UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

OBESIDAD RELACIONADA A INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN ADULTOS OPERADOS POR APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DE ENERO 2013 A DICIEMBRE 2017

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR

Rodríguez Tapia Marilyn Brizeth

ASESOR

Mg Magdiel José Manuel Gonzales Menéndez

LIMA, PERÚ 2019

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Casma, Dr. Inocente y personal del Hospital Sergio E. Bernales que me ha brindado las facilidades para poder realizar este trabajo.

A mi asesor, el Dr. Gonzales Menéndez y al Prof. Chanduví por la ayuda y paciencia brindada para atender mis dudas respecto a mi tesis.

DEDICATORIA

A Dios, porque me ha dado mucho amor a lo largo de mi carrera. Gracias a Él tengo unos maravillosos padres y pude conocer personas que me brindaron su apoyo de una u otra manera.

Para Roberto, Rosa, Juan y Paolo, a quienes extraño y valoro el amor que me brindaron.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre obesidad e infección de sitio operatorio en pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre 2013 a 2017.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, analítico de casos y controles, se revisaron 681 historias clínicas de las cuales 227 pacientes presentan infección de sitio operatorio (casos) y 454 que no presentaron (controles), con rango de edad de 18 a 60 años, a quienes se les asoció el factor de riesgo de obesidad. Se recogió información mediante una ficha de recolección de datos, aplicando los criterios de inclusión y exclusión para que luego con los métodos estadísticos se obtuvieron valores p y Odds ratios, con un intervalo de confianza del 95 %.

Resultados: Del total de los pacientes se demostró que la obesidad tiene 5 veces más riesgo de desarrollar ISO (OR de 5,186 IC 95% 3,65 – 7,31 p=0,00). La edad de 18 a 32 años es otro factor asociado (OR de 5,247 IC 95% 3,70-7,42 p=0,00). Dentro de los tipos de obesidad, la obesidad I (OR de 5,154 IC 95% 3,65-7,27 p=0,00) es también un factor de riesgo para ISO. El tipo de cirugía con un OR de 1,239 IC 95% 0,84-1,82 p=0,29, presenta asociación a ISO pero no es estadísticamente significativa.

Conclusiones: La obesidad y la edad (18-32) son factores de riesgo asociados significativos para infección de sitio operatorio en pacientes con apendicitis aguda complicada.

Palabras Claves: Obesidad, infección de sitio operatorio, apendicitis aguda complicada.

ABSTRACT

Objective: Determine the association between obesity and surgical site infection in adult patients diagnosed with complicated acute appendicitis at the Sergio E. Bernales National hospital between 2013 to 2017.

Materials and Methods: A retrospective, observational, analytical study of cases and controls was conducted, 681 clinical histories were reviewed, of which 227 patients presented surgical site infection (cases) and 454 that did not present (controls), with an age range of 18 to 60 years, to whom the obesity risk factor was associated. Information was collected by means of a data collection form, applying the inclusion and exclusion criteria so that p-values and Odds ratios were obtained with statistical methods, with a confidence interval of 95%.

Results: Of all the patients it was demonstrated that obesity has a 5 times higher risk of developing ISO (OR of 5.186 IC 95% 3.65 - 7.31 p = 0.00). Age range of 18 to 32 is another associated factor (OR of 5.247 IC 95% 3.70 7.42 p = 0.00). Among the types of obesity, obesity I (OR of 5.154 IC 95% 3.65 7.27 p = 0.00) is also a risk factor for ISO. The type of surgery with an OR of 1,239 IC 95% 0.84-1.82 p = 0.29, presents an association with ISO but is not statistically significant.

Conclusions: Obesity and age (18 to 32) are significant risk factors for surgical site infection in patients with complicated acute appendicitis.

Key words: Obesity, surgical site infection, complicated acute appendicitis.

INTRODUCCIÓN

Con el presente estudio, se quiere demostrar la asociación entre la obesidad e infección de sitio operatorio en pacientes posapendicectomizados. Siendo la obesidad una enfermedad multicausal, crónica y sistémica, no solo presente en países con gran desarrollo económico, sino involucrada en todos los grupos de etnias, edades y clases sociales. La obesidad ha logrado proporciones considerables en todo el mundo, por lo cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) la considera como “la epidemia del siglo XXI”[1].

Por otro lado, la apendicitis aguda es la emergencia más común a la que se enfrenta cada cirujano. Se presenta con mayor proporción, en pacientes entre la 2da y 3ra década de vida. En extremos de la vida es poco frecuente. Se dice que el riesgo para presentar esta enfermedad es entre 7 y 8% [2].

Hay estudios que demuestran que en 5% de las apendicitis agudas no complicadas, se presenta complicaciones. Mientras que en 30% de apendicitis complicadas ocurren complicaciones[3].

La infección de sitio operatorio (ISO), antes denominada infección de herida quirúrgica, ocupa el tercer puesto dentro de las infecciones nosocomiales más reportadas (14 a 16%) y es la primera que presentan los pacientes quirúrgicos (38%). Se dice que cada ISO equivale a un aumento de 7.3 días de estancia posoperatoria. Los datos antes mencionados, so motivo de interés por parte de todo cirujano para controlar y disminuir en lo posible la tasa de infecciones [4] .

Pese al uso de las técnicas asépticas más rigurosas, aún persiste algún grado de contaminación del sitio operatorio, que podría ocurrir durante la cirugía o en el período posquirúrgico. El origen de la ISO es complejo ya que intervienen factores que interactúan entre sí. Entre ellos están los del huésped, del ambientales, de la propia cirugía, de la sala de operaciones, y de los microorganismos [5].

Hay factores locales y generales por parte del paciente que facilitan por diversos mecanismos que se desarrolle una ISO. Ciertos factores son: edad, obesidad, diabetes mellitus, alcoholismo, anemia, enfermedades hepáticas, renales, neoplasias y otros estados clínicos como la inmunodepresión [5].

Debido a que encontramos en la bibliografía que la obesidad es un factor de riesgo para ISO y que está, es una de las complicaciones más frecuente en los procedimientos quirúrgicos. Y que las apendicitis agudas complicadas presentan hasta 5 veces más complicaciones post operatorias que las no complicadas, es que se decide realizar este trabajo. De manera que el personal de salud desde la atención primaria afronte la problemática de la obesidad y que estos pacientes al llegar a centro más complejos como el Hospital Sergio E. Bernales, eviten mediante el personal del área de cirugía sumar más factores que condicionen a desarrollar una ISO.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS 2
RESUMEN 4
ABSTRACT 5
INTRODUCCIÓN 6
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 9
1.1 Planteamiento del problema 9
1.2 Formulación del problema 10
1.3 Justificación de la investigación 10
1.4 Delimitación del problema 11
1.5 Objetivos de la investigación 11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 12
2.1 Antecedentes de la investigación 12
2.2 Bases teóricas 19
2.3 Definición de conceptos operacionales 29
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES 30
3.1 Hipótesis 30
3.2 Variables principales de investigación 30
CAPÍTULO IV: METODOLOGIA 31
4.1 Tipo y diseño de investigación 31
4.2 Población y muestra 31
4.3 Operacionalización de variables 33
4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos 35
4.5 Recolección de datos 35
4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos 36
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 37
5.1 Resultados 37
5.2 Discusión 41
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 44
6.1 Conclusiones 44
6.2 Recomendaciones 44
BIBLIOGRAFÍA 45
ANEXOS 50

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Actualmente la obesidad se considera una epidemia global, un importante problema de salud pública, principalmente en países occidentales. Alrededor de 10% de niños y 1,1 billones de adultos presentan sobrepeso u obesidad [6]. El aumento de esta enfermedad se ha convertido dentro de la Salud Pública en un gran problema que enfrenta Latinoamérica. Se afirma entonces que varias patologías crónico degenerativas son producto de la obesidad, que a su vez afecta la calidad de vida de las personas que la sufren. Desde hace tres décadas estamos frente a un porcentaje que aumenta a cifras no imaginadas [7].

En el Perú, la "Encuesta Nacional de Nutrición del Poblador Peruano (ENNPE 1975)" fue el primer estudio que reportó la presencia de obesidad y recién desde los años 90 se empezó a publicar, debido a que se creía que la obesidad era propio de los países desarrollados y que el nuestro no contaría con este gran problema [8]. En marzo del 2018, se anunció que nuestro país tiene el tercer lugar en sobrepeso y obesidad en la "Conferencia Regional para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)", estando detrás de México y Chile [9].

Cada año en nuestro país, se registran 30 000 casos de apendicitis aguda y ocupa de esta manera el segundo lugar dentro de todas aquellas enfermedades que requieren estancia hospitalaria[10]. Dentro del curso posoperatorio de una apendicitis aguda no complicada, se ve una evolución favorable. Pero la recuperación que acompaña al extirpar un apéndice necrosado o perforado no siempre suele ser favorable, por lo cual se resalta la importancia de un diagnóstico y tratamiento precoz [3].

En diversos trabajos de investigación, las complicaciones de los posapendicectomizados se van a encontrar en un 20 % de los pacientes[11].

Así mismo, en estudios realizados muestran que las patologías subyacentes de manera individual que resultan como variables asociadas a ISO ($p < 0.05$) fueron la diabetes, la obesidad y la insuficiencia renal aguda [4].

Debido al impacto que ocasiona la enfermedad de la obesidad en el tema de complicaciones pos operatorias tras el diagnóstico de apendicitis aguda, y más

aún si es una de tipo complicada, se realiza este trabajo para evidenciar si hay fuerte asociación entre la obesidad y la ISO. Lo cual reforzaría las medidas de prevención en la atención primaria y en el manejo quirúrgico del paciente que presenta obesidad

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la asociación entre obesidad e infección de sitio operatorio en pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre Enero 2013 a Diciembre 2017?

1.3 Justificación de la investigación

Los datos más recientes indican que el 12% de la población en nuestro planeta es obesa; el continente americano tiene la mayor prevalencia de obesidad con un 26.7%. En todo el mundo, se refiere que el exceso de peso corporal (sobrepeso u obesidad) sería responsable de 2.8 millones de muertes y 35.8 millones de años de vida ajustados por discapacidad que se pierden por año. Por estas asociaciones, la obesidad es considerada como factor de riesgo para la cirugía. Muchos estudios han investigado el impacto de la obesidad en los resultados después de la cirugía electiva en varias disciplinas y no son favorables en un porcentaje de pacientes[12].

Hoy en día, la apendicitis aguda aún es todo un desafío diagnóstico en los servicios de emergencia, por esta razón una precisa y adecuada evaluación se debe hacer para que la morbimortalidad disminuya. Al evaluar al paciente con sospecha de apendicitis aguda, debe de realizarse de forma ordenada, dirigida y completa[13].

