UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL MIGUEL PÉREZ CARREÑO

INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN CIRUGÍAS DE EMERGENCIA EN SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al titulo de Especialista en Cirugía General

Luis Augusto Pereira Pérez
Daniel Enrique Segovia Marcano

Tutor: Gastón Wagner

Caracas, noviembre 2016

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **PEREIRA PEREZ LUIS AUGUSTO**, cédula de identidad 19.202.715, bajo el título **"INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN CIRUGÍAS DE EMERGENCIA EN SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL"**, a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL-HMPC**, dejan constancia de lo siguiente:

1. Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 10 de Noviembre de 2016 a las 8:30 am, para que el autor lo defendiera en forma pública, lo que éste hizo en el Auditorio Piso 9 del Hospital Miguel Pérez Carreño, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2. Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **APROBARLO**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuesta por el autor, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado cumple lo establecido en las Normas para la presentación del Trabajo Especial de Grado

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 10 días del mes de Noviembre del año 2016, conforme a los dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado Gastón Wagner.

Silvia Piñango / C.I. 9.879.568
Hospital Miguel Pérez Carreño

Juan Carlos Díaz / C.I. 6.816.574
Hospital Domingo Luciani

Gastón Wagner / C.I. 7.084.712
Hospital Miguel Pérez Carreño
Tutor

HOSPITAL GENERAL "Dr. MIGUEL PÉREZ CARREÑO"
DIRECCIÓN DEL CURSO DE POSTGRADO DE CIRUGÍA GENERAL
Universidad Central de Venezuela - Piso 9

LP/WG/10-11-2016

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **SEGOVIA MARCANO DANIEL ENRIQUE**, cédula de identidad 18.985.029, bajo el título **"INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN CIRUGÍAS DE EMERGENCIA EN SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL"**, a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL-HMPC**, dejan constancia de lo siguiente:

1. Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 10 de Noviembre de 2016 a las 8:30 am, para que el autor lo defendiera en forma pública, lo que éste hizo en el Auditorio Piso 9 del Hospital Miguel Pérez Carreño, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2. Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **APROBARLO**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuesta por el autor, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado cumple lo establecido en las Normas para la presentación del Trabajo Especial de Grado

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 10 días del mes de Noviembre del año 2016, conforme a los dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado Gastón Wagner.

Silvia Piñango / C.I. 9.879.568
Hospital Miguel Pérez Carreño

Juan Carlos Díaz / C.I. 6.816.574
Hospital Domingo Luciani

Gastón Wagner / C.I. 7.084.712
Hospital Miguel Pérez Carreño
Tutor

HOSPITAL GENERAL "Dr. MIGUEL PÉREZ CARREÑO"
DIVISIÓN DE POSTGRADO GENERAL
Universidad Central de Venezuela - Piso 9

LP/WG/10-11-2016

CERTIFICACION DEL TUTOR PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO ACADEMICO EN FORMATO IMPRESO Y FORMATO DIGITAL

Yo, Gastón Fritz Wagner, portador de la Cedula de identidad N ° 7.084.712, tutor del trabajo: INFECCION DE SITIO OPERATORIO EN CIRUGIAS DE EMERGENCIA EN SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL, realizado por los estudiantes Luis Augusto Pereira y Daniel Enrique Segovia.

Certifico que este trabajo es la **versión definitiva**. Se incluyo las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador. La versión digital coincide exactamente con la impresa.

Firma del Profesor

En Caracas a los 14 días del mes de Noviembre de 2016

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANISTICA Y TECNOLÓGICA

FECHA: 14-11-2016

AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Nosotros, LUIS AUGUSTO PEREIRA PEREZ y DANIEL SEGOVIA MARCANO, autores del trabajo especial de grado, INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN CIRUGÍAS DE EMERGENCIA EN SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL. Presentado para optar al TITULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL.

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela , a difundir la versión electrónica de este trabajo , a través de los servicios de información que ofrece la institución, solo con fines académicos y de investigación , de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Articulo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

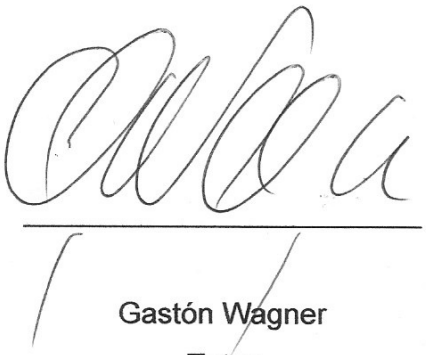
X	Si autorizo
	Autorizo después de 1 año
	No autorizo
	Autorizo difundir solo algunas partes del trabajo
Indique:	

Firmas autores

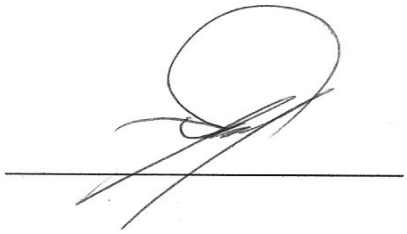
Luis Augusto Pereira Pérez
C.I. V-19.202.715
e-mail: luisaugustopp@gmail.com

Daniel Segovia Marcano
C.I. V-18.965.029
e-mail: segoviadaniel1632@gmail.com

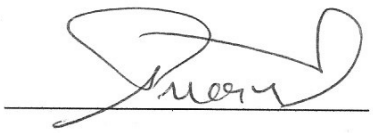
En Caracas , a los 14 días del mes de Noviembre de 2016



Gastón Wagner
Tutor



Luis Level
Director del Curso



Silvia Piñango
Coordinador del Curso

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
MÉTODOS	20
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	22
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN	25
REFERENCIAS	28
ANEXOS	32

INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN CIRUGÍAS DE EMERGENCIA EN SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL

Luis Pereira, C.I. 19.202.715. Sexo: Masculino, Email: luisaugustopp@gmail.com. Telf.: 0412-2817029/ 0212-9863051. Dirección: Hospital Miguel Pérez Carreño. Curso de Especialización en Cirugía General

