



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
CIES- UNAN Managua**



Maestría en Epidemiología

2018 – 2020

Informe Final de Tesis para optar al

Título de Máster en Epidemiología

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIONES DE HERIDA
QUIRÚRGICA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ABDOMINAL.
SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL HOSPITAL NACIONAL DR. MARIO
CATARINO RIVAS, SAN PEDRO SULA, HONDURAS. 2019.**

Autora:

Dra. Lesbia Lizeth Villatoro Menjivar

Doctora en Medicina y Cirugía General

Tutor:

MSc. Francisco Mayorga Marín

Docente e Investigador

Ocotal, Nueva Segovia, Marzo 2020.

INDICE

| | |
|--|-----|
| RESUMEN..... | i |
| DEDICATORIA..... | ii |
| AGRADECIMIENTOS..... | iii |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| II. ANTECEDENTES..... | 7 |
| III. JUSTIFICACIÓN..... | 9 |
| IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 10 |
| V. OBJETIVOS..... | 11 |
| VI. MARCO TEÓRICO..... | 12 |
| VII. HIPÓTESIS..... | 23 |
| VIII. DISEÑO METODOLOGICO..... | 24 |
| IX. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS..... | 30 |
| X. CONCLUSIONES..... | 62 |
| XI. RECOMENDACIONES..... | 63 |
| XII. BIBLIOGRAFÍA..... | 64 |
| ANEXOS..... | 68 |

RESUMEN

Objetivo: Determinar factores de riesgo asociados a infecciones de herida quirúrgica en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras en el 2019.

Diseño Metodológico: Se realizó un estudio analítico de casos y controles, revisión de 16 casos de infección de herida quirúrgica en pacientes post operados por cirugía abdominal y 48 casos de pacientes post operados que no presentaron infección de herida quirúrgica en el 2019. La recolección de datos, llenado de ficha, tabulación y análisis fueron realizados por la investigadora en enero de 2020.

Resultados: Los factores de riesgo asociados a infección de herida quirúrgica en pacientes post operados fueron: Hospitalización durante más de 2 días en el primer ingreso con un OR: 7.9, Comorbilidades con un OR: 1.9, Hipertensión Arterial con un OR: 1.2, Diabetes Mellitus con un OR: 6.7, Estadío anatomopatológico Perforado 34.38%. Los factores protectores fueron: Uso de profilaxis antibiótica con un OR: 0.1 y Tiempo preoperatorio menor de 24 horas con OR: 0.9.

Conclusiones: Se determinó que son factores de riesgo para desarrollar infección de herida quirúrgica estar hospitalizado más de 2 días, antecedentes patológicos de Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus, tiempo quirúrgico mayor de 1 hora y apéndice perforada. La profilaxis antibiótica y el tiempo preoperatorio menor de 24 horas son factores protectores y previenen la infección de herida quirúrgica.

Palabras claves: Infección de herida quirúrgica, factores de riesgo, pacientes masculinos.

Contacto: lesvillatoro85@gmail.com

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a Dios por bendecirme en la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, por ser el apoyo y fortaleza en los momentos de dificultad y de debilidad.

También está dedicada a mi familia, a mis padres Onán y Lesbia, por ser los principales promotores de mis sueños, por sus consejos y apoyo. Por haberme inculcado valores y principios que me hacen mejor persona. A Gerardo, por su apoyo y comprensión. Por último a mis hermanos Jennifer, Ángel, Leonardo, Bryan y a mis sobrinos Sebastián y Sofía por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos y apoyo.

Lesbia Lizeth Villatoro Menjivar

AGRADECIMIENTO

ii

Agradezco a los docentes del Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de la maestría.

De manera especial, al master Francisco Mayorga Marín tutor de mi proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.

Agradezco a mis compañeros de la maestría Karina, Cristina, Leby y Celso por su apoyo y comprensión.

Para finalizar, agradezco a los compañeros del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas por su valioso aporte para realizar la presente investigación.

Lesbia Lizeth Villatoro Menjivar

I. INTRODUCCIÓN

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) continúan siendo un importante problema de salud, a pesar de los progresos realizados a nivel asistencial y en salud pública. Son causa de elevada morbi-mortalidad, aumento de las estancias hospitalarias y suponen un elevado costo tanto para el propio paciente como para el sistema de salud. La infección de herida quirúrgica (IHQ) es la infección relacionada con la asistencia sanitaria más prevalente más en el entorno sanitario y con una considerable morbilidad.

Las cirugías de apéndice evidencian tasas de infección que alcanzan cifras de 17.8 % en cirugías abiertas y de 8.8 % en países con índice de desarrollo humano bajo o medio, con valores inferiores en otros reportes, especialmente de países desarrollados. (Huaco Luna, A., 2016).

Estudios latinoamericanos, las tasas de infección post apendicectomía fluctúan entre 0.3% a 22.9 %. (Bajaña Vera, T. M., 2016). Según el Informe Mensual de IAAS del Departamento de Epidemiología del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, entre los meses de mayo a julio de 2018 la tasa de infección de herida quirúrgica (IHQ) en la sala de Cirugía general de Hombres se ha elevado. En mayo fue de 12%, en junio de 11% y en julio de 15%. Tasa mayor al 10% que es el máximo según indicadores de país para vigilancia de las IAAS en el hospital.

El presente estudio determina los factores de riesgo asociados a la infección de herida quirúrgica en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019, con el propósito de tomar medidas preventivas identificando los factores de riesgo existentes y lograr disminuir las tasas de infección de herida quirúrgica en los pacientes.

II. ANTECEDENTES

Lozano Navarro, R (2018), Nicaragua. En su estudio monográfico para optar al título de especialista en Cirugía general, sobre la Tasa de Prevalencia y Comportamiento clínico de las infecciones de herida quirúrgica en pacientes hospitalizados en el servicio de Cirugía general del Hospital Carlos Roberto Huémbes de Managua, enero 2015 a diciembre 2017. Determinó que los factores asociados a infección herida quirúrgica más frecuente fueron obesidad 54.3%, antecedentes de fumado 40% y de las patologías previas asociadas el 45.7% padecían de hipertensión arterial y el 54.3% de los pacientes no presentaban ninguna patología. La cirugía realizada más frecuente fue la apendicectomía (31.4%) y cirugía intestinal (20%), predominando la cirugía de emergencia (54,3%), la mayoría de las heridas fueron contaminadas (54.3%).

López Rangel, E (2017), Perú. En su tesis para optar por el título profesional de médico cirujano sobre, Factores de riesgo asociados a complicaciones post apendicectomía convencional en pacientes operados en el Hospital de Ventanilla en el año 2017. Evaluó los factores de riesgo sociodemográficos, clínicos y estadío anatomopatológico asociados a las complicaciones post apendicectomía. En cuanto a los factores de riesgo clínicos se encontró que la Diabetes Mellitus, estaba fuertemente asociada a las complicaciones post apendicectomía. Sin embargo, la Hipertensión Arterial no mostró resultados significativos para considerarse un factor de riesgo. En lo que concierne al estadío anatomopatológico el apéndice perforada fue el más frecuente en el grupo de casos.

Bajaña Vera, T.(2017), Ecuador. En su tesis para optar al título profesional de médico cirujano, Apendicectomía: Factores de riesgo de complicaciones postoperatorias. Estudio realizado en el Hospital Abel Gilbert Pontón en el año 2015. Con los datos obtenidos en su estudio de tesis se pudo comprobar la existencia de complicaciones postoperatorias en un 28% de los casos que se realizaron apendicectomía. Se identificó que la complicación más frecuente fue la infección de herida quirúrgica presentándose en el

42% de los pacientes. Los factores de riesgo de este estudio que más influyeron para que se establezca una complicación post-operatoria fueron: La fase de apendicitis al momento quirúrgico que fue la perforativa 57%, el tiempo preoperatorio transcurrido > 48 horas en 57% de los casos antes de ser intervenidos, el tipo de incisión practicada en el acto quirúrgico: inframediaumbilical 48% de casos.

Nuñez Melendres, L (2017), Perú. En su tesis previo a optar al título profesional de médico cirujano, Factores de Riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el Centro Médico Naval, en el período enero – junio 2016. Estudio realizado en el Centro Médico Naval donde concluyó que existía asociación entre edad, sexo, automedicación, tiempo transcurrido entre inicio de síntomas y cirugía, tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso al hospital, y tiempo transcurrido entre el ingreso al hospital y la cirugía con la ocurrencia de apendicitis aguda complicada.

Sevilla Q, Álvaro (2016), Nicaragua. En su trabajo de investigación para optar al título de especialista en Cirugía general, sobre la Evolución clínica de las infecciones de herida quirúrgica y su relación según la clasificación de NNIS en los pacientes ingresados en el servicio de Cirugía General del Hospital Alemán Nicaragüense en el período de abril a diciembre 2015. Determinó en relación a la edad, la mayoría de pacientes en estudio tenía de 20 – 49 años (54.5%) con predominio del sexo femenino (60.6%). La miomatosis uterina, apendicitis aguda, desgarro del esfínter anal fueron las principales causas de ingreso de pacientes con infección en la herida quirúrgica, un 30.3 % de los pacientes reportó al menos una patología subyacente a su ingreso, siendo las causas más comunes (15.2%), la Diabetes Mellitus con 6 casos (9.1%), Neoplasias con 2 casos (3.0%) y Hepatopatía Crónica con 2 casos (3.0%).

III. JUSTIFICACIÓN

Las infecciones de herida quirúrgica post apendicectomía a lo largo del tiempo y pese a las mejoras en cuanto a técnicas quirúrgicas y medidas sanitarias, muestran resultados estadísticos difíciles de reducir. Cada paciente de manera independiente presenta factores de riesgo asociados los cuales predisponen o incrementan el riesgo de sufrir algún tipo de complicación posterior al procedimiento quirúrgico causando un aumento en la morbilidad, mortalidad, estadía hospitalaria y costos.

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) son un evento adverso en la práctica médica, producto de la atención en salud. Entre 5-10% de los pacientes hospitalizados sufren IAAS. Es. La infección de herida quirúrgica (IHQ) es un indicador de calidad de los hospitales, y como tal debe ser una prioridad para los departamentos quirúrgicos. (Zambrano A, Fernández P., 2017).

Debido al aumento de la tasa de infección de herida quirúrgica en la sala de Cirugía de Hombres y a la falta de estudios realizados en el Hospital Dr. Mario Catarino Rivas que sirvan de antecedente, la presente investigación pretende identificar problemáticas que puedan existir con respecto al manejo de estos pacientes y a la vez determinar factores de riesgo asociados lo que permitirá a las autoridades de la Secretaría de Salud y del Hospital Dr. Mario Catarino Rivas tomar medidas preventivas y realizar intervenciones para disminuir las tasas de infección de herida quirúrgica.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones de herida quirúrgica son en la actualidad un importante problema que limita los potenciales beneficios de las intervenciones quirúrgicas. Los pacientes que desarrollan una infección de herida quirúrgica tienen mayor probabilidad de mortalidad, estancias más prolongadas hospitalarias y mayor probabilidad de reingresos. A esto se suma el aumento de recursos de laboratorio clínico, uso de estudios de imagen, uso adicional de antibióticos y otros recursos que se traduce en un aumento importante de los costos que en países en vías de desarrollo como Honduras son limitados. Según informes de IAAS que brinda el Departamento de Epidemiología de Hospital Dr. Mario Catarino Rivas, durante el 2018 se presentó un incremento en las tasas de infección de herida quirúrgica en la Sala de Hombres del Servicio de Cirugía General, tomando en cuenta lo anteriormente expuesto surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a infecciones de herida quirúrgica en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019?

Para dar respuesta a lo anterior, se plantean las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son las características socioclínicas de la población en estudio que se asocian con infección de herida quirúrgica?
2. ¿Qué antecedentes patológicos están presentes en pacientes que desarrollan infección de herida quirúrgica?
3. ¿Cuáles son las condiciones quirúrgicas que se relacionan al desarrollo de infección de herida quirúrgica?
4. ¿Cuál es el estadio anatomopatológico de la pieza quirúrgica que se asocia a la aparición de infección de la herida quirúrgica?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los factores de riesgo asociados a infecciones de herida quirúrgica en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

Objetivos Específicos

1. Describir las características socio clínicas de la población en estudio que se asocian con infección de herida quirúrgica.
2. Asociar los antecedentes patológicos de los pacientes con el desarrollo infección de herida quirúrgica.
3. Relacionar las condiciones quirúrgicas presentes en la atención que se asocian al desarrollo de infección de herida quirúrgica.
4. Reconocer el estadio anatomopatológico de la pieza quirúrgica que se asocia a la aparición de infección de la herida quirúrgica.

VI. MARCO TEÓRICO

Las infecciones que aparecen en el paciente hospitalizado y sin evidencia de estar incubándose en el momento del ingreso se denominan Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). De hecho, su ocurrencia en el período postoperatorio representa un problema importante, porque además de comprometer los resultados de la intervención quirúrgica, favorecen la posibilidad de otras complicaciones y en todos los casos aumenta la estancia hospitalaria, el empleo de antimicrobianos y los costos derivados de estos. (Zambrano A, Fernández P., 2017).

