + *Staphilococcus Aureus*, *Estafilococos coagulasa negativos*. (7)

Los siguientes son factores de riesgo implicados en la aparición de infecciones del sitio quirúrgico (8):

FACTORES DE RIESGO

1. Relacionados con el paciente

- Estatus nutricional
 - Diabetes
 - Fumar
 - Obesidad
 - Vejez
 - Presencia de infecciones alejadas
 - Presencia de microorganismos endógenos en las mucosas
 - Alteración de la respuesta inmune
 - Estancia preoperatoria
 - Severidad de la enfermedad de base
-



2. Relacionados con la cirugía

- Duración del lavado quirúrgico
- Antisepsia de la piel
- Rasurado preoperatorio
- Preparación preoperatoria de la piel
- Vestimenta quirúrgica
- Duración de la operación
- Ventilación
- Esterilización del instrumental
- Clasificación de la herida
- Presencia de material extraño
- Microorganismos exógenos
- Técnica quirúrgica
- Pobre hemostasia
- Dejar espacios muertos, fallas en su eliminación
- Traumas en los tejidos isquemia-hipoxia tejidos: si se usa mucho el bisturí eléctrico en la cirugía se producirá isquemia y eso produce tejido necrótico y favorece la infección
- Transfusiones
- Catéteres y sondas

3. Dependientes del germen

- Cantidad gérmenes x gramo de tejido
- Virulencia
- Resistencia a antibióticos

4. Otros factores de riesgo:

- Cesárea (5 a 30 veces más riesgo que en parto vaginal)
- Duración prolongada del trabajo de parto
- Ruptura prematura de membranas
- Tactos vaginales repetidos
- Monitoreo fetal interno
- Corioamnionitis
- Bajo nivel socioeconómico.
- Edades extremas del período reproductivo.



La clínica en general suele manifestarse de la siguiente manera:

- Inflamación: Calor, dolor, rubor y tumor.
- Fiebre en picos con escalofrío y que aparece de forma vespertina.
- Impotencia funcional: dependiendo de donde esté la infección, si está en un miembro, le costará moverlo.
- Edema
- Supuración
- Adenopatías regionales
- Sepsis: afectación multiorgánica. (9)

Los microorganismos infecciosos son variables, según el tipo y el sitio de la intervención quirúrgica, y los antimicrobianos que recibe el paciente. Dentro de los microorganismos más frecuentes tenemos:

- a) Staphilococcus aureus: prótesis y piel
- b) Streptococcus cagulasa negativo: piel
- c) Escherichia Coli: aparato digestivo y vía biliar
- d) Klebsiella: vía biliar y colon
- f) Enterococcus: vía biliar y colon
- g) Pseudomonas
- h) Clostridium: vía biliar, colon e infecciones necrotizantes
- e) Bacteroides fragilis: colon

No obstante, están apareciendo otros nuevos agentes o que antes no se veían, y con multirresistencias. Esos microorganismos suelen ser el Acinetobacter, Staphilococcus epidermidis, micobacterias. (10)



Staphylococcus aureus sigue siendo una causa frecuente de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IHA), en particular para la infección del sitio quirúrgico, donde puede asociarse con resultados graves, incluida la mortalidad. El riesgo de infección es hasta 6 veces mayor entre los portadores de *Staphylococcus aureus*, y se ha demostrado que la fuente de la infección es endógena en más del 80%. Este problema es particularmente importante para el transporte e infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM), en vista de los costos adicionales del tratamiento y las opciones limitadas de tratamiento antibiótico disponibles. (10)

Ahora, algunos enterococos son resistentes a todos los antibióticos, excepto a la Vancomicina. La resistencia conjunta de *Enterococcus faecium* a la penicilina y a los glucopéptidos causa infecciones que no pueden tratarse con eficacia. Por fortuna, casi todos los enterococos resistentes a la Vancomicina causan colonización, no infección. No obstante, si ocurre infección, tal vez no pueda tratarse con antibióticos. (10)

Este es el origen de los patógenos causantes de infección del sitio quirúrgico (ISQ) y se deben tomar en cuenta para disminuir las ISQ:

- Flora endógena del paciente
- Medio ambiente del quirófano
- Personal hospitalario (médicos, enfermeros, estudiantes, residentes, otros)
- Siembra del sitio quirúrgico desde un foco de infección distante (prótesis, implantes)
- En número uno del origen: personas (Personas = descamación) 4000-10000 partículas por minuto. Son llevadas, por las corrientes de aire, al campo estéril el cual resulta en contaminación de la herida



Estas son algunas de las complicaciones de infección de herida quirúrgica:

- Evisceración (re intervención)
- Progresión a sepsis
- Eventración a largo plazo
- Aislamiento: gérmenes multiresistentes
- Cicatriz antiestética

Diagnóstico:

1. Clínica
2. Analítica: leucocitosis con neutrofilia, trombocitosis
3. Estudio del exudado: tinción Gram, cultivo y antibiograma, Pcr positivo, procalcitonina mayor de 2
4. Hemocultivos: sepsis
5. Radiografía, ecografía y TAC: abscesos profundos (11)

Tratamiento empírico infección del sitio quirúrgico:

La elección del antibiótico empírico debe hacerse según el tipo de cirugía que se realizó:

- Limpia: cloxacilina, cefazolina, clindamicina, linezolid, vancomicina.
- Limpia-contaminada, contaminada y sucia: piperazilina tazobacan, imipenen , meropenen, ertapenen, cefalosporina de tercera o cuarta generación + metronidazol , linezolid .



Recomendaciones para el tratamiento:

- ❖ La extirpación de la sutura más la incisión y el drenaje deben realizarse para las infecciones del sitio quirúrgico.
- ❖ La terapia antimicrobiana sistémica adyuvante no está indicada de forma rutinaria, pero junto con la incisión y el drenaje puede ser beneficiosa para las infecciones del sitio quirúrgico asociadas con una respuesta sistémica significativa como eritema e induración que se extienden > 5 cm desde el borde de la herida, temperatura > 38.5 ° C, frecuencia cardíaca > 110 lat / minuto, o conteo de glóbulos blancos (WBC) > 12 000 / μ L.
- ❖ Cefalosporinas de primera generación o penicilina antiestafilocócica para *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina (SARM) o Vancomicina, linezolid, daptomicina, telavancina o ceftarolina, donde los factores de riesgo para SARM son altos (colonización nasal, infección previa por SARM, hospitalización reciente, antibióticos recientes) es recomendado.
- ❖ Los agentes activos contra bacterias gramnegativas y anaerobios, como una cefalosporina o fluoroquinolona en combinación con metronidazol, se recomiendan para infecciones después de operaciones en la axila, el tracto gastrointestinal (GI), el perineo o el tracto genital femenino. (12)

La profilaxis se debe usar de forma preoperatoria, intraoperatorio y postoperatoria. La mayoría de estos casos son prevenibles. Las siguientes son las acciones de prevención en los diferentes ámbitos (13):



1. Factores intrínsecos, relacionados al paciente (preoperatorio):

o Control de la glucosa: si el paciente es diabético o no, mantener glicemia ≤ 180 mg/dl y reducir la hemoglobina glicosilada A1c a niveles $<7\%$ antes de la cirugía

o Obesidad: incrementar la dosis del agente antimicrobiano profiláctico en los pacientes con obesidad mórbida

o Cesar de fumar: animar a los pacientes a dejar de fumar por lo menos 4 a 6 semanas antes del procedimiento

o Hipoalbuminemia: el nivel de albúmina en suero es usado como un marcador del estado nutricional, considerando el rango normal entre 3.5 a 5.5 g/dL

2. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio):

Preparación del paciente

- Infecciones prequirúrgicas: identificar y tratar las infecciones remotas (al sitio quirúrgico antes de la cirugía electiva)

- Contaminación de la piel: duchas preoperatorias con jabón con clorhexidina (CHG) (3 noches antes y la mañana de la cirugía), adicionalmente en el área preoperatoria, usar paños con CHG antes de la cirugía

- Remoción del vello: no quitar el vello a menos que interfiera con la cirugía; si es necesario, quitarlo, usar máquina eléctrica (antes de la cirugía, y fuera del quirófano), no usar rasuradoras

Características Operatorias

- Lavado quirúrgico: manos y antebrazos

- Realizar lavado quirúrgico durante 5 minutos antes de la primera cirugía del día



- Realizar lavado quirúrgico durante 2-5 minutos entre los casos o usar un agente a base de alcohol para antisepsia de las manos entre los casos quirúrgicos
- Las uñas de los cirujanos y personal de quirófano deben estar cortos
- NO usar joyas en manos y brazos
- Preparación de la piel: lavar y limpiar la piel en el sitio de incisión, usar antiséptico dual de CHG 2% / alcohol 70% (tinte naranja) y utilizar técnica aséptica apropiada durante la aplicación, mangas largas, y guantes para contener la descamación
- Profilaxis antimicrobiana: administrar sólo cuando esté indicada

O Tiempo: administrar dentro de los 30 minutos antes de la incisión para optimizar los niveles bactericidas en tejido y en sangre al momento de la incisión. Redosificar si transcurrió > 1 hora antes de la incisión. (14)

o Elección: seleccionar los agentes adecuados basados en el procedimiento (Cefazolina). Si el paciente padece de alergia a Penicilina/Beta lactámicos, utilizar Clindamicina o Vancomicina.

Histerectomía abdominal y vaginal:

- 1.- Cefazolina o Cefalotina 1 g IV pre inducción anestésica
- 2.- En alergia: Clindamicina 600 mg con Gentamicina 1.5 mg/kg dosis. Una sola dosis.