Daniel Segovia , C.I.18.965.029 .Sexo: Masculino. Email: segoviadaniel1632@gmail.com .Telf.:04147202116 Dirección: Hospital Miguel Pérez Carreño. Curso de Especialización en Cirugía General

Tutor: **Gastón Wagner**, C.I. 7.084.712 Sexo: Masculino, Email: gaston_wagner@hotmail.com. Telf.: 04166281646 Dirección: Hospital Miguel Pérez Carreño. Especialista en Cirugía General

RESUMEN

Las infecciones de sitio operatorio (ISO), son la principal causa de infección asociada a la atención en salud en los servicios de Cirugía, por lo que es fundamental tener conocimiento de la incidencia de esta entidad para poder buscar soluciones Objetivo: Identificar la incidencia de la Infección de Sitio Operatorio en los pacientes intervenidos por emergencia en el Servicio de Cirugía III de Hospital Miguel Pérez Carreño entre enero y diciembre 2015. Método: estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, en donde se evaluó la incidencia de ISO en 176 pacientes intervenidos quirúrgicamente de emergencia. Resultados: 86 casos (49%) presentaron ISO, siendo la mas frecuente Incisional-Superficial 54%, Dentro de las ISO obtenidas el 82% fueron de intervenciones no traumáticas y el 28% de índole traumática Conclusiones: Este porcentaje de ISO, es superior a lo reportado en la literatura internacional La escala del NNIS, es una herramienta útil para evaluar el riesgo de desarrollo de una ISO, sin embargo, se requiere tomar en consideración otros parámetros que pueden modificar de forma importante el riesgo y la incidencia de ISO. Se establece la necesidad de implementar un programa de vigilancia de heridas para disminuir la incidencia de ISO en la institución.

Palabras clave: Infección de sitio operatorio, cirugía de emergencia, NNIS

ABSTRACT

Surgical site infection (SSI), are the leading cause of associated health care services Surgery infection, so it is essential to have knowledge of the incidence of this entity to find solutions Objectives: Identify the incidence of Infection of surgical site in patients undergoing surgery for emergency in the Department of Surgery III of Miguel Perez Carreño Hospital between January and December 2015. Method: descriptive, cross-sectional, retrospective study, where the incidence of SSI was evaluated in 176 patients undergoing surgery of emergency. Results: 86 cases (49%) had SSI, being the most frequent Superficial Incisional 54%. Within the SSI obtained 82% were non-traumatic interventions and 28% of traumatic nature. Conclusions: The percentage of SSI is superior to those reported in international literature. The scale of NNIS, is a useful tool for assessing the risk of developing an SSI tool, however, it is required to take into consideration other parameters that can modify significantly the risk and incidence of SSI. The need to implement a monitoring program wound to reduce the incidence of SSI in the institution is established.

Keywords: surgical site infection, emergency surgery, NNIS.

INTRODUCCION

Planteamiento del problema

Es fundamental que un servicio de Cirugía General tenga conocimiento sobre las infecciones asociadas a la atención en salud que puedan desarrollar sus pacientes , en especial la incidencia de Infecciones de Sito Operatorio (ISO), a fin de controlar y disminuir estas cifras tomando las correcciones necesarias, para poder mantener los indicadores dentro de los límites aceptados mundialmente. Esto es importante para los servicios quirúrgicos e instituciones de Salud Pública, ya que un adecuado manejo disminuiría la estancia hospitalaria y los costos en la atención de los pacientes.

Justificación del problema

En el servicio de Cirugía III del Hospital Miguel Pérez Carreño, no se han realizado previamente estudios al respecto de este tópico, por tal motivo no se tienen datos estadísticos de incidencia de Infecciones de Sitio Operatorio, surgiendo la necesidad de precisar la realidad de esta entidad a fin de poder mejorar la calidad de atención a los pacientes de nuestro centro hospitalario.

Marco teórico

La infección del sitio operatorio (ISO) es una de las infecciónes asociadas a la atencion en salud más frecuente en los hospitales del mundo, con tasas variables de acuerdo a las características propias de cada institución. Es la infección asociada a la atencion en salud más frecuente en los servicios de cirugía general, y llega a alcanzar hasta el 73% de éstas por lo que su incidencia es de los indicadores que se utilizan para evaluar la calidad asistencial (8-16). Se ha comprobado que el establecimiento de sistemas adecuados de control y prevención de dichas infecciones, junto con la comunicación periódica de las tasas de infección a los

médicos responsables, supone una disminución significativa en su incidencia. (19-20).

La tasa de ISO en los hospitales de los Estados Unidos oscila entre el 3 y el 5%, pero puede variar notablemente según el tipo de hospital, principalmente si es un Centro de Trauma (21). Se ha estimado que cada ISO da por resultado 7 a 10 días de hospitalización adicionales y añade de 2000 a 3000 dólares a los cargos de hospitales en los Estados Unidos (1-3).

Durante la segunda mitad del siglo XIX la cirugía logró un avance gracias a la introducción de la anestesia por Morton en 1846, pero la elevada tasa de infecciones quirúrgicas con alta tasa de mortalidad representaba una limitación importante, no superada sino hasta principios del siglo XX cuando Ignaz Semmelweis con sus trabajos sobre asepsia y Josep Lister en 1860 con los principios de asepsia, se lograra la disminución de las tasas de infecciones del sitio quirúrgico. Posteriormente, los trabajos de Kocher, Holmes y Pasteur sobre enfermedades infecciosas y la disciplina en el área quirúrgica establecida por Halsted, contribuyeron a demostrar que la teoría de la 'asepsia y antisepsia' era la medida principal para la prevención de las Infecciones de sitio operatorio. Otro avance importante, fue la introducción del tratamiento antibiótico iniciado a mitad del siglo XX, vislumbrándose la posibilidad de erradicar las infecciones postoperatorias. Dicha situación no ha sido posible y los cirujanos modernos han visto como a pesar de dichas medidas y avances terapéuticos y preventivos no se ha cumplido esta meta (22).