Las IAAS antes llamada infección nosocomial, se define como la infección localizada o sistémica, que resulta como una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina y que no estaba presente, ni en período de incubación al ingreso del enfermo al hospital.

Las IAAS son un evento adverso en la práctica médica, entendido el evento adverso como la lesión o daño no intencional, producto de la atención en salud y no de la enfermedad de base. Entre 5 - 10% de los pacientes hospitalizados sufren IAAS. Este tipo de infecciones ocasiona más de 100.000 muertes al año en Estados Unidos y le cuesta a esa nación cerca de US\$6.7 billones al año. (Surgical Infection Society Latin America., 2009).

En un estudio realizado en Nicaragua en el año 2010, los principales factores de riesgo para desarrollar infecciones intrahospitalarias fueron el ingreso por emergencia, la estancia intrahospitalaria prolongada y las intervenciones quirúrgicas. Se presentaron 31 casos en los que no se le relacionó con ningún factor de riesgo por ausencia de información en los expedientes clínicos. Las infecciones intrahospitalarias que más se presentaron fueron: Sepsis, la infección de sitio quirúrgico, neumonía y diarrea. La prevalencia de las infecciones intrahospitalarias fue de 2.02 por cada 100 egresos y el

servicio que presentó la más alta prevalencia fue Cuidados Intensivos seguido de Neonatología. (Leiva Sáenz, Y., 2011).

La Infección de Herida Quirúrgica (IHQ) ha aumentado como complicación. En Estados Unidos ocurre entre 2 - 5% de los pacientes lo que implica un elevado costo en las hospitalizaciones. Los costos en ese país ascienden a US\$500.000 aproximadamente cada año. Resultados asociados a la IHQ : Cada IHQ se asocia aproximadamente con 7-10 días adicionales de hospitalización. Los pacientes que sufren de IHQ tienen de 2 a 11 veces más riesgo de morbilidad comparados con pacientes sin IHQ. (Surgical Infection Society Latin America., 2009).

El 77% de las muertes en pacientes con IHQ son atribuibles a ella. El costo atribuible a la IHQ varía, dependiendo del tipo de procedimiento quirúrgico y del patógeno infectante. Los datos calculados y publicados hasta ahora oscilan entre US\$3.000 y US\$29.000. La IHQ consume cerca de 10 billones de dólares al año del gasto en salud de Estados Unidos. (Surgical Infection Society Latin America., 2009).

La apendicitis es la inflamación aguda del apéndice cecal y es la principal causa de abdomen agudo en los servicios de urgencias. Se observa con mayor frecuencia en población joven y genera 250.000 cirugías al año en los Estados Unidos. La apendicitis puede presentarse de forma simple o complicada. Usualmente tiene un curso benigno cuando es tratada en forma oportuna, con mínima morbilidad y corta estancia. Algunos casos pueden complicarse con infección del sitio operatorio, lo cual produce sintomatología importante, prolonga la estancia hospitalaria y aumenta los costos de atención. La tasa de complicaciones puede ser hasta de 18% con una tasa de mortalidad entre 1,5% y 10,8%, y estancias alrededor de 13,3 días. (Pérez O, Romero M, Castelblanco M, Rodríguez E., 2009).

Se estima que aproximadamente un 7-12% de la población mundial podría sufrir de apendicitis durante su vida. Se cree que una de cada quince personas podría sufrir de esta enfermedad. (Gonzales R, García, J, Trejo R., 2010).

La tasa de apendicectomías durante la vida es de 12% en varones y 25% en mujeres y en casi 7% de todas las personas se efectúa una apendicectomía por apendicitis aguda durante el tiempo de vida. No obstante la tasa de apendicectomías por apendicitis permanece constante: 10 por cada 10.000 pacientes al año. La apendicitis se observa con mayor frecuencia en la segunda y cuarta década de la vida con una edad promedio de 31,3 años y una edad mediana de 22 años. Se reconoce una ligera predominancia varones mujeres (1,2- 1,3:1). (Higuera A., 2011).

La Apendicitis Aguda es la inflamación del apéndice vermiforme, es la patología quirúrgica de urgencia más frecuente ya que constituye el 60% de todos los cuadros de abdomen agudo quirúrgico y el 10 a 15% de todas las patologías quirúrgicas, su diagnóstico precoz es basado netamente en la clínica y en casos de presentación atípicas se basa en la ayuda con exámenes complementarios. (Gonzales R, García J, Trejo R., 2010).

Clasificación de Apendicitis.

Apendicitis Aguda no Complicada es el apéndice inflamada en ausencia de perforación, gangrena o absceso peri apendicular. Apendicitis Aguda Complicada es el apéndice perforada, presencia de necrosis apendicular, absceso peri apendiculares en la cavidad y fistulas intestinales. (Cárcamo C., 2012).

Etiología

En cuanto a la etiología, el factor etiológico predominante en la apendicitis aguda es la obstrucción de la luz. Los fecalitos son la causa común de la obstrucción apendicular. Menos frecuentes son las hipertrofias de tejido linfoide, impacto de bario por estudios radiológicos previo, tumores que en su crecimiento obstruyen la luz apendicular (tumores carcinoides) o su base (carcinoma de ciego), semillas de verduras y frutas, parásitos intestinales (oxiuros, áscaris) y cuerpos extraños. La frecuencia de la obstrucción aumenta con la gravedad del proceso inflamatorio, se reconoce fecalitos en 40% de los casos de apendicitis aguda simple, en 65% de las apendicitis gangrenosa sin rotura y en casi 90% de los pacientes con apendicitis gangrenosa con rotura. (Schwartz., 2011).

Fisiopatología

En cuanto a la fisiopatología, los factores que participan en el desarrollo de una apendicitis aguda no están claros, pero parece que lo fundamental es la obstrucción del lumen del apéndice. Esta obstrucción puede ser por distintas cosas; lo más común es por materia fecal, fecalitos o coprolitos, menos frecuente por parásitos, y de éstos el más común es el Áscaris, ocasionalmente se puede deber a tumores primarios o secundarios, y en los niños se debe fundamentalmente a hipertrofia linfática. (Schwartz., 2011).

Al haber obstrucción, las glándulas mucosas siguen produciendo mucus, se llena la cavidad con secreción, lo que produce un fenómeno de hiperpresión (presión superior a los 85 cm H₂O), que compromete la circulación venosa y linfática, posteriormente la circulación arterial, se produce la necrosis de la mucosa, la traslocación o invasión bacteriana del lumen a la pared, la inflamación del tejido linfático, y si esto progresa puede llegar a la perforación. Si llega a perforarse, se esparce el contenido intestinal con su cantidad de bacterias a la cavidad abdominal, causando una peritonitis o la formación de un absceso. (Schwartz., 2011).

La obstrucción del lumen apendicular da origen a un proceso que se puede dividir en tres etapas. Primera etapa la obstrucción comprime los conductos linfáticos, lo cual genera isquemia, edema y acumulación de moco. Este es transformado en pus por las bacterias y aparecen úlceras en la mucosa. Esta es la apendicitis focal, que se caracteriza clínicamente por síntomas que el paciente usualmente interpreta como una "indigestión", y más tarde, por epigastralgia. El dolor en el epigastrio como manifestación temprana es una fase típica en la evolución de la apendicitis aguda. A continuación las bacterias colonizan y destruyen la pared apendicular. El proceso inflamatorio alcanza la serosa y el peritoneo parietal. En esta etapa hay una apendicitis aguda supurada, que se caracteriza por dolor localizado en la fosa ilíaca derecha. (Perussia., 2013).

Segunda fase, la trombosis de los vasos sanguíneos apendiculares produce necrosis de la pared y gangrena. Cuando esto ocurre, se llama apendicitis aguda gangrenosa. La pared gangrenada permite la migración de las bacterias, razón por lo cual resulta en contaminación peritoneal a pesar de no existir una perforación visible. El paciente presente signos de irritación peritoneal localizada e incluso generalizada. (Perussia., 2013).

Tercera fase, el apéndice cecal se perfora donde la pared se encuentra más débil. A través de la perforación escapa el contenido purulento, que da origen a una peritonitis. Si las asas cercanas y el epiplón mantienen aislado el foco, persiste como peritonitis localizada y se forma un plastrón o un absceso apendicular. (Perussia., 2013).

Los patógenos más frecuentes hallados en los cultivos son él: *Bacteroides fragilis* (70%) *Escherichia coli* (68%) y *Streptococcus fecalis*. (Schwartz., 2011).

Clasificación Anatomopatológica, Altamiro clasifica a la Apendicitis aguda en:

- Fase I: Apendicitis aguda focal edematosa, por obstrucción del drenaje linfático y venoso. Fase II Apendicitis supurada, por colonización bacteriana que destruye la pared apendicular alcanzando la serosa y el peritoneo parietal.
- Fase III: Apendicitis gangrenosa, por trombosis de vasos sanguíneos apendiculares que producen necrosis de la pared y gangrena.
- Fase IV: Apendicitis perforada, (Arévalo., 2014).

Apendicitis catarral en la apendicitis aguda edematosa, es aquella en la que el apéndice cecal tiene su mucosa conservada, observándose en la luz exudado fibrinoleucocitario. La pared restante hasta meso, inclusive, exhibe vasos sanguíneos congestivos y leve infiltrado inflamatorio polimorfonuclear, (Perussia., 2013). Al obstruirse la luz apendicular se acumula la secreción mucosa la cual es máximo 1 cm y al rebasar esa cantidad, distiende el lumen. El aumento de la presión mayor de 60 cm de H₂O, produce una obstrucción venosa, acúmulo de bacterias y reacción del tejido linfoide que produce un exudado plasmoleucocitario que va infiltrando las capas superficiales. Todo esto macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa y se llama apendicitis congestiva o catarral. (Arévalo., 2014).

Apendicitis flemonosa o supurada en la apendicitis aguda flegmonosa, el apéndice cecal exhibe un sector mucoso ulcerado y reemplazado por exudado fibrinoleucocitario, el resto de la pared hasta su meso inclusive presenta edema, vaso congestión e intenso infiltrado inflamatorio polimorfonuclear. (Perussia., 2013). La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente destruida y es invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado purulento en la luz y una infiltración de leucocitos, neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas incluyendo la serosa, que se muestra, edematosa de coloración rojiza y con exudado fibrino purulento en su superficie. (Schwartz., 2011).

Apendicitis gangrenosa, cuando el proceso supurativo es muy intenso la congestión local y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega la proliferación bacteriana y a su vez el aumento de la flora anaeróbica, que llevan a una necrosis total, la superficie del apéndice presenta áreas de color purpura, verde gris o rojo oscuro, con micro perforaciones. (Arévalo., 2014). Cuando las micro perforaciones se hacen más grandes generalmente en el borde antimesentérico y adyacente a un fecalito el líquido peritoneal se hace francamente purulento de olor fétido, en este momento estamos frente a la perforación del apéndice. (Arévalo., 2014).

Estadios de la Apendicitis aguda

- Apendicitis temprana o edematosa: La obstrucción de la luz apendicular conlleva a edema de la mucosa, ulceración, diapédesis bacteriana, distensión del apéndice por acumulación de líquidos y aumento de la presión intraluminal. Los nervios aferentes viscerales se estimulan y el paciente percibe leve dolor periumbilical o epigástrico, el cual dura 4-6 horas. (Gonzales, R., García, J. & Trejo, R., 2010).
- Apendicitis Supurativa: El aumento de la presión intraluminal excede la presión de perfusión de los capilares, la cual se asocia a obstrucción del drenaje linfático y venoso y lleva a invasión bacteriana y acumulación de líquidos que vuelven tensa la pared apendicular. La invasión transmural de bacterias causa apendicitis aguda supurativa. Cuando la serosa inflamada del apéndice tiene contacto con el peritoneo, los pacientes experimentan la migración del dolor de la región periumbilical a la fosa iliaca derecha, el cual es continuo y más severo. (Gonzales, R., García, J. & Trejo, R., 2010).
- Apendicitis Gangrenosa: La trombosis intramural venosa y arterial da como resultado la apendicitis gangrenosa.
- Apendicitis Perforada: La isquemia tisular persistente resulta en infarto y perforación. La perforación puede causar peritonitis localizada o generalizada.
- Plastrón apendicular o absceso: Un apéndice perforado o inflamado puede ser envuelto por el epiplón o asas intestinales, resultando un plastrón apendicular o un absceso focal. (Gonzales, R., García, J. & Trejo, R., 2010).

- Apendicitis resuelta espontáneamente: Si la obstrucción de la luz apendicular se resuelve, la apendicitis aguda se puede resolver espontáneamente. Esto puede ocurrir en el caso de la hiperplasia linfoide o cuando un fecalito se expulsa de la luz apendicular. (Gonzales, R., García, J. & Trejo, R., 2010).
- Apendicitis recurrente: La incidencia es del 10%. El diagnóstico se acepta si el paciente ha presentado cuadros clínicos idénticos previamente y que luego de la apendicectomía se demuestra histológicamente una apendicitis.
- Apendicitis Crónica: Tiene una incidencia del 1% y se define con lo siguiente: El paciente tiene una historia de dolor en fosa iliaca derecha mínimo de 3 semanas de duración, sin otras alternativas diagnósticas. Luego de la apendicectomía el paciente mejora los síntomas. Histológicamente se encuentra una inflamación activa crónica del apéndice o fibrosis. (Gonzales, R., García, J. & Trejo, R., 2010).