Por lo anterior mencionado, estamos frente a un gran problema de prioridad mundial: la Obesidad, que según estudios influye en las complicaciones posquirúrgicas. En nuestro estudio tomamos la apendicitis aguda porque es la de mayor frecuencia dentro de las intervenciones quirúrgicas. Y recordemos que la infección de sitio quirúrgico es a su vez una de las complicaciones más frecuentes en ducha patología.

Por consiguiente, el presente estudio es de utilidad para el Hospital. Para que de este modo tenga información de la población a la que se enfrenta y que tome las medidas adecuadas para evitar que se agreguen factores que influyan en el desarrollo de una infección de sitio operatorio. Y de esta manera, sea un

modo de evitar gastos económicos para el nosocomio y sea un beneficio para el paciente pos operado.

1.4 Delimitación del problema

Linea de investigación

El estudio realizado se basa en los problemas sanitarios que han sido motivo de generación de prioridades de investigación nacionales. Tenemos a la obesidad y a las infecciones intrahospitalarias como nuestros temas a investigar.

La obesidad se encuentra dentro del tema de Malnutrición y Anemia que está catalogado como de alta prioridad, encontrándose en el décimo tercer lugar. Mientras que las infecciones de sitio operatorio se encuentran dentro del tema de Infecciones intrahospitalarias que es un tema de prioridad media y se encuentra en el octavo lugar.

1.5 Objetivos de la investigación

Objetivo general

- Determinar la asociación entre obesidad e infección de sitio operatorio en pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre 2013 a 2017.

Objetivos específicos

- Describir las características de los casos y controles.
- Determinar la asociación entre edad e ISO.
- Determinar la asociación de los tipos de obesidad con ISO.
- Identificar la asociación de obesidad y los tipos de ISO.
- Identificar la asociación entre el tipo de cirugía e ISO.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

1. **"¿Es la obesidad un factor de riesgo de complicaciones, ingresos y suspensiones quirúrgicas en cirugía mayor ambulatoria?"**

   Arance García M, el at, en el 2014, realizó un trabajo en España, descriptivo, observacional, y prospectivo en la unidad de Cirugía de un hospital en Sevilla. El objetivo era conocer la incidencia de complicaciones posoperatorias en pacientes operados estableciendo su relación con los índices de masa corporal (IMC) de los mismos. Dentro de sus resultados, la obesidad II presentó la mayor incidencia de complicaciones postoperatorias (7,69%), La conclusión fue que el aumento de complicaciones posoperatorias se relacionan con la obesidad moderada y severa [14] .

2. **"Apendicectomía abierta y laparoscópica en pacientes obesos."**

   Investigación realizada en Chile, en donde se estudia la evolución de 13.300 pacientes obesos pos operados de apendicectomía, se utilizan 2 técnicas: laparoscópica (78%) y abierta (22%). Resultados: Se evidencia que la técnica laparoscópica tiene mejores efectos al reducir la morbilidad (infección del sitio operatorio) en un 57% y los días de hospitalización en 1,2, estas fueron aún más significativamente diferentes en pacientes con IMC mayor de 40 y de 50. El tiempo operatorio fue significativamente menor en AL, tanto para los casos de apendicitis complicada como para las no complicadas, siendo de 63 min en AA y de 52 para las AL. La conclusión fue que los pacientes sometidos a AL tienen mejores resultados cuando se compara con AA[15].

3. **"Resultados del tratamiento quirúrgico en pacientes con apendicitis aguda. Centro de Salud Integral "María Genoveva Guerrero Ramos", 2007 – 2011"**

   Martínez Daimi, 2015, buscó caracterizar el comportamiento de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en un hospital del distrito Metropolitano de Caracas, Venezuela. Estudio prospectivo,

descriptivo y transversal en pacientes que reciben tratamiento quirúrgico por apendicitis aguda desde septiembre de 2007 hasta septiembre de 2011. Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, estadio anatomopatológico del apéndice durante la operación, técnica quirúrgica realizada, complicaciones y estado al egreso. Como resultado el sexo masculino (162 pacientes, 61.8%) fue el que predominó; edades entre los 17 y 31 años fue presentada por la mayoría de los operados (138 pacientes, 52.67%). Una mayoría presentó el apéndice tipo flemonoso (35,50%), mientras que el gangrenoso solo se presentó en el 22.13% y el perforado con peritonitis en solo un 11.07%. Predominó la sepsis grave y la infección de sitio quirúrgico en los pacientes estudiados. Se concluye que el sexo masculino y el rango de edad 17 a 31 años en ambos sexos son frecuentes en los pacientes que desarrollan apendicitis aguda[16].

4. **"Estudio multicéntrico sobre los factores causales intra y extra hospitalarios que producen apendicitis aguda complicada, en pacientes adultos de ambos sexos, atendidos en el Hospital Enrique Garcés y Hospital Pablo Arturo Suárez en el periodo de enero a agosto de 2017"**

   Yugsi, Marco, 2018 realiza un estudio observacional, multicéntrico y prospectivo. Una muestra de 294 pacientes fue estudiada. Como resultado, tuvieron mayor porcentaje: hombres (55,8%), edad de 18 a 25 años (35%), mestizo (88,8%) y procedencia rural (62,2%). La apendicitis necrosada fue la más frecuente (52,4%). Se determinó relación estadísticamente significativa ($p<0.05$) entre la apendicitis complicada con la edad, la etnia, el tiempo de inicio de los síntomas, el método diagnóstico utilizado y las complicaciones posoperatorias.

   Los resultados fueron que había relación entre causas extra hospitalarias con el sexo, etnia, edad y tiempo de inicio de los síntomas. En el posoperatorio, durante las primeras 48 horas, se vio con mayor frecuencia la atelectasia pulmonar, mientras que después de las primeras 72 horas la complicación más frecuente fue la infección del sitio quirúrgico[17].

5. **“Apendicectomía laparoscópica versus clásica en pacientes obesos”**

Mason RJ et al, 2012, realizó un estudio donde el objetivo fue comparar los resultados y complicaciones posoperatorias en pacientes con Índice de Masa Corporal mayor igual a 30 en un hospital regional de Argentina. El método usado fue prospectivo aleatorio, donde se incluye a todos los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda con obesidad. Se utilizó estadística descriptiva y chi cuadrado. Fueron 70 pacientes en ambos grupos (laparoscopía y convencional) y no se presentó en las variables demográficas diferencias estadísticamente significativas. En cuanto al tiempo de la técnica quirúrgica, se obtuvo una media de 35min para la técnica convencional y 42 min para la cirugía laparoscópica, por lo tanto, no se presentó diferencias estadísticamente significativas. Con respecto a las complicaciones locales: seroma e infección de sitio operatorio, se presentaron en mayor proporción en el grupo de apendicectomía abierta, estadísticamente significativo ($p < 0,05$). En un 2,9% de los casos se evidenció conversión de laparoscopia a técnica abierta. Se concluye que el bajo índice de conversión y pocas complicaciones locales en pacientes obesos es el resultado de la apendicectomía por técnica laparoscópica [18].

6. **“Estudio de factores de riesgo que influyen en la infección nosocomial de heridas quirúrgicas de pacientes en el Hospital Provincial Docente Alfredo Noboa Montenegro durante el periodo de Enero a Julio 2012”**

Tite Silvia, 2013, presentó una investigación de tipo transversal y descriptiva estableciendo características clínicas de los pacientes, la correlación que tienen las comorbilidades y se determina la influencia de factores de riesgo relacionados con la intervención quirúrgica. Los datos se recolectaron mediante la revisión de historias clínicas de los pacientes diagnosticados con ISO.

El porcentaje de ISO fue de 8% en todas las cirugías. El 25% de la población presentó aalguna comorbilidad, siendo la más frecuente la

Diabetes Mellitus Tipo 2. Se concluye que el rasurado mayor a dos horas antes de la cirugía, es un factor de incremento para el riesgo de desarrollar ISO, de acuerdo al tipo de cirugía las que presentaron más ISO fueron prostatectomías (40%), apendicectomías (38%) y colecistectomías (17%)[19] .

7. **“Factores que influyen en el desarrollo de complicaciones en pacientes apendicectomizados en el Hospital San Francisco de Quito-IESS”**

   Andrade Freddy, 2014, en su estudio tuvo como objetivo establecer la correlación entre la prevalencia de las complicaciones posoperatorias de la apendicectomía y los factores quirúrgicos, histopatológicos y epidemiológicos. El tipo de estudio fue: descriptivo, retrospectivo, transversal y analítico. La muestra estaba conformada por 255 pacientes y se reporta que en cuanto a los factores epidemiológicos, el mayor número de casos de complicaciones postoperatorias se presentó en los hombres, en el adulto mayor, en el grupo étnico indígena y pacientes que viven en zona rural. Sin embargo, entre todos los factores se demuestra que solo la edad tuvo correlación significativa con las complicaciones, Se aprecia “correlación directa con la técnica quirúrgica, el tiempo de evolución, los esquemas de antibióticos, las complicaciones posoperatorias y el tiempo de estancia hospitalaria con respecto al grado histopatológico”. Se concluye que hay complicaciones posoperatorias en un 22.7% de pacientes apendicectomizados, dentro de las cuales predominan las complicaciones de la pared, entre las que se encuentran con mayor frecuencia: la infección y el absceso de herida quirúrgica.

Antecedentes nacionales

1. **“Sobrepeso y obesidad como factor de riesgo de complicaciones post operatorias en pacientes de reparo de hernia inguinal, colecistectomía y apendicectomía”.**

   Faes Regina, 2016 en su estudio menciona que la obesidad incrementa la morbilidad y la mortalidad en la toda la población y, por lo tanto, es considerada como factor de riesgo para los resultados posquirúrgicos. Ya que existe poca cantidad de estudios sobre este

tema, se quiso realizar un registro de la incidencia, características clínicas, complicaciones posoperatorias de los pacientes con sobrepeso y obesidad en la clínica Médica del Sur. Fue un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo. Se revisó historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía inguinal, colecistectomía y apendicectomía convencional o laparoscópica, de enero 2013 a diciembre de 2014, se clasificó a los pacientes de acuerdo a obesidad, sobrepeso y peso normal. Se realizó regresión logística y análisis bivariado. En los resultados se registra 1,430 casos, de los cuales 757 (53%) presentaron sobrepeso u obesidad. En el grupo que tuvo peso normal, el 1% presentó complicaciones, mientras que 5% presentaron algún tipo de complicación en el grupo de sobrepeso u obesidad. Cuando se hizo la comparación de técnica abierta *vs* laparoscópica, "el IMC > 34 kg/m2 (OR 2.35, IC 95%: 1.04-5.30, p = 0.001) se asoció a mayor riesgo de presentar alguna complicación posquirúrgica". La cirugía convencional presentó mayor porcentaje de complicaciones, mientras que con laparoscópica fue menor, pero no alcanzó significancia estadística. La conclusión que se evidencia es que los pacientes con sobrepeso u obesidad presentan más complicaciones posquirúrgicas. Se recomienda realizar estudio de tipo prospectivo para asociar complicaciones posquirúrgicas con sobrepeso-obesidad[21].