Para el año 1999, en Estados Unidos se estimaban 27 millones de procedimientos quirúrgicos que se realizaban por año, por lo que el CDC (Centers for Disease Control and Prevention), por medio de su programa de vigilancia de infecciones nosocomiales (National Nosocomial Infections Surveilllance- NNIS), reportó que las infecciones de sitio operatorio era la tercera entidad mas frecuente de infecciones asociadas a la atención en salud, de las cuales dos tercios estaban referidas a la incisión propiamente dicha y el otro tercio comprometía órganos y espacios abordados durante la intervención (2).

Para identificar las Infecciones de Sitio Operatorio (ISO), se requiere la interpretación clínica y los hallazgos paraclínicos, para lo cual es fundamental que en el programa de vigilancia se utilicen de forma estandarizada y constante los mismos criterios. Es por esto que el CDC desarrolló unos criterios estandarizados para el diagnostico de Infección de Sitio Operatorio. De esta forma se pueden dividir en Incisionales y en Órganos/Espacios. (Tabla 1) (22)

Tabla 1: Criterios para definir una Infección de Sitio Operatorio (ISO)

ISO: Incisional Superficial

- Infección que se desarrolle en los primeros 30 días después de la intervención
- Involucre solo piel y tejido celular subcutáneo
- Que presente al menos una de las siguientes condiciones

1. Drenaje purulento proveniente de la superficie de la incisión, con o sin confirmación paraclínica.
2. Aislamiento de microorganismo por medio de un cultivo de fluido o tejido de la superficie de la incisión.
3. Al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor, rubor, calor.
4. Sospecha de ISQ por el cirujano o el medico tratante.

ISO: Incisional Profundo

- Infección que se desarrolle en los primeros 30 días después de la intervención si no se deja material protésico o en el primer año si se deja material protésico y la infección esta en relación a la intervención
- Involucre planos fasciales y musculares
- Que presente al menos una de las siguientes condiciones

1. Drenaje purulento proveniente de la profundidad de la incisión pero sin comprometer órganos y espacios.
2. Dehiscencia espontanea de la incisión o apertura por el cirujano cuando presente al menos una de los siguientes signos y síntomas: fiebre, dolor localizado.
3. Presencia de absceso o otra evidencias de infección que involucren la profundidad de la incisión por medio del examen físico, durante la re intervención o por medio de hallazgos histopatológicos o radiológicos
4. Diagnostico de una Infección de Sitio Quirúrgico Profundo por el cirujano o el medico tratante.

ISO: Órgano/Espacios

- Infección que se desarrolle en los primeros 30 días después de la intervención si no se deja material protésico o en el primer año si se deja material protésico y la infección esta en relación a la intervención
- Involucre alguna parte anatómica órgano o espacio, mas allá de la incisión
- Que presente al menos una de las siguientes condiciones

1. Drenaje purulento a través de un dren que se haya dejado en algún espacio o órgano
2. Aislamiento de microorganismo por medio de un cultivo de fluido o tejido de órgano o espacio
3. Presencia de absceso o otra evidencias de infección que involucren algún órgano o espacio por medio del examen físico, durante la re intervención o por medio de hallazgos histopatológicos o radiológicos
4. Diagnostico de Infección de Órgano o Espacio por el cirujano o el medico tratante.

A su vez las infecciones incisionales se dividen en superficiales y profundas, lo cual va relacionado a las capas de la pared que están involucradas. Las superficiales comprometen piel y tejido celular subcutáneo y las profundas los planos musculares y aponeurosis. (1)

Existen factores de riesgo ampliamente conocidos que sirven para predecir la posibilidad de que una herida quirúrgica se infecte. El sistema más utilizado a nivel mundial es el del NNIS que toma en cuenta el grado de contaminación de la herida quirúrgica. Según este sistema, las heridas se clasifican en:

1. Herida limpia: son heridas quirúrgicas no infectadas, en las que no se encuentra ningún tipo de reacción inflamatoria y en las que el tracto respiratorio, genital, gastrointestinal o urinario no son penetrados.
2. Herida limpia-contaminada: son heridas en las que el tracto respiratorio, genital, gastrointestinal o urinario son penetrados bajo condiciones controladas sin existir una contaminación inusual. Se asume que no existe evidencia de infección ni una violación mayor a la técnica quirúrgica normal.
3. Herida contaminada: incluyen las heridas abiertas, frescas y accidentales. Adicionalmente, las producidas en intervenciones quirúrgicas en las que se rompe la técnica quirúrgica o hay severa contaminación de líquidos del tracto gastrointestinal o en las que se encuentran procesos inflamatorios no purulentos.
4. Herida sucia o infectada: incluyen todas las heridas traumáticas con tejido desvitalizado y aquellas en las cuales hay infección o perforación de víscera hueca. La definición presupone que los gérmenes causales de la infección postoperatoria estaban presentes en el campo operatorio antes del procedimiento.

Múltiples estudios han utilizado este sistema de clasificación y se ha encontrado que entre más contaminada la herida, mayor probabilidad de que se infecte. Las tasas de infección son las siguientes: Herida limpia: 1-5%, Herida limpia-contaminada: 3-11%, Herida contaminada: 10-40%. (1)

El CDC en Estados Unidos, realizó el proyecto “Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control” (SENIC) y elaboraron un índice que tuvo en cuenta cuatro factores importantes en el desarrollo de ISO. Dicho sistema mostró ser dos veces mejor que la clasificación que usa el tipo de heridas (20).