Factores de riesgo asociados

Los pacientes que son sometidos a apendicectomía de urgencia tienen factores de riesgo intrínsecos tales como la edad, nivel de educación, enfermedades crónicas así como el estadio anatómopatológico en el que se encuentra el órgano intra abdominal al momento de su resección quirúrgica, así como factores extrínsecos relacionados con el procedimiento quirúrgico que suponen un mayor riesgo para el paciente de desarrollar algún tipo de complicación en el post operatorio. (Zambrano A, Fernández P., 2017).

Factores Intrínsecos del Paciente:

- Edades extremas.
- Diabetes mellitus.
- Obesidad.
- Tabaquismo.
- Desnutrición.
- Inmunosupresión.

- ASA >2.
- Colonización con microorganismos.
- Infección remota existente al momento de la cirugía.

Factores Extrínsecos relacionados con el Procedimiento Quirúrgico

- Incorrecta preparación preoperatoria.
 - Falla en la antisepsia de la piel.
 - Falla en la profilaxis antibiótica.
 - Hipotermia.
 - Tiempo operatorio prolongado (cirugía mayor de 2 horas).
 - Grado de lesión de los tejidos.
 - Introducción de materiales extraños.
- (Zambrano A, Fernández P., 2017).

Medidas de prevención: Uso de profilaxis antibiótica

La presencia de infección de la herida quirúrgica aumenta el riesgo y la gravedad del paciente, y es significativamente menor en los procedimientos quirúrgicos limpios que conllevan menos contaminación bacteriana, menor traumatismo quirúrgico y menor pérdida de sangre. Una de las estrategias de probada eficacia para la prevención y control de la infección de la herida quirúrgica es el uso de la profilaxis con antibióticos para prevenir el crecimiento de microorganismos en la herida quirúrgica que se puede producir por contaminación, durante el acto quirúrgico, del espacio intersticial, los coágulos de fibrina o los hematomas. (Sánchez-Santana T, del-Moral-Luque J , Gil-Yontec P, Banuelos-Andrío L, Durán-Poveda M , Rodríguez-Caravaca G., 2016).

El antibiótico que se utilice en la profilaxis antibiótica debe alcanzar niveles óptimos en el líquido intersticial y concentraciones adecuadas en el suero, mientras la fibrina o hematoma está en proceso de formación. El objetivo principal de la profilaxis antibiótica

es alcanzar niveles altos de fármaco en el tejido, durante el proceso quirúrgico y las horas inmediatamente posteriores al cierre de la incisión. Si el antibiótico utilizado es suficientemente activo contra los microorganismos potencialmente contaminantes y se consiguen niveles de fármaco elevados durante todo el procedimiento quirúrgico, la profilaxis, generalmente, será eficaz. (Sánchez-Santana T, del-Moral-Luque J , Gil-Yontec P, Banuelos-Andrío L, Durán-Poveda M , Rodríguez-Caravaca G., 2016).

La profilaxis preoperatoria se basa en los principios siguientes:

- El antibiótico seleccionado debe ser de amplio espectro y suministrado poco tiempo antes del inicio de la intervención quirúrgica, con lo que se logran niveles séricos y tisulares adecuados, según cobertura de su vida media en el momento de riesgo, es decir, antes de que pueda producirse la contaminación por la manipulación de órganos o tejidos potencialmente portadores de gérmenes patógenos, aproximadamente el tiempo previo será de 30 min (inducción anestésica).
- Se selecciona el antibiótico activo contra el posible microorganismo que cause la infección. En caso de prolongarse la intervención quirúrgica se administrará una nueva dosis, aunque no debe olvidarse el principio de aplicarlo antes de que ocurra la contaminación y suspenderlo tan pronto sea posible, preferiblemente después de una sola dosis. La profilaxis preoperatoria no solo evita la infección de la herida quirúrgica o los tejidos implicados en la intervención, protegerá también de la sepsis en diversos aparatos a distancia como el respiratorio, el urinario y el cardiovascular, entre otros.
- Las indicaciones de esta profilaxis se establecen para operaciones limpias-contaminadas y contaminadas. En el caso de las limpias se puede aplicar cuando se implanten prótesis, en pacientes inmunocomprometidos (neoplásicos, trasplantados, con VIH, ancianos) o con riesgo de contaminación (diabéticos, anémicos, tiempo quirúrgico prolongado, entre otros), en cirugía estética porque

de producirse una infección se pierde, en gran parte, su objetivo y por la magnitud de tejidos a movilizar (hernias incisionales grandes). (Quintero G A., 2011).

Se plantea que las cefalosporinas de primera generación (cefazolina) son los antibacterianos de elección para prevenir las infecciones posoperatorias en cirugía y las de la herida quirúrgica en particular. Esta es efectiva contra casi todos los gérmenes posibles de cobertura profiláctica, su vida media es mayor que la de otras cefalosporinas de primera generación, su costo es bajo y sus efectos colaterales nulos. La profilaxis debe ajustarse a un protocolo validado para cada institución y no al criterio del personal médico. (Rodríguez Z, Izvieta D, Romero L, Pineda I , Mustelier H., 2013).

En cirugía abdominal de urgencia, gastroduodenal y vías biliares los microorganismos probables son cocos gram positivos, anaerobios y enterobacterias. Se recomienda usar como profilaxis Cefazolina 2 gramos IV o Cefuroxima 1.5 gramos IV. (González J, González R, y Martínez M L., 2013).

VII. HIPÓTESIS

La edad, procedencia y los días de hospitalización en el primer ingreso así como los antecedentes patológicos de hipertensión arterial y/o diabetes mellitus y las condiciones quirúrgicas como el tiempo preoperatorio y tiempo quirúrgico se relacionan con el desarrollo de infecciones de heridas quirúrgicas en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Hospital Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras 2019.

VIII. DISEÑO METODOLOGICO

a. Tipo de Estudio

Estudio analítico, de casos y controles.

b. Área de Estudio

El estudio se realizó en el Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras.

c. Universo

El universo del estudio está constituido por 674 pacientes masculinos sometidos a apendicectomía y laparotomía exploratoria en la Emergencia de Cirugía del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas durante el año 2019.

d. Muestra

64 pacientes sometidos a apendicectomía y laparotomía exploratoria en la Emergencia de Cirugía del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas durante el año 2019. De los cuales, 16 pacientes presentaron infección de la herida quirúrgica post apendicectomía y 48 pacientes no presentaron infección de la herida quirúrgica post apendicectomía. El muestreo se basó a conveniencia con el total de casos de infecciones, con un pareo 1:3 controles.

e. Unidad de Análisis

Pacientes adultos hombres a los que se les realizó apendicectomía y laparotomía exploratoria en 2019.

f. Criterios de Selección

Criterios de Inclusión:

Casos

- Pacientes adultos hombres a los que se les realizó apendicectomía y laparotomía exploratoria durante el año 2019.
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes que reingresaron por IAAS a la sala de cirugía general.
- Pacientes a los que se les aisló y se confirmó por medio de microbiología microorganismos patógenos de la secreción de la herida quirúrgica.

Controles

- Pacientes adultos hombres a los que se les realizó apendicectomía y laparotomía exploratoria durante el año 2019.
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes que no presentaron infección de herida quirúrgica en el postoperatorio.

Criterios de Exclusión:

Casos

- Pacientes menores de 18 años con apendicectomía y laparotomía exploratoria durante el año 2019.
- Pacientes mujeres.
- Pacientes con error diagnóstico inicial de apendicitis aguda.

Controles

- Pacientes menores de 18 años con apendicectomía y laparotomía exploratoria durante el año 2019.
- Pacientes mujeres.
- Pacientes con error diagnóstico inicial de apendicitis aguda.

g. Variables por objetivos.

Objetivo 1: Describir las características socioclínicas de la población en estudio que se asocian con infección de herida quirúrgica.

- Edad
- Nivel de escolaridad
- Procedencia
- Días de hospitalización en el primer ingreso
- Fiebre al ingreso
- Sensibilidad y dolor en sitio de la herida quirúrgica
- Aumento de volumen en sitio de la herida quirúrgica
- Presencia de pus

Objetivo 2: Asociar antecedentes patológicos en pacientes con el desarrollo de infección de herida quirúrgica.

- Infección de la herida quirúrgica
- Comorbilidades
- Hipertensión Arterial
- Diabetes Mellitus
- Anemia
- Enfermedades respiratorias
- Sobrepeso u Obesidad

Objetivo 3: Relacionar las condiciones quirúrgicas presentes en la atención que se asocian al desarrollo de infección de herida quirúrgica.

- Tiempo preoperatorio
- Antibiótico profiláctico
- Tiempo quirúrgico
- Tipo de abordaje quirúrgico

Objetivo 4: Reconocer el estadio anatomopatológico de la pieza quirúrgica que se asocia a la aparición de infección de la herida quirúrgica.

- Congestiva
- Supurada
- Gangrenosa
- Perforada

h. Fuente de Información

Secundaria, expedientes clínicos de los pacientes, historias clínicas, hoja de solicitud de sala de operaciones, hoja de verificación de cirugía segura y récord operatorio, formato para el registro por episodio de IAAS.

i. Técnica de Recolección de Información

La técnica a utilizada consistió en la revisión de los expedientes clínicos, historias clínicas, hoja de solicitud de sala de operaciones, hoja de verificación de cirugía segura y récord operatorio, formato para el registro por episodio de IAAS de los pacientes post operados por apendicectomía y laparotomía exploratoria en el Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, 2019.

j. Instrumento de recolección de Información

El instrumento de recolección de información se realizó por medio de una ficha que se elaboró, en el que se reflejan los datos de interés del estudio.

Conteniendo 4 acápite:

- Características socioclínicas.
- Antecedentes patológicos.
- Condiciones presentes en la atención que se relacionan al desarrollo de infección de herida quirúrgica.
- Estadío anatomopatológico de la pieza quirúrgica que se asocia a la aparición de infección de la herida quirúrgica.

k. Procesamiento de la Información

Para poder obtener los resultados de la presente investigación se realizó la relación de variables de exposición entre los pacientes casos y pacientes control. Se utilizó el indicador ODDS RATIO para determinar la asociación entre los factores y el desarrollo de Infección de la herida quirúrgica mediante la utilización de la herramienta estadística EPIINFO 7.2. El OR mayor de 1 indicó asociación positiva entre el factor potencial estudiado y la condición; un OR de 1 indicó que no existe asociación y el OR menor de 1 indicó asociación inversa (factor protector).

l. Consideraciones Éticas

Se obtuvo la autorización para la realización de este estudio por parte de la autoridad correspondiente del hospital. La información obtenida de los expedientes y el nombre de los pacientes se manejó confidencialmente y solo para efectos del estudio.

m. Trabajo de campo

Para realizar el presente estudio se solicitó permiso a la Directora Ejecutiva del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras, para lo cual se autorizó la revisión de los expedientes médicos legales, obteniendo la información a través de fuente secundaria.

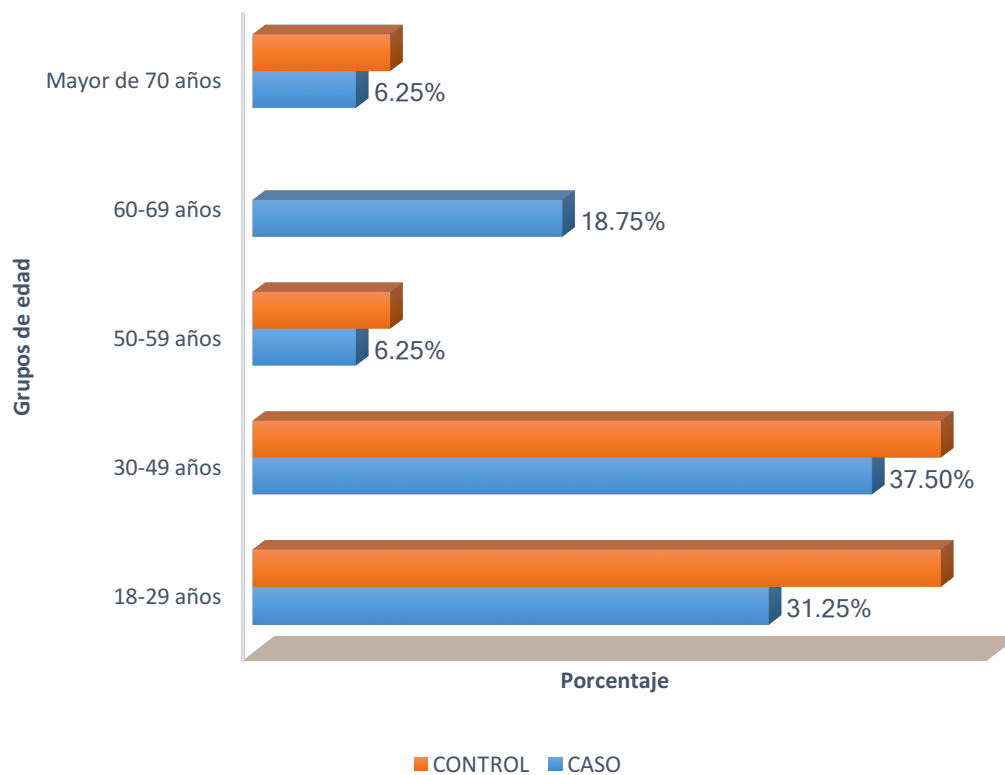
Para obtener los expedientes médicos legales se consultó la base de datos y el registro de cirugías realizadas por apendicitis aguda y laparotomía exploratoria en Sala de Operaciones. Se consultó a la base de datos del departamento de Epidemiología para obtener el registro de pacientes captados por IAAS para realizar el listado de expedientes y se solicitó los expedientes de los pacientes sometidos a cirugía por apendicitis aguda y laparotomía exploratoria durante el año 2019.

