



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**TEMA: “INCIDENCIA DE INFECCION DEL SITIO QUIRURGICO EN
CIRUGIA LAPAROSCOPICA DE ENERO 2016 – DICIEMBRE 2016”**

**PROYECTO DE TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO
REQUISITO PARA OPTAR POR EL GRADO DE MEDICO**

AUTOR

CHRISTIAN ANDRADE MONTALVAN

TUTOR

DR. STEVEN ZAMBRANO MANZUR

**GUAYAQUIL-ECUADOR
2017-2018**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a la Medicina y a la Ciencia, porque después de tantos años he aprendido que es una rama única y maravillosa que tiene un potencial enorme para crear un ambiente de paz y prosperidad.

Quiero hacer una dedicatoria especial a todas aquellas personas que creyeron en mí y siempre estuvieron en los momentos más importantes.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi familia por ser una parte muy importante en esta meta cumplida, de manera especial quiero agradecer a mi madre, sé que este es un sueño alcanzado para ti, gracias por apoyarme todo este tiempo. A mis tías abuelas, Meme y Fanny, por su paciencia y cariño. De igual manera a Enrique y a mi Emi que han sido un gran apoyo en mi carrera y en mi vida diaria.

INDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	3
Planteamiento del problema	3
Pregunta de investigación.....	3
Justificación	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos	5
CAPITULO II	6
Antecedentes.....	6
Marco Teórico.....	7
Clasificación de la infección del sitio operatorio	7
Clasificación de las heridas quirúrgicas	8
Factores predisponentes.....	9
Índice de Riesgo	12
Sistema NNIS.....	12
Técnica laparoscópica.....	14
CAPITULO III	16

MATERIALES Y MÉTODOS.....	16
Población y Muestra.....	16
Criterios de Inclusión.....	16
Criterios de Exclusión.....	16
Recolección.....	16
Análisis.....	18
CAPITULO IV	19
RESULTADOS	19
DISCUSION.....	27
CAPITULO V	29
CONCLUSIONES	29
RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	31
APENDICE	36

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Clasificación de la infección del sitio operatorio	8
Tabla 2 – Clasificación de las heridas quirúrgicas.....	9
Tabla 3 – Factores de riesgo intrínsecos y recomendaciones preventivas.	10
Tabla 4 – Factores de riesgo extrínsecos y recomendaciones preventivas.....	11
Tabla 5 – Sistemas predictores de riesgo de infección de sitio quirurgico	13
Tabla 6 – Variables	17
Tabla 7 – Frecuencia de procedimientos realizados	19
Tabla 8 – Descripción de las variables sociodemograficas agrupadas por sexo...	21
Tabla 9 – Frecuencia de tipo de cirugía de acuerdo a puerto infectado.....	23
Tabla 10 –Análisis univariado.....	25
Tabla 11 – Analisis multivariado.....	26

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1– Prevalencia de infección del sitio quirúrgico	20
Grafico 2 – Preseca de hipertensión arterial por sexo en pacientes con ISO	22
Grafico 3 – Presencia de diabetes mellitus por sexo en pacientes con ISO	22
Graifco 4 – Profilaxis antibiotica en relación a la estancia hospitalaria	25

INDICE DE ANEXOS

Anexo 10 – Ficha de registro de tesis	II
Anexo 11 – Certificación del tutor revisor	III
Anexo 12 – Declaración de Autoría y de Autorización de licencia	IV
Anexo 6 – Certificado Porcentaje de Similitud	V
Anexo 4 – Certificado del Tutor	VI

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de infecciones del sitio quirúrgico en cirugías mínimamente invasivas en el servicio de cirugía general del hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante Enero 2016 – Diciembre 2016. **Metodología:** El Universo serán los pacientes intervenidos por cirugía general por vía laparoscópica. Se trata de un estudio analítico, observacional de cohorte retrospectivo. **Resultados:** Se evaluaron un total de 1917 pacientes, de los cuales 1040 (54,25%) fueron cirugías programadas y el 877 restante, representando el 45,75% de las cirugías, fueron de urgencia. La cirugía realizada con más frecuencia fue la de Colectectomía laparoscópica con un porcentaje del 90,30%, debiéndose a que son cirugías laparoscópicas generalmente programadas, al igual que las cirugías de manga gástrica con 7,72% que se realizan exclusivamente por vía laparoscópica. Las cirugías de apendicetomía y otros procedimientos quirúrgicos como las herniorrafias se realizan generalmente con la técnica abierta por lo que su frecuencia es considerablemente menor en comparación con las demás. **Conclusión:** Se observa una disminución mínima de la incidencia en comparación con la literatura descrita. Cabe la incógnita de si los factores resultantes de esta disminución corresponde a que el manejo quirúrgico y la aplicación de las tasas predictores y el uso de los factores de riesgo previo a las cirugías sirven de manera eficaz y los resultados son los esperados, o existe errores en el sistema de recolección de datos y códigos en los hospitales. Un tiempo de hospitalización prolongado, así como la cirugía de urgencia constituye un factor de riesgo frente a infección del sitio quirúrgico. Es probable que ello esté relacionado con el periodo de administración de antibiótico por vía endovenosa, y el abordaje laparoscópico exclusivo, respectivamente

Palabras claves: Infección postoperatoria, Infección sitio quirúrgico, Factores de riesgo, Índice NNIS

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of infections of the surgical site in minimally invasive surgeries in the general surgery service of Teodoro Maldonado Carbo Hospital, during January 2016 - December 2016. **Methodology:** The Universe will be the patients intervened by general laparoscopic surgery. It is an analytical, observational retrospective cohort study. **Results:** A total of 1917 patients were evaluated, of which 1040 (54.25%) were scheduled surgeries and the remaining 877, representing 45.75% of the surgeries, were emergency. The most frequently performed surgery was laparoscopic cholecystectomy with a percentage of 90.30%, due to the fact that they are generally scheduled laparoscopic surgeries, as well as gastric sleeve surgeries with 7.72% that are performed exclusively laparoscopically. Appendectomy surgeries and other surgical procedures such as herniorrhaphy are usually done with the open technique, so their frequency is considerably lower compared to the others. **Conclusion:** There is a minimal decrease in incidence compared to the literature described. The question is whether the factors resulting from this decrease correspond to the fact that surgical management and the application of predictive rates and the use of irrigation factors prior to surgeries are effective and the results are as expected, or there are errors in the system of data collection and codes in hospitals. A prolonged hospitalization time, as well as emergency surgery, is a risk factor for surgical site infection. It is likely that this is related to the period of administration of intravenous antibiotic, and the exclusive laparoscopic approach, respectively

Key words: Postoperative infection, Surgical site infection, Risk factors, NNIS index

INTRODUCCION

Las infecciones del sitio quirúrgico se consideran las causas más frecuentes de complicaciones en el período postoperatorio. Antes de la mitad del siglo XIX, era frecuente que los pacientes que eran sometidos a cirugía desencadenaran “fiebre irritativa”, seguida de presencia de secreción purulenta en la herida quirúrgica, que finalmente acababa en un cuadro séptico, llevándolos a una muerte inminente. A finales de 1860, después que se introdujo la antisepsia, esto generó un descenso de la morbilidad por las infecciones posquirúrgicas de manera radical. Aunque la cirugía dejó de ser tan riesgosa y perdió su sociedad con las infecciones y la muerte, pasó a ser un arte que alejaba la enfermedad y prolongaba la vida. Hoy en día se puede afirmar que las infecciones postquirúrgicas representan un riesgo inherente tanto como residual al realizar una cirugía de modalidad abierta o laparoscópica, que aparece en 30 a 50% de los intervenidos. (6)

En los últimos años ha llamado mucho la atención la incidencia continua de las infecciones asociadas a la atención de la Salud debido a su frecuencia y gran impacto en los resultados finales de la atención en el paciente. La infección del sitio quirúrgico (ISQ), también llamado infección del foco quirúrgico (IFQ) o infección del sitio operatorio (ISO), representan un costo económico considerable, siendo este generalmente el doble del gasto que representa un paciente sin esta complicación postquirúrgica. A la que secundan los abscesos intraabdominales y las complicaciones gastrointestinales (íleo paralítico posoperatorio).(11)

Entre 5 -10% de los pacientes hospitalizados sufren de Infecciones asociadas a la atención de la salud, las cuales representan alrededor de 100.000 muertes al año en Estados Unidos y generando un gasto aproximado de \$6.7 billones al año. Las infecciones del sitio quirúrgico oscilan entre 2,1 % hasta 29% de estas, siendo el número menor en países no latinos. Se puede constatar que son diversos los factores

asociados a la infección del foco quirúrgico, muchos relacionados con el estado general del paciente y las comorbilidades presentes; otros a la influencia del órgano afectado y al grado de contaminación de la herida, sin olvidar que el procedimiento quirúrgico efectuado es de vital consideración. (16)

El presente estudio pretende recolectar, analizar y determinar la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico en cirugías mínimamente invasivas; identificar los factores favorecedores para desarrollar infecciones del sitio quirúrgico, para así poder comparar la relación que existe entre los factores de riesgo para desarrollar estas infecciones y la técnica empleada; con el fin de realizar una posible discusión entre la incidencia de las infecciones del sitio operatorio en cirugía convencional y cirugía laparoscópica.

CAPITULO I

Planteamiento del problema

Las infecciones del sitio operatorio no solo producen un aumento en los gastos en salud, sino que pueden llegar a representar un riesgo a la vida del paciente, llevándolo a una muerte temprana o tardía. No solo es substancial ser capaces de predecir una infección sino de diagnosticarla y tratarla adecuadamente.

En una herida quirúrgica limpia, en comparación a una cirugía sucia, la incidencia de infección puede ser menor al 5%; mientras que el riesgo en una cirugía contaminada puede aumentar hasta un 70%. Históricamente se ha ido demostrando que las técnicas quirúrgicas, así como diferentes condiciones operatorias disminuyen el riesgo de infección del foco quirúrgico, como por ejemplo el uso de profilaxis antibiótica logra reducir mayor morbilidad, con una certeza de predicción de 67%, al igual que disminuyen los costos hospitalarios y el consumo general de antibióticos. Obligatoriamente, es una medida de prevención que debe aplicarse.(7)

El tipo de operación es considerado dentro de las guías de infecciones como un riesgo inminente para el desarrollo de esta complicación. Influye no solamente la técnica empleada sino los acontecimientos ocurridos durante de la cirugía y los cuidados postquirúrgicos.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de infección del sitio quirúrgico en cirugía laparoscópica de enero 2016 – diciembre 2016?

Justificación

El estudio de las incidencias de las infecciones del sitio operatorio y factores asociados en la cirugía laparoscópica es imprescindible, ya que esta complicación sigue siendo una patología frecuente y real en las casas hospitalarias.

El incremento de cirugías laparoscópicas como cirugía de elección, en nuestro país, va a gran velocidad. Lo que nos motiva a realizar este estudio, por lo que no ha sido posible determinar si existe una diferencia significativa entre estas dos técnicas y la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico.

Conocer la ocurrencia de estas complicaciones ayudaría al hospital a establecer si el empleo de esta técnica disminuye el número de casos de pacientes con infecciones de heridas quirúrgicas. Es de vital importancia conocer esta información, ya que cada uno de estos pacientes se asocia a 7 – 10 días adicionales de hospitalización, dependiendo de la gravedad de la misma. A lo que se le agrega un riesgo de morbilidad aumentado de 2 a 11 veces más que un paciente sin infección del sitio operatorio. El costo atribuible a esta común complicación varía, de acuerdo al tipo de procedimiento quirúrgico y del patógeno; hoy en día oscila entre \$3.000 y \$29.000 dólares por paciente en América.(21)

Este estudio ayudaría al personal médico a discernir si el empleo de la técnica laparoscópica en el hospital está generando una disminución en la incidencia de complicaciones relacionadas a infecciones en la atención a la salud; y de igual manera nos ayuda a valorar diferentes aspectos de los momentos quirúrgicos que influyen en el desarrollo de esta patología.

Objetivo General

Determinar la prevalencia de infecciones del sitio quirúrgico en cirugías mínimamente invasivas en el servicio de cirugía general del hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante Enero 2016 – Diciembre 2016.

Objetivos Específicos

- Determinar las características sociodemográficas del grupo de estudio.
- Determinar la prevalencia de la infección del sitio quirúrgico según los criterios
- Identificar los factores beneficiarios para el desarrollo de infecciones del sitio quirúrgico para así poder analizar si tienen asociación la aparición de las mismas.

CAPITULO II

Antecedentes

La Universidad autónoma de San Luis de Potosí, México, realizó un estudio comparativo entre dos instituciones de 3 nivel, una privada y otra publica, de la incidencia de infección del sitio quirúrgico donde se encontraron 527 pacientes de los cuales 332 eran varones representando un 37%, el porcentaje de pacientes infectados es de 3,98% (21 pacientes), individualmente la incidencia en el hospital privado es menor que la del hospital público con 2,1% y 5% respectivamente.(12)

Al Sur de América encontramos un estudio realizado en Cali, Colombia, en un hospital de segundo nivel, Merio Correa, dentro de este estudio encontramos 133 pacientes con infecciones del sitio operatorio en el año 2001. Establecen que representa una tasa de 1,48% de los pacientes, de los cuales el 53% eran hombres con una edad promedio de 14 a 58 años. Como lo es a nivel mundial el procedimiento más frecuente encontrado fue la colecistectomía y la apendicetomía representando el 15% y 12% respectivamente. Se demostró una incidencia mayor en personas de edad mayor a 65 años; y las bacterias separadas frecuentemente son la E. coli con 36%, seguida por S. aureus con 27%.(13)

En otra ciudad de Colombia, Bogotá, encontramos un estudio donde se tomaron pacientes en corte prospectivo en una clínica del seguro social, Carlos Luras. Los pacientes únicamente quirúrgicos con criterios de inclusión como cirugía hospitalaria o ambulatoria, fueron 15625, con el método de predicción según las variables aplicadas en el estudio, la cirugía abdominal revelo mayor incidencia y el predictor más efectivo fue la prolongación de la cirugía. Por cada 100 pacientes intervenidos encontraron una incidencia del 0,43%.(21)

Los resultados concuerdan con todo lo establecido en la literatura mundial y en los estudios similares. Identificando los factores de riesgo y predicción temprana de las

infecciones del sitio operatorio genera beneficios en los usuarios, pero hay que tener en cuenta que los factores de riesgo están asociados a las comorbilidades y factores de riesgos propios del paciente.