Los cuatro factores que tuvo en cuenta el SENIC son:

1. Cirugía Abdominal
2. Cirugía > 2 horas
3. Cirugía contaminada o sucia
4. Tres o más diagnósticos post-operatorios

La presencia de alguno de estos criterios da un puntaje de 1 y su ausencia un puntaje de 0. Así, al sumar los cuatro diferentes puntajes, se obtuvieron diferentes tasas de infección según el puntaje total: 0 puntos: 1% de riesgo de infección, 1 punto (3,6% de riesgo de infección), 2 puntos (9%), 3 puntos (17%) y 4 puntos (27% de riesgo de infección). (21)

El National Nosocomial Infection Surveillance es un sistema que emite una puntuación basado en tres factores de riesgo:

- ASA mayor a 2.
- Herida contaminada o sucia.
- Duración aumentada de la cirugía (> 2 horas)

Determinando así un puntaje del 0 al 3, donde 0 puntos representa riesgo de 1% para ISO, 1 punto 3%, 2 puntos 7% de riesgo y 3 puntos 15% de riesgo para ISO. Estas clasificaciones han permitido emitir un pronóstico preoperatorio más exacto para determinar las probabilidades de desarrollo de una Infeccion de Sitio Operatorio, recomendándose en heridas de alto riesgo el cierre diferido de la herida quirúrgica. (1-21)

La contaminación bacteriana del sitio quirúrgico es necesariamente el precursor de las ISO. Cuantitativamente, se ha demostrado que la contaminación de la herida operatoria, por >105 microorganismos por gramo de tejido, aumenta significativamente el riesgo de ISO. Sin embargo, una cantidad de inóculo mucho menor también puede causar una ISO cuando un material extraño esta presente en el sitio operatorio. (1)

Las bacterias infectantes pueden originarse de tres focos principales:

- La flora endógena de la piel, membranas mucosas o vísceras huecas del mismo paciente.
- Organismos endógenos provenientes de focos de infección, de úlceras o heridas abiertas alejadas del sitio de ISO.
- Organismos exógenos proveniente del personal de quirófano, de la contaminación del instrumental quirúrgico o del propio quirófano. (6)

El riesgo de infección se halla directamente relacionado a cuatro variables: (1) Inóculo de bacterias; (2) Virulencia de las bacterias; (3) Presencia de adyuvantes en el medioambiente microscópico; y (4) Sistemas de defensa local y sistémico del hospedero. (7)

La profilaxis antibiótica es solo una de las medidas para la prevención de la ISO. Cuando se refiere a antibióticos profilácticos, es el uso de antibióticos antes de que la contaminación ocurra, es decir, 30-60 minutos antes de la incisión. Los antibióticos seleccionados para profilaxis deben tener cobertura contra los patógenos esperados para ese sitio operatorio, teniendo en cuenta los patrones locales de resistencia y debe ser un antibiótico de espectro sencillo y bajo costo. (10)

Por otra parte, se ha determinado que el tratamiento antibiótico es más efectivo cuando se inicia de forma precoz. Kumar y colaboradores determinaron que por cada hora que se retrasa el inicio del tratamiento antibiótico, se incrementa la mortalidad en un 7,6% (30). Es por esto que la Surviving Sepsis Campaign, recomienda administrar antibióticos endovenosos efectivos dentro de la primera hora de la identificación de sepsis o shock séptico (31). Así mismo, en pacientes con un foco infeccioso demostrado, sin shock séptico, las guías recomiendan el inicio de antibióticoterapia precoz en el área de emergencia, previo al acto quirúrgico (32).

En Venezuela, se han realizado estudios donde se cataloga y protocoliza la profilaxis antibiótica, como el realizado por Perozo en 2010, donde demuestra que la profilaxis con Ertapenem reduce el riesgo de ISO en comparación con la

combinación clásica de Amikacina+Metronidazol en cirugía colorrectal electiva, además de otros beneficios relacionados con menor estancia hospitalaria. (27)

A su vez Fanzutto en 2009 demostró que la profilaxis es efectiva y disminuye el riesgo de ISO siempre que se realice una selección apropiada del paciente basándose en sistemas de clasificación ya establecidos. (28)

Existen otros factores de riesgo que también pueden contribuir a la aparicion de Infeccion de Sitio Operatorio:

- En el paciente: edad, estado nutricional, obesidad, diabetes, tabaquismo, infección coexistente en otro sitio, colonización bacteriana, inmunosupresión, estancia prolongada, entre otros.
- De la cirugía: duración del lavado quirúrgico, preparación de la piel, tipo de rasurado y momento de realizacion, duración de la cirugía, profilaxis antibiótica, ventilación de la sala de cirugía, inadecuada esterilización del instrumental quirúrgico, cuerpo extraño en la herida, uso de drenes, técnica quirúrgica, hipotermia postoperatoria.

Se ha recomendado el baño preoperatorio utilizando soluciones jabonosas con derivados del yodo, ya que se ha demostrado en diferentes estudios que reducen la cantidad de bacterias presentes en la piel en el momento de la cirugía de tipo electiva (24). Así mismo, varios estudios han concordado en que la remoción del vello sobre el área quirúgica 24 horas o menos antes de la cirugía y el afeitado preoperatorio previo acto quirúrgico, aumenta el riesgo de ISO, demostrándose un menor riesgo de infección cuando se realiza depilación con más de 24 horas previas a la cirugía o incluso, tricotomía con máquina. (25)

Los programas de seguimiento desempeñan un papel crucial en el control de infecciones en instituciones individuales. Estudios previos han mostrado que cuando se implementan estos programas las tasas de infección de sitio operatorio disminuyen considerablemente.

Las técnicas de control de infecciones, en general, y el reporte de las tasas de ISO a cirujanos participantes, en particular, han mostrado efectividad en la prevención de infecciones en aproximadamente 35%. (5)

Otra de las finalidades de los programas de seguimiento de las ISO es conocer cuáles son los gérmenes aislados con más frecuencia en las infecciones asociadas a la atención en salud y cuál es el mapa de sensibilidades a los antibióticos.