Cesárea:

- 1.- Cefazolina o Cefalotina como única dosis 2 grs. I V DU, al campear el cordón
- 2.- Alergia a betalactámicos: Clindamicina 600 mg y Gentamicina a 1.5 mg / kg dosis DU

O Duración de la terapia: suspender la profilaxis dentro de las 24 horas luego de finalizada la anestesia



Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

O Nuevo: con algunas excepciones, los antibióticos profilácticos deben suspenderse al momento de cerrar la incisión (ACS - 2017)

Estas son las indicaciones de la profilaxis antibiótica:

- Cirugía de cabeza y cuello que requiera apertura del tubo digestivo.
- Cirugía esofágica.
- Cirugía gastroduodenal.
- Patología biliar.
- Resecciones intestinales.
- Histerectomía.
- Cirugía que requiere elementos protésicos.
- Cirugía limpia-contaminada
- Cirugía contaminada
- Utilización de prótesis, mallas, etc.
- Cardiópatas: por riesgo de endocarditis

•Habilidades técnicas del cirujano

O Remover el tejido desvitalizado

O Mantener una efectiva hemostasia

O Manejo delicado de los tejidos

O Erradicación de los espacios muertos

O Evitar entrar inadvertidamente en las vísceras

O Usar drenajes cerrados



- Suturas con antimicrobianos: históricamente, las guías no recomendaban el uso de suturas con antimicrobianos para evitar las ISQ, pero ahora hay moderada evidencia.

- ✚ Atuendo quirúrgico: “El uso de barreras es prudente para minimizar la exposición del paciente a las células de la piel o el cabello de los miembros del equipo quirúrgico, como también para proteger a los miembros del equipo quirúrgico de la exposición a sangre y patógenos transmitidos por sangre.” (Centro de Control y prevención de enfermedades)

- ✚ Asepsia:

- o Requiere estricta adherencia a los principios de técnica aséptica, por parte de todos los miembros, para cada paciente, en cada caso

- o No hablar, no mascar goma, no usar el celular

- o El quirófano que de valor a estos principios creará una cultura centrada en el paciente (15)

- ✚ Tiempo quirúrgico: minimizarlo tanto como sea posible

- ✚ Normotermia – Manejo de la temperatura peri operatoria:

- o Activo calentamiento intraoperatorio. La temperatura corporal $> 36^{\circ}$ C registrada 30 minutos antes de la anestesia o 15 minutos inmediatamente después de finalizada la anestesia

- ✚ Ventilación:

- O Parámetros para los quirófanos son:

- O Temperatura: 68° - 73° F, dependiendo de la temperatura ambiente normal

- O Humedad relativa: 20%-60%



O Movimiento del aire: presión positiva y de las áreas limpias a las menos limpias

O Cambio de aire:

- > 15 total por hora

- > 3 cambios de aire exterior por hora

✚ Sistema de manejo del aire:

- El sistema provee aire desde el techo y la toma se encuentra en las esquinas inferiores del cuarto

- Presión positiva con respecto al exterior

- Las tuberías están cubiertas por el exterior para minimizar las superficies donde crecen hongos y bacterias

✚ Tráfico

- O Minimizar el tráfico en el quirófano

- O Cerrar todas las puertas, todo el tiempo

- O Descamación + corrientes de aire

✚ Requiere control de:

- O Cantidad de tráfico

- O Patrones del tráfico

- O Control del tráfico

✚ Sólo personal esencial:

- Alrededor del campo estéril debe existir un perímetro de 30 cm como mínimo

- El campo estéril debe ser el destino final y no un paso cruzado

- Limitar los estudiantes y observadores: los derechos de los estudiantes para aprender vs los derechos del paciente de recibir cuidados seguros.



- Utilizar métodos alternativos de comunicación (16)

- ✚ Superficies del medio ambiente: usar un desinfectante hospitalario aprobado

- ✚ Limpieza de los quirófanos:

- Entre casos

- La limpieza debe ser esquematizada

- Limpieza terminal de los quirófanos durante la noche, cada 24 horas

- Usar paños de micro fibra

- Comprobar diariamente que los quirófanos fueron limpiados

- ✚ Esterilización de los instrumentos quirúrgicos

- o Esterilizar todo el instrumental quirúrgico de acuerdo a las guías

- o Seguir el proceso de esterilización adecuado

- o Inspección de los instrumentos: lúmenes, surcos, clasificación limpieza manual, desarme de los juegos

- o Pre-sumergir y enjuagar los tejidos y sangre de los instrumentos en el quirófano antes de la descontaminación. (1)

- ✚ Solución de Irrigación de Gluconato de Clorhexidina 0.05%

- Reúne las guías de American College of Emergency Physicians (ACEP) para irrigación de las heridas, volumen y presión

- Tiene un protector (Proprietary SplatterGuard) para evitar que el equipo quirúrgico, el paciente, y el medio ambiente se contaminen

- CHG 0.05% ha demostrado eficacia antimicrobiana y persistencia en las pruebas de laboratorio

- La acción mecánica efectivamente afloja y remueve el detritus



- Es seguro para las membranas mucosas – aprobado por la FDA
- ✚ Ácido Hipocloroso (HOCl) 0.01%
- Efectivo contra bacterias, hongos, y virus
- No genera resistencia
- Actúa rápidamente
- Destruye efectivamente la biopelícula bacteriana
- Tiene buen índice terapéutico
- Tiene pH estable en un rango de 3.5 a 6.5
- La formulación pura de HOCl es alcanzada a través de un proceso complejo de electrólisis
- No es tóxico para los tejidos; tiene efecto preservativo, en solución, contra microorganismos.

3. Factores Extrínsecos (post-operatorio):

✚ Apósitos estériles:

- Proteja la herida con apósito estéril
- No existe recomendación actual acerca de si se debe cubrir o descubrir la herida después de 48 horas de la cirugía. No resuelto
- Lave las manos antes y después de cambiar apósitos y con cualquier contacto con el sitio operatorio.
- Utilice técnica estéril para cambiar apósitos.
- La solución de limpieza más apropiada y preferida es la solución salina normal estéril porque no es tóxica y la solución isotónica no daña los tejidos de curación.
- El tratamiento con antibióticos no se recomienda de manera rutinaria. Para infecciones menores, el pus puede drenarse mediante la eliminación de suturas y



la aplicación de antisepsia. Cuando se sospecha una infección del sitio quirúrgico, al paciente se le debe administrar un antibiótico que cubre los organismos probables. Al elegir un antibiótico, se deben considerar los resultados de las pruebas de sensibilidad microbiológica y los patrones de sensibilidad locales.

- Educar al paciente y a su familia en el cuidado de la herida, en la identificación de los signos de infección y en la forma de comunicarlo al equipo sanitario. (16)

Índice de Riesgo:

El índice de riesgo (IR) quirúrgico, utilizado para estratificar las cirugías, se construye a través de la sumatoria de puntos obtenidos a partir de parámetros simples, que combinan factores intrínsecos y extrínsecos del paciente. Los componentes del IR son: el grado de contaminación de las heridas quirúrgicas, la duración de la cirugía (de piel a piel), y la clasificación de ASA. (17)

A. Grado de contaminación de las heridas quirúrgicas: El grado de contaminación es establecido por el cirujano. La clasificación de la herida quirúrgica como contaminada o sucia agrega un punto al IR de infección.

B. Duración de la cirugía: En este factor de riesgo se toma en cuenta el punto de corte para la duración de los procedimientos quirúrgicos, que es el valor T publicado por el NNIS. Dicho punto de corte representa el percentil 75° de duración, redondeado a la hora más cercana, para cada procedimiento quirúrgico. Se recomienda la actualización periódica de este punto de corte T. Algunos procedimientos realizados en varios países tienen puntos de corte diferentes a los del sistema NNIS, para las mismas categorías quirúrgicas.



C. Clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA): El riesgo es establecido por el anestesista, según el estado físico general del paciente, y es reconocido como un riesgo intrínseco de infección:

1. Paciente saludable.
2. Paciente con enfermedad sistémica leve.
3. Paciente con enfermedad sistémica grave que no lo inhabilita.
4. Paciente con enfermedad sistémica grave que lo inhabilita.
5. Paciente con pronóstico de muerte en las próximas 24 horas, sea o no sometido al acto quirúrgico. (17)

Cálculo del índice de riesgo para la adquisición de la ISQ

El índice de riesgo está definido por la sumatoria de:

1. El puntaje dado por el grado de contaminación de la herida:
 - a. Sitio quirúrgico limpio y limpio-contaminado = 0
 - b. Sitio quirúrgico contaminado y sucio = 1 agrega un punto al IR de infección.

2. El puntaje dado por la duración de la cirugía: se define por el punto de corte T (horas), donde T varía según el tipo de procedimiento quirúrgico.
 - a. Duración menor o igual que el punto de corte T = 0
 - b. Duración mayor que el punto de corte T = 1

3. El puntaje obtenido según la clasificación de ASA:
 - a. ASA 1, 2 = 0
 - b. ASA 3, 4, 5 = 1



En virtud del puntaje obtenido por la suma de los factores de riesgo considerados, se pueden clasificar las cirugías de acuerdo con un índice de riesgo que va de cero a tres.

Riesgo de infección	Puntos
0	1%
1	3%
2	7%
3	15%

La clasificación de NNISS ha demostrado una mayor precisión de este sistema respecto a la determinación de riesgo basada únicamente en la clasificación de la herida,



DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

UNIVERSO: 12000 pacientes operadas en el Hospital Bertha Calderón Roque por diferentes causas, en el periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2017.

MUESTRA: 104 pacientes intervenidas quirúrgicamente en el Hospital Bertha Calderón Roque con diferentes indicaciones de cirugía que presentaron infección del sitio quirúrgico.