2. **"Asociación entre obesidad y desarrollo de complicaciones post operatorias en pacientes sometidos a apendicectomia en el Servicio de Cirugía General del Hospital María Auxiliadora en el periodo 2007 – 2017"**

   Huanacchiri Sarai, 2018, buscó determinar la asociación entre la obesidad y el desarrollo de complicaciones posoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía. Fue un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La muestra incluyó 303 pacientes apendicectomizados. El grupo de casos fue representado por 101 pacientes que desarrollaron complicaciones pos operatorias y 202 que no cursaron con

intercurrencias. Se demostró que los pacientes obesos tenían 3.76 veces más riesgo de desarrollar complicaciones pos operatorias. ($p<0.05$, OR = 3.76, IC 95% 2.16 – 6.55). Con respecto a los diferentes grados de obesidad: la obesidad grado I, se asoció a 3.76 veces más riesgo de evolucionar de manera tórpida posterior a la intervención quirúrgica ($p<0.05$, OR = 3.76, IC 95% 1.81 – 7.80). La obesidad grado II, fue una condición que genera 4.23 veces más riesgo de desarrollar alguna complicación ($p<0.05$, OR = 4.23, IC 95% 1.80 – 9.91). Si bien la obesidad grado III fue un factor de riesgo 2.82 veces mayor, este valor no fue estadísticamente significativo. ($p\geq0.05$, OR = 2.82, IC 95% 0.78 – 10.1). Se concluye que "la obesidad es un factor asociado" al desarrollo de complicaciones posoperatorias en pacientes apendicectomizados [9].

3. **"Obesidad como factor asociado a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" durante el 2015"**

   Se buscó establecer la asociación entre obesidad y complicaciones posoperatorias en pacientes que se realizó la cirugía abdominal. El estudio usado fue de tipo observacional, retrospectivo, transversal, analítico, de casos y controles. La muestra seleccionada fue de 548 pacientes que fueron operados de alguna cirugía abdominal, de los cuales eran 274 casos y 274 controles. Se realiza análisis bivariado, se cruzan las variables: obesidad y complicaciones posoperatorias, utilizando Chi cuadrado y Odds Ratio. Además, la edad, sexo, IMC y tipo de cirugía fueron estudiadas para saber si se evidencis relación con las presencia de las complicaciones posoperatorias. Como resultado, se demuestra que "la obesidad es un factor de riesgo asociado a la mayor aparición de complicaciones posoperatorias" con un IC 95% (1,563 - 3,194). El rango de edad entre 41 a 65 años fue la de mayor frecuencia de aparición en las complicaciones postoperatorias, el tipo de obesidad I fue la de mayor presentación y la cirugía de mayor frecuencia fue la programada. Por lo tanto, se

recomienda a la población de realizar medidas preventivas para mejor el estilo de vida y de este modo conseguir menor presencia de obesidad, lo que ayudaría reducir las complicaciones posoperatorias y así disminuir la morbi mortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente22.

4. **“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”**

   Estudio realizado en nuestro país, de tipo observacional de casos y controles. Se contó con 99 casos y 99 controles, donde se busca encontrar la asociación entre los diferentes factores asociados al desarrollo de complicaciones posoperatorios.

   Los resultados fueron: Hay asociación significativa entre diversos factores con el desarrollo de complicaciones y son los siguientes factores: “obesidad (p= 0,027 OR 37,189 IC95% 1,496- 924,249), grado de instrucción superior técnico (p=0,043 OR 0,054 IC 95% 0.003-0.907), incisión paramediana (p=0,012 OR 10,484 IC95% 1,688-65,120), incisión mediana (OR 27,21 IC95% 4,918 – 150,534) y diagnóstico de apendicitis complicada (OR 11,132 IC95% 1,393-88,952)[23].

5. **“Factores de riesgo asociados a la infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el hospital San José del Callao-Perú durante el periodo enero a diciembre 2012.”**

   El estudio realizado es de tipo descriptivo y tiene como objetivo: conocer los “factores de riesgo asociados a ISO” en pacientes pos operados por apendicectomía convencional. De esta manera se contribuye al hospital de pautas que le permitan realizar un protocolo o guía de procedimientos para mejorar la calidad de atención. Se recolectó información mediante las historias clínicas y se trabajó con 288 casos que cumplieron con los criterios de selección. Se encontró que el 5,2% del total de pacientes que fueron intervenidos

presentaron infección de sitio operatorio y se evidenció la asociación positiva a un mayor índice de masa corporal y a un mayor tiempo quirúrgico[24].

6. **“Obesidad como un factor de riesgo a infección de herida operatoria en Cirugía Abdominal del Hospital II Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo– 2016”**

   Trabajo que buscó determinar si la obesidad es un factor de riesgo a infección de sitio operatorio. El estudio fue de cohortes, analítico y retrospectivo. Conformado por dos grupos de pacientes: 53 con obesidad y 53 sin obesidad, determinados por IMC. El resultado encontrado fue que la frecuencia de ISO en los pacientes post-operados de cirugía abdominal con obesidad fue de 32.1%. La frecuencia de infección de herida operatoria en obesos es 3 veces que los no obesos. Se evidencia asociación significativa ($p<0.05$) entre los pacientes con obesidad y con infección de herida operatoria. Predominaron el grupo etario de 26 a 50 años y el sexo femenino. Las patologías: colelitiasis y apendicitis aguda, están asociadas altamente al desarrollo de Infección de sitio operatorio. Por lo tanto, la obesidad constituye un “factor de riesgo” para desarrollar ISO (Infección de sitio operatorio) en la población estudiada [25].

2.2 Bases teóricas

OBESIDAD

Definición

Se define como una enfermedad crónica y multifactorial, caracterizada por gran acumulación de grasa. Se dice que cuando “la ingesta es mayor al gasto energético tiene lugar un desequilibrio que se refleja en un exceso de peso. El creciente número de casos nuevos ha dado lugar a que se catalogue como epidemia, motivo por el que existe la necesidad de conocer las causas que desencadenan esta patología y de esta manera se pueda trabajar sobre los factores modificables y se establezcan los instrumentos correctos de detección y valoración de este gran problema llamado obesidad[26].

Factores desencadenantes

La obesidad tiene como “causa fundamental un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas”. En todo el mundo, se ha producido un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos (que son ricos en grasa, sal y azúcares, que a su vez son pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes), y una disminución en la actividad física debida al sedentarismo por parte de las personas que tienen modos de trabajo y desplazamiento que no ayudan a gastar a eliminar las calorías ingeridas en exceso [1].

Diversos factores desencadenan el desarrollo de esta patología. Entre ellos, tenemos a los factores sociales: trabajos de menor desgaste físico, ser viudo o ser madre en edades tempranas. Respecto a los factores económicos, se destaca mayor prevalencia en las clases sociales más bajas en los países desarrollados mientras que las clases sociales más altas se ven afectadas en los países en vías de desarrollo. Entre los factores ambientales, se involucra una edad avanzada, además en la mujer ocurren cambios hormonales por la menopausia que favorecen tanto el aumento de la ingesta como la disminución del consumo energético[26].

Figura 1. Factores relacionados con la obesidad

(Causas y tratamiento de la obesidad Nutr. clin. diet. Hosp. 2017; 37(4):87-92)

Sin embargo, uno de los factores más importantes es el estilo de vida de la propia persona. Este factor estará favorecido si el individuo tiene una alimentación frecuente de alimentos de elevada cantidad energética, un mayor consumo a las necesidades, y hábitos relacionados con el número de ingestas y el tamaño de las raciones durante el día. Por ejemplo, el no ingerir o tener un

desayuno incompleto en edades tempranas, se ha relacionado con la presencia de la obesidad[26].

En los últimos años también se ha encontrado relación con la alteración del sistema circadiano que al verse suprimida la “melanocortina, responsable de la expresión y secreción de leptina y adiponectina”, hace que a largo plazo se note aumento de peso en el individuo[27]. También existe relación con ciertos genes que explican la fisiopatología de la obesidad pero quedan aún más por descubrir[28]..

Diagnóstico

La obesidad se considera cuando el porcentaje de masa grasa es mayor a 25% en hombres y a 33% en mujeres. Se utilizará el IMC si el parámetro de porcentaje de grasa no puede determinarse. El IMC es “el valor obtenido de la fracción del peso en kilogramos entre la altura al cuadrado en metros”. Se considera obesidad a valores mayor igual de 30 kg/m2. Si al tomar la medida en el individuo sobre la cresta ilíaca es mayor igual a 102cm en hombres y mayor igual a 88cm en mujeres, se considera obesidad. Otro parámetro utilizado es el índice cintura-cadera, el cual categoriza a la obesidad en androide si la grasa se acumula a predominio de la zona abdominal o ginecoide si se localiza en glúteos, cadera y muslos[26].

Clasificación

Existe una clasificación internacional que la OMS (Organización Mundial de la Salud) ha asignado a la obesidad en adultos. Se divide en 3 grupos: Obesidad I o moderada, Obesidad II o severa y la última llamada Obesidad III o mórbida[29].

Clasificación	IMC (kg/m²)	Riesgo Asociado a la salud
Normo Peso	18.5 – 24.9	Promedio
Exceso de Peso	≥ 25	
Sobrepeso o Pre Obeso	25 - 29.9	AUMENTADO
Obesidad Grado I o moderada	30 – 34.9	AUMENTO MODERADO
Obesidad Grado II o severa	35 - 39.9	AUMENTO SEVERO
Obesidad Grado III o mórbida	≥ 40	AUMENTO MUY SEVERO

Figura 2. Clasificación de la obesidad según la OMS

(Definición y clasificación de la obesidad Rev. Med. Clin. Condes-2012; 23(2) 124-128)

APENDICITIS AGUDA

Embriología del apéndice

El intestino medio es de donde deriva el apéndice vermiforme, junto a este también derivan el intestino delgado, colon ascendente, ciego y la mitad derecha del colon transverso; todas estas estructuras a su vez son irrigadas por la “arteria mesentérica superior”. La presencia del apéndice se da en la 8va semana de gestación y los primeros acúmulos de tejido linfático se desarrollan durante la semana 14 y 15 del emabrazo[30].

Anatomía del apéndice

En el adulto el apéndice es de “forma tubular ciega”, y presenta 9 cm de longitud aproximadamente, su tamaño varía de 5 cm hasta 35 cm. Esta estructura anatómica tiene un pequeño mesenterio cuyo contenido es la arteria apendicular en su borde libre. Este mesenterio no tiene las arcadas típicas de la irrigación intestinal y por ello la arteria apendicular es terminal. Este hecho puede ocasionar complicaciones clínicas, porque al ser parte de una irrigación terminal, la “arteria apendicular en casos de apendicitis es incapaz de abastecer las necesidades del tejido”, ocasionando daño isquémico. Tanto la arteria cólicas anterior y posterior irrigan la base del apéndice, debido a ello “la importancia de una ligadura adecuada del muñón apendicular”, para evitar el sangrado de estos vasos[30].