Un estudio realizado en 1959 concluía que el germen aislado con más frecuencia en las heridas infectadas era *Staphylococcus* coagulasa negativa (32,4%), seguido de *Staphylococcus aureus* (19,3%) y de *Escherichia coli* (15,1%). *Enterococcus* no se menciona en dicho estudio. En otro estudio realizado en 1985, era *Escherichia coli* (18,8%) el germen más frecuente en las infecciones posquirúrgicas abdominales, seguido de *Staphylococcus aureus* (14,3%), *Staphylococcus epidermidis* (13,8%) y *Bacteroides fragilis* (13%). *Enterococcus* suponía el 1,4% de los casos. (15)

En otro reporte de 1991, el germen más frecuente en ISO fue *Enterococcus* sp. (14,7%), seguido de *Escherichia coli* (12,6%), *Staphylococcus* coagulasa negativa (10,5%) y *Staphylococcus aureus* (10%). Éste último era el germen aislado con más frecuencia en las intervenciones limpias (22,6%), seguido por *Escherichia coli* (12,9%) y *Enterococcus* sp., *Staphylococcus* coagulasa negativa y *Pseudomonas aeruginosa* (9,7%). El cambio más significativo ha sido la aparición de gérmenes multiresistentes provocado por la utilización profiláctica o terapéutica de antibióticos que seleccionan progresivamente las cepas resistentes. (15)

En Venezuela, Martinez y colaboradores en el 2014 reportan que los gérmenes más frecuentemente implicados en las infecciones de sitio operatorio abdominales eran *Escherichia coli* (37%), *Pseudomona aeruginosa* (30%), seguido de *Klebsiella pneumoniae* (20%) y otros, entre ellos *Staphylococcus, Enterobacter* y *Cándida spp.* (26)

Un adecuado programa de seguimiento incluye definición epidemiológica de las infecciones, métodos efectivos de vigilancia y estratificación de las tasas de ISO con base en los factores de riesgo asociados. Existen dos métodos para identificar pacientes con ISO: 1. La observación directa del sitio operatorio por el cirujano, enfermeras capacitadas en vigilancia o personal de control de infecciones, y 2. La detección indirecta por personal de control de infecciones, a través de revisión de informes de laboratorio, historias clínicas de pacientes o conversaciones con personal asistencial. La literatura sugiere que la primera estrategia es la más precisa. Se recomienda que los hospitales usen una combinación de ambos métodos para la detección de ISO en pacientes hospitalizados. (1)

En vista de que en la actualidad se busca una estancia hospitalaria corta, la vigilancia postoperatoria de ISO, debe incluir entrevistas telefónicas o cuestionarios enviados por correo, estas estrategias se han hecho necesarias para obtener datos más exactos de las tasas de ISO. Algunos autores refieren que 12-84% de las infecciones de sitio operatorio se detectan después del egreso del paciente. (1)

Objetivos

Objetivo General

Identificar la incidencia de la Infección de Sitio Operatorio en los pacientes intervenidos por emergencia en el Servicio de Cirugía III de Hospital Miguel Pérez Carreño en el lapso comprendido entre enero 2015 y diciembre 2015.

Objetivos Específicos

1. Identificar la diferencia en la incidencia de Infecciones de Sitio Operatorio en cirugías traumáticas y no traumáticas.

2. Evaluar la utilidad de los criterios NNIS como predictores de riesgo para desarrollar una infección de sitio operatorio.
3. Identificar la incidencia en el desarrollo de Infección de Sitio Operatorio en pacientes que recibieron dosis de antibióticoterapia preoperatoria.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, en donde se evaluó la incidencia de Infecciones de Sitio Operatorio en 176 pacientes intervenidos quirúrgicamente de emergencia por el Servicio de Cirugía III del Hospital Miguel Pérez Carreño entre enero 2015 y diciembre 2015.

La evaluación se realizó por medio de un instrumento de recolección de datos prediseñado para el análisis de los casos de Infección de Sitio Operatorio. Se tomo en cuenta la clasificación de la herida quirúrgica (Limpia, Limpia-Contaminada, Contaminada y Sucia), y los factores de riesgo que están en relación al tipo de cirugía realizada e inherentes al paciente. Tomando en consideración los parámetros de evaluación del riesgo de infección dados por el CDC y el NNIS.

Indicadores del NNIS:

- Clasificación ASA 3,4,5,E= 1 punto
- Clasificación de Herida Contaminada o Sucia= 1 punto
- Tiempo Quirúrgico mayor o igual a 2 horas= 1 punto

Evaluando en Riesgo de Desarrollar Infección de Sitio Quirúrgico :

- 1 punto: 3%
- 2 puntos: 7%
- 3 puntos: 15 %

Se evaluó de esta manera el porcentaje de pacientes que operados por emergencia, tenían riesgo de desarrollar una Infección de Sitio Operatorio, y aquellos que la desarrollaron aun sin presentar factores de riesgo predisponentes. Para indicar que se desarrolló una ISO, se tomaron en consideración parámetros clínicos y paraclínicos, como signos de flogosis en la herida, salida de secreción purulenta, fiebre, elevación del contaje leucocitario y elevación de la PCR.

Criterios de Inclusión:

1. Pacientes operados por el área de emergencia a cargo de Cirugía III, durante el año 2015 sin comorbilidades, de índole traumática y no traumática.
2. Pacientes con edad comprendida entre 12 y 60 años.

Criterios de Exclusión:

1. Pacientes operados de emergencia por otros servicios de Cirugía General.
2. Pacientes re-intervenidos posterior a alguna cirugía electiva durante su hospitalización.
3. Pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus, lupus eritematoso sistémico, uso de esteroides e inmunosupresión.
4. Pacientes con edad menor a 12 años y mayores de 60 años.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos Humano y materiales:

- Autores
- Historias Medicas de pacientes operados en Cirugía III
- Hojas de Papel Blanco tamaño carta
- Impresora Laser B/N
- Tabla con gancho para apoyar
- Goma de Borrar
- Lápiz de grafito N°2

Cronograma de Actividades

- Se acudirá a Registro de Historias Medicas del Hospital Miguel Pérez Carreño, los días lunes y miércoles del mes de Abril 2016 en el turno de la tarde de 1pm a 4pm, para la revisión de las historias de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por emergencia a cargo de Cirugía III.
- Se realizará el vaciamiento de la información recabada y el análisis estadístico de la información 3 días a la semana durante el mes de mayo 2016.

RESULTADOS

Se evaluaron 176 pacientes atendidos por emergencia en el Servicio de Cirugía III del Hospital Miguel Pérez Carreño, en el período comprendido entre enero a diciembre de 2015. El 62% del género masculino y 38% femenino (Cuadro 1). Los pacientes fueron clasificados según grupos etarios, siendo los mas frecuentes: 18-29 años con 65 pacientes (37%) y 40-49 años con 38 pacientes (22%) (Cuadro 2).