Marco Teórico

La infección del foco quirúrgico sigue siendo la segunda infección en la atención a la salud más frecuentemente reportada, es responsable del 18% de todas estas infecciones en los pacientes hospitalizados, 38% en los pacientes quirúrgicos. Existen dos procesos para identificar pacientes con esta complicación; la primera es la observación directa por el cirujano o personal de salud capacitado, y la segunda es la detección indirecta por personal de control de infecciones.(27)

Debido a su importancia y alta incidencia, para permitir una mejor vigilancia y análisis de las tasas de infección entre instituciones y en el tiempo, el Centro para Control y Prevención de Enfermedades (Center for Disease Control and Prevention CDC) en Atlanta creó el Sistema de Índice de Riesgo NNIS, en el cual los hospitales que están registrados reportan datos acumulados de infección del sitio quirúrgico.(24)

Clasificación de la infección del sitio operatorio

El Centro para Control y Prevención de Enfermedades clasificó las infecciones del sitio quirúrgico en incisionales según aparezcan por encima o debajo de la aponeurosis, y de órgano y/o espacio según la extensión de la infección. Generalmente las dos terceras partes se debe a las infecciones incisionales, y el resto pertenecen a órgano y espacio o cavidad.(8)

Tabla 1

Clasificación de la infección del sitio operatorio

TIPO DE INFECCIÓN	COMPROMETE	TIEMPO	CONDICIONES
Infección superficial de la incisión	Piel	En los 30 días después de la operación.	Drenaje purulento
	Tejido celular subcutáneo		Bacterias aisladas de líquido o tejido de incisión superficial Al menos un signo de inflamación
Infección profunda de la incisión.	Tejidos blandos profundos	Hasta 1 año después de la operación si hay un implante.	Drenaje purulento, pero no de cavidad
	Fascia y músculo		Dehiscencia de fascia o fue deliberadamente abierta por el cirujano Absceso profundo diagnosticado
Infección de órgano o espacio.	Órganos	Hasta 1 año después de la operación si hay un implante.	Drenaje purulento Organismos aislados de la cavidad
	Espacios manipulados		Reintervención Identificación de absceso durante un examen Histopatología Diagnóstico formulado por el cirujano

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

Clasificación de las heridas quirúrgicas

- **Cirugía limpia:** No presenta inflamación y no está comprometido el tracto genitourinario, gastrointestinal ni respiratorio. Generalmente el patógeno es el *Staphylococcus aureus*.
- **Cirugía limpia-contaminada:** Esta comprometido tracto genitourinario, gastrointestinal o respiratorio pero la contaminación con su contenido no es significativa. Se trata normalmente de bacterias endógenas, como *Escherichia coli* o *Bacteroides fragilis*.
- **Cirugía contaminada:** Existe inflamación aguda sin exudado, incluyen aquellas cirugías donde no hay correcta asepsia o existe contaminación por contenido de una víscera hueca. Accidentes. Se trata de bacterias endógenas y exógenas.
- **Cirugía sucia:** Heridas inveteradas, con abscesos, material purulento o víscera perforada. . Se trata de bacterias endógenas y exógenas. (12)

Tabla 2

Clasificación de las heridas quirúrgicas

TIPO DE HERIDA		CONDICIONES	
Herida limpia	realizada durante una cirugía electiva, con cierre primario. Riesgo de infección 5%.	Ausencia de las siguientes condiciones	Colocacion de drenes
			Violación de técnica aséptica
			Evidencia de infección o inflamación
			Apertura de mucosas
Herida limpia - contaminada	herida quirúrgica. Riesgo de infección 10%.		Apertura de mucosas sin evidencias de infección
			Derrame mínimo del contenido intestinal en cavidad
			Violación mínima de la técnica aséptica
			Colocación de drenajes por la herid
Elaborado por:			
Herida contaminada	herida quirúrgica o traumática. Riesgo de infección 20%.	Con la presencia de al menos una de las siguientes condiciones	Apertura de mucosas con evidencias de infección y sin pus
			Derrame grosero del contenido intestinal en cavidad
			Violación mayor de la técnica aséptica
			Herida traumática dentro de las 4 horas de producido el accidente
Herida sucia	herida quirúrgica o traumática. Riesgo de infección 30%.		Apertura de tejidos con evidencias de inflamación purulenta
			Herida traumática luego de las 4 horas de producido el accidente
			Herida traumática

Christian Andrade Montalván

Factores predisponentes

Existen diferentes factores relacionados específicamente con la naturaleza del paciente, como su edad, condición nutricional o hematológica, la eficacia del sistema inmunológico, operaciones previas, tratamientos farmacológicos o con radiaciones. También se tienen que tomar en cuenta el uso de ventiladores mecánicos o cualquier otro tratamiento y/o procedimiento invasivo. (16)

Tabla 3*Factores de riesgo intrínsecos y recomendaciones preventivas.*

FACTOR DE RIESGO	RECOMENDACIONES
Intrínsecas - relacionadas con el paciente	
Inmodificables	
Edad	No existen. La relación de ISO con la edad puede ser secundaria y relacionada a enfermedades concomitantes.
Modificables	
Control de glucosa, diabetes	Reducir los niveles de hemoglobina glucosilada A1c a < 7% antes de la cirugía, si es posible.
Obesidad	Aumentar la dosis de antibiótico profiláctico en pacientes con obesidad mórbida.
Dejar de fumar	Estimular la suspensión del cigarrillo 30 días antes de la cirugía.
Medicamentos inmunodepresivos	No existen recomendaciones formales; en general evitar los medicamentos inmunosupresivos en el periodo preoperatorio, si es posible.

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

Tabla 4*Factores de riesgo extrínsecos y recomendaciones preventivas*

FACTOR DE RIESGO	RECOMENDACIONES
Extrínsecos - relacionados con el procedimiento	
Preparación del paciente	
Remoción del vello	No existen recomendaciones formales; en general evitar los medicamentos inmunosupresivos en el periodo preoperatorio, si es posible.
Infecciones preoperatorias	Identificar y tratar cualquier infección preoperatoria remota al sitio operatorio antes de la cirugía.
Relacionada con el procedimiento	
Lavado quirúrgico del cirujano y del equipo	Usar antisépticos apropiados para lavado de 2 a 5 minutos o utilizar antisépticos a base de alcohol.
Preparación de la piel	Lavar y limpiar la piel alrededor de la incisión; usar agentes antisépticos apropiados.
Profilaxis antibiótica	Tiempo de aplicación 30-60 minutos antes de la incisión. Seleccionar el agente apropiado con base en el procedimiento, los patógenos comunes encontrados y las recomendaciones de la literatura. Solo por 24 horas, excepto para cirugía cardíaca donde puede dejarse hasta por 48 horas.
Técnica quirúrgica	Manejar los tejidos en forma cuidadosa y no dejar espacios muertos entre tejidos.
Asepsia	Adherir a los principios estándares de la asepsia en salas de cirugía.
Tiempo operatorio	No existen recomendaciones formales en las guías más recientes; minimizar lo más posible.
Características de la sala de cirugía	Minimizar el tráfico de personal dentro de la sala. Superficies medioambientales deben usar desinfectantes hospitalarios para limpiar superficies y equipos. Esterilización de instrumental y equipos con base en las guías publicadas; minimizar el uso de esterilización tipo "flash".

Índice de Riesgo

Sistema NNIS

Alrededor de la época de los 70 fue propuesto el Sistema NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance) para la vigilancia epidemiológica de las infecciones hospitalarias. Diez años después se introdujo SENIC un índice de riesgo de infección para pacientes quirúrgicos. (24)

El sistema de vigilancia nacional de infecciones nosocomiales evaluó 3 criterios pronósticos, en un sistema similar al del SENIC, estado físico preoperatorio del paciente o clasificación ASA, grado de contaminación, si es contaminada o una cirugía sucia y evidentemente el tiempo quirúrgico al que es sometido el paciente. Los criterios adquiridos intervienen en el desarrollo de infección del sitio operatorio, como lo es en el SENIC. (30)

Para el sistema de National Nosocomial Infection Surveillance al sumar cada punto positivo nos da un posible porcentaje de infección de la herida operatoria. Si se obtienen 0 puntos, el paciente de igual manera mantiene un 1% de probabilidad de infección; 1 punto: 3%; 2 puntos: 7% y así hasta los 3 puntos que tienen una probabilidad del 15% de infección. El sistema SENIC valora 4 factores pronósticos; si el paciente fue sometido a una cirugía abdominal. Cirugía con tiempo de duración mayor de 2 horas. Cirugía contaminada o sucia y si el paciente tiene tres o más diagnósticos posoperatorios. (18)

Estos son instrumentos potencialmente útiles, que deben analizarse y adaptarse a cada tipo específico de intervención.

Tabla 5

Sistemas predictores de riesgo de infección de sitio quirúrgico

Sistema SENIC		Sistema NNIS	
Criterios a valorar	Puntos	Criterios a valorar	Puntos
Cirugía abdominal	1	Clasificación ASA 3, 4, 5	1
Cirugía > 2 horas	1	Cirugía contaminada o sucia	1
Cirugía contaminada o sucia	1	Cirugía > 2 horas	1
3 o + diagnósticos posoperatorios	1		
No. de criterios positivos	Riesgo de Infección (%)	No. de criterios positivos	Riesgo de Infección (%)
0	1%	0	1,0%
1	3,6%	1	3,0%
2	9%	2	7,0%
3	17%	3	13,0%
4	27%		

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

La Clasificación que establece la Sociedad Americana de Anestesiología o ASA, por sus siglas en inglés American Society of Anesthesiologists, se basa en el estado físico preoperatorio del paciente, identificado como un peligro intrínseco de infección:

- **ASA I.** Paciente sano. Sin ser sometido a cirugía electiva.
- **ASA II.** Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede ser relacionada o no con la causa de intervención.
- **ASA III.** Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante. Puede relacionarse o no con la causa de la intervención.
- **ASA IV.** Paciente con enfermedad sistémica grave, incapacitante, amenaza constante para la vida. El riesgo de vida del paciente es independiente a la cirugía.
- **ASA V.** Paciente con enfermedad terminal o moribunda que no se estima más de 24 horas de vida, con o sin operación.

La clasificación del estado físico ASA III, IV o V agrega un punto al índice de riesgo de infección.(15)

Técnica laparoscópica

La técnica laparoscópica ha sido catalogada como el futuro de la cirugía, siendo esta mínimamente invasiva y cada vez más evolucionada en técnicas y materiales lo que ha provocado que hoy en día sea la técnica de elección más empleada en nuestros hospitales. Son múltiples los beneficios probados en varios aspectos importantes para la mejoría del paciente no solo respecto a la disminución del dolor postoperatorio, sino a la recuperación temprana y a la corta estancia hospitalaria. Los pacientes pueden reintegrarse a sus actividades laborales con prontitud y el beneficio que más nos llama la atención es la baja incidencia de infecciones del sitio quirúrgico en comparación a las cirugías realizadas con la técnica abierta.

Su uso es variable, va desde las cirugías más frecuentes como lo son principalmente la colecistectomía y apendicetomía, hasta cirugías más complejas como herniorrafias y/o cirugías ginecológicas. En los últimos 15 años esta técnica ha crecido con rapidez y gran adaptación, no solo de parte del personal médico sino de los pacientes, para cirugías intestinales, de cavidad abdominal, hernias inguinales, fundicatura de Nissen, laparoscopia diagnóstica, biopsias, entre otros.

La seguridad y eficacia está relacionada con la técnica y destreza quirúrgica del cirujano, es evidente que debe existir una gran habilidad de parte del él. La técnica en general es la misma, antes de iniciar el procedimiento se procede exactamente igual que en cualquier cirugía con las medidas de asepsia y antisepsia. Por una incisión se introduce un tubo de gas por donde pasa dióxido de carbono para proporcionar al cirujano un espacio de trabajo y visión adecuado, la cámara transmite imágenes en alta resolución a los monitores, con la técnica laparoscópica se realizan incisiones de 0,5 a 1 cm de longitud, a las cuales se las denomina puerto, por el que entra un trocar, que de acuerdo a su tamaño tendrá una visión y un uso diferente, a través de estos trocares pasan elementos laparoscópicos con diferentes funciones, tijeras, pinzas dentadas o graspers, un gancho con función de cauterio, y otros elementos dependiendo la cirugía; incluso existen puertos especiales para introducir elementos de mayor tamaño.

Como es conocido toda técnica quirúrgica implica riesgos y complicaciones relacionadas con la anestesia, hemorragias o infecciones, todas estas suman estrechamente con las comorbilidades, factores de riesgo del paciente y antecedentes personales.(13)(18)(21)

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

Se recibió aprobación de la Coordinación de Docencia e Investigación del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, permiso que se obtuvo para la recolección de datos de los pacientes del servicio de cirugía general, intervenidos quirúrgicamente por vía laparoscópica durante el periodo de enero 2016 – diciembre 2016, se realizó la revisión de informes del área de curaciones del servicio de cirugía general y registros de historias clínicas.

Se trata de un estudio analítico, observacional de cohorte retrospectivo.

Población y Muestra

El Universo serán los pacientes intervenidos por cirugía general por vía laparoscópica en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil - Ecuador, durante Enero 2016 – Diciembre 2016.

Criterios de Inclusión

- Pacientes intervenidos por cirugía general por vía laparoscópica en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil - Ecuador.
- Pacientes intervenidos durante Enero 2016 – Diciembre 2016.

Criterios de Exclusión

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes en los que se realizó conversión de técnica quirúrgica.
- Pacientes inmunodeprimidos.
- Pacientes con politraumatismo.

Recolección

Para la recolección de datos se realizara la revisión de las historias clínicas mediante el Programa AS400 IESS de pacientes sometidos a cirugía laparoscópica en

el periodo antes mencionado, se revisarán las bitácoras de registro de curación de consulta externa, se recogerán los datos por paciente de acuerdo a la ficha de recolección, Apéndice 1, posteriormente los datos serán recolectados en una hoja de Excel.

Tabla 6

Variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSION	INDICADOR
EDAD	Periodo de vida del paciente cumplido al año en que se realizó la intervención quirúrgica.	Cuantitativa	Años
SEXO	Fenotipo biológico identificado y documentado.	Cualitativa nominal dicotómica	Femenino
			Masculino
ENFERMEDAD CRONICA	Enfermedades de alta prevalencia y no curables.	Cualitativa nominal politómica	Diabetes Mellitus
			Hipertensión
			Otros
PROCEDIMIENTO QUIRUGICO	Diagnostico identificado y documentada por el Cirujano	Cualitativa nominal politómica	Colecistectomía
			Apendicectomía
			Manga Gastrica
			Otros
PROCEDIMIENTO PROGRAMADO	Cirugía de carácter urgente o cirugía programada.	Cualitativa nominal dicotómica	Urgencia
			Programada
TIPO DE CIRUGÍA	Clasificacion de la herida qururgica en relacion al estado del paciente y el riesgo de infeccion que genera.	Cualitativa nominal politómica	Limpia
			Limpia - Contaminada
			Contaminada
			Sucia
TIEMPO HOSPITALIZACIÓN	Periodo comprendido desde el ingreso hospitalario hasta el alta médica.	Cuantitativa	Dias
TIEMPO QUIRUGICO	Periodo comprendido desde el inicio hasta la finalización del acto quirúrgico.	Cuantitativa	Minutos
PROFILAXIS ANTIBIOTICA	Utilización de un farmaco para prevenir infecciones o controlarlas.	Cualitativa nominal politómica	Amp + sulbac
			Ceftriaxona
			Amoxi + Ac. Clavulanico
			Meropenem
			Cefalexina
			Metronidazol
USO DREN	Uso de cualquier dispositivo que facilita la salida de líquidos o exudados al exterior del organismo.	Cualitativa nominal dicotómica	SI
			NO

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

Análisis

El programa que emplearemos para el análisis estadístico será SPSS Statistics 20.0.1, el programa estadístico R, Epiinfo y Excel 2013.

Los datos sociodemográficos de los pacientes infectados fueron descritos mediante conteo simple y expresadas en porcentajes (variables cualitativas) o bien media o mediana y desviación estándar o intervalo intercuartil (variables cuantitativas), según correspondiese.

El contraste entre grupo de pacientes infectados y los no infectados se realizó mediante prueba t de Student para las variables continuas, chi-cuadrado de homogeneidad, prueba de Fisher o U de Mann-Whitney para las variables categóricas, según corresponda. Se consideró un valor $p < 0,001$ como estadísticamente muy significativo. Se realizó regresión logística para las variables que pudieran asociarse a la aparición de infección del sitio operatorio.

CAPITULO IV

RESULTADOS

Se evaluaron un total de 1917 pacientes operados vía laparoscópica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo de Enero 2016 a Diciembre 2016, de las cuales 1040 (54,25%) fueron cirugías programadas y el 877 restante, representando el 45,75% de las cirugías, fueron de urgencia.

La cirugía realizada con más frecuencia fue la de Colectomía laparoscópica con un porcentaje del 90,30%, como podemos observar en la Tabla 7, debiéndose a que son cirugías laparoscópicas generalmente programadas, al igual que las cirugías de manga gástrica con 7,72% que se realizan exclusivamente por vía laparoscópica. Las cirugías de apendicetomía y otros procedimientos quirúrgicos como las herniorrafias se realizan generalmente con la técnica abierta por lo que su frecuencia es considerablemente menor en comparación con las demás.

Tabla 7

Frecuencia de procedimiento quirúrgico realizado

CIRUGIA REALIZADA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Wilson 95% LCL	Wilson 95% UCL
Apendicetomía	11	0,57%	0,57%	0,32%	1,02%
Colecistectomía	1731	90,30%	90,87%	88,89%	91,54%
Manga gástrica	148	7,72%	98,59%	6,61%	9,00%
Otros procedimientos	27	1,41%	100,00%	0,97%	2,04%
Total	1917	100,00%	100,00%		

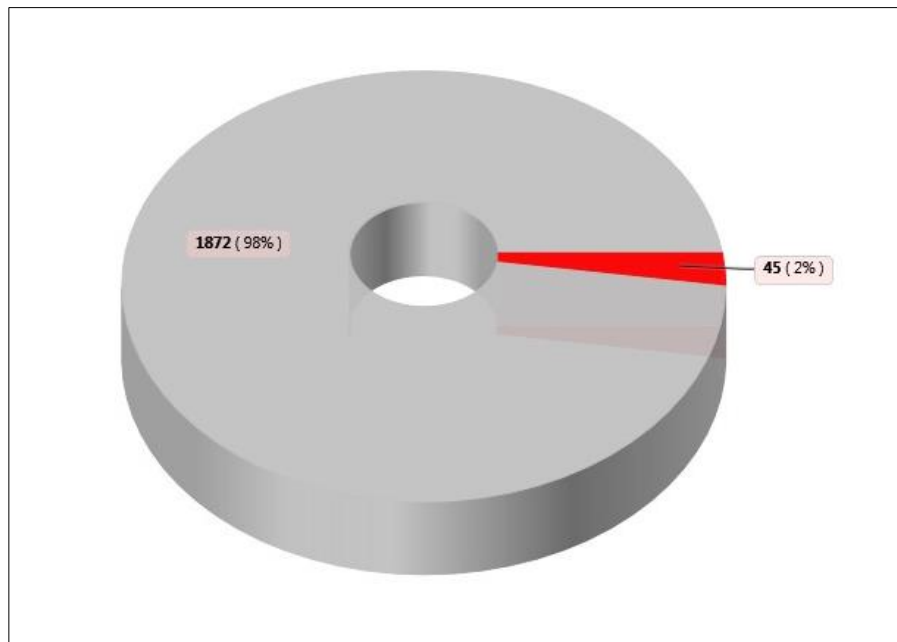
Fuente: Base de datos

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

Se encontraron 45 casos de pacientes con infección del sitio operatorio representando un 2,34% de los pacientes operados como se muestra en el Grafico 1.

Grafico 1

Prevalencia de Infección del sitio quirúrgico



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

Dentro de la descripción de las variables sociodemográficas se encontró que el sexo femenino predomina con 969 casos (50,55%), representando una mínima diferencia frente al sexo masculino que representan el 49,45% con 948 casos, encontrándose con más frecuencia el grupo de edad entre 46 y 75 años para ambos sexos con 53,97% y 47,57% respectivamente.

Tabla 8*Descripción de variables sociodemográficas agrupadas por sexo*

SEXO FEMENINO				
GRUPO DE EDAD	Frecuencia	Porcentaje	Wilson 95% LCL	Wilson 95% UCL
18 - 45 años	364	37,56%	34,57%	40,66%
46 - 75 años	523	53,97%	50,83%	57,09%
> 75 años	82	8,46%	6,87%	10,38%
Total	969	100,00%		

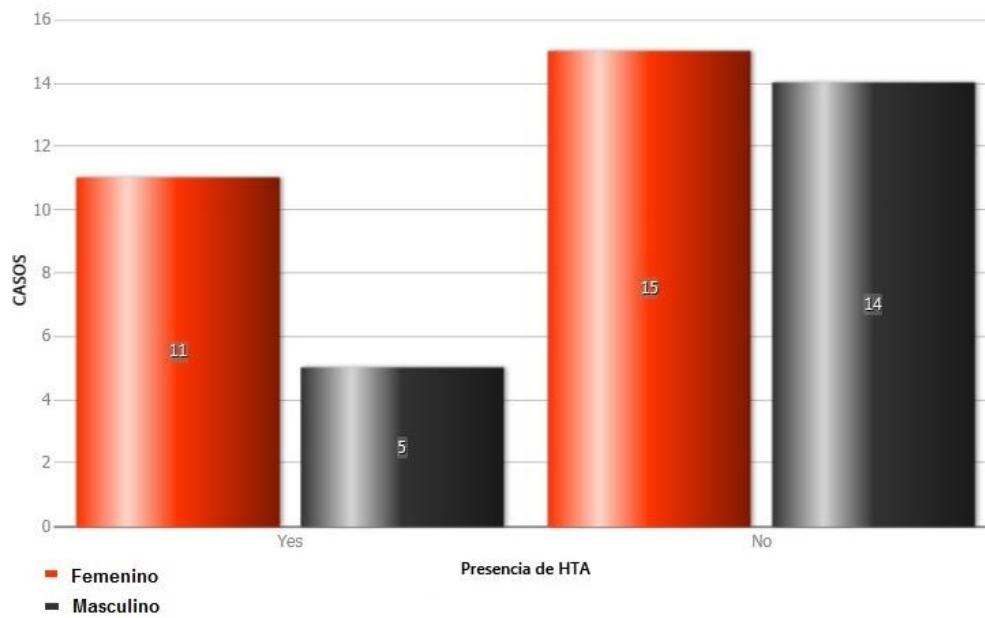
SEXO MASCULINO				
GRUPO DE EDAD	Frecuencia	Porcentaje	Wilson 95% LCL	Wilson 95% UCL
18 - 45 años	411	43,35%	40,23%	46,53%
46 - 75 años	451	47,57%	44,41%	50,76%
> 75 años	86	9,07%	7,40%	11,07%
Total	948	100,00%		

Fuente: Base de datos*Elaborado por:* Christian Andrade Montalván

Respecto a las comorbilidades se encontró que tanto como la hipertensión arterial y la Diabetes Mellitus se presentaron en más frecuencia en pacientes de sexo femenino (color rojo) que en los pacientes de sexo masculino (color negro) independientemente de si presentaron infección del sitio operatorio o no, como se puede observar en el Grafico 2 y 3, que muestran los casos de pacientes infectados. Dentro de los pacientes no infectados se encontró la presencia de diabetes en 228 mujeres y en 208 hombres, mientras que se encontraron 271 pacientes femeninos con hipertensión arterial y 267 en el caso de los masculinos.

Grafico 2

Presencia de Hipertensión arterial por sexo en pacientes con ISO

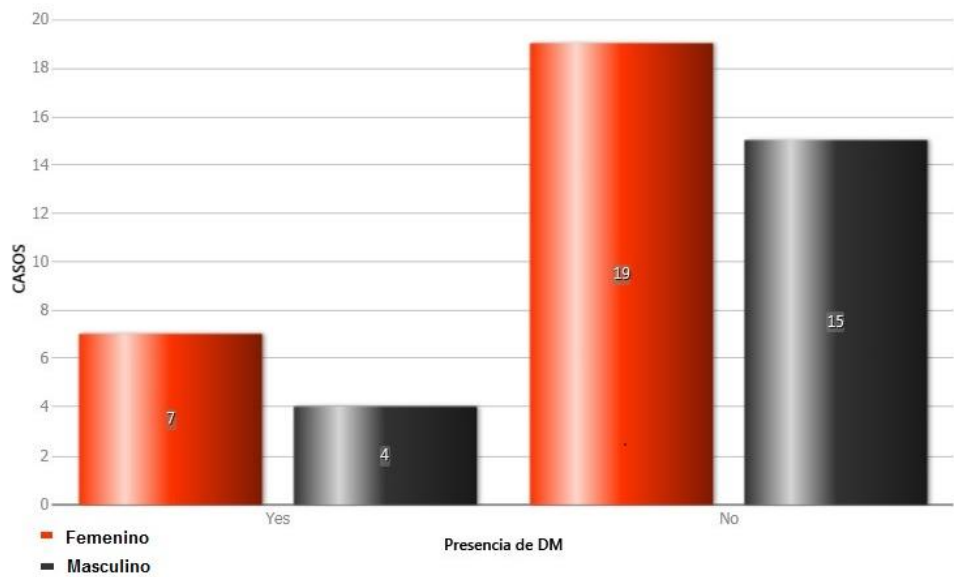


Fuente: Base de datos

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

Grafico 3

Presencia de Diabetes Mellitus por sexo en pacientes con ISO



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

Se pudo observar que dentro del 2,34% de pacientes que presentaron una infección del foco quirúrgico el 42,44% se trató de cirugías de tipo contaminada, seguida por cirugías limpias-contaminadas que representan el 35,56% y por ultimo cirugías limpias con 38,46%, no se encontraron cirugías de tipo sucia. El puerto infectado con más frecuencia es el Puerto 2 – Subxifoideo presentándose en 30 de los pacientes (66,7%) que desarrollaron esta complicación, segundado por el Puerto 1 – Umbilical con el 28,9% equivalente a 13 casos. A manera que se puede observar en la Tabla 9 se relacionó el tipo de cirugía de acuerdo al lugar de infección encontrado.

Tabla 9

Frecuencia de tipo de cirugía de acuerdo a puerto infectado

PUERTO 1 - UMBILICAL				
TIPO DE CIRUGIA	Frecuencia	Porcentaje	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
Limpia	5	38,46%	13,86%	68,42%
Limpia - Contaminada	6	46,15%	19,22%	74,87%
Contaminada	2	15,38%	1,92%	45,45%
Total	13	100,00%		
PUERTO 2 - SUBXIFOIDEO				
TIPO DE CIRUGIA	Frecuencia	Porcentaje	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
Limpia	4	13,33%	3,76%	30,72%
Limpia - Contaminada	10	33,33%	17,29%	52,81%
Contaminada	16	53,33%	34,33%	71,66%
Total	30	100,00%		

PUERTO 3 - LINEA MEDIA CLAVICULAR

TIPO DE CIRUGIA	Frecuencia	Porcentaje	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
Limpia	0	0,00%	0,00%	97,50%
Limpia - Contaminada	0	0,00%	0,00%	97,50%
Contaminada	1	100,00%	2,50%	100,00%
Total	1	100,00%		

PUERTO 4 - LINEA AXILAR ANTERIOR

TIPO DE CIRUGIA	Frecuencia	Porcentaje	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
Limpia	1	100,00%	2,50%	100,00%
Limpia - Contaminada	0	0,00%	0,00%	97,50%
Contaminada	0	0,00%	0,00%	97,50%
Total	1	100,00%		

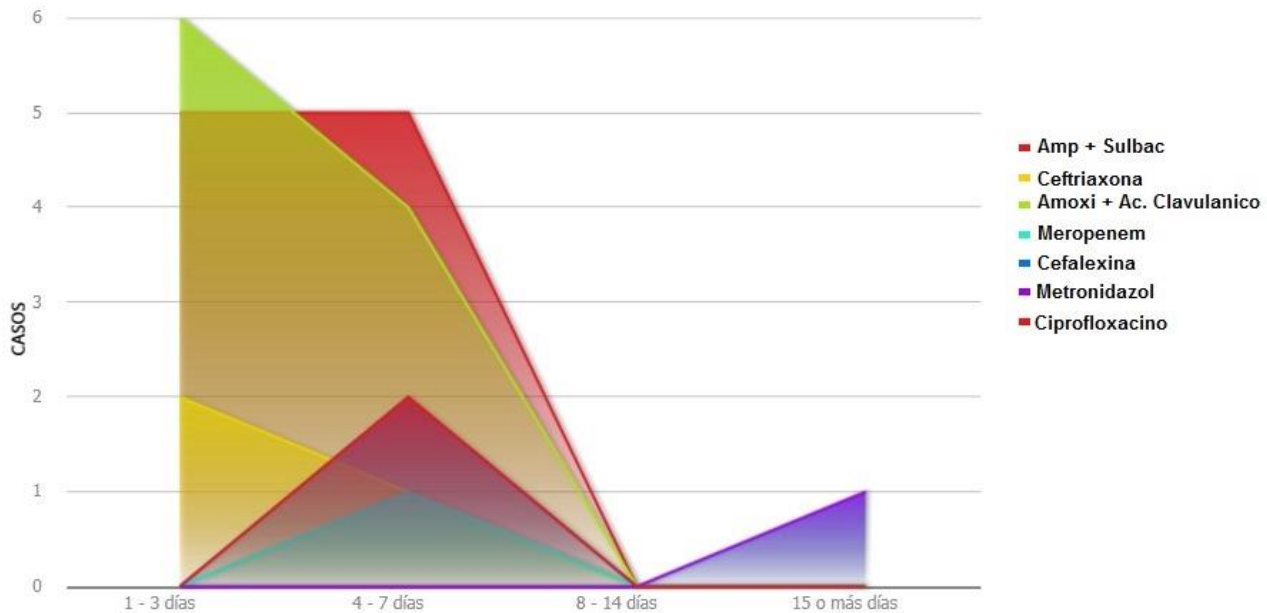
Fuente: Base de datos

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

Los antibióticos de profilaxis que observamos que produjeron una menor estancia hospitalaria entre los pacientes infectados, fue la Amoxicilina + Acido clavulánico que no paso de los 15 días con un caso, 6 casos de alta antes de 3 días y 4 casos antes de los 7 días, como se observa en el Grafico 4; seguido por la Ampicilina + Sulbactam que tuvo 10 casos de alta médica antes de los 7 días y un solo caso llego hasta los 15 días.

Grafico 4

Profilaxis antibiótica en relación a la estancia hospitalaria



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

Tabla 10

Análisis univariado

Variable	OR	IC 95%	valor-p
Edad	0.996	(0.978 - 1.013)	0.672
Sexo	0.741	(0.402 - 1.343)	0.328
Hipertensión arterial	1.368	(0.720 - 2.506)	0.321
Diabetes mellitus	1.065	(0.511 - 2.054)	0.856
Tiempo de hospitalización	0.888	(0.785 - 0.997)	0.051
Tiempo quirúrgico	1.013	(1.005 - 1.021)	<0.001
Tipo de cirugía según su nivel de contaminación	1.424	(0.992 - 2.074)	0.058
Cirugía de Urgencia	0.214	(0.087 - 0.454)	<0.001

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Christian Andrade Montalván

Tabla 11*Análisis multivariado*

Variable	OR	IC 95%	valor-p
Tiempo de hospitalización	0.875	(0.773 - 0.983)	0.030
Tiempo quirúrgico	1.013	(1.005 - 1.021)	0.001
Tipo de cirugía según su nivel de contaminación	1.395	(0.968 - 2.037)	0.077
Cirugía de Urgencia	0.222	(0.090 - 0.471)	<0.001

Fuente: Base de datos*Elaborado por:* Christian Andrade Montalván

Un tiempo de hospitalización prolongado, así como la cirugía de urgencia constituye un factor de riesgo frente a infección del sitio quirúrgico. Es probable que ello esté relacionado con el periodo de administración de antibiótico por vía endovenosa, y el abordaje laparoscópico exclusivo, respectivamente. El tiempo quirúrgico prolongado constituye un factor de exposición moderado de infección del sitio quirúrgico por lo que se puede observar en las Tablas 10 y 11.

DISCUSION

El punto principal del tema de este estudio se ha transformado en crear la incógnita de por qué estos valores de incidencia tienden a disminuir o se mantienen en todos los estudios nuevos, podría relacionarse al buen manejo y capacitación de los profesionales encargados además de adecuación del centro quirúrgico o podría existir puntos débiles en la vigilancia epidemiológica, su notificación de infecciones y manejo de registros en las instituciones del sistema.

La incidencia en este estudio corresponde a un 2,34%, que se encuentra dentro de los mismos valores descritos en la literatura, que van del 2,01% - 5% en cirugías laparoscópicas y pueden llegar hasta un 30% en la técnica abierta. No por ser una incidencia relativamente baja deja de ser importante, las infecciones del foco quirúrgico pueden llegar a ser tan grave como una sepsis o puede ser algo ambulatorio como una infección incisional superficial, las consecuencias de esta complicación pueden poner la vida del paciente en riesgo.(16) (23) Sin dejar atrás que abarca una parte importante en el manejo de costos hospitalarios. Esta es una situación que se puede prevenir, varios estudios han demostrado que contratando una enfermera, supervisada de un médico especializado en el control y manejo de infecciones, por cada 200 pacientes se pudiera restar en 1/3 la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico.

Hay que tener en cuenta que no solo la supervisión o la técnica quirúrgica empleada pueden ser un factor influyente en la aparición de infecciones del sitio operatorio, el desarrollo de esta complicación está relacionado íntimamente con las bacterias, el huésped y el medio ambiente. El cumplimiento adecuado de los protocolos quirúrgicos de asepsia y antisepsia sumado al uso obligatorio de la correcta profilaxis, han demostrado jugar un papel importante en la prevención de la infección del sitio operatorio.(21)

Predominantemente en la mayoría de estudios los factores de riesgo establecidos son de acuerdo a los sistemas de vigilancia NNISS Y SENIC, los factores

predisponentes van a estar siempre relacionados con la respuesta de cada paciente a la cirugía de acuerdo a su naturaleza en el momento de la misma.(24)

Otro factor que no es concluyente y es muy discutido es el tiempo quirúrgico prolongado al igual que el tiempo hospitalario, ya que se demuestra que, en diferentes centros hospitalarios de diferente nivel, la incidencia es la misma.

El factor más concluyente en esta serie de estudios definitivamente es el tipo de cirugía, encontrando diferencias totales entre cirugías contaminadas o limpias descritas en la escala, observando que las cirugías que comprometen Intestinos son las más relacionadas y más sensibles a desarrollar una infección del sitio quirúrgico, siguiendo las colecistectomías.(28) Los drenes y objetos extraños como sutura han demostrado ser elementos directamente relacionados con el aumento de probabilidades de infección del sitio quirúrgico.(19)

Un sistema eficaz con capacitación de personal, y control médico previo con aplicación de tablas predictivas combinadas de seguro disminuirá la incidencia de esta importante patología que talvez sea la que se relacione más estrechamente con el costo hospitalario por su manejo de insumos y reintervenciones quirúrgicas.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

- La prevalencia de infecciones del sitio quirúrgico en cirugías laparoscópicas fue del 2,34%.
- El 51% de los pacientes intervenidos están dentro del grupo de edad de 45 -75 años.
- Predominio pacientes femeninos.
- Los puertos que frecuentemente se ven afectados es el puerto subxifoideo en primer lugar y el puerto umbilical en segundo.
- Las infecciones del sitio operatorio se relaciona frecuentemente con heridas limpias-contaminadas y contaminadas.
- Podemos decir que un tiempo de hospitalización prolongado, así como la cirugía de urgencia constituye un factor de riesgo frente a infección del sitio quirúrgico. Es probable que ello esté relacionado con el periodo de administración de antibiótico por vía endovenosa, y el abordaje laparoscópico exclusivo, respectivamente.
- La profilaxis antibiótica si disminuye notablemente la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico, por lo cual se hace énfasis constantemente que es de carácter obligatorio.

RECOMENDACIONES

Se deben realizar una evaluación de riesgo de infección de sitio quirúrgica e informar los resultados de los procesos y sus mediciones a los líderes hospitalarios, médicos y de enfermería que tengan que ver con el cuidado del mismo, para así tener un mejor control y seguimiento de la incidencia de esta complicación.

Se recomienda hacer un estudio prolongado de incidencia, realizando un seguimiento de técnica quirúrgica abierta y cerrada, por cirujano, por especialidad, y realizar seguimiento de pacientes según criterios de sistemas de vigilancia NNISS y SENIC, para así poder comparar los resultados de las técnicas empleadas.

Las guías de mejoría de calidad de atención en cirugía recomienda el seguimiento postquirúrgico de 30 días, para así evitar y controlar de manera más efectiva cualquier complicación que pueda presentarse.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Dra. Daimilé López Tagle, Dra. María Hernández Ferrer (2007) Infección de la herida quirúrgica. Aspectos epidemiológicos Cubana Med Milit Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto" recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572007000200008
2. HUGO A. FAJARDO RODRÍGUEZ, JEANETTE QUEMBA GORDILLO y JAVIER ESLAVA SCHMALBACH (2003) Escalas de Predicción e Infección de Sitio Quirúrgico REVISTA DE SALUD PÚBLICA • Volumen 7 (1), recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v7n1/v7n1a7.pdf>
3. Zenén Rodríguez Fernández, Olga Fernández López, Lázaro Ibrahím Romero (2016) Factores asociados a la mortalidad por infecciones posoperatorias Hospital Clínico quirúrgico Docente "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba. . Revista Cubana de Cirugía. 2016;55(2):127-137 <http://scielo.sld.cu> 127ARTÍCULO
4. México Ángeles-Garay, Ulises; Morales-Márquez, Lucy Isabel; Sandoval-Balanzarios, Miguel Antonio; Velázquez-García, José Arturo; Maldonado-Torres, Lulia; Méndez-Cano, 2014 Fernanda Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva. Cirugía y Cirujanos, vol. 82, núm. 1, , pp. 48-62 Academia Mexicana de Cirugía, A.C. Distrito Federal, recuperado de ISSN: 0009-7411 cirugiaycirujanos@prodigy.net.mx
5. L Boni, A Benevento, F Rovera, G Dionigi (2016) Medidas de prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía abdominal. Revisión crítica de la evidencia , Infección de sitio quirúrgico tras apendicectomía urgente: tasa global y tipo según la vía de abordaje (abierta/laparoscópica) PMCID: PMC3673575 PMID: 23741110 Analysis of laparoscopic port site complications: A descriptive study

6. NORTON PÉREZ, MD, MARCELA ROMERO, MARÍA ISABEL CASTELBLANCO, EMMA ISABEL RODRÍGUEZ Infección del sitio operatorio de apendicectomías en un hospital de la orinoquia colombiana (2009) Rev Colomb Cir. ARTÍCULO ORIGINAL referido de : Correo electrónico: naperez2000@hotmail.com Villavicencio, Colombia

7. Ballesteros Diego R, Rebollo Rodrigo H*, Gutiérrez Baños JL, Aguilera Tubet C, Zubillaga Guerrero S, Martín García (2005) Infección nosocomial y del sitio quirúrgico en un hospital de tercer nivel B. Servicio de Urología. *Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. Actas Urol Esp. Referido de : Hospital Marqués de Valdecilla Servicio de Urología Avenida Marqués de Valdecilla, Santander E-mail: badiro2@yahoo.es

8. Odionnys Ramos-Luces,* Nelson Molina-Guillén, Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general (2011) Servicio de Cirugía General Blanda y Urológica, Hospital "Dr. César Rodríguez", Guanta, Anzoátegui E-mail: odywan66@yahoo.es

9. Study efficacy of nosocomial infection control (SENIC)[Internet]: the national nosocomial infection surveillance Systems (NNISS) predictor of risk. Disponible en: <http://www.cdc.org.gov>.