Definición

En la antigüedad, cólico miserere era el término para referirse a la apendicitis aguda. Esta es un “proceso inflamatorio” agudo del apéndice cecal, siendo la causa más común de dolor abdominal. Este proceso afecta a todas las capas del órgano, incluso la serosa [30].

Epidemiología

La apendicitis sigue siendo la causa más frecuente de abdomen agudo que requiere tratamiento quirúrgico. Se registra en estudios que hay un 6 a 7% de poder presentar apendicitis durante toda la vida. La mayor incidencia se reporta en la segunda y tercera década de vida, y es poco frecuente en menores de cinco o mayores de 50 años. Rebollar Gonzáles, menciona que el sexo masculino predomina y que luego de los 70 años de edad el riesgo de

presentar apendicitis será de 1%. Siendo en la juventud la relación de presentación de 1.3:1 entre hombres y mujeres[31].

No obstante, se ha registrado variación importante en la incidencia entre diversos países, debido quizá a las diferencias raciales, ocupacionales y a predominio dietéticas, ya que se ha demostrado mayor frecuencia de apendicitis en países en donde el consumo de fibra en la dieta diaria es bajo[31].

Fisiopatología

El evento comienza con una "inflamación del apéndice" que ocasiona una obstrucción de la luz apendicular a nivel proximal, que ocasiona la obstrucción en asa cerrada y la contínua secreción de la mucosa apendicular. Lo cual lleva a una rápida distensión del apéndice que es secundaria a un rápido incremento de la presión intraluminal. Siendo "la capacidad luminal del apéndice de solo 0.1ml, con solo una pequeña secreción cercana a los 0.5ml es capaz de aumentar la presión intraluminal alrededor de 60cmH2O"[15].

La distensión del apéndice estimula fibras nerviosas que causa dolor sordo, vago y difuso en el abdomen. A su vez, el peristaltismo es estimulado por la distensión tan súbita y por ello hay la posibilidad de que desde el principio puedan ocurrir cólicos antes del dolor visceral. Esta distensión va aumentando debido a la rápida producción bacteriana que sumado a la continua secreción mucosa hace que se distienda aún más la luz apendicular. Luego la presión venosa y linfática se eleva más de lo normal, se ocluyne capilares y venas, pero el flujo arteriolar permanece constante. La distensión de gran magnitud "suele causar náuseas y vómitos reflejos", y el dolor visceral difuso aumenta de intensidad[15].

Los estudios revelan que "la causa más común de la obstrucción del apéndice son los fecalitos, seguido de la hiperplasia linfoidea, semillas de frutas, gusanos intestinales y tumores como los carcinoides" [32].

Dentro de la clínica y el estudio anatomopatológico están considerados los siguientes estadios de apendicitis:

- Apendicitis Congestiva

También llamada catarral, es cuando el lumen del apéndice se obstruye por acumulación de secreción mucosa y esto ocasiona distención del apéndice. Debido al aumento de la presión intraluminal se produce "una obstrucción

venosa, acúmulo bacteriano y reacción del tejido linfoide", que ocasiona un exudado denso que infiltra las capas superficiales. Macroscópicamente se ve la serosas con edema y congestionada, de allí el nombre que recibe [33].

- Apendicitis Supurada

También llamada flemonosa, es cuando en la mucosa se evidencia pequeñas ulceraciones o se encuentra destruida totalmente. Esto es debido a la invasión de bacterias, hay la presencia de exudado muco-purulento con neutrófilos, leucocitos y eosinófilos en todas las capas del apéndice. El apéndice se muestra de color rojizo y en su superficie se aprecia un exudado fibrino-purulento; se sabe que "aún no hay perforación de pared" pero puede producirse expansión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre [33].

- Apendicitis Necrosada

También llamada gangrenosa, es cuando "el proceso flemonoso es muy intenso", junto con la congestión y distensión del órgano producen que el tejido no reciba oxígeno. Se agrega mayor crecimiento bacteriano anaeróbico que junto con la "obstrucción del flujo sanguíneo" de las arterias, llevan al apéndice a una necrosis total. El color púrpura, verde gris o rojo oscuro se notará en algunas áreas de la superficie del apéndice. Presenta también micro perforacione y si el líquido peritoneal esta oresente puede ser algo purulento y con olor fecaloideo [33].

- Apendicitis Perforada

Es cuando el apéndice presenta perforaciones más grandes. Por lo general en el borde antimesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace más purulento y fétido, que el de un apendicitis gangrenosa. Con estas características se habla de apéndice perforado [33].

Bacteriología

Dentro de las apendicitis agudas complicadas, el "Bacteroides fragilis" se encuentra en más del 70% de pacientes. En general, más de 10 especies pueden ser encontradas en los apéndices infectados y "los microorganismos anaerobios superan a los aerobios en una proporción de 3:1" [31].

Diagnóstico clínico

Pese a los diversos métodos diagnósticos que se utilizan en la actualidad, la anamnesis, los síntomas asociados así como los hallazgos positivos durante el examen físico “son aún las piedras angulares del diagnóstico de la apendicitis”. El dolor se instaura de forma aguda y se localiza en un inicio a nivel epigástrico, luego con el transcurrir de las horas el dolor migra a la fosa iliaca derecha donde inicia su aumento en intensidad, sin embargo solo el 50 - 60 % de los casos presentan este síntoma [30].

Se evidencia una posición antálgica, temperatura 38 °C es común, sin embargo, solo un 20-50% de los pacientes lo presentan. En la palpación abdominal se aprecia rebote positivo, resistencia abdominal, en algunas condiciones se puede palpar un plastrón. El tacto vaginal y rectal se realiza obligatoriamente en mujeres, ya que son necesarios para el diagnóstico diferencial [31].

Desde el año 1986, el Dr. Alfredo Alvarado propuso un sistema práctico de puntuación para el diagnóstico de apendicitis aguda[23]. Este sistema de puntación incluye ocho variables: “3 síntomas (migración del dolor, anorexia, náuseas y/o vómitos), 3 signos (sensibilidad en cuadrante inferior derecho, rebote, temperatura elevada) y 2 exámenes de laboratorio (leucocitosis y desviación a la izquierda)” [34].

En la escala de Alvarado se asigna un punto a cada característica, excepto a la sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que les asignó 2 puntos para cada uno totalizando 10 puntos. Según el puntaje, se determinó tres conductas a seguir: si la sumatoria es ≥7 puntos el paciente requiere cirugía, ya que se considera que “cursa con apendicitis aguda”, con puntaje de 5 y 6 puntos el paciente cursa con una “probable apendicitis” y se requerirá de ayuda diagnostica (clínica, de laboratorio o de imágenes). Si el puntaje es de 1 a 4 hay “baja probabilidad de apendicitis” [34]. Más recientemente se ha dado a conocer la escala RIPASA en Asia en el año 2010 pero aún su aplicabilidad y efectividad sigue en estudio[35].

Existe una serie de puntos dolorosos que permiten ayudar en el diagnóstico y a saber la posible ubicación del apéndice, alguno de ellos son los siguientes: Punto de McBurney, punto de Morris, punto de Lanz y punto de Lecene[32].

Diagnóstico diferencial

La apendicitis aguda puede involucrar cualquier entidad que presente dolor abdominal pero existen algunas patologías que se confunden de manera frecuente. Algunos ejemplos son: “Embarazo ectópico, torsión de quiste ovárico, ruptura de folículo ovárico, infecciones del tracto urinario en mujeres. Ileitis regional, dolor herpético en raíces 11 y 12, pancreatitis, neumonía de base, pielonefritis aguda, cólico renoureteral en adultos. Diverticulitis colónica, colecistitis aguda, neoplasias de tracto gastrointestinal, úlcera péptica perforada en adulto mayores”[30].

Ayuda diagnóstica

Se debe solicitar exámenes de laboratorio básicos como: hemograma (puede ser “normal o con leucocitosis y desviación a la izquierda”) y examen general de orina (el cual puede ser “normal o reflejar leucocituria” por irritación del uréter) [13].

Prueba de embarazo en toda mujer con edad fértil. Puede ser necesario estudios de imágenes como una radiografía de abdomen, una ecografía abdominal o TAC que presente un apéndice con diámetro transverso mayor a 6 mm y una pared engrosada mayor de 2 mm. Todos estos exámenes pueden ser solicitados según las características que presente el paciente [31] [13].

Tratamiento

El manejo tradicional es la cirugía, tanto en apendicitis complicada como no complicada. Este procedimientos es uno de los más realizados por los cirujanos generales y esto se asocia a baja morbilidad y mortalidad. La tasa de complicación perioperatoria varía del 2.5 hasta 48%. Los abordajes quirúrgicos para apendicectomía han evolucionado en los últimos años, pasando de un abordaje abierto a otro de mínima invasión, llamado cirugía laparoscópica [2].

La incisión empleada con mayor frecuencia en el abordaje abierto es la de Mc Burney y las incisiones transversas, oblicuas y pararrectales son de menor frecuencia [11].

En la mayoría de los estudios actuales se demostró que “la técnica laparoscópica es una herramienta útil y eficaz para el manejo de apendicitis sin que exista mayor riesgo para el paciente”. El hallazgo de importancia es que el uso de técnica laparoscópica disminuye la tasa de ISO, es segura y puede

disminuir el tiempo de estancia intrahospitalaria pero, teóricamente, aumenta la frecuencia de abscesos intraabdominales [2] .

Complicaciones Posoperatorias

1) Clasificación

a. Según localización: de origen pulmonar, cardiaco, de la herida y del peritoneo.

- ✓ Complicaciones de la herida: Se encuentra la infección de sitio operatorio, la dehiscencia de la herida y la hemorragia interna o externa.

b. Según tiempo de evolución

1) Inmediatas: aquellas que se presentan en el quirófano y hasta la salida de la sala de recuperación; por ejemplo: Peritonitis localizada y hemorragia

2) Mediatas: presentes desde la salida de la sala de recuperación hasta la estancia hospitalaria; por ejemplo: "Dehiscencia del muñón apendicular, atelectasia; neumonía, fístula, hematoma, infección y evisceración de la herida".

3) Tardías: comprenden desde el alta hospitalaria hasta días, meses y/o años después del procedimiento quirúrgico; por ejemplo: "Absceso Intraabdominal, hernia incisional, adherencias, obstrucción mecánica, hasta infertilidad en la mujer".[36].

INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO

La infección de sitio operatorio (ISO), antes conocida como "infección de herida quirúrgica (IHQ)", resulta ser la tercera infección nosocomial más habitual (14 a 16 %) y la más importante entre los pacientes operados (38 %). Dos tercios de ellas, se deben a la incisión y al espacio que la circunda; 77 % de las defunciones de pacientes quirúrgicos con ISO son causadas por esta infección, que en el 93 % se debe a la relación entre el órgano y sus alrededores [37].

Se reporta en estudios que la ISO significa un incremento promedio de 7,3 días de estancia posoperatoria. Es el motivo por el que se le debe dar importancia y de esta manera que todos los estudiantes, residentes, docentes y cirujanos vigilen la herida posoperatoria para que disminuya potencialmente el número de infecciones derivadas del acto quirúrgico [38].

Se reporta que la "tasa de ataque" de las ISO varía según el tipo de cirugía realizada y del hospital en donde se realiza. De acuerdo con la clasificación

tradicional de las heridas, las cirugías limpias son las que presentan menos probabilidad de infectarse; sin embargo, existen variaciones considerables que tienen que ver con el procedimiento quirúrgico en sí, por lo que “las tasas más altas de ISO las representan las cirugías cardiacas (2.5 infecciones por 100 egresos), seguidas del departamento de cirugía general (1.9 infecciones por 100 egresos) y finalmente cirugía de trauma y/o quemados (1.1 por 100 egresos)” [39].

El origen de la ISO es un “proceso complejo” donde múltiples factores como ambientales, del huésped, de la sala de operaciones, de la propia cirugía y de los microorganismos involucrados se relacionan entre así para desarrollar aquella infección. También se han clasificado en 4 grandes grupos: “dependientes del germen, del enfermo, inherentes a la intervención y/o técnica quirúrgica y por último, inherentes a la hospitalización” [5].

Las infecciones de sitio operatorio se clasifican en 3 tipos:

Infección del sitio operatorio (ISO) superficial: que solo compromete “piel y tejido celular subcutáneo”. Ocurre dentro los 30 días posoperatorios. Si existe al menos una de estas condiciones: “drenaje purulento, bacterias aisladas de líquido o tejido de incisión superficial, al menos un signo de inflamación (calor, rubor, dolor, tumor), herida abierta deliberadamente por el cirujano”, se declara que la herida está infectada [5].

Infección del sitio operatorio (ISO) profunda: compromete los “tejidos blandos profundos (fascia y músculo)”, puede aparecer dentro de un año después de la operación si hay implante. Si existe uno de estos factores: “drenaje purulento, pero no de cavidad, dehiscencia de fascia o fue deliberadamente abierta por el cirujano; absceso profundo diagnosticado por examen directo o durante operación por histopatología o radiografía”; se establece su diagnóstico [5].

Infección del sitio operatorio (ISO) de órgano/espacio: se encuentra comprometido cualquier órgano o espacio diferente de la incisión, que haya sido manipulado. Se presenta hasta un año luego de la cirugía si hay un implante. Si existe al menos una de las siguientes condiciones: “drenaje purulento; organismos aislados de la cavidad; identificación de absceso durante un examen, re intervención, histopatología o radiografía; diagnóstico formulado por el cirujano o asistente” es considera infección [5].

2.3 Definición de conceptos operacionales

Obesidad: “enfermedad crónica multifactorial” caracterizada por “acumulación excesiva de grasa”. Si la ingesta es superior al gasto energético tiene lugar un desequilibrio que se refleja en un exceso de peso [29].

Apendicitis Aguda: “inflamación del apéndice” causada generalmente por obstrucción de su luz debido a un fecalito, aunque se puede causar obstrucción por un parásito, un cuerpo extraño o adenitis peri apendicular asociada con procesos infecciosos, con la consecuente isquemia distal, necrosis y perforación [40].

Apendicitis aguda complicada: definida como apendicitis gangrenosa o perforada, y/o la presencia de peritonitis difusa [41].

Infección de sitio quirúrgico: La ISO es aquélla que ocurre en los 30 días posteriores a la cirugía, o en el plazo de un año si se dejó un implante; afecta piel y tejido celular subcutáneo (ISQ incisional superficial), o tejidos blandos profundos de la incisión (ISO incisional profunda) y/o algún órgano o espacio manipulado durante la intervención (ISO de órganos y espacios)[42].

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

General

- La obesidad es un factor asociado a infección de sitio operatorio en pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de enero 2012 a diciembre 2017

Especificas

- La edad se asocia al desarrollo de ISO
- El tipo de obesidad se asocia a ISO
- La obesidad se asocia al tipo de ISO
- El tipo de cirugía se asocia a ISO

3.2 Variables principales de investigación

Variable independiente

- Obesidad
- Sexo
- Edad
- Tipo de apendicitis aguda complicada
- Tipo de cirugía

Variable dependiente

- Infección de sitio operatorio

CAPÍTULO IV: METODOLOGIA

4.1 Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo retrospectivo, debido a que se tomó datos de años anteriores (2013 – 2017), observacional ya que no hubo manipulación de variable alguna; analítico, porque demuestra la asociación entre obesidad e infección de sitio operatorio en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada; de casos y controles porque se cuenta con un grupo de casos, conformado por pacientes que desarrollaron infección de sitio operatorio al tener como diagnóstico apendicitis aguda complicada y un grupo control, que comprende a aquellos pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio al tener como diagnóstico apendicitis aguda complicada, en ambos se incluye pacientes con y sin obesidad.

El presente trabajo de investigación se ha desarrollado en el contexto de IV CURSO-TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS según enfoque y metodología publicada [43].

4.2 Población y muestra

Población

Pacientes diagnosticados con apendicitis aguda complicada en el Hospital Sergio E. Bernales desde Enero 2013 a Diciembre 2017

Muestra

Se utilizó el siguiente aplicativo en Excel que consta con un nivel de confianza del 95% y poder estadístico de 8%. La selección para obtener la muestra se realizó por conveniencia.

NÚMERO DE CASOS Y CONTROLES DIFERENTES	
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.9
ODSS RATIO PREVISTO	2.5
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.8
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ESTIMADA ENTRE LOS CASOS	0.96
NÚMERO DE CONTROLES POR CASO	2
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
VALOR Z PARA BETA	0.84
VALOR P	0.93
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	227
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	454

Tabla 1. Aplicativo de Excel para cálculo de la muestra

Criterios de selección de la muestra*:*

Criterios de inclusión

GRUPO CASOS

1. Pacientes de 18 a 60 años de edad.
2. Pacientes hospitalizados desde enero 2013 a diciembre 2017
3. Pacientes diagnosticados con apendicitis aguda complicada mediante muestra de anatomía patológica.
4. Pacientes obesos y no obesos
5. Pacientes con infección de sitio operatorio

GRUPO CONTROL

1. Pacientes de 18 a 60 años de edad.
2. Pacientes hospitalizados desde enero 2013 a diciembre 2017
3. Pacientes operados apendicitis aguda complicada mediante muestra de anatomía patológica.
4. Pacientes obesos y no obesos
6. Pacientes sin infección de sitio operatorio

Criterios de exclusión

GRUPO CASOS

1. Pacientes con historias clínicas con datos incompletos e ilegibles.
2. Pacientes con historias clínicas deterioradas.
3. Pacientes embarazadas.
4. Pacientes con diabetes mellitus y cáncer.

GRUPO CONTROL

1. Pacientes con historias clínicas con datos incompletos e ilegibles.
2. Pacientes con historias clínicas deterioradas.
3. Pacientes embarazadas.
4. Pacientes con diabetes mellitus y cáncer.

4.3 Operacionalización de variables

Denominación:	**OBESIDAD**
Tipo:	Independiente
Naturaleza:	Cualitativa
Medición:	Nominal
Indicador:	Paciente
Unidad de medida :	Grado i, Grado II, Grado III
Instrumento :	Ficha de recolección de datos
Dimensión :	Clínica
Definición operacional :	Pacientes con IMC> 30 operados por apendicitis aguda complicada.
Definición conceptual :	Acumulación excesiva de grasa o acumulación anormal de grasa que puede ser perjudicial para la salud, es un IMC igual o superior a 30.

Tabla 2. Características de la variable obesidad.

Denominación:	**INFECCION DE SITIO OPERATORIO**
Tipo:	Dependiente
Naturaleza:	Cualitativa
Medición:	Nominal
Indicador:	Paciente
Unidad de medida :	Superficial, Profunda, Órgano-espacio
Instrumento :	Historia clínica
Dimensión :	Clínica
Definición operacional :	Suceso desfavorable que ocurre en pacientes post operados.
Definición conceptual :	Infección que ocurre a cualquier nivel de una herida quirúrgica y que se produce dentro de los primeros 30 días posteriores a un procedimiento quirúrgico, o dentro del primer año cuando existe material protésico incluido en la herida quirúrgica

Tabla 3. Características de la variable ISO.

Denominación:	**EDAD**
Tipo:	Independiente
Naturaleza:	Cuantitativa
Medición:	De razón
Indicador:	Paciente
Unidad de medida :	18-32 / ≥33
Instrumento :	Historia clínica
Dimensión :	Epidemiologia
Definición operacional :	Tiempo de vida de los pacientes sometidos a cirugía.
Definición conceptual :	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.

Tabla 4. Características de la variable edad

Denominación:	**SEXO**
Tipo:	Independiente
Naturaleza:	Cualitativa
Medición:	Nominal
Indicador:	Paciente
Unidad de medida :	Femenino / Masculino
Instrumento :	Historia clínica
Dimensión :	Epidemiologia
Definición operacional :	Genero de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada
Definición conceptual :	Condición orgánica que los divide en masculino y femenino.

Tabla 5. Características de la variable sexo.

Denominación:	**APENDICITIS AGUDA COMPLICADA**
Tipo:	Independiente
Naturaleza:	Cualitativa
Medición:	Nominal
Indicador:	Medico patólogo
Unidad de medida :	Necrosada / Perforada
Instrumento :	Programa Visual FoxPro
Dimensión :	Clínica
Definición operacional :	Diagnóstico que realiza el médico patólogo luego de analizar la muestra de la pieza operatoria extraída.
Definición conceptual :	Enfermedad inflamatoria infecciosa del apéndice cecal.

Tabla 6. Características de la variable apendicitis aguda complicada

Denominación:	TIPO DE CIRUGIA
Tipo:	Independiente
Naturaleza:	Cualitativa
Medición:	Nominal
Indicador:	Médico cirujano
Unidad de medida :	Laparoscópica / Convencional
Instrumento :	Ficha de recolección de datos
Dimensión :	Clínica
Definición operacional :	Tipo de cirugía realizada en pacientes con apendicitis aguda complicada
Definición conceptual :	Tipo de cirugía

Tabla 7. Características de la variable tipo de cirugía

4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Se obtienen los datos por medio de tres instrumentos:

A) Las historias clínicas del Hospital Sergio E. Bernales.