La información se recolectó en un período de 7 días, sin incluir los fines de semana. Para lo cual se coordinó con el Departamento de Archivo quienes proporcionaron un promedio de 10 expedientes por día. Fueron revisados por la investigadora quien los vaciaba individualmente por cada expediente en la Ficha de recolección de datos. Se trabajó en la oficina de la Unidad de Calidad del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.

IX. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Objetivo 1. Características socioclínicas de la población en estudio que se asocian con infección de herida quirúrgica.

Gráfico 1. Grupos de edad de los pacientes sometidos a cirugía abdominal en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.



p= 0.0494

Fuente: Expedientes clínicos.

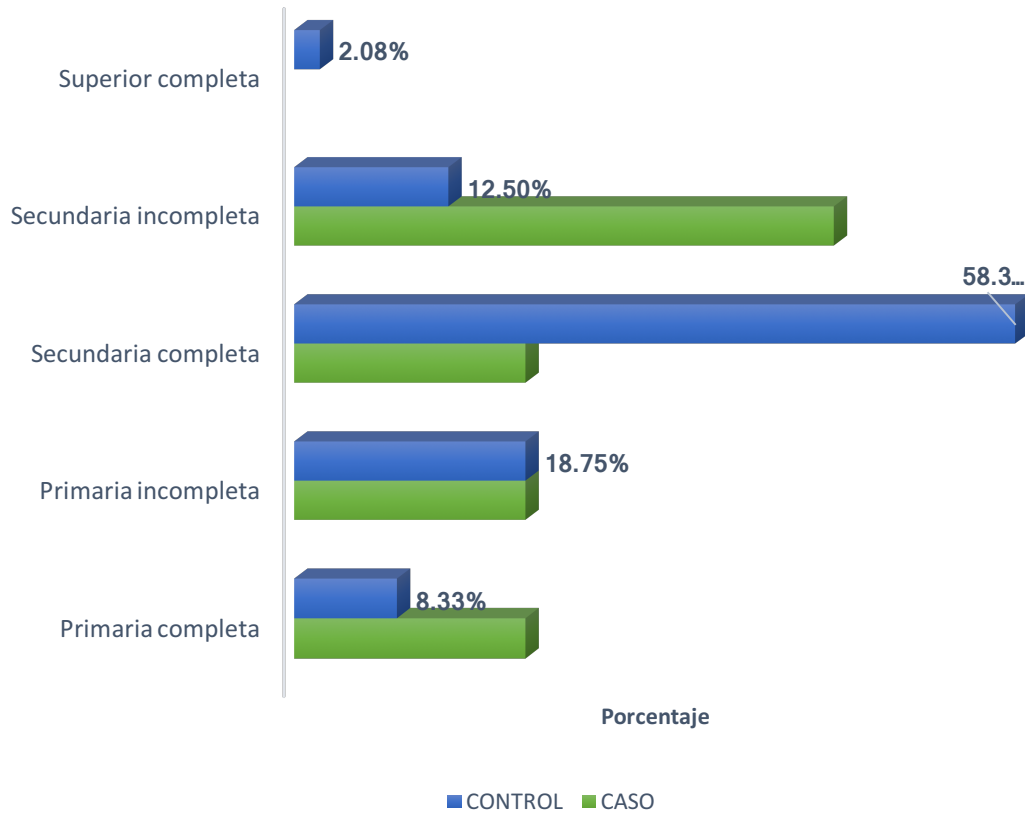
El número total de pacientes sometidos a cirugía abdominal en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas con Infección de Sitio Quirúrgico fue de 16. De los 16 pacientes, el grupo de edad de 30-49 años fue de 37.50%, (6) seguido del grupo de 18-29 años con 31.25% (5), en tercer lugar el de 60-69 años con

un 18.75% (3), seguido del grupo de 50 – 59 años con un 6.25% (1) y el grupo de mayores de 70 años con un 6.25% (1). De los 48 pacientes que no presentaron Infección de Sitio Quirúrgico el grupo de edad de 30-49 años fue de 41.67%, (20) igual porcentaje presentó grupo de 18-29 años con 41.67% (20), seguido del grupo de 50 – 59 años con 8.33% (4) e igual porcentaje presentó grupo de mayores de 70 años con 8.33% (4). (Ver Anexo, Tabla 1)

Se observa en los resultados, la mayoría de pacientes se encontraba en la tercera y cuarta década de vida. Se evidenció que existe relación estadísticamente significativa ($p=0.0494$) entre infección de herida quirúrgica y grupos de edad de los pacientes en el estudio, siendo los de mayor probabilidad de desarrollarla, los pacientes de 60 a 69 años.

Estos datos son parecidos a los obtenidos por Higuera, A en el año 2011. Encontró que la apendicitis se observa con mayor frecuencia en la segunda y cuarta década de la vida con una edad promedio de 31,3 años y una edad mediana de 22 años.

Gráfico 2. Escolaridad de los pacientes sometidos a cirugía abdominal en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.



p = 0.0247

Fuente: Expedientes clínicos

El número total de pacientes sometidos a cirugía abdominal en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas con Infección de Sitio Quirúrgico fue de 16. De los 16 pacientes, el grado de escolaridad de secundaria incompleta con 43.75%, (7) seguido secundaria completa con 18.75% (3) e igual porcentaje que primaria completa con 18.75% (3) y primaria incompleta con 18.75% (3).

De los 48 pacientes que no presentaron Infección de Sitio Quirúrgico el grado de escolaridad de secundaria completa con 58.33%, (28) en segundo lugar primaria incompleta con 18.75% (9), en tercer lugar secundaria incompleta con 12.50% (6), primaria completa con 8.33% (4) y por último superior completa con 2.08% (1). (Ver Anexo, Tabla 1)

En este estudio existe relación estadísticamente significativa ($p=0.024$) entre infección de herida quirúrgica y escolaridad de los pacientes en el estudio. Tener un nivel educativo de secundaria incompleta y primaria incompleta podría aumentar el riesgo de adquirir una infección asociada a herida quirúrgica.

Estos datos concuerdan con López E, en el año 2017 en el cual el nivel de educación que presenta la mayoría de pacientes es de nivel secundaria tanto para el grupo de 27 casos ($n=36$) como para el grupo control ($n=39$) y está fuertemente asociado a las complicaciones post apendicectomía convencional ($p=0.0046$). La mayoría de pacientes en este estudio habían cursado la secundaria.

Tabla 3. Procedencia de los pacientes sometidos a cirugía abdominal en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|--------------------------------|-----|--------|--------|
| Procedencia | SI | NO | Total |
| Rural | 8 | 6 | 14 |
| Porcentaje | 50% | 12.50% | 21.88% |
| Urbano | 8 | 42 | 50 |
| Porcentaje | 50% | 87.50% | 78.12% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

OR=7.0 (IC 95% =1.9-25.7)

p=0.002

Fuente: Expedientes clínicos

Del total de pacientes que presentaron Infección de herida quirúrgica 8 (50%) procedían de la zona rural, igual cantidad de pacientes 8 (50%) procedían de la zona urbana.

Del total de pacientes que no presentaron Infección de herida quirúrgica (48), la mayoría de pacientes 42 (87.50%) procedían de la zona urbana, mientras que el restante 12.50% (6) procedían de la zona rural.

El OR (7.0) indica que los pacientes que procedían de la zona rural tuvieron siete veces más probabilidad de presentar una infección de herida quirúrgica en comparación de los que procedían de la zona urbana.

Estos datos no se asemejan a los obtenidos por Lozano Navarro R, en el año 2017 en su estudio encontró que de 895 expedientes correspondientes a cirugías mayores realizadas

en el servicio de Cirugía General de dicho hospital, 29 se encontraron con diagnóstico de infección de herida quirúrgica y en cuanto a la procedencia rural alcanza un 69, 5%.

La mayoría de pacientes en el presente estudio procedían de la zona urbana. Existe una relación estadísticamente significativa entre infección de herida quirúrgica y la procedencia de los pacientes en el estudio ($p=0.002$), por lo tanto la procedencia rural podría tomarse como factor de riesgo para la infección de herida quirúrgica en este espacio-población.

Tabla 4. Días de hospitalización durante el primer ingreso de pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--------------|
| DIAS DE HOSPITALIZACIÓN | SI | NO | Total |
| Más 2 días | 13 | 17 | 30 |
| Porcentaje | 81.25% | 35.42% | 46.88% |
| Menos 2 días | 3 | 31 | 34 |
| Porcentaje | 18.75% | 64.58% | 53.13% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

OR=7.9 (IC95%=1.97-31.65)

p=0.0014

Fuente: Expedientes clínicos

Del total de pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica 13 (81.25%) estuvieron ingresados más de 2 días en la primera hospitalización, mientras que 3 (18.75%) estuvieron menos de 2 días.

Del total de pacientes que no presentaron infección de herida quirúrgica (48), 17 (35.42%) estuvieron ingresados más de 2 días en la primera hospitalización, mientras que 31 (64.58%) estuvieron menos de 2 días.

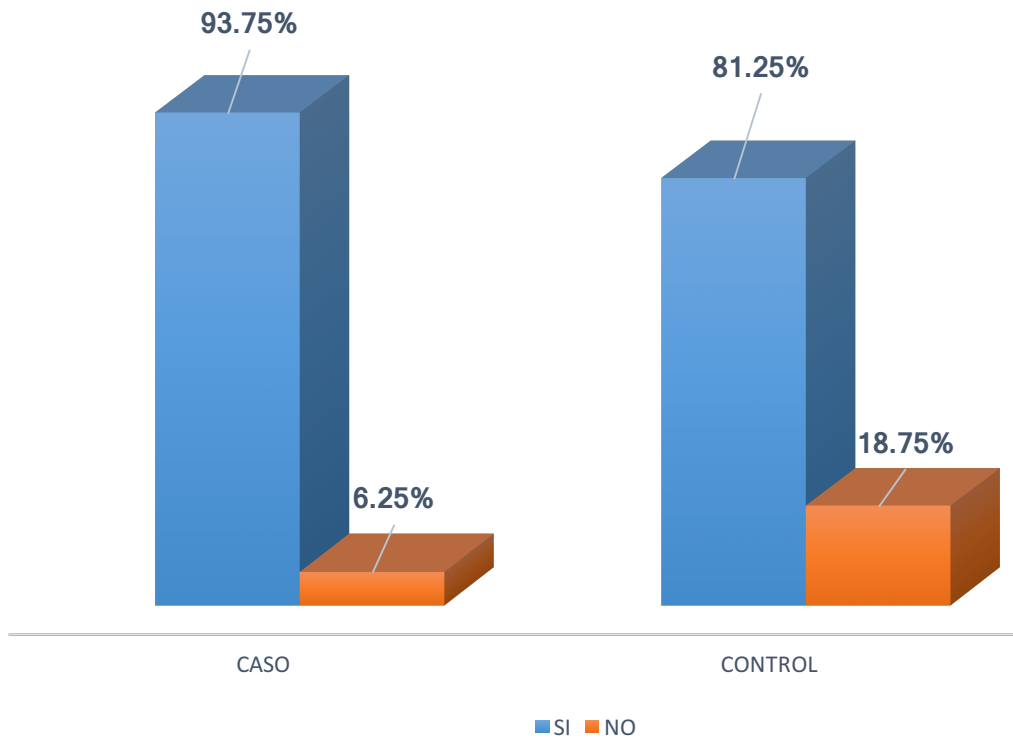
Los pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica y estuvieron ingresados más de 2 días en la primera hospitalización tuvieron 7.9 veces más riesgo de infectarse

en comparación a los pacientes que no se infectaron y estuvieron ingresados menos de 2 días en la primera hospitalización.

Con respecto a los días de estancia intrahospitalaria sobresale 3 días de estancia 15 casos (19%). El 81.25% de los pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica en el presente estudio estuvieron ingresados más de 2 días. Se expresa que existe relación estadísticamente significativa entre infección de herida quirúrgica y estadía intrahospitalaria mayor de 2 días ($p=0.0014$), por lo que la estadía intrahospitalaria por más de 2 días se consideraría un factor de riesgo para infección de herida quirúrgica en estos pacientes.