La distribución de las intervenciones quirúrgicas realizadas evidencia que 134 casos (76%) fueron por patología no traumática y 42 casos (24%) fueron de etiología traumática de toda índole (Cuadro 3). La apendicectomía fue el procedimiento mayormente realizado con 65 casos (37%). De las Laparotomías exploradoras realizadas , el 10% fue por herida por arma de fuego y 6% por arma blanca. (Cuadro 4).

Para evaluar el riesgo de los pacientes intervenidos se utilizó la Clasificación de Riesgo de la American Society of Anesthesiology. 53% eran ASA 1, 40% ASA 2, 7% ASA 3 y 4, no se presentaron casos ASA 5. (Cuadro 5).

De las heridas realizadas, 40% fueron del tipo Limpia-Contaminada, 33% contaminadas y 21% Sucias o Infectadas. (Cuadro 6).

En relación a la duración de la cirugía 111 (63%) duraron entre 1 hora y 2 horas, seguido por 54 casos (31%) que se resolvieron en menos de 1 hora y 11 casos (6%) con una duración superior a 2 horas. (Cuadro 7).

Aplicando la Escala de Riesgo del National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS), se encontró que 29% de los pacientes no tenían puntaje de riesgo, 40% tenían 1 punto, 27% 2 puntos y 4% el puntaje máximo de 3 puntos (Cuadro 8).

De los pacientes evaluados, 86 casos (49%) presentaron Infección de Sitio Operatorio (Cuadro 9), siendo la mas frecuente: Incisional-Superficial 54%, Órgano/Espacio 30% e Incisional Profunda 16% (Cuadro 10).

Dentro de las ISO obtenidas el 72% fueron de intervenciones no traumáticas y el 28% de índole traumática(Cuadro 11).

Se relacionaron los casos de ISO y el puntaje obtenido por los pacientes según la clasificación de riesgo del NNIS, observando que el 22% de los pacientes con 0 puntos presentaron ISO, 43% en los que tenían 1 punto, 83% en los de 2 puntos y 71% en los de 3 puntos. (Cuadro 12).

La utilización de antibióticoterapia pre-operatoria fue otro parámetro evaluado. 76% de los pacientes recibieron antibióticoterapia precoz (Cuadro 13). Sin embargo 66 de los 86 casos de ISO (77%) se presentaron en pacientes que recibieron antibióticoterapia preoperatoria. (Cuadro 14).

DISCUSIÓN

Las Infecciones del Sitio Operatorio (ISO), son una de las principales causas de incremento en la morbimortalidad de los pacientes quirúrgicos. A pesar de los avances en las medidas de asepsia y antisepsia y la implementación de la antibióticoterapia profiláctica, son las responsables de una mayor estancia hospitalaria, re intervenciones y mayores gastos en hospitalización. Siendo un parámetro determinante a la hora de evaluar la calidad de la atención medica.

Los datos obtenidos de la muestra estudiada, indican que 49% de los pacientes intervenidos de emergencia desarrollaron algún tipo de Infección de Sitio Operatorio, siendo la Incisional Superficial la más frecuente con 46 casos (54%) de la población estudiada. Al evaluar los pacientes intervenidos por causa traumática se evidencia que 24 de los 42 casos intervenidos (57%) desarrollaron algo tipo de infección de sitio operatorio. En las intervenciones no traumáticas se presentaron 62 casos de ISO, un 46% de los 134 pacientes evaluados. Este porcentaje de Infecciones de Sitio Operatorio, es superior a los reportado en la literatura internacional tanto en países desarrollados como en países en vía de desarrollo (29).

En el presente estudio se aplicó la escala del National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS), para evaluar el riesgo de desarrollo de Infecciones de Sitio Operatorio, la cual toma como parámetros de evaluación; una duración aumentada de la cirugía (>2 horas), heridas contaminadas o sucias y una clasificación ASA mayor a 2, permitiendo dar a cada paciente un puntaje de 0 a 3 puntos. En la población evaluada se observó que 71% presentó algún tipo de puntaje de riesgo, lo que es superior a lo reportado en la literatura internacional. Estos se distribuyeron de la siguiente manera: 40% presentaba un puntaje de 1, lo cual representa un riesgo de desarrollar una ISO de 3%, 27% un puntaje de 2, lo cual condiciona un riesgo de 7%, 4% con un puntaje de 3, lo que aumenta el riesgo de 15% de desarrollar algún tipo de ISO, el restante 29% de los pacientes, no presentaron factores de riesgo.

En base a esta clasificación de riesgo, se observó que de los pacientes que desarrollaron ISO, 22% no tenían puntos de riesgo, 43% en los de 1 punto, 83% en los de 2 puntos y 71% en aquellos que tenían un puntaje de 3 puntos. Cifras que se encuentran muy por encima de las indicadas por la NNIS, que reporta un riesgo de ISO de 1%, 3%, 7% y 15 en los respectivos grupos.

La alta incidencia de Infecciones del Sitio Operatorio reportada pueden estar relacionada también con: alta incidencia de cirugías traumáticas (24%), alta incidencia de heridas contaminadas (33%), porcentaje elevado de heridas sucias (20%) y tiempos quirúrgicos prolongados. Un 63% de los casos tuvieron una duración entre 1 y 2 horas, esto relacionado con el tipo de paciente que se recibe y que esta es una institución docente, con médicos residentes en formación quirúrgica.

Otro indicador importante a destacar es que un 76% de los pacientes recibieron antibióticos en el preoperatorio, con esquema no estandarizado, sujeto a la disponibilidad de antibióticos en la institución. De los pacientes que desarrollaron ISO, 77% habían recibido antibióticoterapia precoz y el 23% restante no habían recibido antibióticos en el preoperatorio. Por lo que se puede observar que el cumplimiento de esta medida no disminuyó la incidencia de ISO en los pacientes intervenidos por emergencia en nuestro servicio.