PRODEDIMIENTO DE LA MUESTRA: Se solicitó al servicio de epidemiología del Hospital Bertha Calderón Roque el informe mensual de pacientes ingresadas en dicha unidad por infección del sitio quirúrgico, así como en el servicio de bacteriología la base de datos de los cultivos tomados en el 2017 y en cada sala de nuestra unidad, se utilizo el libro de anotación de las pacientes con Infecciones asociadas a cuidados de la salud (IAAS) con el fin de solicitar en el área de estadísticas del mismo hospital el expediente clínico de cada paciente con esta complicación y así encontrar la información correspondiente al tipo de estudio.

FUENTE DE INFORMACION: Expediente clínico, base de datos de Infecciones asociadas a cuidados de la salud, base de datos de bacteriología, libros de IAAS de cada servicio de nuestra unidad hospitalaria.

ANALISIS DE DATOS: La información se introdujo en el programa SPSS versión 20, donde se calcularon las distribuciones de frecuencia de las variables seleccionadas para realizar el estudio. Los resultados se presentaron en gráficos



Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

y/o tablas elaboradas en el programa antes mencionado con el fin de dar a conocer los resultados de la investigación.

Se cálculo la tasa de ISQ mediante la siguiente fórmula:

Tasa de ISQ específica por servicio. Mide la cantidad de ISQ que ocurren sobre el total de cirugías realizadas en un servicio dado, en un período dado.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con ISQ en el Servicio} \times 100}{\text{Total, de pacientes operados en el Servicio}}$$



OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES		
VARIABLES	DEFINICION	MEDIDA
Edad	Años desde el nacimiento hasta la adquisición de la infección	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Menor de 19 años ♥ De 20 a 25 años ♥ De 26 a 30 años ♥ De 31 a 35 años ♥ De 36 a 40 años ♥ De 40 a 45 años ♥ De 46 a 50 años ♥ De 51 a 55 años ♥ De 56 a 60 años ♥ Mayor de 60 años
Comorbilidades	Morbilidad presente en el paciente y coexistente con la morbilidad aguda que origino ingreso	<ul style="list-style-type: none"> ♥ DM ♥ Hepatopatía crónica ♥ VIH ♥ Cardiopatía ♥ Lupus ♥ Anemia ♥ ERC ♥ Obesidad ♥ Estados hipertensivos
Procedencia	Zona de origen de las pacientes	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Urbano ♥ Rural
Días de estancia	Días de estancia en nuestra unidad desde el ingreso por infección del sitio quirúrgico hasta el egreso	<ul style="list-style-type: none"> ♥ 0 -7 días ♥ 7- 14 días ♥ 14 días o mas
Clasificación de la infección del sitio quirúrgico	Grado de afectación de los tejidos por la infección	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Superficial ♥ Profunda ♥ Órgano o espacio
Sala de Procedencia	Área del hospital donde la Px se encuentra ingresada	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Postquirúrgico ♥ Ginecología ♥ Oncología ♥ Patológico



Cirugía realizada	Cirugía realizada previo al ingreso por ISQ	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Histerectomía abdominal ♥ LAE ♥ Cesárea ♥ Histerectomía vaginal ♥ Cx laparoscópica ♥ Mastectomía ♥ Minilap
Tiempo de inicio de síntomas	Periodo en días desde la realización del procedimiento quirúrgico y el diagnóstico de infección del sitio quirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> ♥ 0 -7 días ♥ 7- 14 días ♥ 14 días o mas
Motivo de consulta al reingreso	Referencia subjetiva percibida por el paciente como anormal y que motivo la consulta	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Fiebre ♥ Dolor ♥ Salida de material por herida ♥ Herida abierta
Marcadores inflamatorios	Pruebas de laboratorios realizada en la paciente como marcador inflamatorio con infección del sitio quirúrgico y que se altero inicialmente	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Leucocitosis. ♥ Trombocitosis. ♥ PCR positiva. ♥ Procalcitonina ≥ 2.0
Resultado del cultivo	Microorganismo aislado en la muestra tomada para definir infección del sitio quirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> ♥ E. colli ♥ Pseudomonas Aeruginosa ♥ Estafilococo coagulasa negativo ♥ Klebsiella sp. ♥ Enterobacter sp. ♥ Proteus sp. ♥ Otros
Patrón de resistencia	Espectro de resistencia natural o adquirido de la bacteria aislada en el cultivo	<ul style="list-style-type: none"> ♥ BLEE ♥ AMPC ♥ CARBAPENEMASA ♥ METILASA ♥ NINGUNO



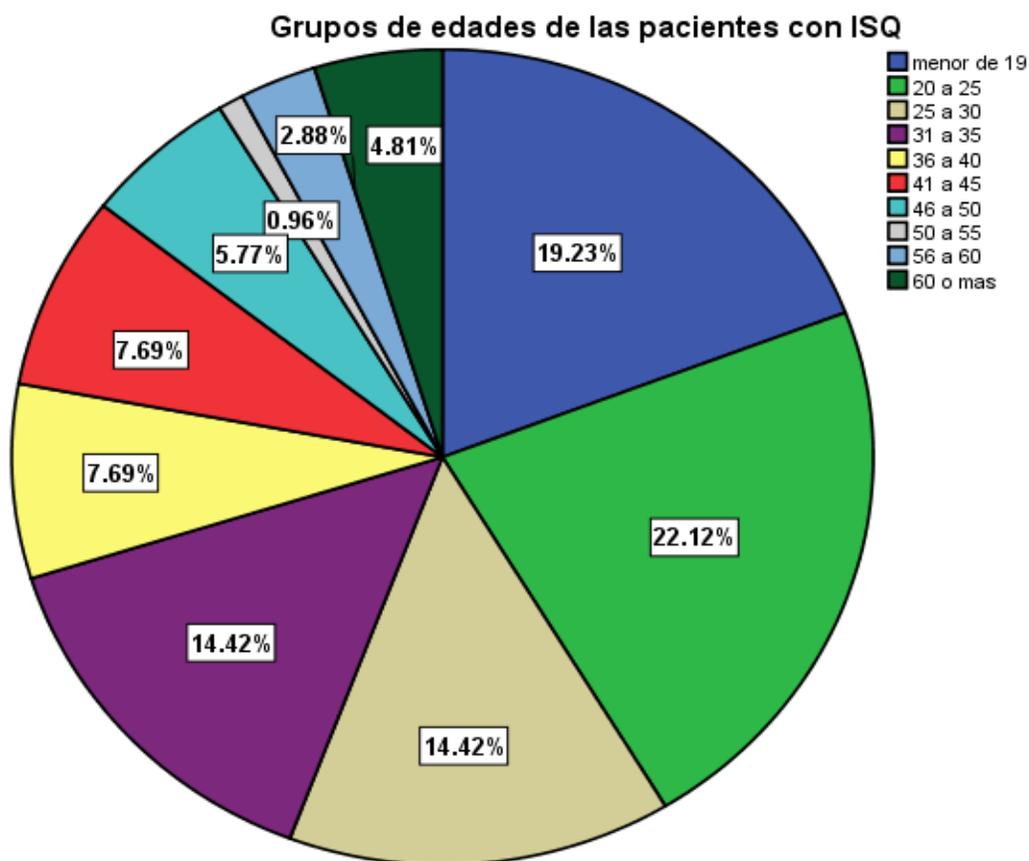
Complicaciones	Resultados adversos presentados en los pacientes definidos como infección del sitio quirúrgico	<ul style="list-style-type: none">♥ Evisceración♥ Re intervención♥ Sepsis♥ Eventración♥ Gérmenes multi-resistente.
Manejo	Medidas realizadas para el control de la infección del sitio quirúrgico	<ul style="list-style-type: none">♥ Médico♥ Médico Quirúrgico
Antibioticoterapia recibida	Tratamiento antimicrobiano indicado para el control del sitio quirúrgico	<ul style="list-style-type: none">♥ Carbapenemicos♥ Cefalosporinas♥ Aminoglicosidos♥ Clindamicina♥ Vancomicina♥ Combinaciones♥ Otros



RESULTADOS

I. Características basales de las pacientes con infección del sitio quirúrgico.

Gráfico 1: Grupos de edades de las pacientes con infección del sitio quirurgo.



En este estudio el mayor porcentaje de las pacientes con Infección del Sitio quirúrgico corresponde a las edades entre los 20 a los 25 años (22.12%) seguido de las menores de 19 años (19.23%), de 25 a 30 y de 30 a 35 años (14.42%) y el menor porcentaje al grupo de edad entre los 50 a los 55 años (1%)



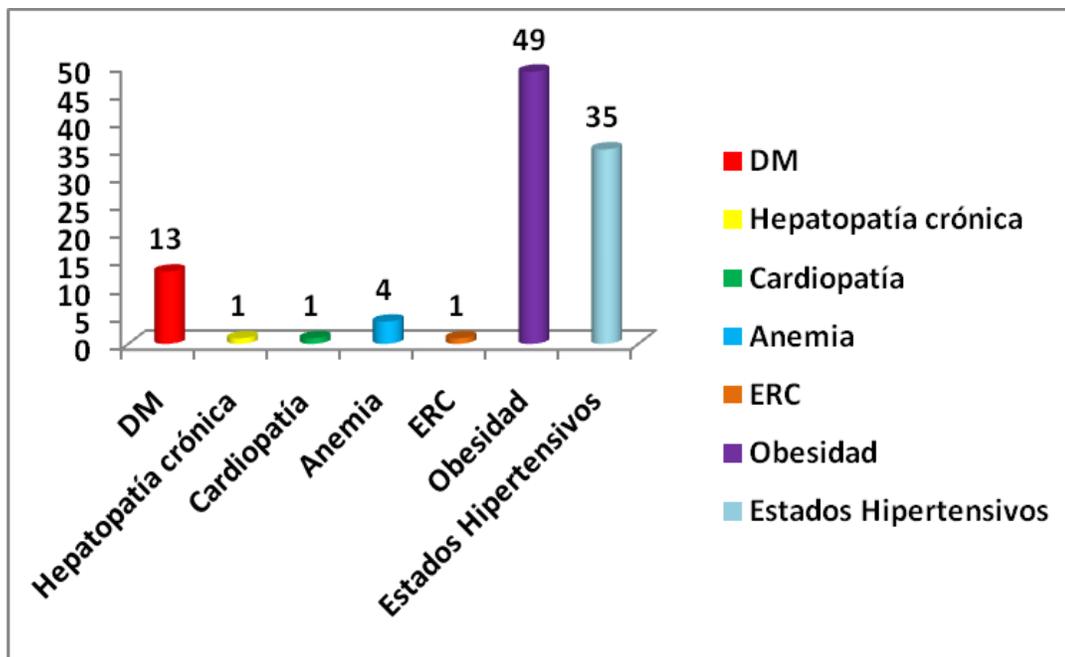
Tabla 1: Procedencia y escolaridad de las pacientes con infección del sitio quirúrgico.