Estos datos no se asemejan a los mencionados por Leiva Sáenz en el año 2011 en Nicaragua donde encontró que los principales factores de riesgo para desarrollar infecciones intrahospitalarias fueron el ingreso por emergencia, la estancia intrahospitalaria prolongada y las intervenciones quirúrgicas.

Gráfico 5. Fiebre al ingreso en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.



OR=3.41 (IC95%=0.49-81.39)

p= 0.233

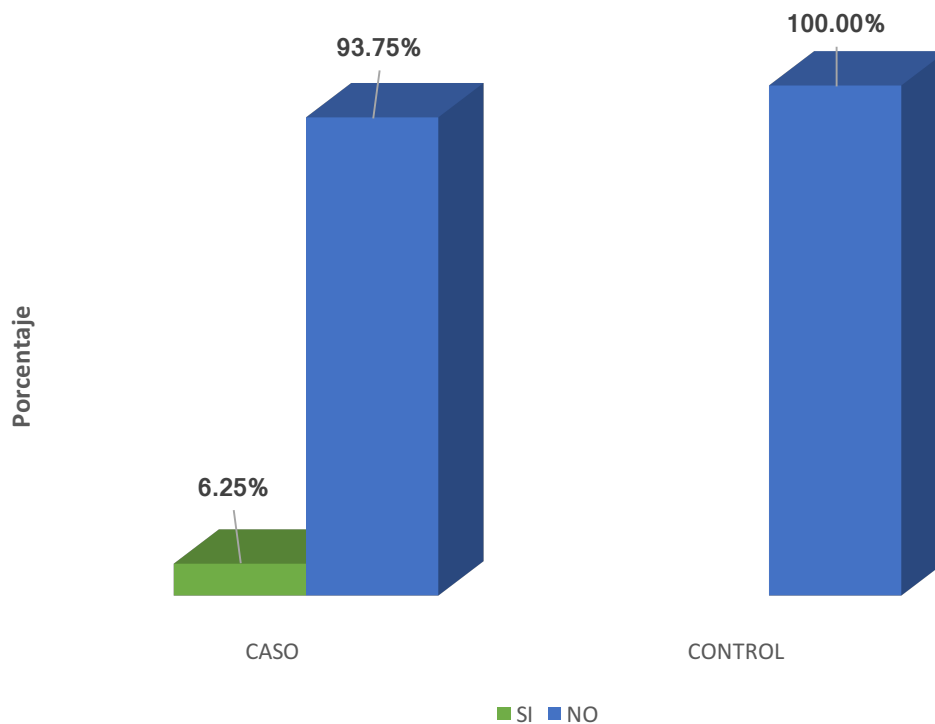
Fuente: Expedientes clínicos

El número total de pacientes sometidos a cirugía abdominal el 93.75% (15) presentaron fiebre al ingreso, mientras que el 6.25% (1) no presentó fiebre. De los 48 pacientes que no presentaron infección de sitio quirúrgico el 81.24% (39) presentaron fiebre al ingreso, mientras que el 18.75% (9) no presentó fiebre. (Ver Anexo, Tabla 5.).

Estos resultados muestran que no existe relación estadísticamente significativa entre infección de herida quirúrgica y presencia de fiebre como síntoma a su reingreso (p=0.233).

Estos datos se asemejan a los definidos por Zambrano A, Fernández P en el 2017 en Chile, donde identifica a la fiebre como uno de los criterios secundarios para confirmar la existencia de Infección de herida quirúrgica. Los resultados en el presente estudio a mayoría de pacientes con infección de herida quirúrgica presentaron fiebre como síntoma a su reingreso.

Gráfico 6. Sensibilidad y dolor en sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.



p= 0.08

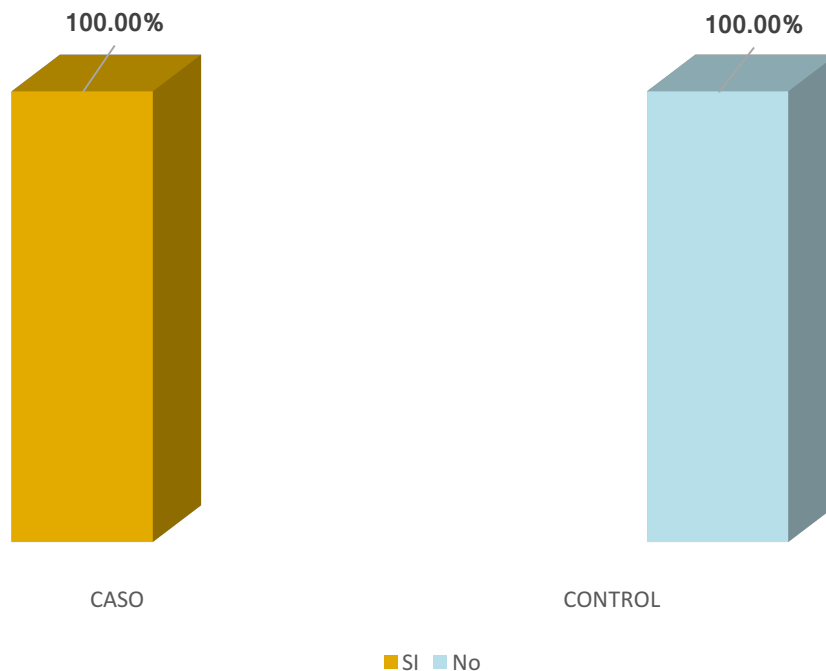
Fuente: Expedientes clínicos

El número total de pacientes sometidos a cirugía abdominal el 93.75% (15) no presentaron sensibilidad y dolor en el sitio quirúrgico al ingreso, mientras que el 6.25% (1) Sí presentó sensibilidad y dolor en el sitio quirúrgico. De los 48 pacientes que no presentaron infección de sitio quirúrgico, ninguno presentó sensibilidad y dolor en el sitio quirúrgico al ingreso. (Ver Anexo, Tabla 6).

No existe relación estadísticamente significativa entre infección de herida quirúrgica y presencia de sensibilidad y dolor en el sitio de la herida quirúrgica para confirmar infección de herida quirúrgica.

Estos datos no guardan relación a los definidos por Zambrano A, Fernández P en el 2017 en Chile, donde identifica la sensibilidad y dolor en el sitio de la herida quirúrgica como uno de los criterios secundarios para confirmar la existencia de infección de herida quirúrgica. Los resultados en el presente estudio indican que la mayoría de pacientes con infección de herida quirúrgica no presentó sensibilidad y dolor en el sitio de la herida quirúrgica.

Gráfico 7. Presencia de material purulento en sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sola, Honduras, 2019.



p= 0.000

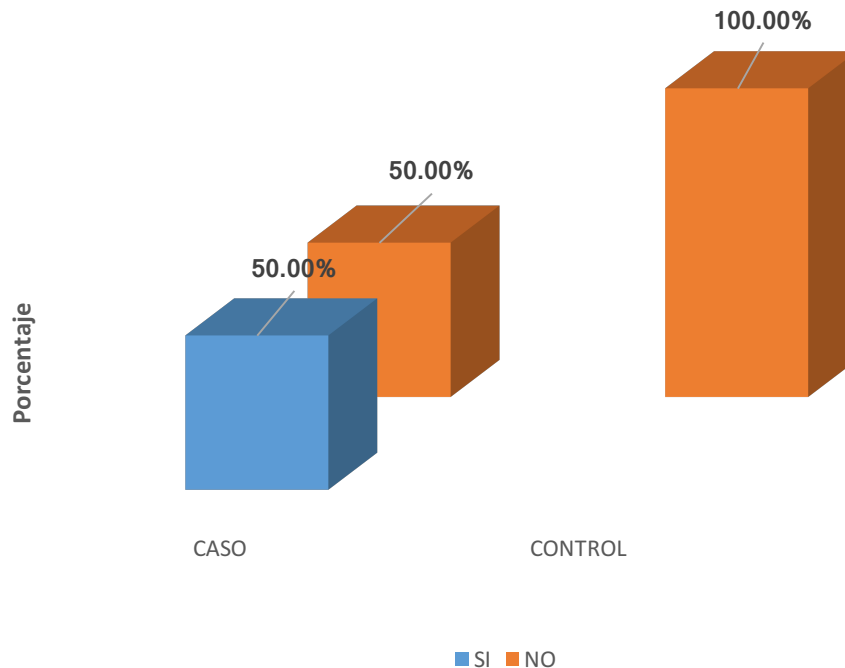
Fuente: Expedientes clínicos

El número total de pacientes sometidos a cirugía abdominal el 100% de los pacientes se evidenció la presencia de material purulento drenando de la herida quirúrgica. De los 48 pacientes que no presentaron infección de sitio quirúrgico en ninguno se evidenció la presencia de material purulento drenando de la herida quirúrgica. (Ver anexo, Tabla 7.)

Los resultados en el presente estudio indican que todos los pacientes con infección de herida quirúrgica tenían drenaje de material purulento en el sitio de la herida quirúrgica. Existe relación estadísticamente significativa entre infección de herida quirúrgica y presencia de material purulento para confirmar infección de herida quirúrgica. (Valor de $p= 0.000$).

Estos datos concuerdan a los definidos por Zambrano A, Fernández P en el 2017 en Chile, donde identifica la presencia de material purulento como el principal criterio para confirmar la existencia de infección de herida quirúrgica.

Gráfico 8. Presencia de aumento de volumen en sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.



p= 0.000

Fuente: Expedientes clínicos

El número total de pacientes sometidos a cirugía abdominal el 50% (8) se evidenció aumento de volumen en la herida quirúrgica mientras que el restante 50% (8) no evidenciaron aumento de volumen en la herida quirúrgica. De los 48 pacientes que no presentaron infección de sitio quirúrgico en ninguno se evidenció aumento de volumen en la herida quirúrgica. (Ver anexo, Tabla 8.)

Existe relación estadísticamente significativa entre infección de herida quirúrgica y aumento de volumen para confirmar infección de herida quirúrgica. (Valor de p= 0.000). Los resultados en el presente estudio indican que todos los pacientes con infección de herida quirúrgica tenían drenaje de material purulento en el sitio de la herida quirúrgica.

Estos datos se asemejan a los definidos por Zambrano A, Fernández P en el 2017 en Chile, donde identifica el aumento de volumen en la herida quirúrgica como uno de los criterios secundarios para confirmar la existencia de infección de herida quirúrgica.

Objetivo 2. Antecedentes patológicos en pacientes que desarrollan infección de herida quirúrgica.

Tabla 9. Comorbilidades en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|---------------------------------------|-------------|----------------|--------------|
| Comorbilidades | CASO | CONTROL | Total |
| SI | 3 | 5 | 8 |
| Porcentaje | 18.75% | 10.42% | 12.50% |
| NO | 13 | 43 | 56 |
| Porcentaje | 81.25% | 89.58% | 87.50% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

OR=1.98

p=0.38

Fuente: Expedientes clínicos

Del total de pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica 3 (18.75%) tenían comorbilidades, mientras que 13 (81.25%) no tenían comorbilidades. Del total de pacientes que no presentar infección de herida quirúrgica (48), 5 (10.42%) tenían comorbilidades, mientras que 43 (89.58%) no tenían comorbilidades.

Los pacientes que presentaron comorbilidades tuvieron 1.98 veces más probabilidad de presentar una infección de herida quirúrgica en comparación a los que no tuvieron comorbilidades, sin embargo esta relación no es estadísticamente significativa (0.38). Los

resultados en el presente estudio indican que solamente el 18.75% los pacientes con infección de herida quirúrgica tenían comorbilidades.

Estos datos son comparables con los datos mencionados por Lozano Navarro, R en el año 2018 en Nicaragua determina que los factores asociados a infección del sitio quirúrgico más frecuente fueron obesidad 54.3%, antecedentes de fumado 40% y de las patologías previas asociadas 45.7% padecían de hipertensión arterial y el 54.3% de los pacientes no presentaban ninguna.

Tabla 10. Hipertensión Arterial en pacientes sometidos a cirugía abdominal de urgencia en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|---------------------------------------|-------------|----------------|--------------|
| HTA | CASO | CONTROL | Total |
| SI | 2 | 5 | 7 |
| Porcentaje | 12.50% | 10.42% | 10.94% |
| NO | 14 | 43 | 57 |
| Porcentaje | 87.50% | 89.58% | 89.06% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

OR=1.98

p=0.817

Fuente: Expedientes clínicos

Del total de pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica 2 (12.50%) tenían Hipertensión Arterial, mientras que 14 (87.50%) no tenían Hipertensión Arterial.

Del total de pacientes que no presentaron infección de herida quirúrgica (48) ,5(10.42%) tenían Hipertensión Arterial, mientras que 43 (89.58%) no tenían Hipertensión Arterial.

OR=1.98, los pacientes que presentaron Hipertensión Arterial tuvieron 1.22 veces más probabilidad de infectarse en comparación a los que no tuvieron Hipertensión Arterial; sin embargo, no hay evidencia suficiente para considerar la Hipertensión Arterial como una patología relacionada de forma significativa (0.817). . Los resultados indican que

solamente el 12.50% los pacientes con infección de herida quirúrgica tenían Hipertensión Arterial.