B) Programa Visual FoxPro del servicio de Anatomía Patológica

C) La ficha de recolección de datos para el análisis de las variables a comparar (edad, sexo, obesidad, tipo de cirugía, tipo de apendicitis, tipo de ISO).

4.5 Recolección de datos

La información recolectada se realizó durante los horarios establecidos por los jefes de las áreas respectivas (anatomía patológica y archivo de historias clínicas)

Se realiza la recopilación de datos seleccionando a los pacientes de 18 a 60 años que tenían como diagnostico apendicitis aguda complicada, usando el Programa Visual FoxPro del departamento de anatomía patológica. Luego, con el número de historia clínica proporcionado por el mismo programa, se procede a buscar la información de cada paciente en el área de archivo de historias clínicas. Y en base a los criterios de selección se llena la información en la ficha de recolección de datos, para su posterior transcripción al programa de Excel 2013.

4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos

- Se realizó el registro de datos en una hoja de cálculo del programa SPSS versión 25.0 en la cual se tomaron en cuenta las variables e indicadores del estudio. Para el análisis descriptivo, univariado y bivariado
- Para el análisis de las variables cuantitativa, se realizó el análisis inferencial
- Para el análisis de las variables categóricas, fueron comparadas con Chi cuadrado y el Odds Ratio (OR) para conocer la intensidad de asociación entre variables dependientes e independientes.
- Las comparaciones se realizan con un grado de error de 0.05% y un intervalo de confianza de 95%.
- Las tablas se utilizan para mostrar los resultados obtenidos.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Resultados

Dentro de las características de los pacientes que presentaron ISO, se evidenció 102 (44,9%) mujeres y 125(55,1%) hombres. Mientras que en los que no presentaron ISO fue de 189(41,6%) mujeres y 265 (58,4%) hombres. Con respecto a la edad, en los que presentaron ISO y son ≤ 32 años hay 67 y en los que tuvieron ≥ 33 años hay 160. En el grupo que no presento ISO hay 312 que tuvieron <=32 años y 142 que tuvieron > 33 años. La obesidad está presente en 139 con ISO frente a 106 que no tuvieron ISO. Hay 526 apendicitis necrosada frente a 155 perforadas y de los que tuvieron ISO hay 178 necrosadas y 49 perforadas. En el tipo de cirugía, dentro de los casos, se presentó un 20,7% con laparoscopia frente a un 79,3 % que fue cirugía abierta. Dentro de los tipo de ISO, fueron: superficial168 (74%), profunda 50 (22%) y espacio/órgano con 9 (4%). Por último dentro de los grupo con respecto a IMC, en el grupo con ISO fue el siguiente: 39 (17,2%) normal, 49(21,6%) sobrepeso, 138 (60,8%) obesidad I y 1(0,4) obesidad II. En los que no presentaron ISO: 143 (31,5%) normal, 205(45,2%) sobrepeso, 105 (23,1%) obesidad I y 1(0,2) obesidad II. (Tabla 8)

Tabla 8. Características demográficas, clínicas y quirúrgicas de los pacientes

CARACTERÍSTICAS		ISO				Total
		SI		NO		
		n	%	n	%	
SEXO	Mujer	102	44,9	189	41,6	291
	Hombre	125	55,1	265	58,4	390
EDAD	18-32	67	29,5	312	68,7	379
	≥33	160	70,5	142	31,3	302
OBESIDAD	Si	139	61,2	106	23,3	245
	No	88	38,8	348	76,7	436
APENDICITIS	Necrosada	178	78,4	348	76,7	526
COMPLICADA	Perforada	49	21,6	106	23,3	155
TIPO CIRUGIA	Laparoscopía	47	20,7	11	24,4	158
	Cirugía abierta	180	79,3	343	75,6	523
TIPO ISO	Superficial	168	74,0	0	0,0	168
	Profunda	50	22,0	0	0,0	50
	Espacio-órgano	9	4,0	0	0,0	9
	No ISO	0	0,0	454	100	454
IMC	Normal	39	17,2	143	31,5	182
	Sobrepeso	49	21,6	205	45,2	254
	Obesidad I	138	60,8	105	23,1	243
	Obesidad II	1	0,4	1	0,2	2

Fuente: Ficha de recolección de datos

Se observa que la edad se asocia a la presencia de ISO, que presentando > 33años hay 5 veces más riesgo de presentar ISO. Con un OR (5,247) y un Chi cuadrado de 94,256. Además que el intervalo de confianza 95% no contiene a la unidad, por lo tanto, decimos que es estadísticamente significativo. (Tabla 9)

Tabla 9: Edad asociada a ISO

EDAD	**ISO**				**Chi cuadrado**	**p valor**	**OR**	**IC95%**
	SI		NO					
	n	%	n	%				
≥33	160	70,5	142	31,3	94,256	0,000	5,247	3,707- 7,420
≤32	67	29,5	312	68,7				

Fuente: Ficha de recolección de datos

El ser hombre no presenta asociación con desarrollar ISO, ya que presenta un OR de 0,874 IC 95% 0,63-1,20 p=0,41. (Tabla 10)

Tabla 10: Sexo asociado a ISO

SEXO	**ISO**				**Chi cuadrado**	**p valor**	**OR**	**IC95%**
	SI		NO					
	n	%	n	%				
Hombre	125	55,1	265	58,4	0,412	0,000	0,874	0,634- 1,205
Mujer	102	44,9	189	41,6				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Con respecto al tipo de obesidad, si se aprecia asociación entre Obesidad I e ISO, con un OR (5,154) y un Chi cuadrado de 93,547. Además de un intervalo de confianza 95% que no contiene la unidad, por lo tanto, es estadísticamente significativo. Hay 5 veces más riesgo de contraer ISO si se tiene Obesidad I. (Tabla 11)

Tabla 11: Tipo de obesidad asociada a ISO

TIPOS DE OBESIDAD	ISO				Chi cuadrado	p valor	OR	IC95%
	SI		NO					
	n	%	n	%				
Obesidad I								
SI	89	39,2	349	76,9	93,547	0,000	5,154	3,652-7,272
NO	138	60,8	105	23,1				

Fuente: Ficha de recolección de datos

La obesidad presenta asociación con ISO superficial, con un OR (3,392) y un Chi cuadrado de 57,672. Además de un intervalo de confianza 95% que no contiene la unidad. Por lo tanto, decimos que es estadísticamente significativo. Se evidencia que hay 3 veces más riesgo de que un paciente obeso adquiera ISO superficial. (Tabla 12)

Tabla 12: Obesidad asociada a ISO superficial

OBESIDAD	**ISO SUPERFICIAL**				**Chi cuadrado**	**p valor**	**OR**	**IC95%**
	SI		NO					
	n	%	n	%				
SI	101	60,5	144	28,0	57,672	0,000	3,932	2,729-5,665
NO	66	39,5	370	72,0				

Fuente: Ficha de recolección de datos

La obesidad presenta asociación con ISO profunda, con un OR (3,062) y un Chi cuadrado de 14,612. Además de un intervalo de confianza 95% que no contiene la unidad. Por lo tanto, decimos que es estadísticamente significativo. Y que hay 3 veces más riesgo de que un paciente obeso adquiera ISO profunda. (Tabla 13)

Tabla 13: Obesidad asociada a ISO profunda

OBESIDAD	**ISO PROFUNDA**				**Chi cuadrado**	**p valor**	**OR**	**IC95%**
	SI		NO					
	n	%	n	%				
SI	30	61,2	215	34,0	14,612	0,000	3,062	1,684-5,568
NO	19	38,8	417	66,0				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Con respecto al tipo de cirugía, se aprecia asociación con ISO con un OR (1,239) y un Chi cuadrado de 1,191. Pero de un intervalo de confianza 95% que contiene la unidad, por lo que no es estadísticamente significativo. Se evidencia que hay 1 vez más de riesgo de contraer ISO si se realiza la cirugía convencional frente a una cirugía por laparoscopía, (Tabla 14)

Tabla 14: Tipo de cirugía asociada a ISO

TIPO DE CIRUGIA	ISO				Chi cuadrado	p valor	OR	IC95%
	SI		NO					
	n	%	n	%				
CIRUGIA CONVENCIONAL	180	79,3	343	75,6	1,191	0,291	1,239	0,843-1,823
LAPAROSCOPICA	47	20,7	111	24,4				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Con respecto a la obesidad, se aprecia asociación con ISO. Se evidencia un OR (5,186) y un Chi cuadrado de 94,302. Además de un intervalo de confianza 95% que no contiene la unidad. Por lo tanto, hay 5 veces más en un paciente obeso de presentar ISO. (Tabla 15)

Tabla 15: Obesidad asociada a ISO

OBESIDAD	ISO				Chi cuadrado	p valor	OR	IC95%
	SI		NO					
	n	%	N	%				
SI	139	61,2	106	23,3	94,302	0,000	5,186	3,675-7,317
NO	88	38,8	348	76,7				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Se aprecia en la (Tabla 16) los diversos factores asociados a ISO que se han analizado en el estudio con su respectivo OR, Chi cuadrado e IC 95%

Tabla 16: Análisis bivariado: variables asociadas a ISO

	p	OR (B)	IC 95%
EDAD	0,000	5,247	3,707-7,420
OBESIDAD	0,000	5.186	3.675-7,317
TIPO DE CIRUGIA	0,291	1,239	0,843-1,823
OBESIDAD I	0,000	5,154	3,652-7,272

Fuente: Ficha de recolección de datos

Se evidencia que dentro de los factores que desencadenarían una ISO, la edad y la obesidad son estadísticamente significativos con un OR= 5,327/ IC 95% 3,660-7,752 y OR= 5,267/IC 95% 3,623-7,657 respectivamente. (Tabla 17)

Tabla 17: Análisis multivariable entre ISO y los factores de riesgo

	p	OR (B)	IC 95%
EDAD	0,000	5,327	3,660-7,752
OBESIDAD	0,000	5.267	3.623-7,657

Fuente: Ficha de recolección de datos

5.2 Discusión

En relación a las características demográficas, se observó que la ISO se presentó en 55,1% de hombres y en 44,9% de mujeres. Resultado semejante al obtenido por Rodríguez[37], donde existe un ligero aumento no significativo en el porcentaje entre hombres y mujeres que presentaron ISO Si bien la asociación entre sexo e ISO no fue objeto de estudio en este estudio, se evidencia que no hay asociación del sexo masculino con ISO, al igual que Huaco[23] lo refiere, al obtener un p >0,05. Por el contrario , el estudios de Hidalgo [22] refiere que hay mayor porcentaje de hombres que de mujeres al presentar complicaciones postoperatorias. Tapia[44] y en el estudio de Tite Andi [19] realizado en Ecuador, plantean que el sexo masculino tendría una mayor predisposición a complicaciones posoperatorias como ISO.

Con respecto a la edad, se evidencia en el estudio que el 70.5% de personas ≥33 años presentó ISO, mientras que solo 29,5% de personas entre 18 a 32 años desarrollaron ISO. Por la literatura antes mencionada, se sabe que la apendicitis tiene una mayor incidencia entre los pacientes jóvenes, Huanacchiri [10] lo confirma en su estudio, pero en nuestro trabajo al igual que Rodríguez [37] y también Hidalgo en su estudio titulado Obesidad como factor asociado a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el centro médico Naval durante el 2015 [22] se demuestra que mientras el paciente tenga más de 30 años, tiene mayor riesgo de presentar complicaciones postoperatorias como la ISO.

En el presente estudio se evidencia que entre los pacientes que desarrollaron ISO son en su mayoría los que tienen como diagnóstico de apendicitis necrosada (78,4%) y que solo un 21,6% presentan apendicitis perforada. Este resultado es distinto al que se aprecia en el estudio de Laime [3] en el año 2016, donde se evidencia mayor porcentaje de complicaciones postoperatorias en apendicitis perforadas. También es distinto al estudio de Huaco [23] quien halló complicaciones postoperatorias en un 5% de necrosadas y 66% de perforadas. Sin embargo, nuestros resultados son similares a los de Marin Beltrán[39], quién demostró que las complicaciones posoperatorias estaban presentes en un 42,31% de apendicitis aguda gangrenosa y 28,84% de los pacientes contaban con apendicitis perforada. El otro estudio con resultados semejantes es el realizado en Quito el año 2017 por Yugsi [17] que afirma que la apendicitis necrosada fue el cuadro más frecuente (52,4%), seguido por la apendicitis perforada (25,5%).

Se estudió también los diversos tipos de obesidad y su asociación con el desarrollo de ISO (OR= 5,15 p=0,000), demostrándose que la obesidad grado I, estuvo presente en el 39.2% de pacientes con ISO y que fue el mayor porcentaje registrado. Dicho resultado guarda similitud con el resultado obtenido por Hidalgo [22], quien describe un 41.6% de complicaciones en pacientes con dicho grado de obesidad y también con Huanacchiri [10] que obtuvo ($p<0.05$, OR = 3.76, IC 95% 1.81 – 7.80). Mientras que con el tipo de obesidad II, en el presente estudio solo se registró un paciente que presentó ISO, siendo esta muestra insuficiente para poder evaluar el grado de asociación mediante OR y chi cuadrado. Por último, no se registró pacientes con el tipo de obesidad III en nuestra muestra,

En nuestra muestra estudiada se observa dentro de los que presentaron ISO, los siguientes resultados referente al IMC: obesidad I (60,8%), sobrepeso (21,6%), normal (17,2%) y obesidad II (0,4%). Dichos resultados nos afirman que la obesidad predomina seguida del sobrepeso.

Se realiza la asociación entre obesidad y los 3 tipo de ISO, obteniéndose los siguientes resultados: ISO superficial (OR=3,93 p=0,00 chi cuadrado 57,67) y con respecto a ISO profundad (OR= 3,06 p=0,00 chi cuadrado 14,61) No se realiza el análisis de ISO órgano/espacio debido a tener muestra insuficiente.

Resultados que son similares con los de Tite Andi [19] , estudio realizado en Ecuador en el cual se evidencia que 95% presentaron ISO superficial y 5% ISO profunda. También en el estudio llamado: ¿Sigue siendo la apendicectomía un procedimiento seguro?, análisis de la morbilidad y mortalidad por apendicitis aguda en el Hospital Carlos Andrade Marín de Quito [45], se aprecia que la infección superficial del sitio operatorio exhibe una mayor frecuencia, tanto en cirugía abierta como en los procedimientos laparoscópicos.

Referente al análisis de asociación entre obesidad y el tipo de cirugía, se evidencia asociación pero que no fue estadísticamente significativa. La cirugía convencional tiene 1,23 más riesgo de desarrollar ISO. Se observa 180 pacientes que presentaron ISO tras ser intervenidos por apendectomía convencional frente a 47 pacientes que se les realizó laparoscopía. El resultado de este estudio es similar al de Delgadillo [46] en el cual la asociación arroja un OR: 1.1, IC 95%:0.45 – 2.8, p=0.79. Pero el estudio de Christos Athanasiou y colaboradores [47] demuestra que la laparoscopía presente beneficios significantes comparados con la apendicectomía convencional en el tratamiento de apendicitis complicadas. También otro estudio titulado: Superioridad clínica de la apendicectomía laparoscópica sobre la técnica abierta: ¿adopción lenta de un nuevo estándar de tratamiento? [48] demuestra que la técnica de laparoscopia comparada con la técnica abierta es superior en resultados clínicos con respecto a la disminución de incidencia de sitio operatorio.

Por último, se demuestra la asociación entre obesidad e infección de sitio operatorio (ISO). Se evidencia un OR (5,186) y un Chi cuadrado de 94,302. Se tiene un intervalo de confianza 95% que no contiene la unidad. Por lo tanto, hay 5 veces más de riesgo en un paciente obeso de presentar ISO. Nuestros resultados son semejantes a los de Huanacchiri [10] que realiza su estudio en el Hospital María auxiliadora y obtiene: que los obesos presentan 3.76 veces más riesgo de desarrollar complicaciones pos operatorias. ($p<0.05$, OR = 3.76, IC 95% 2.16 – 6.55). Otro estudio en nuestro país, es el de Huaco [23], realizado el 2016 donde encuentra que la obesidad asociada a complicaciones postoperatorias presenta un resultados de: p= 0,027 OR 37,189 IC95% 1,496-924,249.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La edad de más de 33 años representa asociación estadísticamente significativa con ISO en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada. (OR=5,247; IC 95% 3,70-7,42)
- La Obesidad I se considera un factor de riesgo para el desarrollo de ISO en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada. (OR=5,154; IC 95% 3,65-7,27)
- La obesidad se asocia considerablemente al tipo de ISO superficial (OR= 3,932 IC 95% 2,729-3,932 P=0,00)
- La obesidad es considerada como factor de riesgo estadísticamente significativo para desarrollar ISO (OR= 5,186 IC 95% 3,67-7,31 P=0,00)

6.2 Recomendaciones

- Se sugiere incrementar el tamaño de muestra y mejorar los criterios de selección para permitirá una mejor interpretación de los resultados.
- Crear una guía de manejo de infección de sitio operatorio para el departamento de cirugía con la colaboración de médicos del servicio y del personal de microbiología.
- Priorizar a los pacientes obesos para sus posteriores controles pos apendicetomía y hacerles un seguimiento cercano.
- Realizar un estudio sobre la variable tipo de cirugía para conocer los factores que influyen a que no haya relación estadísticamente significativa con la infección de sitio operatorio.
- Realizar charlas dentro del hospital que promuevan una dieta balanceada para evitar el sobrepeso, obesidad o desnutrición.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrera-Cruz Antonio, Rodríguez -Gonzales Arturo M-AM. Escenario actual de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro soc. 2013;51(3):292–9.
2. Souza-Gallardo L, Martinez-Ordaz J. Apendicitis aguda. Manejo quirúrgico y no quirúrgico. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017 Dec;55(1):76–81.
3. Laime Ccasa L. Factores asociados a perforación apendicular en paciente de 15-65 años de edad con apendicitis aguda en el servicio de Cirugia del Hopital III Goyeneche, 2015 [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina- Universidad Nacional de San Agustin; 2016.
4. Ramos-Luces Odionnys, Molina-Guillén Nelson, Pillkahn-Díaz Werner M-RJ, Agustin V-R, José G-L. Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general. Cir Cir. 2011;79(4):349–55.
5. Rodríguez Fernández Z, Fernández López O, Ochoa Maren G RGL. Algunas consideraciones sobre las infecciones posoperatorias. Rev Cuba Cir. 2017;56(2):46–58.
6. Gomes Fernando, Telo Daniela, Souza Heraldo, Nicolau José, Halpern Alfredo SC. Obesidad y Enfermedad Arterial Coronaria : Papel de la Inflamación Vascular. Arq Bras Cardiol. 2010 Jun;94(2):260–6.
7. Cirilo Beatriz. Aspectos epidemiológicos de la obesidad en América Latina : los desafíos a futuro. Medwave, Año XII. 2012. p. 1–2.
8. Pajuelo-Ramírez Jaime. La obesidad en el Perú. An Fac Med. 2017;78(2):179–85.
9. Huerta E. En el 2016, más de la mitad de los peruanos mayores de 15 años presentaban sobrepeso y obesidad, según datos del Minsa [Internet]. Colegio de Nutricionistas del Perú. 2018. Available from: http://cnp.org.pe/author/cnp/page/7/
10. Huanacchiri Jara Andrea S. Asociación entre obesidad y desarrollo de complicaciones pos operatorias en pacientes sometidos a apendicectomia en el servicio de Cirugia General del Hospital Maria Auxiliadora en el periodo 2007-2017S. [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina- Universidad Ricardo Palma; 2018.
11. Romero Alvarado Viggit J. Factores de riesgo para infección de sitio operatorio en pacientes post-apendicectomía atendidos en el hospital de ventanilla año 2015. [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina- Universidad Ricardo Palma; 2017.

12. Küpper S, Karvellas CJ, Khadaroo RG, Widder SL. Increased health services use by severely obese patients undergoing emergency surgery: A retrospective cohort study. Can J Surg. 2015;58(1):41–7.

13. Calvo Hernandez Luis D. Apendicitis aguda en el servicio de urgencias. Rev Med Costa Rica y Centroam. 2012;LXIX(602):281–5.

14. Arance García M, Docobo Durántez F, Conde Guzmán C, Pérez Torres M, Martín-Gil Parra R, Fernández Jiménez PE. ¿Es la obesidad un factor de riesgo de complicaciones, ingresos y suspensiones quirúrgicas en cirugía mayor ambulatoria? Rev Esp Anestesiol Reanim. 2014;62(3):125–32.

15. Mason RJ et al. J Am Coll Surg. Apendicectomía abierta y laparoscópica en pacientes obesos. Rv Chil Cir. 2012;65(4):364–5.

16. Guerrero G, Integral R. Resultados del tratamiento quirúrgico en pacientes con apendicitis aguda . Centro de Salud Integral " María Genoveva Guerrero Ramos " , 2007 – 2011 . Results of the surgical treatment in patients with acute. Vol. 17, Multimed. Revista Médica Granma. 2013. p. 1–15.

17. Yugsi Cuichán Marco V. Estudio multicéntrico sobre los factores causales intra y extra hospitalarios que producen apendicitis aguda complicada, en pacientes adultos de ambos sexos, atendidos en el Hospital Enrique Garcés y Hospital Pablo Arturo Suárez en el periodo de enero a agosto de 2017. [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina- Universidad Central de Ecuador; 2018.

18. Zamorano D. Marcelo. Apendicectomía laparoscópica versus clásica en pacientes obesos. Rev Chil Cir [Internet]. 2016;68(1):43–50. Available from: http://www.scielo.cl/pdf/rchcir/v68n1/art08.pdf

19. Tite Andi Silvia T. Estudio de factores de riesgo que influyen en la infeccion nosocomial de heridas quirúrgicas de pacientes en el Hospital provincial docente de Alfredo Noboa Montenegro durante el periodo de enero a julio 2012. [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina- Universidad técnica de ambato; 2013.

20. Andrade Rodríguez, Freddy Esteban, Diaz Vallejo FP. Factores que influyen en el desarrollo de complicaciones en pacientes apendicectomizados en el Hospital San Francisco de Quito– IESS. [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina- Universidad Catolica del Ecuador; 2014.

21. Faes-Petersen R, Díaz-Girón-Gidi A, Velez-Pérez F, González-Chávez MA, Lemus R, Correa-Rovelo JM, et al. Overweight and obesity as a risk factor for postoperative complications in patients undergoing inguinal hernia repair, cholecystectomy and appendectomy. Rev Invest Med Sur Mex. 2016;23(231):28–33.

22. Hidalgo-Costilla, Marycarmen Julissa, Gonzales- Menendez M. Obesidad Como factor asociado a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a Cirugía Abdominal en el Centro Medico Naval " Cirujano Mayor Santiago Tavara " Durante El 2015. Rev Fac Med Hum. 2017;8.

23. Huaco Luna Ana M. 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. [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina-Universidad Ricardo Palma; 2016

24. Alvia Arrazabal MG. Factores de riesgo asociados a la infección de sitio operatorio en pacientes post Operados por apendicectomia convencional en el Hospital San José del Callao- Perú durante el periódo Enero- Diciembre 2012 [Internet]. Ricardo Palma; 2015. Available from: http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/196/3/alvia_mg.pdf

25. Arias Julca JP SSE. Obesidad como factor de riesgo a infección de herida operatoria en Cirugia abdominal del Hospital II Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo - 2016. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2017.

26. Rodrigo-Cano S, Soriano del Castillo J., Merino Torres J. Causas y tratamiento de la obesidad. Nutr clín diet hosp. 2017;37(4):87–92.

27. Karolina; S-G, Russel WAR. Inter-relationships of the chronobiotic , melatonin , with leptin and adiponectin : implications for obesity. J Pineal Res. 2015;59(3):277–91.

28. Pigeyre M, Yazdi FT, Kaur Y, Meyre D. Recent progress in genetics , epigenetics and metagenomics unveils the pathophysiology of human obesity. Cin Sci. 2016;130(12):943–86.

29. Moreno GM. Definición y clasificación de la obesidad. Rev Med Clin Condes [Internet]. 2012;23(2):124–8. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70288-2

30. Cintra Brooks ST, Cintra Pérez A, Cintra Pérez S, Kirena de la Cruz Quintero, Revé Machado JP. Apendicitis aguda: Aspectos esenciales. Rev Inf Científica. 2015;94(6):1393–405.

31. Rebollar Gonzáles R., García Alvarez J, Trejo Téllez R. Apendicitis aguda : Revisión de la literatura. Rev Hosp Jua Mex. 2009;76(4):210–6.

32. Harry Francisco Álvarez Castro a; Franklin Valdez Aguagallo b; Lady Diana Ramírez Moran c. Escala de Alvarado como método de diagnóstico en apendicitis aguda. Rev Científica Mundo la Investig y el Conoc. 2018;2(2):496–524.

33. Ramírez Pajares PF. Correlación entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico de apendicitis aguda en el Hospital San Juan de Lurigancho de enero a diciembre del año 2014. [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina- Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.

34. Thompson Alarcón N. Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico Naval . Rev Horiz. Med. 2012;12(2):14-20

35. Bolívar-rodríguez MA, Osuna-wong BA, Calderón-alvarado AB, Matus-rojas J. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda : Alvarado , RIPASA y AIR. Cir Cir. 2018;86:169–74.

36. Arrollo Mezzich J. Complicaciones Postquirúrgicas de la Apendicectomía convencional en relación a la Apendicectomía laparoscópica. Perfil epidemiológico. Hospital Naval 2015 [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina- Universidad Ricardo Palma; 2017.

37. Rodríguez Fernandez Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. Rev Cuba Cir. 2010;49(2):12.

38. Humberto M, Peralta V, Enrique R, Morales C, Vinicio I, León V. The microbiological diagnosis . Its importance in surgical infections. Rev Cuba Reum. 2018;20(3):61–72.

39. Beltran Marin, Annya; Yanes Liendo J. Factores asociados a complicaciones postoperatorias de apendicitis aguda en pacientes adultos mayores del Hospital Universitario “Dr. Luis Razetti” de Barcelona Estado Anzoátegui enero 1999 diciembre 2008. [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina- Universidad del Oriente- Venezuela; 2009

40. Martínez JP, Quilindo C, Urresta S, Valencia F, Zúñiga Á, Tascón J, et al. Cirugía ambulatoria de la apendicitis aguda no complicada. Rev Fac Ciencias la Salud Univ del Cauca. 2015;17(1):10–3.

41. Atema JJ, Van Rossem CC, Leeuwenburgh MM, Stoker J, Boermeester MA. Scoring system to distinguish uncomplicated from complicated acute appendicitis. Br J Surg. 2015;102(8):979–90.

42. Vilar Compte D, Garc B, Sandoval, Castillejos A. Infecciones de sitio quirúrgico. De la patogénesis a la prevención. Enf Inf Microbiol. 2008 Nov;28(1):24–34.

43. De la Cruz Vargas JA, Correa Lopez LE, Alatrista Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz M et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades:

experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. [Internet]. 2018. Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302122

44. Tapia Guevara A. Factores asociados a complicaciones postoperatorias de apendicitis aguda en el Hospital Jose Agusto Tello de Chosica, de 2012-2014. [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina-Univerisdad Ricardo Palma; 2016.

45. Freire JA, Ortiz AC, Puente MO, Reyes CR. ¿Sigue siendo la apendicectomía un procedimiento seguro?, análisis de la morbilidad y mortalidad por apendicitis aguda en el Hospital Carlos Andrade Marín de Quito. Rev Fac Cien Med. 2015;40(1):52–5.

46. Delgadillo Espinoza VM. Complicaciones postoperatorias de apendicectomía abierta y laparoscópica en el Hospital San José del Callao en el Callao en el año 20150. [Tesis para optar el grado académico de médico cirujano] Facultad de medicina- Universidad Ricardo Palma; 2016.

47. Athanasiou C., Lockwood S., Markides G. Systematic Review and Meta-Analysis of Laparoscopic Versus Open Appendicectomy in Adults with Complicated Appendicitis : an Update of the Literature. World J Surg. 2017. [Internet]. 2017. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28717908

48. Toro Juan P., Barrera Oscar J., Morales Carlos H. Superioridad clínica de la apendicectomía laparoscópica sobre la técnica abierta : ¿ adopción lenta de un nuevo estándar de tratamiento ? Rev Colomb Cir. 2017;(32):32–9.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
¿Cuál es la asociación entre obesidad e infección de sitio operatorio en pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre Enero 2013 a Diciembre 2017?	OBJETIVO PRINCIPAL Determinar la asociación entre obesidad e infección de sitio operatorio en pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre 2013 a 2017. OBJETIVOS ESPECÍFICOS - Describir las características demográficas, clínicas y quirúrgicas de los pacientes. - Determinar la asociación entre edad e ISO. - Determinar la asociación de los tipos de obesidad con ISO. - Identificar la asociación de obesidad y los tipos de ISO. - Identificar la asociación entre el tipo de cirugía e ISO.	HIPÓTESIS PRINCIPAL La obesidad es un factor asociado a infección de sitio operatorio en pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de enero 2012 a diciembre 2017 HIPÓTESIS SECUNDARIAS - La edad se asocia al desarrollo de ISO. - El tipo de obesidad se asocia a ISO. - La obesidad se asocia al tipo de ISO. - El tipo de cirugía se asocia a ISO.	Retrospectivos, observacional, analítico de casos y controles. POBLACIÓN Conformada por todos los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre el periodo Enero 2013 a Diciembre 2017 MUESTRA La muestra incluyó 681 pacientes: 227 casos, en donde encontramos a aquellos que desarrollaron ISO tras ser diagnosticados con apendicitis aguda complicada y 454 controles que no presentaron ISO. Para obtener el tamaño de la muestra, se utilizó un aplicativo en Excel, con un nivel de confianza del 95% y poder estadístico de 8%. La selección para obtener la muestra se realizó mediante el muestreo por conveniencia.	Se utilizan como instrumentos: las historias clínicas, la ficha de recolección de datos y el programa Visual FoxPro. La información recolectada fue llenada en Excel y luego analizada en el programa SPSS versión 25.0 mediante estadísticos descriptivos y tablas cruzadas donde se utilizó OR IC 95% y chi cuadrado para que luego los resultados sean plasmados en tablas.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Naturaleza de la variable	Escala de medición	Unidad de variable	Instrumento de medición
Edad	Tiempo de vida de los pacientes sometidos a cirugía.	Independiente	Cuantitativa	De razón	18-32 años ≥ 33 años	Historia clínica
Sexo	Genero de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada	Independiente	Cualitativa	Nominal	Varón Mujer	Historia clínica
Obesidad	Pacientes con IMC> 30 operados por apendicitis aguda complicada.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Obesidad I Obesidad II Obesidad III	Historia clínica
Tipo de apendicitis aguda complicada	Diagnóstico que realizan el cirujano y confirmado por el médico patólogo.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Necrosada Perforada	Programa Visual FoxPro
Tipo de cirugía	Tipo de cirugía realizada en pacientes con apendicitis aguda complicada	Independiente	Cualitativa	Nominal	Convencional Laparoscopia	Historia clínica
Infección de sitio operatorio (ISO)	Suceso desfavorable que ocurre en pacientes post operados.	Dependiente	Cualitativa	Nominal	ISO superficial ISO profunda ISO órgano/espacio	Historia clinica

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

1. Número de Historia Clínica: _____
2. Número de lámina anátomo-patologica _____
3. Edad: _____ años
   18-32: _____ ≥ 33: _____
4. Sexo: M( ) F( )
5. Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____
6. Tipo de operación:
   Apendicectomía conveccional: _____
   Laparoscópica:_____
7. Tipo de apendicitis complicada:
   Necrosada ( ) Perforada ( )
8. Presentó ISO :
   Si _____ No _____
   Superficial ( ) Profunda ( ) órgano/espacio ( )
9. Tipo de obesidad:
   Grado I ( ) Grado II ( ) Grado III ( )