Procedencia y escolaridad de las pacientes		
Procedencia		
	Número	Porcentaje
Urbano	97	93.2 %
Rural	7	6.88 %
Escolaridad		
Analfabeta	4	3.84 %
Primaria	47	45.19 %
Secundaria	48	46.15 %
Superior	5	4.8 %

La procedencia más frecuente fue la del área urbana (93.2 %) y en menor frecuencia el área rural (6.88 %); en mayor porcentaje las mujeres tenían escolaridad secundaria (46.15 %) y primaria (43%), en su minoría eran mujeres analfabetas (3%).



Gráfico 2: Comorbilidades de las pacientes con infección del sitio quirúrgico.

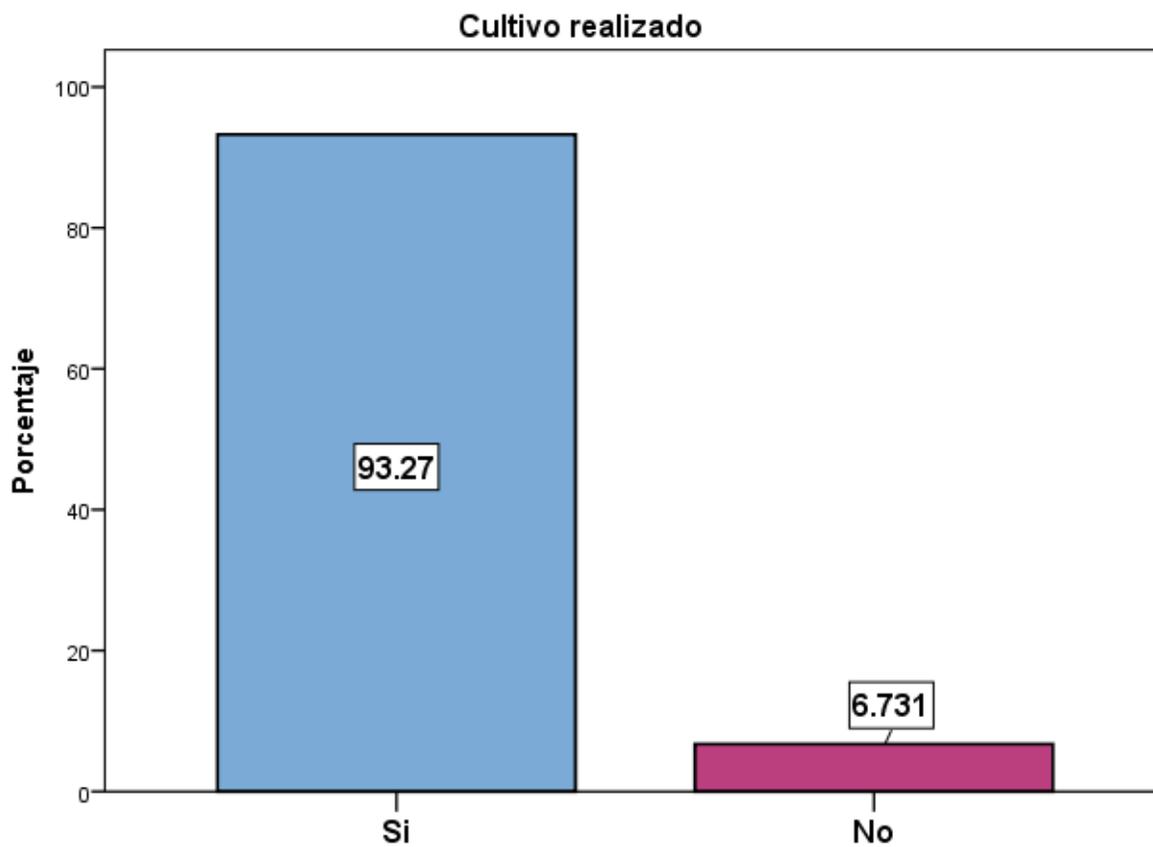


Dentro de las patologías crónicas o agudas que prevalecieron en las pacientes se encontró en mayor porcentaje a la obesidad (49 px.), los estados hipertensivos (35 px.), la diabetes mellitus (13 px.) encontrándose en menor frecuencia a las cardiopatías, hepatopatías e IRC (1 px.).



Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

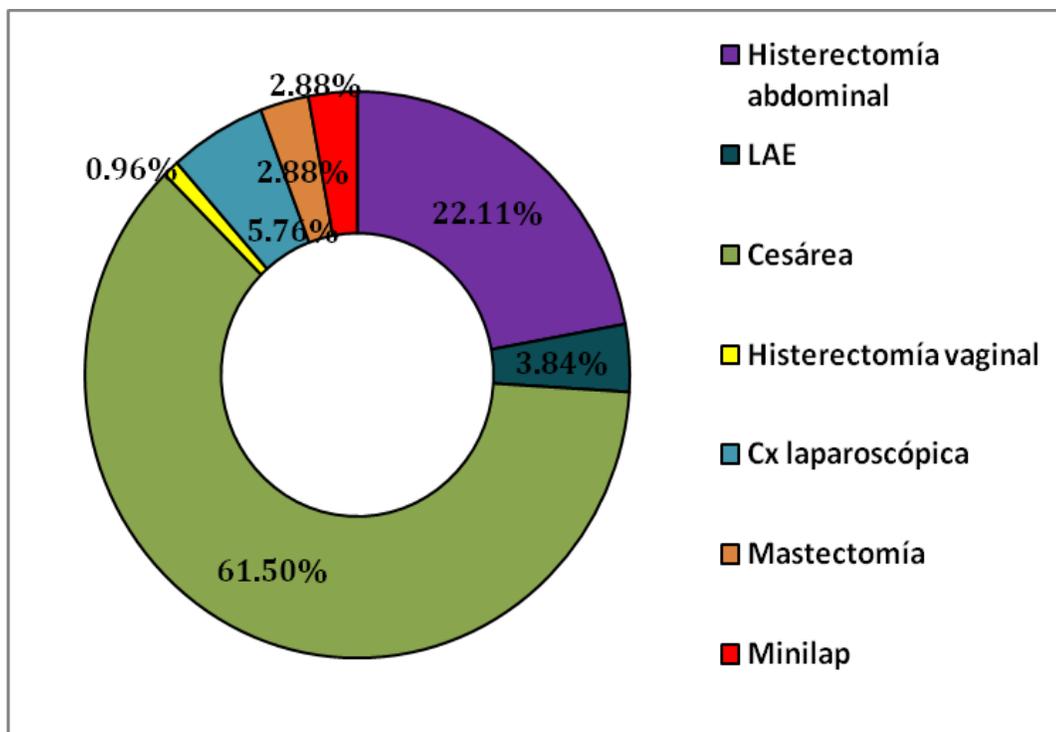
Gráfico 3: Realización de cultivo en las pacientes con infección del sitio quirúrgico.



En un 93.27% se realizó cultivo de la secreción de la herida quirúrgica y en 6.7 % de las pacientes no se realizó dicho cultivo.



Gráfico 4: Cirugías realizadas a las pacientes con infección del sitio quirúrgico.

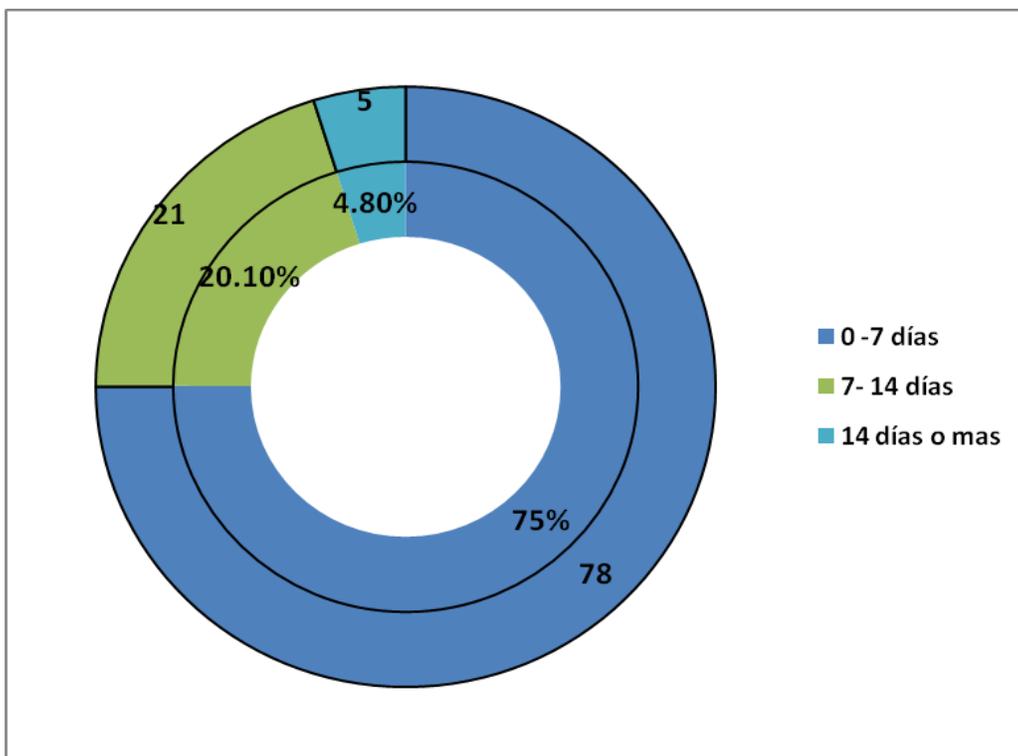


La cirugía que con mayor porcentaje se les realizó a las pacientes fue la Cesárea (61.5 %), Histerectomía abdominal (22.11 %) y LAE (3.84 %); en menor porcentaje la Histerectomía vaginal (0.96%) así como la Mastectomía (2.88%).



Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

Gráfico 5: Inicio de la sintomatología, luego de la cirugía, en las pacientes con infección del sitio quirúrgico.

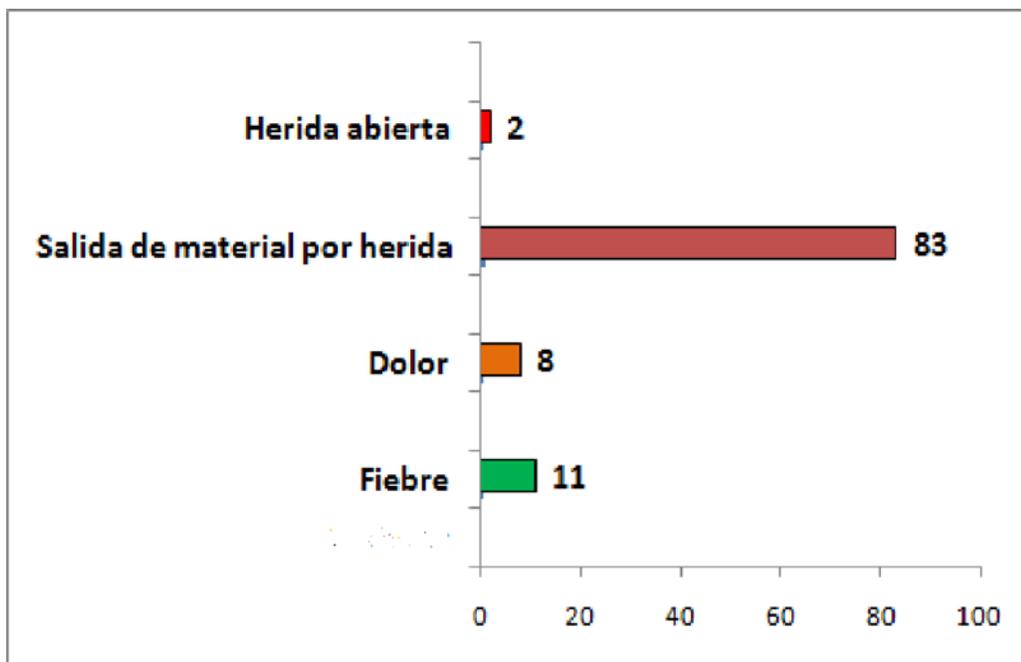


Un 75% de las pacientes presentaron sintomatología relacionada a la infección del sitio quirúrgico en los primeros 7 días luego de la cirugía; un 20.1 % de 7 a 14 días y una minoría la inició pasado los 14 días (4.8 %).



Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

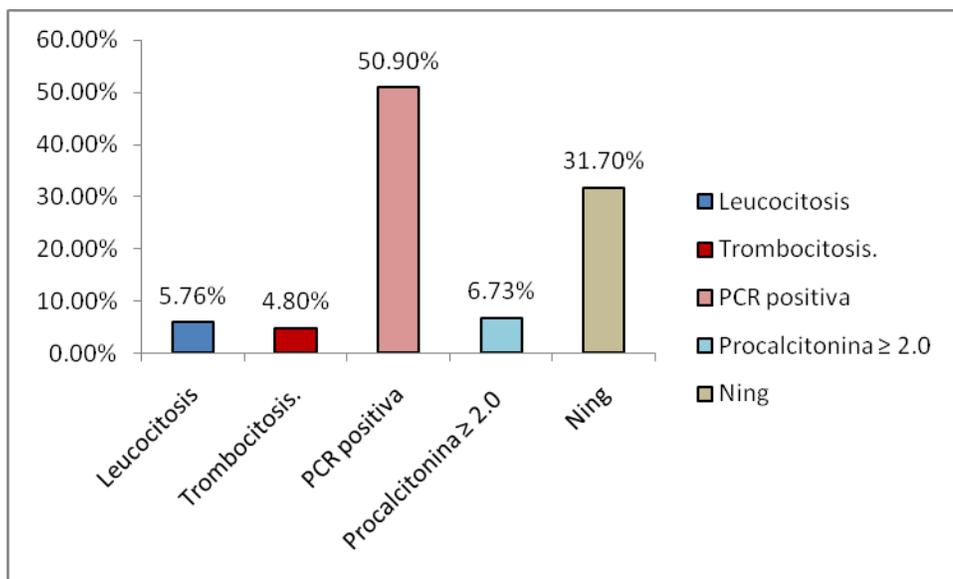
Gráfico 6: Motivo de consulta, de las pacientes con infección del sitio quirúrgico consulta, al reingreso.



La mayoría de las pacientes reportaron "salida de material por la herida" (83 px.) al reingreso seguido de la fiebre (11 px.) y dolor (8 px.); solo 2 de las pacientes reportaron apertura de la herida quirúrgica.



Gráfico 7: Marcador inflamatorio elevado inicialmente en la paciente con infección del sitio quirurgo.



El estudio reporta que la proteína c reactiva (PCR) fue el marcador inflamatorio que con mayor porcentaje se elevó en las pacientes (50.9%) seguido de la leucocitosis (5.76 %) y la procalcitonina mayor de 2um/ml (6.63%); se presentó con menor porcentaje la trombocitosis (4.8 %).



Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

II. Tasa incidencia y localización de las infecciones del sitio quirúrgico.

Tabla 2: Tasa de incidencia de las ISQ

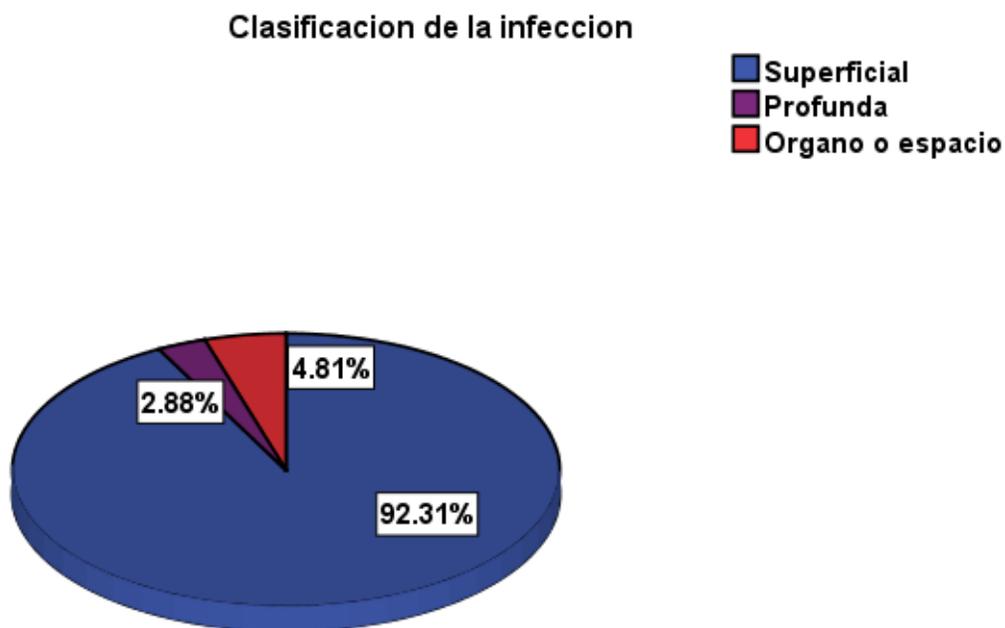
Servicio	N° de pacientes del estudio	Pacientes operados en el Servicio	Tasa
Maternidad	71	6866	1.34%
Ginecología	29	3629	0.799%
Oncología	4	1413	0.28%
General	104	12000	0.86%

La mayor tasa de incidencia la presenta el servicio de maternidad (post-quirúrgico y patológico) siendo esta del 1.38%, en segundo lugar, ginecología con un 0.799% y la menor tasa la posee el servicio de oncología con un 0.28%.



Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

Gráfico 8: Clasificación de la infección, según el grado de afectación de los tejidos, en la paciente con infección del sitio quirurgo.