Estos datos son comparables con los datos mencionados por Lozano Navarro, R en el año 2018 en Nicaragua determina que los factores asociados a infección de la herida quirúrgica más frecuente fueron obesidad 54.3%, antecedentes de fumado 40% y de las patologías previas asociadas 45.7% padecían de hipertensión arterial y el 54.3% de los pacientes no presentaban ningún factor asociado

Tabla 11. Diabetes Mellitus en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|---------------------------------------|-------------|----------------|--------------|
| DM | CASO | CONTROL | Total |
| SI | 2 | 1 | 3 |
| Porcentaje | 12.50% | 2.08% | 4.69% |
| NO | 14 | 47 | 61 |
| Porcentaje | 87.50% | 97.92% | 95.31% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

OR= 6.71 (IC95%= 0.46-201)

p=0.31

Fuente: Expedientes clínicos

Del total de pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica (16), 2 (12.50%) tenían Diabetes Mellitus, mientras que 14 (87.50%) no tenían Diabetes Mellitus. Del total de pacientes que no presentaron infección de herida quirúrgica (48) ,1 (4.69%) tenían Diabetes Mellitus, mientras que 47 (97.92%) no tenían Diabetes Mellitus.

El 12.50% de los pacientes con infección de herida quirúrgica tenía Diabetes Mellitus. Los pacientes que presentaron Diabetes Mellitus tuvieron 6.71 veces más probabilidad de infectarse en comparación a los que no tuvieron Diabetes Mellitus. Por lo que existe asociación positiva entre infección de herida quirúrgica y Diabetes Mellitus, pero no es estadísticamente significativa.

Estos datos se asocian con los mencionados por López Rangel, E en el año 2017 en Perú en su estudio determinó que los factores clínicos relacionados a infección de herida quirúrgica son la Diabetes Mellitus mostró un valor $p= 0.001$ por lo que la Diabetes Mellitus, se encuentra fuertemente asociada a las complicaciones post apendicectomía.

Tabla 12. Sobrepeso u Obesidad en pacientes sometidos a cirugía abdominal de en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|---------------------------------------|-------------|----------------|--------------|
| Sobrepeso/Obesidad | CASO | CONTROL | Total |
| SI | 2 | 0 | 2 |
| Porcentaje | 12.50% | 0.00% | 3.13% |
| NO | 14 | 48 | 62 |
| Porcentaje | 87.50% | 100% | 96.88% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

Fuente: Expedientes clínicos

Del total de pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica 2 (12.50%) tenían sobrepeso u obesidad, mientras que 14 (87.50%) no tenían sobrepeso u obesidad. Del total de pacientes que no presentaron Infección de herida quirúrgica (48), ninguno tenía sobrepeso u obesidad. No se puede establecer relación significativa entre el sobrepeso y la infección de herida quirúrgica, ya que no hubo ningún paciente sin sobrepeso y sin infección.

El 12.50% que presentó infección de herida quirúrgica tenía sobrepeso u obesidad. Estos datos no se asemejan con los datos mencionados por Lozano Navarro, R en el año 2018 en Nicaragua, determina que los factores asociados a infección del sitio quirúrgico más frecuente fueron obesidad 54.3%.

Objetivo 3. Condiciones quirúrgicas presentes en la atención que se relacionan al desarrollo de infección de herida quirúrgica.

Tabla 13. Tiempo transcurrido entre inicio de síntomas y la apendicectomía en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Tiempo preoperatorio | SI | NO | Total |
| Más de 24 horas | 10 | 31 | 41 |
| Porcentaje | 62.50% | 64.59% | 64.06% |
| Menos de 24 horas | 6 | 17 | 23 |
| Porcentaje | 37.50% | 37.42% | 35.94% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

OR=0.9

Fuente: Expedientes clínicos

Del total de pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica (16), 5(31.25%) presentó síntomas clínicos de apendicitis aguda entre 24 – 48 horas antes de ser operados, 5(31.25%) durante más de 48 horas antes de ser operados y 6(37.50%) presentó síntomas menos de 24 horas antes de ser operados. Del total de pacientes que no presentaron infección de herida quirúrgica (48), 20 (41.67%) presentó síntomas clínicos de apendicitis aguda entre 24 – 48 horas antes de ser operados, 11(22.92%) durante más de 48 horas antes de ser operados y 17(35.42%) presentó síntomas menos de 24 horas antes de ser operados.

Los pacientes que fueron operados antes de las 24 horas desde el inicio de síntomas tuvieron 0.9 veces menos probabilidad de infectarse en comparación a los que fueron

operados después de 24 horas desde el inicio síntomas. Por lo que la intervención durante las primeras 24 horas podría ser un factor protector en los pacientes considerados para realizar este estudio de investigación.

Esto concuerda con los datos de Bajañavera, T en el año 2017 en Ecuador que identificó factores de riesgo que más influyeron para que se establezca una complicación post-operatoria fue el tiempo preoperatorio transcurrido > 48 horas en 57% de los casos antes de ser intervenidos.

Tabla 14. Administración de profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Profilaxis antibiótica | CASO | CONTROL | Total |
| SI | 7 | 41 | 48 |
| Porcentaje | 43.75% | 85.42% | 75.00% |
| NO | 9 | 7 | 16 |
| Porcentaje | 56.25% | 14.58% | 25.00% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

OR=0.13 (IC95%=0.036-0.49)

p= 0.0008

Fuente: Expedientes clínicos

Del total de pacientes que presentó infección de herida quirúrgica (16), 7 (43.75%) recibieron profilaxis antibiótica mientras que 9 (56.25%) no la recibieron. Del total de pacientes que no presentó infección de herida quirúrgica (48), 41 (85.42%) recibieron profilaxis antibiótica, mientras que 7 (14.58%) no la recibieron.

En el presente estudio el 85.42% de pacientes que recibieron profilaxis antibiótica no desarrollaron infección de herida quirúrgica y al calcular la diferencia de riesgos los que recibieron profilaxis antibiótica tuvieron 41.67% menos de riesgo en adquirir una Infección de herida quirúrgica.

Los pacientes que recibieron profilaxis antibiótica tuvieron menos probabilidad de infectarse en comparación a los que no recibieron profilaxis antibiótica (OR=0.13). Por lo que la profilaxis antibiótica se considera factor protector en los pacientes considerados para esta investigación.

Estos datos guardan relación con el estudio de Sánchez-Santana T, del Moral Luque J , Gil Yontec P, Banuelos Andrió L, Durán Poveda M , Rodríguez Caravaca G. en el año 2016 en Chile donde determinan que el objetivo principal de la profilaxis antibiótica es alcanzar niveles altos de fármaco en el tejido, durante el proceso quirúrgico y las horas inmediatamente posteriores al cierre de la incisión. Si el antibiótico utilizado es suficientemente activo contra los microorganismos potencialmente contaminantes y se consiguen niveles de fármaco elevados durante todo el procedimiento quirúrgico, por lo que la profilaxis, generalmente, será eficaz.

Tabla 15. Tiempo quirúrgico de la cirugía en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--------------|
| Tiempo quirúrgico | Si | No | Total |
| Más de 1 hora | 14 | 8 | 22 |
| Porcentaje | 87.50% | 16.67% | 34.38% |
| Menos de 1 hora | 2 | 40 | 42 |
| Porcentaje | 12.50% | 83.33% | 65.63% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

OR=32.21 (IC95%=6.8-244)

p= 0.0000061

Fuente: Expedientes clínicos

Del total de pacientes que presentó infección de herida quirúrgica (16), 12 (75%) la apendicectomía duró entre 1 – 2 horas, 2 (12.5%) duró más de 2 horas y en 2 (12.5%) la cirugía duró menos de 1 hora. Del total de pacientes que no presentó infección de herida quirúrgica (48), 8 (16.67%) la apendicectomía duró entre 1 – 2 horas y en 40 (83.33%) duró menos de 1 hora.

Los pacientes que fueron operados y la cirugía duró más de 1 hora tuvieron 32 veces más probabilidad de infectarse en comparación a los que fueron operados y la cirugía duró menos de 1 hora. Por lo que existe asociación positiva entre tiempo quirúrgico prologando e infección de herida quirúrgica, considerándose un factor de riesgo.

Estos datos se relacionan a los obtenidos por Zambrano A, Fernández P, en el año 2017 en Chile, donde determina la existencia de factores de riesgo relacionados con el procedimiento quirúrgico como el tiempo operatorio prolongado (cirugía mayor de 2 horas) que están asociados a infección de herida quirúrgica. En el presente estudio el 83.33% de las apendicectomías realizadas a pacientes que no presentaron infección de herida quirúrgica duró menos de 1 hora.

Tabla 16. Tipo de abordaje quirúrgico de la cirugía en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

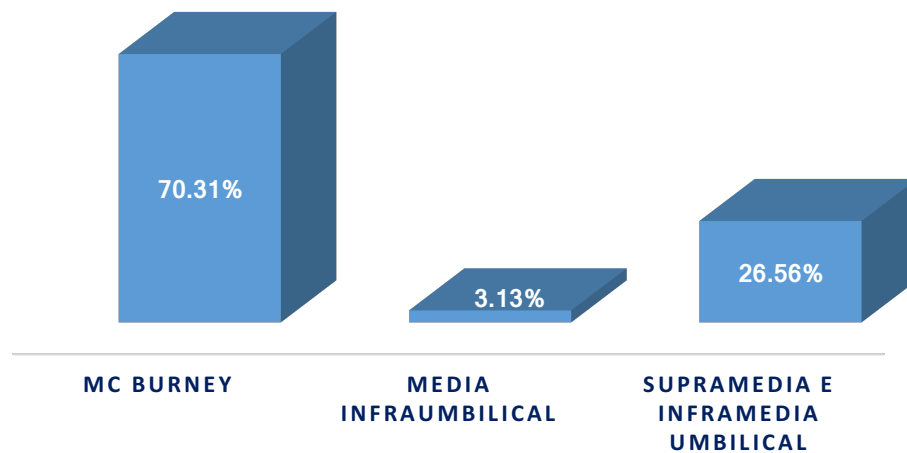
| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Tipo de Abordaje | SI | NO | Total |
| Abierto | 16 | 48 | 64 |
| Porcentaje | 100% | 100% | 100% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

Fuente: Expedientes clínicos

En el 100% de las apendicectomías practicadas a los pacientes en el estudio se realizó incisión mediante abordaje quirúrgico abierto.

Estos datos concuerdan con los del estudio de Bajañaera T, en el 2016 en Ecuador, donde el 100% de los pacientes de su estudio de Apendicectomía y factores de riesgo se les realizó la cirugía mediante abordaje quirúrgico abierto.

Gráfico17. Tipo de incisión en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.



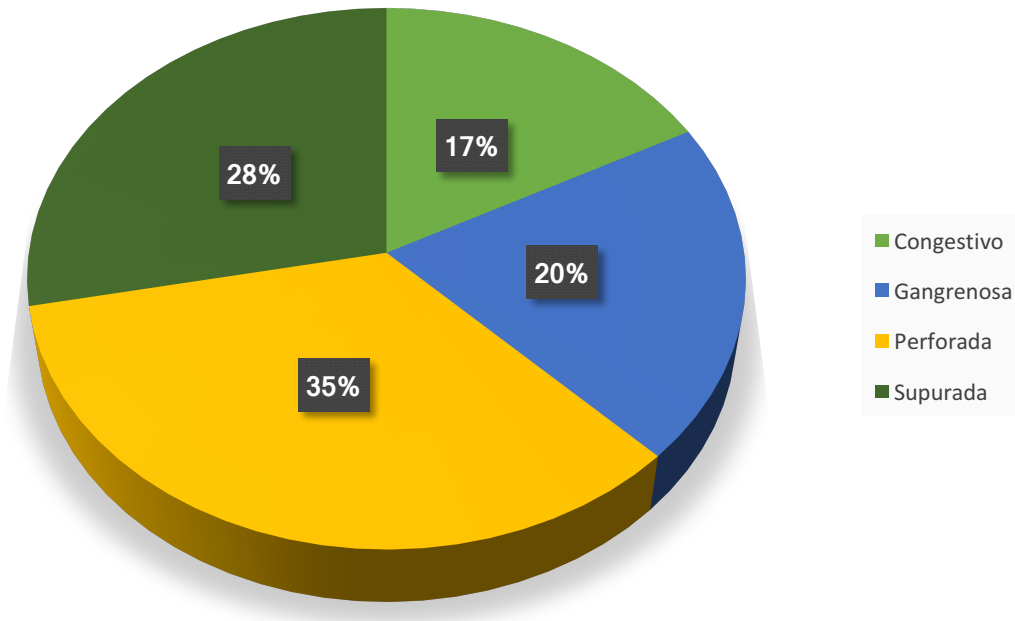
Fuente: Expedientes clínicos

En cuanto al tipo de incisión de las apendicectomías realizadas en los pacientes en el estudio, el 70.31% que corresponde a 45 pacientes se realizó tipo Mc. Burney. El 26.56% que corresponde a 17 pacientes se realizó supramedia e inframedia umbilical y el restante 3.13% se realizó incisión media infraumbilical. (Ver anexo, Tabla 17.)