Esta alta incidencia de infecciones en el sitio operatorio también puede estar relacionada con fallas en las normas de asepsia y antisepsia en el área quirúrgica, fallas en la técnica quirúrgica, experiencia del equipo médico y paramédico, o el uso incorrecto de los insumos al momento de la realización de las curas de las heridas en el postoperatorio.

En conclusión, la escala del National Nosocomial Infection Surveillance, es una herramienta útil para evaluar el riesgo de desarrollo de una ISO. Sin embargo, se requiere tomar en consideración otros parámetros que pueden modificar de forma importante el riesgo y la incidencia de Infecciones de Sitio Operatorio como: el tipo de procedimiento quirúrgico en base al diagnóstico preoperatorio, la vía de abordaje,

la técnica quirúrgica, el adecuado cumplimiento de las normas internacionales de asepsia y antisepsia y las pautas de profilaxis antibiótica

Estos resultados establecen la necesidad de implementar un programa de vigilancia de heridas quirúrgicas que incluya entre otros aspectos, el conocimiento de la microbiología propia de la institución y del servicio de atención, lo cual permitiría mejorar los protocolos de profilaxis y tratamiento con antibióticos.

REFERENCIAS

1. Mangram, A et al. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection,1999.Infection Control and Hospital Epidemiology. 1999. Vol 20. No 4.

2. Centers for Disease Control and Prevention. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) report, data summary from October 1986-April 1997, issued May 1997. Am J Infect Control 1997;25:477-87.

3. Cruse, P. Wound infection surveillance. Rev Infect Dis 1981;4(3):734-7.

4. Molina, R; Bejarano, M; García, O. Infección del sitio operatorio en un hospital nivel II. Rev. Colomb Cir. . 2005 ; 20(2): 87-96.

5. Vargas-Domínguez, A. et al. Vigilancia epidemiológica de infección de sitio operatorio superficial. Estudio comparativo de tres años. Cir Ciruj 2001; 69: 177-180.

6. Anaya D, Quintero G. Infección en Cirugía. Editorial Panamericana. Bogotá, 2001.

7. Jiménez M, Quintero G. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO). Asociación Colombiana de Cirugía. Mayo 2013.

8. Iñigo JJ, Bermejo B, Oronoz B y cols. Infección de sitio quirúrgico en un servicio de cirugía general. Análisis de cinco años y valoración del índice nacional comparado con el National Nosocomial Infeccion Surveillance (NNIS). Cir Esp 2006;79(4)224-230.

9. Arias C, Quintero G, Vanegas B, Rico C, Patiño J. Surveillance of surgical site infections: decade of experience at a Colombian tertiary care center. World J Surg 2003; 27: 529-533.

10. Bratzler D, Houck P. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the national surgical infection prevention project. Clinical Infect Diseases 2004; 38:1706-1715.

11. Londoño, Á; Morales, J; Murilla, M. Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general. Rev Chil Cir . 2011 Dic; 63(6): 559-565.

12. Loo V, McLean P. Infection control in surgical practice. ACS Surgery: Principles & Practice. ACS Surgery, 2002.

13. García de Jalón J, García Cenoz M, De Pedro MT, Espatolero MJ, Arina P, Echarte MJ, et al. El índice de riesgo quirúrgico, una medida de ajuste válida para comparación de tasas de infección nosocomial en pacientes operados. Cir Esp. 1995;58:329-34.

14. Asensio Vegas A, Monge Jodra V, Soriano C, López R, Gil A, Lizán García M. Infección de herida quirúrgica: factores de riesgo y modelo predictivo. Med Clin (Barc). 1993;100:521-5.

15. García-Rodríguez JA, Gómez García AC. Microbiología de la infección posquirúrgica abdominal. Cir Esp. 1987;42:233-8.

16. Caínzos M, Lozano F, Balibrea JL, Dávila D, Potel J, Gómez Alonso A, et al. La infección postoperatoria: estudio multicéntrico, prospectivo y controlado. Cir Esp. 1990;48:481-90.

17. Emori TG, Culver DH, Horan TC, Jarvis WR, White JW, Olson DR, et al. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System: description of surveillance methods. Am J Infect Control. 1991;19:19-35.

18. Gerberding J, Gaynes R, Horan T, Abshire J, Alonso-Echanove J, Edwards J, et al. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System report, data summary from January 1990-may 1999, issued June 1999. AJIC Am J Infect Control. 1999;27:520-32.

19. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. Am J Epidemiol. 1985;121:182-205.

20. Gaynes RP, Culver DH, Horan TC, Edwards JR, Richards Ch, Tolson S, et al. Surgical site infection (SSI) rates in the United States, 19921998: the NNIS basic SSI risk index. Clin Infect Dis. 2001;33 Suppl 2:S69-77.

21. Quintero G. Capítulo II: Infección de sitio operatorio. Guías para manejo de urgencias de la Fundación Santa Fé de Bogotá. Disponible en: http://aibarra.orf/apuntes/críticos/guias/infecciosos/infección_del_sitio_operatorio.pdf

22. Townsend C, Beachump D, Evers M, Mattox K. Sabiston Tratado de Cirugía: Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 18va edición. Editorial Elsevier. 2009

23. Horan TC et al. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. Infect Control Hosp Epidemiol 1992; 13 (10), 606-8.

24. Rotter ML et al. A comparison of the effects of preoperative whole-body bathing with detergent alone and with detergent containing chlorhexidine gloconate on the frecuency of wound infections after clean surgery. The European Working Party on Control of Hospital Infections. J Hosp Infect 1988; 11: 310-20.

25. Seropian R, Reynokis BM. Wound infections after preoperative depilatory versus razor preparation. Am J surg 1971; 121:251-4

26. Martínez V, Perdomo M, Luigi T, Ibarra B. Agentes etiológicos en infecciones postquirúrgicas en servicios del Hospital Luis Blanco Gasperi de Carabobo Venezuela. Salus vol 18, No 3, Valencia, diciembre de 2014.

27. Perozo H. TEG: Evaluación del ertapenem como antibiótico profiláctico en la ISO en pacientes sometidos a cirugía colorectal electiva. Barquisimeto 2010.

28. Fanzutto E. TEG: Infecciones del sitio operatorio y antibióticoterapia profiláctica preoperatoria en histerectomía abdominal. Barquisimeto 2009

29. Velázquez D, et al. Prevalencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. Cirujano General. Vol. 33. Núm. 1. 2011, pág. 32-37.

30. Guiroa X y colaboradores. Recomendaciones en el tratamiento antibiótico empírico de la infección intraabdominal. Revista de Cirugía Española 2010; 87(2): 63–81.

31. Piacentini E y Ferrer R. La administración precoz y adecuada de la antibióticoterapia empírica en la sepsis salva vidas; pero ¿cómo hacerlo?. Revista de Medicina Intensiva 2015;39(8):457---458.

32. Solomkin, J y colaboradores. Diagnosis and Management of Complicated Intra-abdominal Infection in Adults and Children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases 2010:50.

ANEXOS

Hospital Miguel Pérez Carreño
Servicio de Cirugía III

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Numero de Historia:

Identificación del paciente:
Edad: Sexo:

Fecha de la Intervención:
Intervención Quirúrgica Practicada:

ASA		Clasificación Herida		Duración de la Cirugía		Tipo de ISO desarrollada	
I		Limpia		<1hr		Incisional Superficial	
II		Limpia Contaminada		1-2 hrs		Incisional Profundo	
III		Contaminada		>2hrs		Órgano/Espacio	
IV		Sucia					
V							

Recibió Antibiótico Preoperatorio o Transoperatorio: SI ( ) NO ( )

Universidad Central de Venezuela

Facultad de Medicina

Hospital Miguel Pérez Carreño

Postgrado de Cirugía General

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente autorizo a los autores del trabajo especial de grado "INFECCION DE SITIO OPERATORIO EN CIRUGIAS DE EMERGENCIA EN SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL", a utilizar de forma anónima los datos obtenidos de las historias medicas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por el área de emergencias a cargo del Servicio de Cirugía III del Hospital Miguel Pérez Carreño, durante el periodo, enero 2015 a diciembre 2015.

_____

Nombre:
Cedula:
Fecha:

Cuadro 1: Distribución de pacientes según género

Género	Casos	Porcentajes
Femenino	67	38%
Masculino	109	62%
Total Casos	176	100%

Fuente: Tabla General de datos

Cuadro 2: Distribución de pacientes según grupos de edad

Grupos de edad	Casos	Porcentajes
12 - - 17	26	15%
18 - - 29	65	37%
30 - - 39	28	16%
40 - - 49	38	22%
50 - - 59	19	11%
Total Casos	176	100%

Fuente: Tabla General de datos

Cuadro 3: Distribución de pacientes según tipo de cirugía

Tipo de cirugía	Casos	Porcentajes
Traumática	42	24%
No Traumática	134	76%
Total Casos	176	100%

Fuente: Tabla General de datos p=0.004

Cuadro 4: Distribución de pacientes según Cirugía Practicada

Cirugía	Casos	Porcentajes
Apendicectomía	65	37%
Laparotomía exploradora por HAF	18	10%
Laparotomía exploradora por HAB	10	6%
Laparotomía exploradora por Trauma Cerrado	5	3%
Laparotomía exploradora por Obstrucción intestinal	9	5%
Laparotomía ginecológica por Embarazo ectópico	3	2%
Laparotomía exploradora por Patología Herniaria Complicada	11	6%
Colecistectomía	4	2%
Otros	51	29%
Total Casos	176	100%

Fuente: Tabla General de datos

Cuadro 5: Distribución de pacientes según tipo de ASA

ASA	Casos	Porcentajes
1	93	53%
2	71	40%
3	7	4%
4	5	3%
Total Casos	176	100%

Fuente: Tabla General de datos p=0.0023

Cuadro 6: Distribución de pacientes según clasificación de la herida

Clasificación de la herida	Casos	Porcentajes
Limpia	11	6%
Limpia Contaminada	71	40%
Contaminada	58	33%
Sucia	36	21%
Total Casos	176	100%

Fuente: Tabla General de datos p=0.0015

Cuadro 7: Distribución de pacientes según duración de la cirugía

Duración	Casos	Porcentajes
<1 hora	54	31%
1-2 horas	111	63%
>2 horas	11	6%
Total Casos	176	100%

Fuente: Tabla General de datos p=0.041

Cuadro 8: Distribución de pacientes según puntaje de riesgo de ISO

Puntaje	Casos	Porcentajes
0	51	29%
1	70	40%
2	48	27%
3	7	4%
Total Casos	176	100%

Fuente: Tabla General de datos p=0.0017

Cuadro 9: Distribución de pacientes con ISO

ISO	Casos	Porcentajes
SI	86	49%
NO	90	51%
Total Casos	176	100%

Fuente: Tabla General de datos p=0.0028

Cuadro 10: Distribución de pacientes según Tipo de ISO

Tipo e ISO	Casos	Porcentajes
IS	46	54%
IP	14	16%
OE	26	30%
Total Casos	86	100%

Fuente: Tabla General de datos p=0.0024

Cuadro 11: Distribución de pacientes con ISO según tipo de intervención

Tipo Intervención	Casos	Porcentajes
Traumática	24	28%
No Traumática	62	72%
Total Casos	86	100%

Fuente: Tabla General de datos p=0.0017

Cuadro 12: Distribución de pacientes con ISO según puntaje de riesgo

Puntaje	Casos	ISO	Porcentaje
0	51	11	22%
1	70	30	43%
2	48	40	83%
3	7	5	71%
	176	86	

Fuente: Tabla General de datos p=0.0035

Cuadro 13: Distribución de pacientes según inicio precoz de antibióticoterapia

ATB	Casos	Porcentajes
SI	134	76%
NO	42	24%
Total Casos	176	100%

Fuente: Tabla General de datos p=0.004

Cuadro 14: Distribución de pacientes con inicio precoz de antibióticoterapia que desarrollaron ISO

ATB	ISO	Porcentajes
SI	66	77%
NO	20	23%
Total Casos	86	100%

Fuente: Tabla General de datos p=0.0031