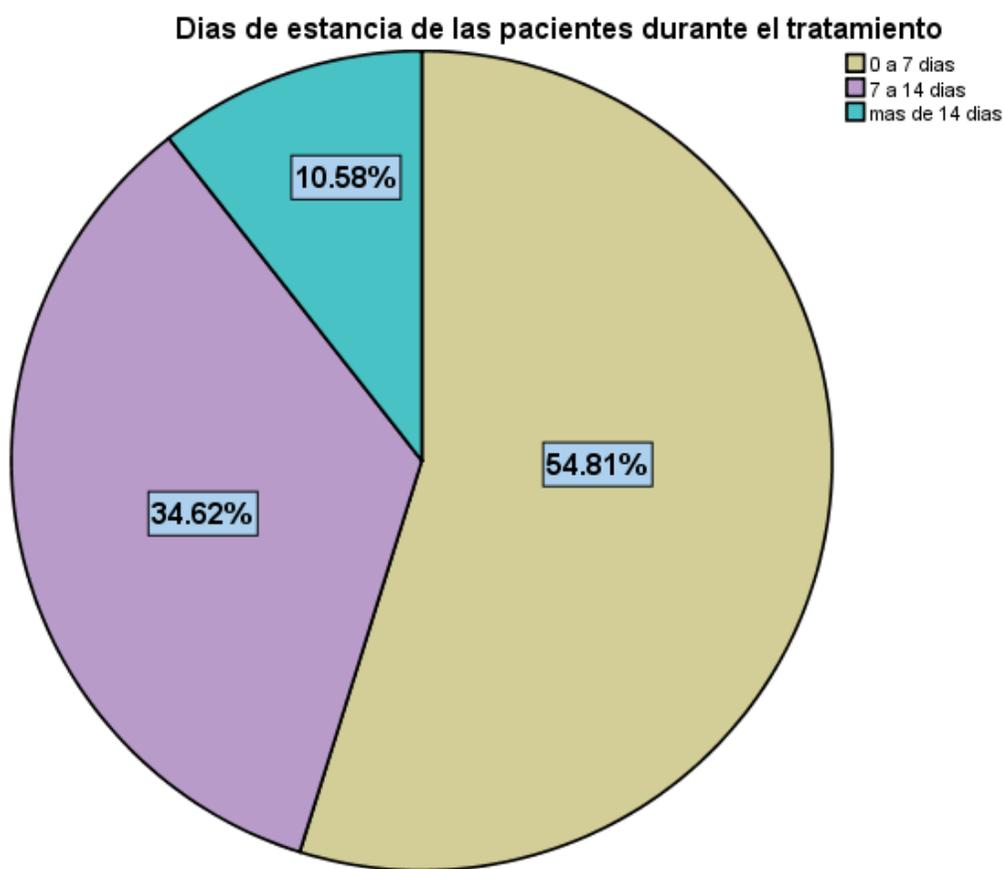


En un 92.31% de las pacientes de éste estudio el área infectada resultó ser superficial, un 4.81% profunda y en menor porcentaje (2.88%) la afectación fue a órgano o espacio.



III. Días de estancia y sala de procedencia de las pacientes afectadas con Infección del sitio quirúrgico (ISQ).

Gráfico 9: Días de estancia hospitalaria, durante el tratamiento, de la paciente con infección del sitio quirurgo.

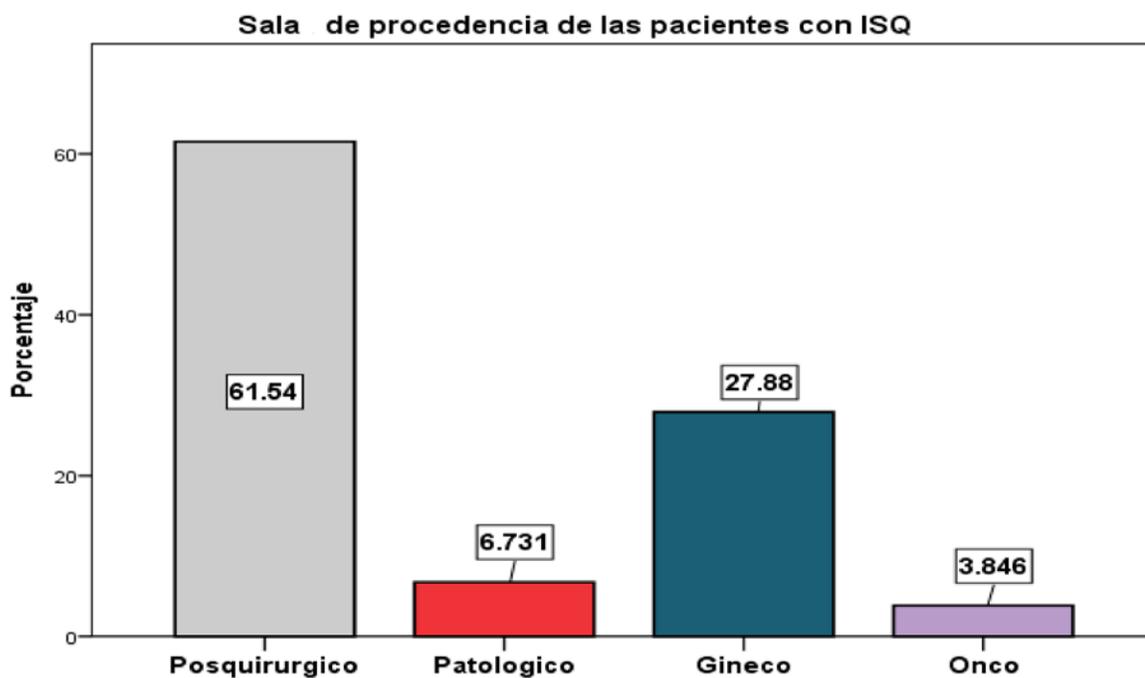


Durante el tratamiento, la mayoría de las pacientes estuvieron ingresadas en nuestra unidad de 0 a 7 días (54.8%), en segundo lugar, de 7 a 14 días; solo una minoría recibió tratamiento por más de 14 días (10.58%).



Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

Gráfico 10: Sala de procedencia de las pacientes con infección del sitio quirúrgico.

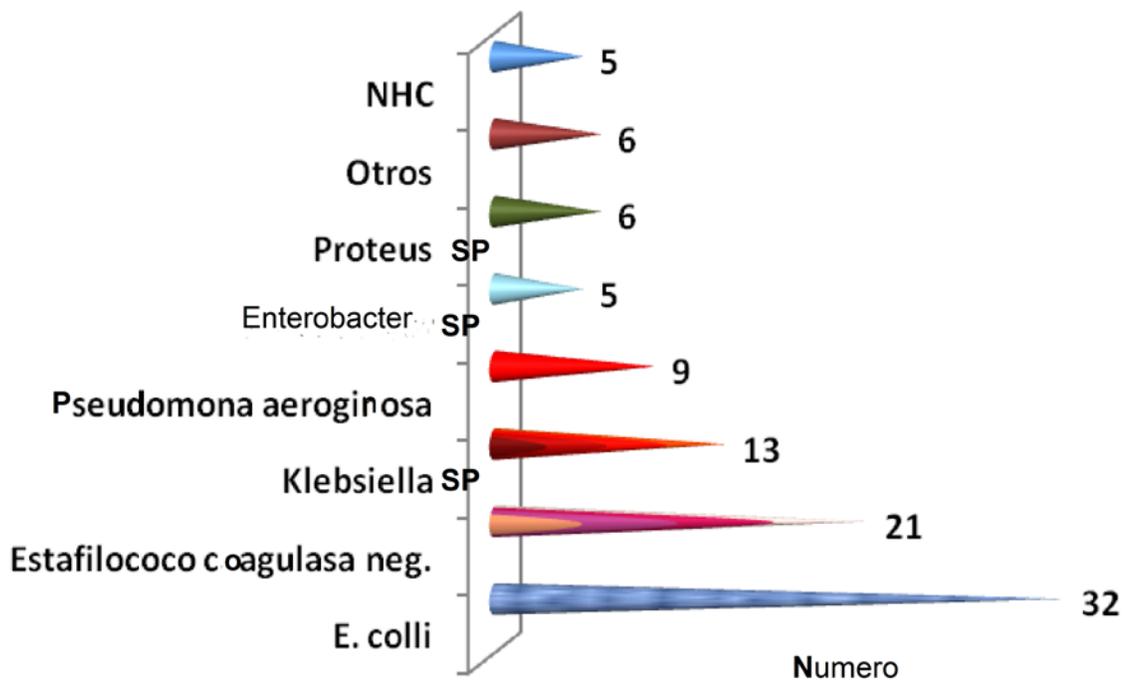


El estudio refleja que la mayoría de las pacientes procedían de la sala de Postquirúrgico (61.54%), Ginecología (27.88%) y Patológico (6.73%); la minoría del servicio Oncología (3.8%).