El tipo de incisión más realizado es el de Mc. Burney en un 70.31%. Esto concuerda con los datos de Bajaanvera, T en el año 2017 en Ecuador identificó factores de riesgo de este estudio que más influyeron para que se establezca una complicación post-operatoria fueron el tipo de incisión, el tipo de incisión más utilizada es la Mc. Burney (57%) así mismo fue la más habitual practicada en pacientes que luego no presentaron complicaciones (65%).

Objetivo 4. Estadío anatomopatológico de la pieza quirúrgica que se asocia a la aparición de infección de la herida quirúrgica.

Gráfico 18. Estadío anatomopatológico de la pieza quirúrgica en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía General del HNMCR, San Pedro Sula, Honduras, 2019.



Fuente: Expedientes clínicos

En cuanto al estadío anatomopatológico de las piezas quirúrgicas a las que se realizó biopsia el 35% (22) se encontró el apéndice perforado, seguido de apéndice supurado en un 28% (18), el 20% (3) se encontró en apéndice gangrenoso y el restante 17% (11) se encontró en apéndice congestivo. (Ver anexo, Tabla 18.).

Esto concuerda con López Rangel, E en el año 2017 en Perú encontró en lo que concierne al estadío anatomopatológico el apéndice perforada fue el más frecuente en el grupo de casos un 37.5% además de presentar un valor $p = 0.008$ con un $OR = 3.00$ (IC95% 1.372-6.559).

X. CONCLUSIONES

1. La mayoría de pacientes operados por apendicectomía o laparotomía exploratoria en el Servicio de Cirugía del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas cursaban la cuarta década de vida y procedían de la zona urbana. En cuanto a signos clínicos localizados en la herida quirúrgica se presentó secreción purulenta de la herida en todos los casos, así mismo la mayoría presentó fiebre a su ingreso. Estar hospitalizado durante más de 2 días en el primer ingreso fue un factor de riesgo para desarrollar infección de herida quirúrgica.
2. Tener antecedentes personales patológicos como Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus fueron factor de riesgo para desarrollar infección de la herida quirúrgica.
3. Realizar la cirugía en las 24 primeras horas y la administración de profilaxis antibiótica fueron factores protectores y disminuyeron el riesgo de infección de la herida quirúrgica. El tiempo quirúrgico mayor de 1 hora fue factor de riesgo para desarrollar infección de herida quirúrgica. El abordaje realizado fue abierto y el tipo de incisión más realizada fue la de Mc Burney.
4. El estadio anatomopatológico más reportado en estudios de patología fue apéndice perforada que fue un factor de riesgo para presentar infección de herida quirúrgica.
5. Se comprueba la hipótesis que la edad, procedencia y los días de hospitalización en el primer ingreso así como los antecedentes patológicos de hipertensión arterial y/o diabetes mellitus y las condiciones quirúrgicas como el tiempo preoperatorio y tiempo quirúrgico se relacionan con el desarrollo de infecciones de heridas quirúrgicas en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Hospital Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras 2019.

XI. RECOMENDACIONES

A las autoridades de la Secretaría de Salud de Honduras

1. Realizar campañas de promoción de la salud y prevención de enfermedades crónicas así mismo brindar mayor atención en el control de las enfermedades crónicas tales como la Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y otras comorbilidades.
2. Promover información sobre apendicitis aguda, para el conocimiento de los pacientes para acudir de una forma más temprana a una unidad de salud, al presentar síntomas y realizar un diagnóstico precoz y una intervención oportuna.

Al Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas

1. Dar seguimiento a los pacientes post operados por apendicectomía y laparotomía exploratoria posterior al egreso hospitalario para la detección temprana de infección de herida quirúrgica y otras complicaciones.
2. Disminuir el tiempo de espera pre operatorio de los pacientes con la finalidad de detener el avance del estadio anatomopatológico del apéndice y así disminuir las posibles complicaciones por un apéndice perforado.
3. Establecer enlaces con las universidades y escuelas de ciencias de la salud de la ciudad de San Pedro Sula para realizar nuevas investigaciones en el Servicio de Cirugía general para identificar problemáticas, planificar estrategias sanitarias y realizar actividades de prevención.

XII. BIBLIOGRAFÍA

Alfaro Gonzáles, M. (2018). Módulo de Enfermedades nosocomiales. Ocotal.

Arévalo, O., Moreno, M. & Ulloa, L.(2014). Apendicitis aguda: hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. Revista Colombiana-Radiologica, 25(1), pp.3877–3888. Disponible en: 50 http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/apendicitis_aguda_colombia_esp.pdf.

Bajaña Vera, T. M. (2016). Apendicectomía: Factores de riesgo de complicaciones post-operatorias. Estudio a realizar en el Hospital Abel Gilbert Pontón período 2016. Retrieved from <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/20800>

Cárcamo, C. Rivera, E. Schwaner, A. (2012) “Apendicitis Aguda”; Hospital Clínico Regional de Valdivia, Universidad Austra, Chile, pag 11-15.

Gonzáles J, Gonzáles R, Matínez L. (2011). Antibioticoterapia profiláctica en Cirugía General.

Gonzales, R., García, J. & Trejo, R., 2010. "Apendicitis Aguda: Revisión de la literatura". Revista Mexicana- Cirugía General 76(4), pp.210–216. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2009/ju094g.pdf>.

Higuita A. (2011). Apendicitis Aguda. Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/cirugia/files/2011/07/APENDICITIS-2011-CLASE.pdf>.

Huaco Luna ,A. (2016). Factores asociados a complicaciones postoperatorias por apendicectomía abierta en pacientes intervenidos en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional Hipólito Unanue - El Agustino, 2015. Universidad Ricardo Palma. Retrieved from <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/530>

Hurtado , M. (2018). Módulo de Herramientas de análisis estadísticos en salud. Ocotal.

Leiva Sáenz, Y. (2011). Comportamiento epidemiológico de Infecciones Intrahospitalarias en el Hospital Central Managua “Dr. César Amador Kuhl” durante el año 2010.

López Rangel, E. (2017). Factores de riesgo asociados a complicaciones post apendicectomía convencional en pacientes operados en el Hospital de Ventanilla en el año 2017.

Lozano Navarro, R (2018).Tasa de prevalencia y comportamiento clínico de las infecciones de herida quirúrgica en pacientes hospitalizados en el servicio de Cirugía general del Hospital Carlos Roberto Huémbes de Managua, enero 2015 a diciembre 2017.

Nunez Melendres, L. (2017). Factores de Riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el centro médico naval, en el período enero – junio 2016. Repositorio de La Universad Ricardo Palma, 14–20. [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/1030/1/Nunez Melendres Luz 2017.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/1030/1/Nunez%20Melendres%20Luz%202017.pdf)

Mayorga M, F. (2018). Módulo de Epidemiología general. Ocotal.

Mayorga M, F. (2018). Módulo de Bioestadística I,II. Ocotal.

Mayorga M, F. (2018). Módulo de Metodología de la investigación I, II, III. Ocotal.

Pérez O, Romero M, Castelblanco M, Rodríguez E (2009). Infección del sitio operatorio de apendicectomías en un hospital de la orinoquia colombiana. Revista Colombiana de Cirugía. ISSN: 2011-7582. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3555/355534488004>

Perussia, D. et al (2013) “Evolución de apendicitis aguda y pronóstico”; Hospital San Roque; Argentina; Disponible en: <http://sacp.org.ar/revista/13- numeros- anteriores/volumen-24-numero-4/58-evolucion-de-apendicitis-aguday-pronostico>.

Quintero G A. (2011). Manual Latinoamericano de Guías Basadas en la Evidencia Estrategias para la prevención de la Infección asociada a la Atención en Salud - ESPIAAS – Disponible en: URL :https://www.shea-online.org/images/guidelines/Final_Spanish_Translation.pdf.

Rodríguez Z, Izvieta D, Romero L, Pineda I , Mustelier L. (2013). Antibioticoterapia en pacientes con infecciones posoperatorias. Antibiotic therapy in patients with postoperative infections.

Salkind R, Rao C. (2011). Profilaxis antimicrobiana para prevenir infecciones en la herida quirúrgica.

Sánchez-Santana T, del-Moral-Luque J , Gil-Yontec P, Banuelos-Andrío L, Durán-Poveda M , Rodríguez-Caravaca G. (2016). Efecto de la adecuación a protocolo de la profilaxis antibiótica en la incidencia de infección quirúrgica en apendicectomías. Estudio de cohortes prospectivo.

Schwartz, et al (2011), "Apéndice", Principios de Cirugía; 9na, ED, Cap. 30, pag, 1073-1090; México.

Sevilla Q, Álvaro (2016). Evolución clínica de las infecciones de herida quirúrgica y su relación según la clasificación de NNIS en los pacientes ingresados en el servicio de Cirugía General del Hospital Alemán Nicaragüense en el período de abril a diciembre 2015.

Surgical Infection Society Latin America. (2009). Estrategias para la Prevención de la Infección Asociada a la Atención en Salud -ESPIAAS-. *Manual Latinoamericano de Guías Basadas En La Evidencia*, 13–27.

UNAN, D, C. (2019). Guía metodología de elaboración de proyecto de tesis. Managua.

Zambrano A, Fernández P, (2017). Medidas Específicas de Prevención y Control de IAAS
Prevención y Control de Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ).

Zúñiga, J. (2011). "Ventajas de las técnicas quirúrgicas en apendicectomías: Laparoscopia vs técnica convencional, estudio retrospectivo en 200 pacientes ingresados por emergencias del Hospital Luis Vernaza." Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de las variables

Objetivo 1. Describir las características socioclínicas de la población en estudio que se asocian con infección de herida quirúrgica.

| Variable | Indicadores | Definición Operacional | Valores | Escala de Medición |
|--|--|---|--|---------------------------|
| Edad | % de personas según edad | Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento | 18 – 29 años 30 – 49 años 50 – 59 años 60 – 69 años Mayor de 70 años | Ordinal |
| Nivel de Escolaridad | % del nivel de escolaridad alcanzado | Cualquier nivel educativo de las distintas modalidades del sistema educativo nacional | Analfabeta Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Superior | Ordinal |
| Procedencia | Lugar de procedencia | Zona o lugar de donde procede | Urbana Rural | Nominal |
| Días de hospitalización en el primer ingreso | Promedio días hospitalización en el primer ingreso | Determina los días de hospitalización del paciente desde su ingreso hasta su egreso. | Menos de 48 horas Más de 48 horas | Nominal |

| Variable | Indicadores | Definición Operacional | Valores | Escala de Medición |
|--|--|--|----------------|---------------------------|
| Fiebre | Criterio clínico secundario para diagnóstico de infección de herida quirúrgica | Características de la herida quirúrgica la reingresar que son criterios que determinan la presencia de infección de la herida quirúrgica | SI NO | Nominal dicotómica |
| Sensibilidad o dolor en el sitio de la herida quirúrgica | Criterio clínico secundario para diagnóstico de infección de herida quirúrgica | Características de la herida quirúrgica la reingresar que son criterios que determinan la presencia de infección de la herida quirúrgica | SI NO | Nominal dicotómica |
| Presencia de material purulento | Criterio clínico mayor para diagnóstico de infección de herida quirúrgica | Características de la herida quirúrgica la reingresar que son criterios que determinan la | SI NO | Nominal dicotómica |

| Variable | Indicadores | Definición Operacional | Valores | Escala de Medición |
|--|--|--|----------------|---------------------------|
| | | presencia de infección de la herida quirúrgica | | |
| Aumento de volumen en el sitio de la herida quirúrgica | Criterio clínico secundario para diagnóstico de infección de herida quirúrgica | Características de la herida quirúrgica la reingresar que son criterios que determinan la presencia de infección de la herida quirúrgica | SI NO | Nominal dicotómica |

Objetivo 2. Asociar los antecedentes patológicos de los pacientes con el desarrollo de infección de herida quirúrgica.

| Variable | Indicadores | Definición Operacional | Valores | Escala de Medición |
|--------------------------------|---|--|-----------------|---------------------------|
| Infección de herida quirúrgica | % de pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica | Presencia e signos clínicos y laboratoriales de infección de herida quirúrgica | Caso Control | Nominal |
| Comorbilidad | % de pacientes que presentaron comorbilidades | Presencia de enfermedades crónicas | Sí No | Nominal Dicotómica |
| Hipertensión Arterial | % de pacientes que presentan Hipertensión Arterial | Incremento continuo de los valores de la presión arterial por encima de 120-129 de sistólica o máxima e inferiores a 80 mmHg de diastólica o mínima. | Sí No | Nominal Dicotómica |
| Diabetes Mellitus | % de pacientes que presentan | Enfermedad metabólica producida por una secreción deficiente | Sí No | Nominal Dicotómica |

| Variable | Indicadores | Definición Operacional | Valores | Escala de Medición |
|----------------------------|--|---|----------------|---------------------------|
| | Diabetes Mellitus | de insulina, lo que produce un exceso de glucosa en la sangre. | | |
| Anemia | % de pacientes que presentan Anemia | Hemoglobina se encuentra por debajo de 13 g/L en hombres o 12 g/L en las mujeres. | Sí No | Nominal Dicotómica |
| Enfermedades Respiratorias | % de pacientes que presentan Enfermedad es Respiratorias | Tipo de enfermedad que afecta los pulmones y otras partes del aparato respiratorio. | Sí No | Nominal Dicotómica |
| Sobrepeso u Obesidad | % de pacientes que presentan sobrepeso u obesidad | IMC es igual o superior a 25 se considera con sobrepeso, si es igual o superior a 30 se considera obesidad. | Sí No | Nominal Dicotómica |