10. Velázquez Mendoza JD, García Celedó SH, Velázquez Morales CA, Vázquez Guerrero MA, Vega Malagón AJ. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. Ciruj Gen. 2011[citado 10 ago 2015];33(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cirujanogeneral>

11. Pascual Bestard M, Rodríguez Fernández Z, Ricardo Ramírez JM, Despaigne Alba I. Caracterización de los pacientes con infecciones posoperatorias en un servicio de cirugía general. MEDISAN [revista en Internet]. 2010 [citado 2016 feb 9]; 14(8):[aprox. 0 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_8_10/san09810.htm

12. infectionsZenén Rodríguez Fernández Olga Fernández López, Giraldo Ochoa Maren, Lázaro Ibrahim Romero García ARTÍCULO DE REVISIÓN Algunas consideraciones sobre las infecciones posoperatorias Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Docente "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba Revista Cubana de Cirugía. 2017;56(2) <http://scielo.sld.cu> 46

13. Domínguez AM, Vanegas S, Camacho F, Quintero G, Patiño JF, Escallón J. Programa de seguimiento de la infección de la herida quirúrgica y el sitio operatorio. Rev Cir Fund Santa Fe Bogotá. 2010 [citado 20 Feb 2015]. Disponible en: http://www.ascolcirugia.org/sites/default/files/revista/Vol16_No1_2001_Programa%20de%20seguimiento%20de%20la%20infecci%C3%B3n%20de%20la%20herida%20quir%C3%B3rgica%20y%20el%20sitio%20operatorio.pdf?width=800&height=700&inli

14. Braña B, Campo R del, Mata E, Blázquez M, Martínez L, Carrera D. Valoración del Nosocomial Infections Surveillance System (índice NNIS) como predictor de la aparición de la infección posoperatoria en cirugía colorrectal electiva. Medidas preventivas. Evidentia. 2008 [citado 8 Ene 2015];5(19). Disponible en: <http://www.index-f.com/evidentia/n19/r418.php>

15. Haridas M, Malangoni MA. Predictive factors for surgical site infection in general surgery. Surgery. 2010 [citado 10 Feb 2015];144:496-503. Disponible en <https://www.clinicalkey.es/#!/content/playContent/1-s2.0-S0039606008003887?returnurl=http:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0039606008003887%3Fshowall%3Dtrue&referrer=http:%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%2Farticle%2Fpii%2FS0039606008003887>

16. infectionsDra. Olga Fernández López, Dr. Zenén Rodríguez Fernández, Dr. Giraldo Ochoa Maren, Dr. Joel Pineda Chacón yDr. Lázaro Ibrahim Romero García (2016) Factores de riesgo relacionados con las infecciones posoperatorias Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Universidad

de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba, MEDISAN recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2014/cc141g.pdf>

17. McFarlane E, Edwards P, Preoperative skin antiseptics for preventing surgical woundinfections after clean surgery (Review)Dumville JC.

18. Prakash K Sasmal, Tushar S Mishra, Satyajit Rath, Susanta Meher, Dipti Mohapatra (2015) Port site infection in laparoscopic surgery: World J Clin Cases A review of its management Submit a Manuscript: <http://www.wjgnet.com/esps/Help>

19. Silvia Acosta de Gnass, Silvia Margalejo Raffín , Candela Llerena (2008) Infección del Sitio Quirúrgico Guías para la prevención recuperado de <http://www.sati.org.ar/files/infectologia/2008-Recomendaciones-Infeccion-del-Sitio-Quirurgico.pdf>

20. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report. Data summary from January 1992-June 2002, issued August 2002. Division of Healthcare Quality Promotion, National Center for Infectious Diseases. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia. Am J Infect Control 2002;30;458-75.

21. RAÚL IVÁN MOLINA, MD* ; MÓNICA BEJARANO, (2005) Infección del sitio operatorio en un hospital nivel II FEDERACION LATINOAMERICADA D ECIRUGIA boletín trimestral en Internet www.felacred.org

22. HUGO A. FAJARDO RODRÍGUEZ, JEANETTE QUEMBA GORDILLO y JAVIER ESLAVA SCHMALBACH (2005) Rev. de Predicción e Infección de Sitio Quirúrgico en 15 625 Cirugías 2001-2003 Salud pública. 7(1):89 -98,

23. DR. MIGUEL ALFARO DAVILA (2011) INFECCIÓN EN CIRUGÍA , PDF recopilado de <http://www.binasss.sa.cr/infeccioncirugia.pdf>

24. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) system report. [www.cdc.gov/ncidod/hip/NNIS/2017 NNI Report](http://www.cdc.gov/ncidod/hip/NNIS/2017_NNI_Report)

25. HUGO A. FAJARDO RODRÍGUEZ, JEANETTE QUEMBA GORDILLO y JAVIER ESLAVA SCHMALBACH (2005) Escalas de Predicción e Infección de Sitio Quirúrgico en 15 625 Cirugías 2001-2003 Rev. Salud pública. 7 recopilado de https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsap/v7n1/v7n1a7.pdf
26. HUGO A. FAJARDO RODRÍGUEZ, JEANETTE QUEMBA GORDILLO y JAVIER ESLAVA SCHMALBACH (2003) Escalas de Predicción e Infección de Sitio Quirúrgico en 15 625 Cirugías REVISTA DE SALUD PÚBLICA • Volumen 7 (1), Marzo 2005 recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v7n1/v7n1a7.pdf>
27. Fuertes Astocóndor Luis 1, Samalvides Cuba Frine (2009). Infección del sitio quirúrgico: comparación de dos técnicas quirúrgicas Rev Med Hered 20 (1), recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v20n1/v20n1ao4.pdf>
28. Luna GE. Frecuencia de conversión de colecistectomía laparoscópica a coleecistectomía convencional en el servicio de cirugía general del Hospital NacionalArzobispo Loayza. Tesis Bachiller. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2002. 40 pp.
29. ZUNDEL N, HERNÁNDEZ J. Profilaxis antibiótica en cirugía laparoscópica. Sus indicaciones. Rev Colomb Cir 2009; 13: 159-162.
30. Study efficacy of nosocomial infection control (SENIC)[Internet]: the nacional nosocomial infection surveillance Systems (NNISS) predictor of risk. Disponible en: <http://www.cdc.org.gov>.

APENDICE

Apéndice 1

HC	EDAD	PRESENTA ISQ?
SEXO		COMORBILIDADES
☐ FEMENINO ☐ MASCULINO		☐ HTA ☐ DM ☐ OTROS
PUERTO INFECTADO	CIRUGIA REALIZADA	
☐ P1 - UMBILICAL ☐ P2 - SUBXIFOIDEO ☐ P3 - LMC ☐ P4 - LAA	☐ APENDICECTOMIA ☐ COLECISTECTOMIA ☐ MANDA GASTRICA ☐ OTROS	
TIPO DE CIRUGIA	TIEMPO DE HOSPITALIZACION	
☐ LIMPIA ☐ LIMPIA-CONTAMINADA ☐ CONTAMINADA ☐ SUCIA		
	TIEMPO QUIRURGICO	
PROFILAXIS ATB	CIRUGIA	
☐ Amp + sulbac ☐ Ceftriaxona ☐ Amoxi + Ac. Clavulanico ☐ Meropenem ☐ Cefalexina ☐ Metronidazol ☐ Ciprofloxacino	☐ PROGRAMADA ☐ URGENCIA	
	USO DREN	

Elaborado por: Christian Andrade Montalván