IV. Perfil microbiológico y patrón de resistencia de las infecciones del sitio quirúrgico.

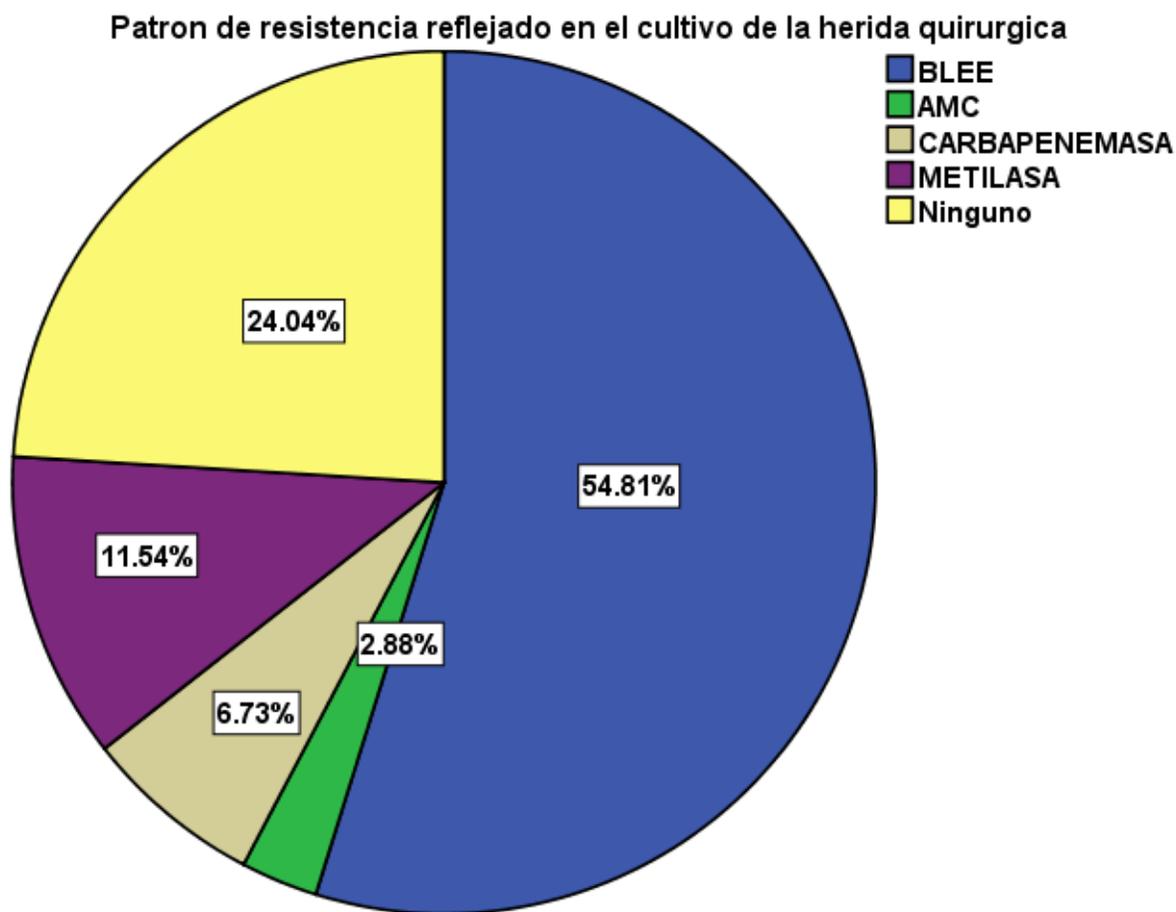
Gráfico 11: Perfil microbiológico que reportan los cultivos tomados en las pacientes con infección del sitio quirúrgico.



El principal germen encontrado en los cultivos realizados a las pacientes fue E. coli (32 px.) seguido de Estafilococo coagulasa negativo (21 px.) y Klebsiella Sp. (13 px.), en menor proporción el enterobacter (5 px.).



V. Gráfico 12: Patrón de resistencia reportado en los cultivos de las pacientes con infección del sitio quirúrgico.

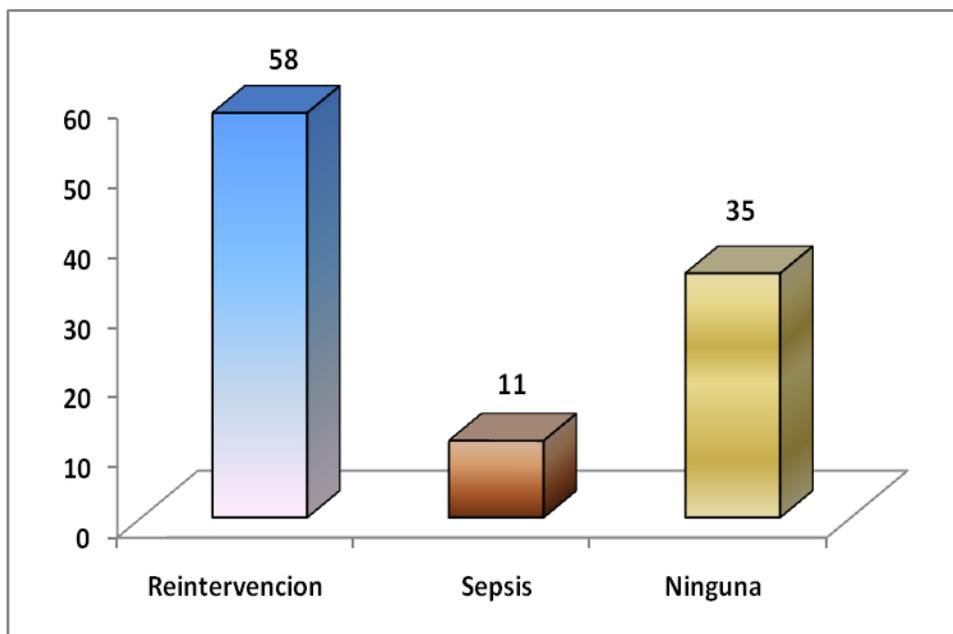


El mayor patrón de resistencia encontrado en los cultivos fue Blee (54.8%) seguido de la metilasa (24.04%); en igual porcentaje los cultivos no reportaron patrón de resistencia; el menor porcentaje es AMC (2.88%).



VI. Complicaciones y manejo recibido por las pacientes.

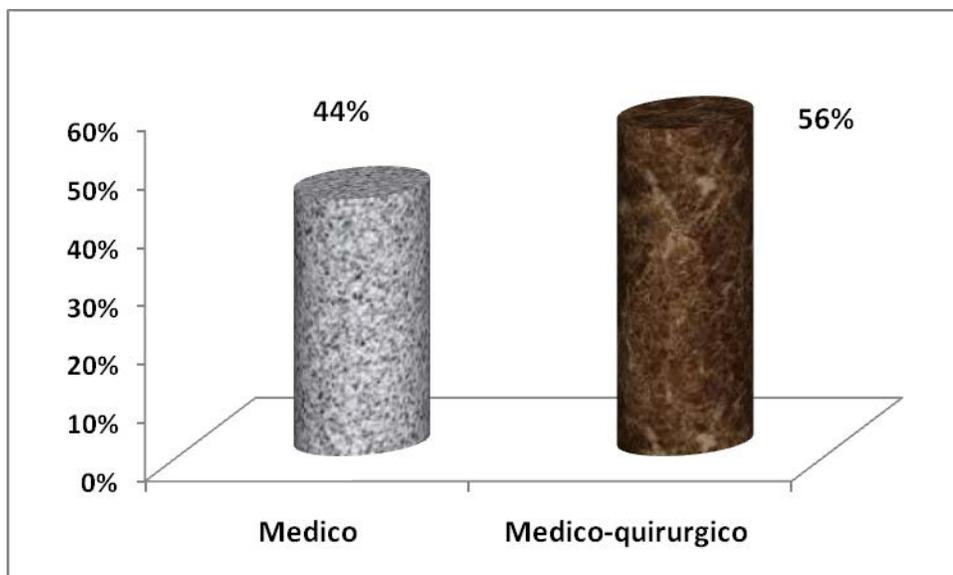
Gráfico 13: Complicaciones de las pacientes que presentaron infección del sitio quirurgo.



La re intervención (58 px.) fue la complicación presentada en mayor frecuencia. Una buena proporción (35 px.) no tuvieron ninguna complicación. Una minoría (11 px.) se complicó con sepsis.



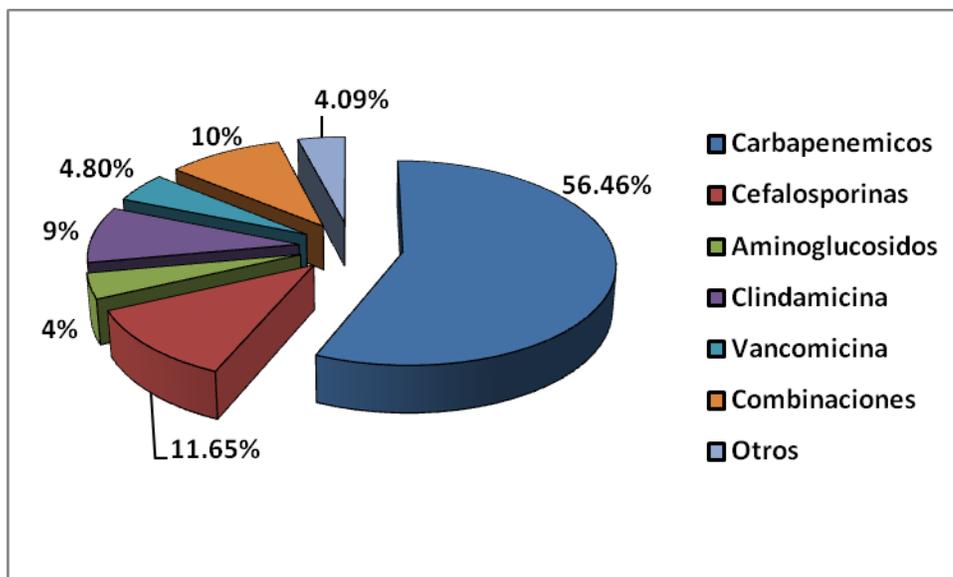
Gráfico 14: Manejo de las pacientes que presentaron infección del sitio quirurgo.



La mayoría de pacientes recibieron manejo médico-quirúrgico (56%) y en menor porcentaje (44%) solo tratamiento médico.



Gráfico 15: Principales fármacos empleados en las pacientes que presentaron infección del sitio quirurgo.



Los Carbapenemicos (63.46%), las Cefalosporinas (11.65%) y la Clindamicina (9%) son los fármacos que se emplearon en la mayoría de las pacientes y en menor porcentaje los aminoglucósidos (4%) y la Vancomicina (4.8%).



DISCUSIÓN

En el presente estudio predominaron las edades de 20 a 25 años, las pacientes procedían principalmente del área urbana y eran de escolaridad secundaria y primaria. Debemos recordar que la población que atiende la unidad donde se realizó el estudio es principalmente originaria de Managua y predominantemente joven lo cual influye en éstas características.

Dentro de los antecedentes patológicos personales los más destacados fueron la obesidad, los estados hipertensivos y la diabetes mellitus siendo estos resultados no diferentes a la epidemiología actual, dentro de las principales comorbilidades de nuestro país; hay que tomar en cuenta que la obesidad está en aumento y trae como consecuencia la aparición de síndrome metabólico y consecuentemente se aumentan los síndromes hipertensivos y la diabetes.

La cirugía que mas se realizo fue la Cesarea; ya es conocido que este procedimiento es clasificado como limpio contaminado y que puede predisponer a las infecciones del sitio quirúrgico.

Se evidenció la presencia de "salida de material por la herida" como la primera manifestación en la mayoría de las pacientes de este estudio lo cual no es diferente a la bibliografía consultada. La proteína C reactiva (PCR) fue el marcador inflamatorio que con mayor porcentaje se elevo, quizás esto se relaciona con el hecho de que esta prueba es uno de los marcadores inflamatorios disponibles en nuestra unidad asistencial y aun así no es diferente a bibliografía consultada.

Se encontró una incidencia general de la ISQ del 0.86% siendo la sala que tuvo la más alta tasa de infección la Maternidad con 1.34% correspondiendo al procedimiento de cirugía limpia contaminada. Se esperaba que otros pacientes



inmunocomprometidos o con procedimientos de mayor duración o con comorbilidades mayores predominaran en este estudio por lo que sugerimos una futura investigación para definir los factores de riesgo asociadas a las infecciones del sitio quirúrgico.

La mayoría de las pacientes de nuestra unidad estuvieron ingresadas de 0 a 7 días y procedían de la sala de postquirúrgico lo que concuerda con los datos antes expresados.

A la mayoría de las pacientes se les realizó cultivo de la secreción de la herida quirúrgica encontrando principalmente los siguientes gérmenes: E. coli seguido de Estafilococo coagulasa negativo. El mayor patrón de resistencia encontrado fue betalactamasa de espectro extendido (BLEE). Esto puede tener relación con el abuso de antimicrobianos como las Cefalosporinas de tercera generación que predispone a la formación de dicho patrón de resistencia (betalactamasa de espectro extendido).

La re-intervención fue la complicación que más se presentó por lo que las pacientes recibieron principalmente manejo médico-quirúrgico utilizando los Carbapenemicos como los fármacos que se emplearon en mayor frecuencia por la presencia del patrón Blee. EL uso de dicho fármaco predispone a que las bacterias desarrollen carbapenemasa con consecuente resistencia al fármaco.



CONCLUSIONES

En el estudio prevaleció el grupo de edad entre los 20 a los 25 años, las pacientes procedían principalmente del área urbana, con escolaridad secundaria y primaria. Las patologías que se presentaron con mayor frecuencia fueron la obesidad, los estados antihipertensivos y la diabetes mellitus. A la mayoría se realizó cultivo de la secreción de la herida quirúrgica. La cirugía que más se les realizó fue la Cesárea y en menor frecuencia la Histerectomía vaginal así como la mastectomía.

La sintomatología se presentó principalmente en los primeros 7 días luego de la cirugía siendo la "salida de material por la herida" la que más reportaron los pacientes. El PCR fue el marcador inflamatorio que con mayor porcentaje se elevó en las pacientes.

La mayor tasa de incidencia la presentó el servicio de maternidad (post-quirúrgico y patológico) y la menor tasa la posee el servicio de oncología. El área infectada resultó ser superficial en su mayoría.

La mayoría de las pacientes estuvieron ingresadas de 0 a 7 días y procedían de la sala de postquirúrgico.

El principal germen encontrado en los cultivos realizados a las pacientes fue *E. coli* seguido de *Estafilococo coagulasa negativo*. El mayor patrón de resistencia encontrado en los cultivos fue Blee.

La re-intervención fue la complicación que más se presentó por lo que las pacientes recibieron manejo médico-quirúrgico utilizando los Carbapenémicos como los fármacos que se emplearon en mayor frecuencia.



RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios en las diferentes unidades para conocer los agentes causales de las infecciones del sitio quirúrgico para dirigir una terapia empírica adecuada.
2. Promover estudios sobre los factores de riesgo asociados a la infección del sitio quirúrgico para identificarlos y actuar precozmente sobre los modificables y así lograr disminuir la incidencia de estas infecciones.
3. Realizar énfasis en el cumplimiento de las normas de asepsia y antisepsia tanto en el periodo preoperatorio, operatorio y postoperatorio
4. Garantizar toma de cultivo y PCR a todas las pacientes con sospechas de infección del sitio quirúrgico.
5. Garantizar, al momento del egreso, el seguimiento estricto de las pacientes por su unidad de salud más cercana.
6. Uso racional de Carbapenemicos y Cefalosporinas para disminuir el riesgo de desarrollar futuros patrones de resistencia.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Comité Nacional de Prevención y Control de Infecciones (NIPC). Directrices nacionales para el control de infecciones. Singapur. 2016.
2. Larios, Tamara y Sequeira, María. Incidencia de infecciones nosocomiales del sitio quirúrgico en las pacientes ingresadas en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Fernando Vélez Paiz. Managua, Nicaragua. 2011.
3. Rodríguez, Byron Javier. Comportamiento de las Infecciones Nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Bertha Calderón Roque. Nicaragua. 2015.
4. Gádor, María. Incidencia de infección nosocomial quirúrgica en ginecología y obstetricia en un hospital comarcal. España. 2013.
5. Gonzalez, Miguel. Higiene de manos en el pre y postoperatorio. Infeccion incisional. España. 2012.
6. Instituto de epidemiologia. Prevención de la infección del sitio quirúrgico y seguridad del paciente en el pre, intra y postquirúrgico. Argentina. 2009.
7. Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA). Guías para infecciones de tejidos blandos (parte 2): infecciones de sitio operatorio. 2014.
8. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica. 2003. 2a edición.
9. Agren MS, Chvapil M, Franzen L. Infección quirúrgica. Portugal. 2008. Capítulo 13.
10. Sociedad Argentina de Infectología (SADI). Infección del sitio quirúrgico. Guías para la prevención. Argentina. 2008.
11. Frias, Norla. Et. al. Infección del sitio quirúrgico pos cesárea. Cuba 2016.
12. Organización Mundial de la Salud. Directrices sobre componentes básicos para los programas de prevención y control de infecciones a nivel nacional y de establecimientos de atención de salud para pacientes agudos. 2016



- 13.** Gnass, Silvia. Medidas de Prevención de las Infecciones del Sitio Quirúrgico. California. 2017.
- 14.** Álvarez, Víctor. Protocolo de profilaxis antibiótica en cirugía. España. 2009.
- 15.** Ministerio de salud. Norma Para la garantía de la prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención de salud. Managua, Nicaragua. 2015.
- 16.** Quintero, Gustavo. Manual Latinoamericano de Guías Basadas en la Evidencia. Estrategias para la Prevención de la Infección Asociada a la Atención en Salud. Bogotá, Colombia. 2009.
- 17.** Jiménez, María Fernanda. Et. al. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO). Colombia. 2015



ANEXOS



Ficha de recolección de la información.

Estudio: Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

1. Características basales de las pacientes.
 - a. Edad:
Menor de 19 años De 20 a 25 años De 26 a 30 años
De 31 a 35 años De 36 a 40 años De 40 a 45 años
De 46 a 50 años De 51 a 55 años De 56 a 60 años
Mayor de 60 años
 - b. Comorbilidades:
DM Hepatopatía crónica VIH Cardiopatía
Lupus Anemia ERC Obesidad Estados hipertensivos
 - c. Procedencia:
Urbano Rural
 - d. Cirugía realizada a la paciente
Histerectomía abdominal LAE Cesárea
Histerectomía vaginal Cx laparoscópica Mastectomía
Minilap
 - e. Tiempo de inicio de síntomas luego del egreso
0 a 7 días 7- 14 días 14 días o más
 - f. Motivo de consulta al reingreso
Fiebre Dolor Salida de material por herida Herida abierta



g. Marcadores inflamatorios alterados al ingreso

Leucocitosis Trombocitosis PCR positiva
Procalcitonina ≥ 2.0

2. Tasa de Incidencia y localización de las infecciones del sitio quirúrgico.

h. Cirugías realizadas por sala

Maternidad..... Ginecología..... Oncología.....

i. Clasificación de la infección del sitio quirúrgico

Superficial Profunda Órgano o espacio

3. Días de estancia y sala de procedencia de las pacientes afectadas con Infección del sitio quirúrgico (ISQ).

j. Días de estancia de la paciente durante el tratamiento

0 -7 días 7- 14 días 14 días o más

k. Sala de procedencia de la paciente

Postquirúrgico Ginecología
Oncología Patológico

4. Perfil micro biológico y patrón de resistencia de las infecciones del sitio quirúrgica.

l. Resultado del cultivo

➤ Germen:

E coli Pseudomona Aeruginosa Estafilococo cuagulasa negativo
Klebsiella Enterobacter Proteus Otros



Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque, año 2017.

➤ Patrón de resistencia:

BLEE AMPC CARBAPENEMASA
METILASA NINGUNO

5. Complicaciones y el manejo recibido por estas pacientes.

m. Complicaciones de la paciente producto de la infección

Evisceración Re intervención Sepsis
Eventración Gérmenes multi-resistente

n. Manejo

Medico Quirúrgico

o. Antibioticoterapia recibida

Carbapenemicos Cefalosporinas
Aminoglucósidos Clindamicina
Vancomicina Combinaciones
Otros



Cronograma de actividades

	Sept	Octub.	Noviem.	Diciemb.	Ener.	Febre.	Marz.
Elección del tema	X						
Búsqueda de antecedentes		X					
Recolección de la información			X	X			
Procesamiento de los datos					X	X	
Análisis de los datos					X	X	
Redacción del informe						X	
Entrega de informe							X