Objetivo 3. Relacionar las condiciones quirúrgicas presentes en la atención que se asocian al desarrollo de infección de herida quirúrgica.

| Variable | Indicadores | Definición Operacional | Valores | Escala de Medición |
|--------------------------|--|---|---|---------------------------|
| Tiempo preoperatorio | Intervalo de tiempo que transcurre entre la aparición de los síntomas y la realización de la intervención quirúrgica | Período que comprende el estudio y la preparación del enfermo para la intervención quirúrgica. | Menos de 24 horas 24 – 48 horas Más de 48 horas | Ordinal |
| Antibiótico profiláctico | % de administración de antibioticoproxilaxis | Administración del antibiótico dentro de los 120 minutos previos a la incisión, considerando la vida media del antibiótico a utilizar como una fuerte recomendación para prevenir IHQ | Sí No | Nominal dicotómica |
| Tiempo quirúrgico | Intérvulo de tiempo en el que se realiza la intervención quirúrgica | Es la duración del acto quirúrgico que incluye cada uno de los pasos y procedimientos, | Menos de 1 hora 1 – 2 horas Más de 2 horas | Ordinal |

| Variable | Indicadores | Definición Operacional | Valores | Escala de Medición |
|-----------------------------|--|---|---|---------------------------|
| | | ordenados y metódicos que deben ser llevados a cabo para la realización exitosa de una intervención quirúrgica. | | |
| Tipo de abordaje quirúrgico | % de abordaje quirúrgico que se realiza con más frecuencia | Es la técnica de acceso o aproximación a la zona o al órgano donde se realizará la intervención quirúrgica. | Abierta Laparoscópica | Nominal dicotómica |
| Tipo de incisión | % del tipo de incisión que se realiza con más frecuencia | Es un corte a través de la piel que se hace durante una intervención quirúrgica. | Mc. Burney Media infraumbilical Supramedia Infraumbilical Supra e inframedia umbilical | Nominal politómica |

Objetivo 4. Reconocer el estadío anatomopatológico de la pieza quirúrgica que se asocia a la aparición de infección de la herida quirúrgica.

| Variable | Indicadores | Definición Operacional | Valores | Escala de Medición |
|--------------------|--|--|----------------|---------------------------|
| Estadío Congestiva | % de estadío patológico que se presenta con más frecuencia | Anatomía patológica del apéndice cecal de acuerdo al estadio evolutivo de la apendicitis, congestiva | Si No | Nominal dicotómica |
| Estadío Supurada | % de estadío patológico que se presenta con más frecuencia | Anatomía patológica del apéndice cecal de acuerdo al estadio evolutivo de la apendicitis, supurada | Si No | Nominal dicotómica |
| Estadío Gangrenosa | % de estadío patológico que se presenta con más frecuencia | Anatomía patológica del apéndice cecal de acuerdo al estadio evolutivo de la apendicitis, gangrenosa | Si No | Nominal dicotómica |
| Estadío Perforada | % de estadío patológico que se presenta con más frecuencia | Anatomía patológica del apéndice cecal de acuerdo al estadio evolutivo de la apendicitis, perforada | Si No | Nominal dicotómica |

Anexo 2: Instrumento de Recolección de la Información.



**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PUBLICA
CIES- UNAN Managua**



Instrumento de Recolección de Datos

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a infección de herida quirúrgica en pacientes sometidos a cirugía abdominal de urgencia por apendicitis aguda y laparotomía exploratoria en la Sala de Hombres, Cirugía General del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras durante los meses de octubre a diciembre del 2019.

Fecha: _____ Expediente: _____
Caso: _____ Control : _____

1. Edad : _____
 - a. 18 – 29 años : _____
 - b. 30 – 49 años : _____
 - c. 50 – 59 años : _____
 - d. 60 – 69 años : _____
 - e. Mayor de 70 años : _____

2. Nivel de Escolaridad
 - a. Analfabeta: _____
 - b. Primaria completa : _____
 - c. Primaria incompleta : _____
 - d. Secundaria completa : _____
 - e. Secundaria incompleta : _____
 - f. Superior : _____

3. Procedencia
 - a. Rural : _____
 - b. Urbano : _____

4. Días de hospitalización en el primer ingreso: _____
1. Menos de 48 horas: _____
2. Más de 48 horas: _____
5. Fiebre: Temperatura > 38 grados C: _____
6. Sensibilidad o dolor en el sitio de la herida quirúrgica: _____
7. Aumento de volumen en el sitio de la herida quirúrgica: _____
8. Presencia de pus: _____
9. Infección de Herida quirúrgica
a. Caso _____
b. Control _____
10. Comorbilidades : _____
a. Hipertensión Arterial
b. Diabetes Mellitus
c. Anemia
d. Enfermedades respiratorias
e. Obesidad
11. Hipertensión Arterial
a. Si : _____
b. No : _____
12. Diabetes Mellitus
a. Si : _____
b. No : _____
13. Anemia
a. Si : _____
b. No : _____
14. Enfermedades respiratorias
a. Si: _____
b. No: _____

15. Sobrepeso u Obesidad

- a. Si : _____
- b. No : _____

16. Tiempo preoperatorio

- a. Menos de 24 horas : _____
- b. 24 – 48 horas : _____
- c. Más de 48 horas : _____

17. Antibiótico profiláctico

- a. Si : _____
- b. No : _____

18. Tiempo quirúrgico

- a. Menos de 1 hora : _____
- b. 1 – 2 horas : _____
- c. Más de 2 horas : _____

19. Tipo de abordaje quirúrgico

- a. Abierta : _____
- b. Laparoscópica : _____

20. Tipo de incisión

- a. Mc. Burney : _____
- b. Media infraumbilical : _____
- c. Supramedia Infraumbilical : _____

21. Estadio anatomopatológico

- a. Congestiva : _____
- b. Supurada : _____
- c. Gangrenosa : _____
- d. Perforada : _____

Anexo 3: Autorización para el estudio.



CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PUBLICA
CIES- UNAN Managua



San Pedro Sula 23 de Diciembre 2019.

DR. AARÓN PINEDA

DIRECTOR EJECUTIVO (POR DELEGACIÓN) HNMCR

SU OFICINA,

Yo, **Lesbia Lizeth Villatoro Menjivar**, Doctora en Medicina y Cirugía General, con número de identidad 0512 – 1985 – 01743 en calidad del responsable del proyecto. Ante usted respetuosamente expongo que:

Habiendo culminado mi tiempo de estudios en el **Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (CIES – UNAN)** solicito de su autorización para realizar el trabajo de investigación sobre: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ABDOMINAL POR APENDICITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL HOSPITAL NACIONAL DR. MARIO CATARINO RIVAS, SAN PEDRO SULA, HONDURAS. OCTUBRE A DICIEMBRE 2019.** Para optar al título de **Máster en Epidemiología**. Tomando muy en cuenta las consideraciones éticas establecidas por la institución.

Por lo antes expuesto agradezco de antemano su colaboración, esperando la respuesta sea positiva a mi petición.

Atte,



Dra. Lesbia Lizeth Villatoro Menjivar

Maestrante en Epidemiología



San Pedro Sula 07 de Enero 2020.

Lic. Alejandro Rivas

Jefe del Departamento de Archivo HNMCR

Su oficina,

Estimado Lic. Rivas,

Deseándole un feliz inicio de año y muchos éxitos futuros me dirijo a usted para solicitarle el apoyo de su departamento para poder obtener información de expedientes de pacientes que fueron operados en el servicio de Cirugía General con el objetivo de obtener datos para realizar el trabajo de investigación sobre: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA SOMETIDOS A CIRUGIA ABDOMINAL POR APENDICITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HNMCR, SPS, OCTUBRE A DICIEMBRE 2019.**

Para optar por el título de **Máster en Epidemiología en el Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**. Tomando muy en cuenta las consideraciones éticas establecidas por la institución.

Anexo la lista de expedientes requeridos para realizar el estudio de investigación.

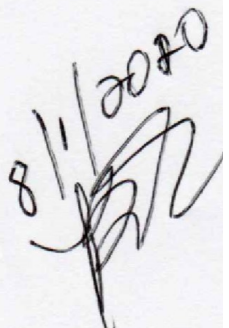
Por lo antes expuesto, agradezco de antemano su colaboración.

Atte,



Dra. Lesbia Lizeth Villatoro Menjivar

Maestrante en Epidemiología

8/1/2020


CC. Archivo

Anexo 4: Tablas, Gráficos

Tabla 1. Grupos de edad de pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía general del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--------------|
| Grupo de Edad | SI | NO | Total |
| 18-29 años | 5 | 20 | 25 |
| Porcentaje | 31.25% | 41.67% | 39.06% |
| 30-49 años | 6 | 20 | 26 |
| Porcentaje | 37.50% | 41.67% | 40.63% |
| 50-59 años | 1 | 4 | 5 |
| Porcentaje | 6.25% | 8.33% | 7.81% |
| 60-69 años | 3 | 0 | 3 |
| Porcentaje | 18.75% | 0.00% | 4.69% |
| Mayor de 70 años | 1 | 4 | 5 |
| Porcentaje | 6.25% | 8.33% | 7.81% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

Fuente: expedientes clínicos.

Tabla 2. Nivel de escolaridad de pacientes sometidos a cirugía abdominal de en el Servicio de Cirugía general del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--------------|
| Escolaridad | SI | NO | Total |
| Primaria completa | 3 | 4 | 7 |
| Porcentaje | 18.75% | 8.33% | 10.94% |
| Primaria incompleta | 3 | 9 | 12 |
| Porcentaje | 18.75% | 18.75% | 18.75% |
| Secundaria completa | 3 | 28 | 31 |
| Porcentaje | 18.75% | 58.33% | 48.44% |
| Secundaria incompleta | 7 | 6 | 13 |
| Porcentaje | 43.75% | 12.50% | 20.31% |
| Superior | 0 | 1 | 5 |
| Porcentaje | 0.00% | 2.08% | 1.56% |
| TOTAL | 16 | 48 | 64 |

Fuente: expedientes clínicos.

Tabla 5. Presencia de fiebre al ingreso de pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía general del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| Infección de herida quirúrgica | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|
| Fiebre | Caso | Control |
| Si | 15 | 39 |
| Porcentaje | 93.75% | 81.25% |
| No | 1 | 9 |
| Porcentaje | 6.25% | 18.75% |
| TOTAL | 16 | 48 |

Fuente: expedientes clínicos.

Tabla 6. Presencia de sensibilidad y dolor en sitio herida quirúrgica al ingreso de pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía general del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| Sensibilidad y dolor en sitio quirúrgico | Infección de herida quirúrgica | |
|---|---------------------------------------|----------------|
| | Caso | Control |
| Si | 1 | 0 |
| Porcentaje | 6.25% | 0.00% |
| No | 15 | 48 |
| Porcentaje | 93.75% | 100.00% |
| TOTAL | 16 | 48 |

Fuente: expedientes clínicos.

Tabla 7. Presencia de material purulento en sitio herida quirúrgica al ingreso de pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía general del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| Infección de herida quirúrgica | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|
| Pus | Caso | Control |
| Si | 16 | 0 |
| Porcentaje | 100.00% | 0.00% |
| No | 0 | 48 |
| Porcentaje | 93.75% | 100.00% |
| TOTAL | 16 | 48 |

Fuente: expedientes clínicos

Tabla 8. Aumento de volumen en sitio herida quirúrgica al ingreso de pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía general del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| Aumento de volumen | Infección de herida quirúrgica | |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------|
| | Caso | Control |
| Si | 8 | 0 |
| Porcentaje | 50.00% | 0.00% |
| No | 8 | 48 |
| Porcentaje | 50% | 100.00% |
| TOTAL | 16 | 48 |

Fuente: expedientes clínicos.

Tabla 17. Tipo de incisión en la cirugía de pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía general del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| | Tipo de incisión | |
|---------------|-------------------------|-------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Abierta | 64 | 100 |
| Laparoscópica | 0 | 0 |
| TOTAL | 64 | 100 |

Fuente: expedientes clínicos.

Tabla 18. Estadío anatomopatológico de la pieza quirúrgica obtenida en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Servicio de Cirugía general del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2019.

| Estadío anatomopatológico | | |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Estadío | Frecuencia | Porcentaje |
| Congestivo | 11 | 17.19 |
| Gangrenosa | 13 | 20.31 |
| Perforada | 22 | 28.13 |
| Supurada | 18 | 34.38 |
| TOTAL | 64 | 100 |

Fuente: expedientes clínicos.

Anexo 5: Fotos



Fotografía 1. Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras.



Fotografía 2. Equipo de apoyo de la Unidad de Calidad del Hospital.



Fotografía 3 y 4. Vista aérea del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula

