



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

VÍA DE ABORDAJE QUIRÚRGICO Y COMPLICACIONES
POSOPERATORIAS DE APENDICITIS AGUDA
CENTRO MÉDICO NAVAL 2016

PRESENTADA POR
ALBERTO JOSE RUBIO GONZALES

ASESOR
DR. JOSÉ LUIS PACHECO DE LA CRUZ

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA
GENERAL

LIMA – PERÚ
2019



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**VÍA DE ABORDAJE QUIRÚRGICO Y COMPLICACIONES
POSOPERATORIAS DE APENDICITIS AGUDA
CENTRO MÉDICO NAVAL 2016**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTADO POR
ALBERTO JOSE RUBIO GONZALES**

**ASESOR
DR. JOSE LUIS PACHECO DE LA CRUZ**

LIMA, PERÚ

2019

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	4
1.4 Justificación	4
1.5 Viabilidad y factibilidad	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definición de términos básicos	19
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	23
3.1 Formulación de la hipótesis	23
3.2 Variables y su operacionalización	24
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	25
4.1 Tipos y diseño	25
4.2 Diseño muestral	25
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	27
4.4 Procesamiento y análisis de datos	27
4.5 Aspectos éticos	27
CRONOGRAMA	28
PRESUPUESTO	29
FUENTES DE INFORMACIÓN	30
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	
3. Tabla de codificación de variables	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La apendicitis aguda, constituye uno de los problemas más frecuentes con respecto al abdomen agudo quirúrgico tratado en cirugía de emergencia. La apendicitis aguda afecta 7-12% de la población (1, 2). Según edades, se ve más frecuentemente la apendicitis entre 10 a 19 años (3).

Con una tasa de incidencia anual de 100/100 000/año, con mayor prevalencia en hombres con respecto a mujeres (8.6% Vs. 6.7%), practicándose cerca de 310 000 apendicectomías anuales en Estados Unidos, siendo de estas 250 000 apendicitis confirmadas y apendicectomías sin enfermedad cerca del 15 al 30% (4).

En el pasado, muchos de los pacientes que llegaban con apendicitis complicada con peritonitis tenían una gran morbilidad y mortalidad a pesar del manejo quirúrgico y de soporte, gracias a los avances en el manejo antibiótico y nuevas técnicas quirúrgicas, tales como la laparoscopia, permitió disminuir esta morbilidad, aunque no se erradicaron.

Las complicaciones, tras la cirugía, son las propias de las abdominales contaminadas, que son desde problemas derivados de la anestesia o del tipo de abordaje quirúrgico, así como de diferentes aparatos y sistemas como el respiratorio, genitourinario, propio del sitio operatorio, infecciones de sitio operatorio, formación de fístulas, abscesos intraabdominales, entre otros.

Las complicaciones posoperatorias varían de 2 al 23%, siendo más del 3% de pacientes reingresados por obstrucción intestinal y síndrome adherencial. También se menciona un manejo conservador mediante el manejo antibiótico, siendo el riesgo de falla más del 13% en comparación al manejo quirúrgico (4).

A nivel mundial es una de las cirugías que más complicaciones genera desde el hecho que es una de las entidades que más llegan a los servicios de emergencia,

muchas veces en estadios complicados, además del retraso de su diagnóstico, puede generar complicaciones intra y posoperatorias, siendo las infecciones de sitio quirúrgico las más frecuentes según las diferentes publicaciones en la actualidad. No es diferente en el Perú, donde muchas veces el retraso en el manejo de esta entidad genera mayores complicaciones y grandes gastos al sistema de salud.

Un meta análisis de 33 ensayos aleatorizados controlados prospectivos, con más de 3500 pacientes adultos, demostró que la apendicectomía laparoscópica disminuyó la incidencia de infección de herida, estancia hospitalaria, complicaciones postoperatorias, retorno temprano al trabajo (5).

En Estados Unidos, cerca del 66% de apendicectomías laparoscópicas son realizadas en apendicitis no perforadas y el 100% en las perforadas. En mucho menor proporción sucede en Italia, solamente el 47.3% de los cirujanos realizan como operación base la apendicectomía laparoscópica; probablemente, por la alta incidencia de abscesos intraabdominales reportados con la cirugía laparoscópica que lo alejan de una intervención realizada en apendicitis complicadas (6).

Algunos estudios reportan el lavado o la irrigación peritoneal pueda ser un factor de riesgo para la formación de abscesos intraabdominales, como lo descrito por Moore, está reportado en muchos estudios que la apendicectomía laparoscópica con irrigación, no incrementa la tasa de formación de abscesos intraabdominales (6).

La infección de herida operatoria puede presentarse hasta el 10%, sin importar la presencia o no de enfermedad del apéndice (7).

En España, un estudio de cohorte de apendicectomías abiertas encontró infección de herida del 6.6% y absceso intraabdominal 1.01%, mientras que otro de apendicectomías laparoscópicas, encontró infección de herida del 1.9% y de abscesos intraabdominales del 7.05% (8).

En 2013, la tasa de apendicitis fue 9,6 x 10 000 habitantes. Siendo Madre de Dios la de mayor incidencia (22,5 x 10 000 hab.). Lima 12,5 x 10 000 habitantes (9).

Por este motivo, y con la finalidad de identificar cuáles son los factores de riesgos que permiten complicarse una cirugía relativamente habitual, en su posoperatorio, tanto en el manejo en sus diferentes etapas en nuestra realidad y en especial en el Centro Médico Naval, es que motiva la realización del presente estudio.

En cuanto al abordaje quirúrgico, existen análisis retrospectivos de grandes bases de datos que demostraron que la apendicectomía laparoscópica está asociada con una reducción de las tasas de infección de la herida, así como menor dolor posoperatorio. Por otro lado, el absceso intraabdominal posoperatorio, sigue siendo una preocupación asociada a la apendicectomía laparoscópica por apendicitis complicada.

Teniendo en cuenta que las complicaciones y la estancia hospitalaria se hallan relacionadas íntimamente, se debe tener en consideración las primeras para mejorar los sistemas de admisión de emergencia, y la priorización adecuada, para disminuir la incidencia de complicaciones y reducir los gastos hospitalarios.

Por eso, una información adecuada y veraz permitirá estar al tanto de la realidad de nuestro hospital y dará un precedente para mejorar la atención del enfermo de apendicitis aguda.

1.2 Formulación del problema

¿En qué medida la vía de abordaje quirúrgico influye en la disminución de las complicaciones posoperatorias de la apendicitis aguda en pacientes adultos en el Centro Médico Naval en el 2016?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Identificar cómo la vía de abordaje quirúrgico influye en la disminución de las complicaciones posoperatorias de la apendicitis aguda en pacientes adultos del Centro Médico Naval en el 2016.

Objetivos específicos

Determinar si el abordaje laparoscópico influye en la disminución de la presencia de infección de sitio operatorio.

Establecer si el estadio evolutivo de la apendicitis aguda interviene en la formación de fistulas entéricas.

Determinar si el uso de drenaje intraoperatorio contribuye en la disminución de la estancia hospitalaria.

Establecer otros factores asociados al incremento de las reintervenciones quirúrgicas.

1.4 Justificación

El presente estudio tiene un carácter de gran importancia porque nos permitirá identificar las diferentes complicaciones encontradas en una población adulta que son sometidas a apendicectomía (convencional o laparoscópica) por padecer de una apendicitis aguda (complicada o no complicada), siendo esta patología la más frecuente que llega a las salas de emergencia de necesidad quirúrgica. Todo este análisis tiene la finalidad de encontrar los factores de riesgo y condicionantes que puedan dar lugar a las diferentes complicaciones que se conocen en cirugías abdominales.

Además, permitirá tener en consideración el abordaje quirúrgico de acuerdo al estadio evolutivo de la apendicitis que pueda traer diferentes manifestaciones en el

posoperatorio, con una evolución tórpida, manejo antibiótico de amplio espectro, recuperación lenta, una estancia hospitalaria prolongada y costos elevados.

A pesar de que existen estudios con respecto a las técnicas utilizadas (convencional o laparoscópica), el presente estudio tiene en cuenta no solo el abordaje quirúrgico sino el estadio de la enfermedad y los factores de riesgo que puedan manifestarse en complicaciones en el posoperatorio. El beneficio será para los pacientes y los cirujanos locales, para tener un precedente sobre la mejor forma de abordar esta patología y confrontando los paradigmas actuales sobre esta patología, especialmente dirigido a la población cautiva tratada en el Centro Médico Naval, ya que no existe un estudio previo de estas características.

1.5 Viabilidad y factibilidad

El presente trabajo de investigación es viable su realización debido a que el Centro Médico Naval tiene como parte de su aporte científico contribuir a la investigación, por lo que existe el apoyo institucional para realizar el presente estudio. Para esta finalidad el primer paso será la obtención del permiso de la institución y del Comité de Ética para la recolección de la información. Para la realización del presente trabajo se elaborará un cronograma de actividades. Además, se diseñará un formato de recolección de datos, y se solicitarán los libros de informes operatorios, recabando la información de los pacientes intervenidos quirúrgicamente de apendicectomía, seguido de ello se conseguirán las historias clínicas de dichos pacientes del Centro Médico Naval durante el 2016, identificando aquellos que tuvieron complicaciones posoperatorias, y las diferentes variables para crear la base de datos y su posterior análisis estadístico especializado.

La investigación es factible de realizarse, después de conseguir los permisos respectivos mencionados previamente y asegurar que los datos son solo para fines de la investigación. Al ser un estudio retrospectivo solamente se requerirán de historias clínicas y la consignación de datos en las evoluciones clínicas. Es un estudio que no implica el gasto de muchos recursos, ya que es retrospectivo pero que si requerirá el análisis y la experiencia estadística. Al ser un hospital de población cautiva (militares y algunos familiares), posiblemente se vea afectada la

cantidad de personas necesarias para el análisis, compensado por ser una patología frecuente. No afectará a las personas estudiadas, al no revelar sus identidades.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2014, Aranda-Narváez J et al., realizaron un estudio observacional sobre la tasa de infección de sitio operatorio en pacientes apendicectomizados, con una muestra de 497 pacientes, encontrando que el 13.4% de estas complicaciones tenían como mayor predisposición la vía de apendicectomía convencional en los tipos de infección de sitio operatorio superficial y profunda, mientras que la vía laparoscópica como factor de riesgo para desarrollar el tipo de infección de órgano-espacio y como factor de protección para los dos primeros tipos (10).

En 2015, Taguchi Y et al., realizaron un estudio aleatorizado controlado, sobre el tipo de abordaje en apendicitis complicada, encontrando que la cirugía laparoscópica tenía un mayor efecto en la incidencia de infección de sitio operatorio (33.3%) con respecto a la cirugía abierta (25.6%), sin embargo, destacaba los beneficios de la recuperación posoperatoria y concluían que la apendicectomía laparoscópica es un método seguro y confiable en los casos de apendicitis complicada (11).

En 2018, Poprom N et al., reportaron que las complicaciones postoperatorias varían de 2 al 23%, siendo más del 3% de pacientes son reingresados por obstrucción intestinal y síndrome adherencial, concluyendo que hay una mayor tasa de éxito en el manejo quirúrgico con respecto al manejo conservador (4).

En 2017, Yu M et al., reportaron que la irrigación peritoneal pueda ser un factor de riesgo para la formación de abscesos intraabdominales, descarta esto y refiere que la apendicectomía laparoscópica con irrigación, no incremento la tasa de formación de abscesos intraabdominales (6).

En 2017, Kim J et al., estudiaron los factores asociados a la perforación apendicular y otras complicaciones de acuerdo al momento en el que se realizaba la apendicectomía, de una muestra de 1765 pacientes, los cuales fueron sometidos a

apendicectomía laparoscópica, encontrándose una asociación fuerte entre este tiempo desde el inicio de la clínica a la cirugía y del conteo elevado de neutrófilos mayor al 80% con la perforación del apéndice, incrementándose este riesgo cuando el tiempo superaba las 24 horas (OR 2.7). Además, el resto de complicaciones no se verían significativamente afectadas por la perforación salvo el íleo post operatorio, probablemente por el uso de laparoscopia y los beneficios de su aplicación (12).

En 2019, Talha A et al., realizaron un estudio controlado aleatorizado en 126 pacientes con apendicitis perforada en hospitales egipcios, sometiendo a un grupo a cirugía laparoscópica y otro a cirugía abierta o convencional, encontrándose beneficios sobre la disminución de las complicaciones posoperatorias en la laparoscopia, siendo el íleo y problemas referente a la herida operatoria las principales complicaciones de la cirugía convencional, sin encontrarse diferencias estadísticas en cuanto a las tasas de colecciones intraabdominales en ambas intervenciones. Además, de reportarse un tiempo operatorio mayor en este manejo mínimamente invasivo (13). Este estudio enfatiza la protección que tiene la herida operatoria mediante la extracción del apéndice enfermo con un guante o una bolsa extractora a favor de evitar una infección de sitio operatorio. Concluyendo que la laparoscopia debería ser el método inicial de manejo en este tipo de apendicitis perforadas (13).

En 2017, Cheng Y et al., hicieron una revisión de estudios controlados aleatorizados de diferentes bases de datos reconocidas, sobre el manejo del flemón o absceso apendicular sometidos a apendicectomía temprana o tardía, convencional o laparoscópica. Luego del tamizaje, se obtuvo una población de 80 personas distribuidos en 2 estudios, encontrándose una mayor morbilidad en la intervención temprana de 30% y de 0% en la tardía, además de una mayor estancia hospitalaria en la apendicetomía temprana (21.4 días en la temprana Vs. 14.7 días en la tardía); pero al ser estudios de baja calidad, recomienda la necesidad de realizar más estudios de mejor calidad que permita promover un tipo de intervención sobre otra (14).

En 2019, Liao Y et al., luego de llevar a cabo un estudio retrospectivo sobre apendicectomía laparoscópica en apendicitis complicada (gangrenada, perforada, formación de tumor, absceso intraabdominal) realizado por cirujanos experimentados, en 190 pacientes, de los cuales 40 fueron sometidos a cirugía con un solo puerto, realizadas por un único cirujano, y 150 cirugías multipuertos por diferentes cirujanos, obtuvieron como resultado que existen ventajas similares entre ambas intervenciones sobre el tiempo de reanudación de ingesta oral, estancia hospitalaria y tasa de complicaciones. Además, sin utilización de drenaje en las cirugías de una incisión, una tasa de complicaciones de 17.5% en las intervenciones de un puerto Vs. 14% en las multipuerto, por lo que se concluyó que es seguro la realización de cirugía uni-puerto en enfermedad complicada (15).

En 2017, Yu M et al., realizaron un meta análisis de dos estudios aleatorizados controlados y 16 de cohorte, para determinar la confiabilidad del procedimiento laparoscópico en casos complicados y confrontar resultados de otros estudios que reportaban aumento de incidencia de abscesos intraabdominales en esta cirugía mínimamente invasiva, encontrando que la cirugía laparoscópica tiene una disminución de infección de sitio operatorio (OR = 0.28; IC 95%: 0.25 a 0.31, P <0.00001) sin aumentar la tasa de abscesos intraabdominales post operatorios (OR = 0.79; IC 95%: 0.45 a 1.34, P = 0.40), aunque incrementándose los tiempos operatorios con respecto a la cirugía abierta, concluyendo que la laparoscopia es un método confiable y seguro, que debería tomarse en cuenta para los casos complicados de apendicitis aguda (6).

En 2017, de Jonge S et al., realizaron un meta análisis sobre el uso de diferentes soluciones para la irrigación profiláctica intraoperatoria de heridas, con la finalidad de prevenir las infecciones de sitio operatorio, de 21 ensayos controlados aleatorizados o 6224 pacientes, encontró que la irrigación con solución salina a presión sobre la disminución de infección de sitio operatorio era más beneficioso que la realizada sin presión, además al irrigar con solución de povidona yodada disminuía la tasa de infección de sitio operatorio (OR 0,31; IC del 95%: 0,13 a 0,73; p = 0,007) sin encontrar beneficio con las soluciones antibióticas, concluyendo que debería ser considerada el uso de estas soluciones yodadas en heridas limpias y limpias contaminadas como profilaxis (16).

En 2017, Cheng H et al., en un meta análisis encontraron una fuerte asociación entre la presentación de infección de sitio operatorio e incremento del tiempo operatorio, aumentando la probabilidad de desarrollar esta complicación al observar en su estudio que el tiempo quirúrgico era de 30 minutos mayor en los pacientes que presentaban esta infección con respecto a los procedimientos que no lo presentaban, formando parte el tiempo operatorio como un factor independiente que se relaciona con la infección de sitio operatorio, por lo que insta a mejorar las estrategias de salud para disminuir este tiempo como mejor equipamiento o que el personal no este fatigado (17).

Según la OMS, en Estados Unidos en 2014 se informó 20 916 infecciones de sitio operatorio de 2 417 933 cirugías, mostrándose una disminución con respecto al 2008 del 17%, siendo el estafilococo aureus el patógeno más aislado en 30.4%. En Uruguay, entre el 2012 y 2013, la tasa de infecciones para apendicectomía fue de 3.2%. Encontrándose entre los principales factores asociados, el elevado índice de masa corporal, severidad de la herida, diabetes y el tiempo operatorio prolongado. Dando recomendaciones sobre el uso de antibióticos, indicaciones para el personal de salud como irrigación con solución de povidona yodada previo al cierre de heridas limpias y limpias contaminadas, y el paciente como mejorar el estado nutricional (18).

En 2019, Siotos C et al., realizaron un meta análisis sobre el uso de irrigación y succión en cirugía laparoscópica, sobre estudios en pacientes pediátricos y adultos, encontrando una disminución en la probabilidad de hacer abscesos intraabdominales en la población adulta (OR = 0,42, IC del 95% [0,15-1,16]) mientras que es mayor la probabilidad en pacientes pediátricos (OR = 2,98, IC del 95% [0,25-35,34]) sin encontrar significancia estadística. Se encontraron tasas de absceso intraabdominal con irrigación del 5.8% y con solo succión del 2.6%, además de incrementar el tiempo operatorio en 7 minutos con el uso de irrigación. Concluyendo que no confiere protección el uso de irrigación para la formación de abscesos intraabdominales, inclusive con probable incremento de este riesgo en pacientes pediátricos y leve decremento en adultos (19).

En 2018, Fields A et al., demostraron en su estudio sobre el uso de bolsa extractora en las apendicectomías laparoscópicas, que reducía la tasa de infecciones intraabdominales en un 40%, sin haber un factor protector sobre las infecciones de sitio operatorio superficiales (20). Sin embargo, en 2019, Turner S et al., en su estudio, no encontraron, a la utilización de bolsa de extracción del apéndice, un efecto protector sobre la presentación de infección de sitio operatorio (21).

En 2017, Sohn M et al., encontraron en su estudio sobre el manejo quirúrgico de la apendicitis aguda, que el lavado laparoscópico en la peritonitis puede ser una buena opción para el tratamiento de la sepsis abdominal y observar el estadio de la inflamación. Además, que beneficia en disminuir la incidencia de abscesos intraabdominales e infección de sitio operatorio (22).

En 2015, Cheng Y et al., realizaron un metaanálisis incluyendo a 453 pacientes en quienes se practicó la apendicectomía por apendicitis aguda complicada acerca de la colocación o no de drenaje abdominal. No encontrándose un efecto protector el uso de drenaje sobre el incremento de la morbilidad, sin disminución de la infección de sitio operatorio, sin embargo, estaba asociado con una estadía más prolongada y mayor mortalidad por sepsis abdominal con respecto al grupo sin drenaje (23).

2.2 Bases teóricas

Apendicitis aguda

La apendicitis representa la emergencia más frecuente en el mundo, siendo el riesgo de presentarlo una persona entre el 7 al 8%, a pesar de esto su patología y manejo no ha sido tratada adecuadamente en la literatura actual (24).

Para entender que es la apendicitis aguda es necesario conocer nociones básicas de la anatomía. El apéndice puede presentar en promedio 9cm de largo con un diámetro externo de 3 a 8mm, y una luz de 1 a 3mm, se encuentra en la confluencia de la taenia coli hacia la base del ciego, con su posición principalmente dirigido hacia la fosa iliaca derecha. Es irrigado por la rama apendicular de la arteria ileocólica. El drenaje linfático fluye a los nódulos linfáticos a lo largo de la arteria

ileocólica (25).

La apendicitis aguda representa la inflamación apendicular debido al incremento de la presión intraluminal del apéndice cecal, teniendo múltiples etiologías, las más reconocidas son la obstrucción por un fecalito en la luz apendicular o el crecimiento del tejido linfoide en la submucosa del apéndice (25).

Epidemiología de la apendicitis aguda

Se encuentra presente en varones 1.4 veces más con respecto a las mujeres. Siendo el grupo etario de menores de 30 años quienes sufren la mayoría de casos en un 70%, mayormente entre los 10-14 años para hombres y 15-19 años para las mujeres. Las edades extremas presentan un mayor riesgo de perforación, presentándose en 19.2% de casos, predominando en menores de 5 años y mayores de 65 años. Los mayores de 65 años al diagnosticar apendicitis, se encuentran perforadas en más del 50% de los casos (25).

Si bien la incidencia se encuentra con predominancia en hombres, es mayormente reportado en adultos jóvenes entre la segunda y tercera década de la vida, teniendo Estados Unidos un riesgo del 9% de presentarse en su población a lo largo de su vida (24).

Causas de la apendicitis aguda

La mayor incidencia se da en poblaciones urbanas que en rurales, probablemente por el bajo consumo de fibra en la dieta que conduce a menos volumen de contenido intestinal, tránsito intestinal prolongado e incremento de la presión en el lumen apendicular. Wangensteen explicó una secuencia, basado en estudios anatómicos, sobre la presentación de la apendicitis: 1. Obstrucción de asa cerrada debido a fecalito e inflamación linfoide de la mucosa y submucosa de la base, 2. Aumento de la presión intraluminal, 3. Isquemia de la mucosa luego de que la presión de la pared apendicular supera la presión capilar, causando isquemia de la mucosa, 4. Crecimiento de las bacterias en la luz y translocación de bacterias por la pared permeable, inflamando, edematizando y llegando a la necrosis (25).

Es importante entender que las causas tienen que ver con la obstrucción de la luz apendicular, como los producidos por fecalitos o hiperplasia de folículos linfoides entre otros. Sabiéndose que existe una predisposición familiar incrementada en parientes de quienes tuvieron esta patología hasta en tres veces (24). Se reporta la presencia de apéndice normal con fecalito o apéndice enfermo sin fecalitos en muchos casos (25).

Esta entidad crea un ambiente propicio para la proliferación bacteriana de microorganismos tanto aerobios como anaerobios, siendo el fusobacterium spp el organismo estudiado que está presente en enfermedad severa. La apendicectomía además de sus beneficios terapéuticos también se ha relacionado con un riesgo incrementado de producir colitis severa con necesidad para una cirugía extensa como una colectomía (24).

Clasificación de la apendicitis aguda

Esta patología es clasificada de acuerdo a su grado de inflamación, siendo importante distinguir las formas no complicadas que no están necrosadas ni perforadas, las que pueden presentar un manejo y evolución más satisfactoria inclusive sin apendicectomía. Sin embargo, las formas complicadas si requieren un manejo quirúrgico y médico (24).

Las formas supuradas y flemonosas, son los tipos no complicados, con cambios macroscópicos como microscópicos no severas y con posibilidad de causar síntomas. Por otro lado, las formas complicadas son gangrenada, perforada ya absceso apendicular, que muestran cambios muy marcados en la macroscopía y microscopia, pero inclusive pueden producir cambios durante la evolución posoperatoria (24).

Presentación clínica

La sintomatología inicia a nivel periumbilical con dolor tipo cólico intermitente difuso seguido de náuseas con o sin vómitos. El dolor migra al cuadrante inferior derecho que traduce en inflamación peritoneal a consecuencia de la inflamación transmural del apéndice hacia las 12 a 24 horas del inicio de síntomas, incrementando de intensidad el dolor, siendo este constante y aumentando el mismo con los cambios de movimientos y la valsalva, por lo que el paciente prefiere el reposo. Además, se observa fiebre de bajo grado $38,3^{\circ}\text{C}$ y anorexia. En algunos casos puede presentarse una variante de la localización del dolor por una presentación anatómica diferente del apéndice. En el apéndice retrocecal puede localizarse el dolor recién cuando la perforación apendicular haya producido peritonitis generalizada (25).

La perforación puede presentarse en el curso de la apendicitis, con variaciones respecto a cada paciente. La alarma con respecto a la apendicitis perforada se da generalmente luego de las 24 horas de inicio de sintomatología, aunque algunos estudios han reportado casos dentro de las 24 horas en un 20%. Estos datos obligan al cirujano a tratar rápidamente al paciente ante la probabilidad de apendicitis (25).

Otros estudios muestran que la mayor duración de síntomas prehospitalarios es el factor que más contribuye con la perforación (25). Los pacientes con perforación pueden presentar dos o más días de enfermedad, pueden tener fiebre elevada, de $38,9^{\circ}\text{C}$ con escalofríos, hiporexia y deshidratación (25).

Estrategias diagnósticas de la apendicitis aguda

Existen muchos elementos de ayuda diagnóstica tanto de imágenes como de laboratorio, que pueden permitir realizar una toma de decisiones en cada caso. Pero no existen marcadores muy sensibles o muy específicos que nos permiten solos hacer el diagnóstico de apendicitis aguda (24).

Una apendicectomía previa no excluye una apendicitis del muñón que queda de la cirugía previa, aunque es inusual (25).

El dolor en el cuadrante inferior derecho es el signo más predominante, aunque puede presentarse en localizaciones diferentes. El apéndice retrocecal o pélvico pueden presentarse sin molestia abdominal. El score de Alvarado se encarga de una puntuación de signos, síntomas y de laboratorio, utilizado como parte de ayuda diagnóstica (25).

La ecografía abdominal representa uno de los mejores exámenes por su sensibilidad y especificidad, sobre todo en niños, en quienes se beneficia al evitar la radiación, pero con la necesidad de ser un profesional entrenado e que lo realice. Por otro lado, la tomografía tiene una buena sensibilidad y gran ayuda en pacientes adultos y sin la necesidad de realizarse por un profesional médico, que inclusive puede ayudar a visualizar malignidad (24).

Anteriormente se pensaba que los fecalitos o apendicolitos que representan los cálculos fecales presentes en la luz apendicular eran patognomónicos, por lo que la radiografía abdominal era un método para buscar este hallazgo, aunque en la actualidad no representa una herramienta diagnóstica para la apendicitis aguda, debido a que se ha demostrado que el presentar fecalito no implica necesariamente enfermedad apendicular (25).

Un estudio realizado en la Clínica Mayo en piezas anatómicas, mostró que los fecalitos estaban presentes en el 9% de apendicitis no perforada y en el 21% de apendicitis perforada. El 7% de fecalitos en apéndices normales y el 2% por otros motivos en el que se realizó apendicectomías. Concluyendo que los fecalitos no son patognomónicos de apendicitis aguda (25).

Terapéutica de la apendicitis aguda

Actualmente, en el mundo existe una tendencia conservadora, con estudios que demuestran que el tratamiento antibiótico puede ser una alternativa en pacientes no complicados, existiendo el apoyo de metaanálisis, pero con el riesgo que dentro

de un año se produzca una recurrencia y necesidad de readmisión en los hospitales, con la necesidad de cirugía (24).

El antibiótico utilizado debe tener en cuenta el espectro de la flora bacteriana intestinal para elementos aerobios y anaerobios, siendo administrado en diversos estudios entre 1 a 3 días de forma endovenosa después de la apendicectomía, pero sin un consenso del tiempo que después se requerirá tratamiento vía oral (24).

Manejo quirúrgico de la apendicitis aguda

Existen dos tipos de abordaje quirúrgico, la cirugía laparoscópica y la cirugía abierta o convencional, existiendo cierta controversia en la actualidad sobre que método se adhiere a los mejores resultados, de acuerdo a diversos estudios y metanálisis realizados comparando ambos temas (25). Además, se concuerda en los beneficios de cada cirugía, como el tiempo operatorio que puede ser menor en cirugía abierta, o la menor tasa de incidencia de abscesos intraabdominales con este abordaje, pero además la cirugía laparoscópica muestra ventajas como menor tiempo de estancia hospitalaria, menor incidencia de infección de herida, menos dolor posoperatorio e integración rápida a sus actividades normales (25).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que en la actualidad está bien definida la apendicectomía laparoscópica como el Gold estándar de la cirugía para apendicitis aguda en los establecimientos donde esté disponible. Existen muchos estudios que refieren el tiempo en el que se realiza la cirugía y los retrasos que se pueden permitir, reportándose entre 12 a 24 horas como retrasos permisivos para realizar un adecuado estudio de cada caso sin incremento del riesgo de complicaciones. Para este tipo de cirugía laparoscópica es requerido un entrenamiento adecuado de los cirujanos, además con ventajas observadas como la menor estancia hospitalaria, la disminución del dolor post operatorio, el restablecimiento más rápido a las actividades normales. Además, que puede ser practicado de forma segura en niños y obesos (24).

La cirugía laparoscópica puede ser de gran utilidad en casos de duda diagnóstica, es el caso de las pacientes mujeres en edad reproductiva, cuando la patología

apendicular se puede confundir con patología obstétrica o ginecológica, lográndose encontrar un apéndice sano en el 40% de estos casos, por lo que puede ser de gran utilidad para tratamiento y diagnóstico, es posible encontrar por vía laparoscópica con apéndice normal patología ginecológica en el 73 % de casos mientras que por vía abierta el 17% (25).

Apendicectomía abierta

Consiste en una incisión sobre la piel (en el punto de Mac Burney que está ubicado a un tercio de distancia de la línea que une la espina iliaca anterosuperior y el ombligo, línea media, etc.), exponiendo los diversos planos (el tejido celular subcutáneo, aponeurosis del musculo oblicuo mayor, planos musculares [oblicuo mayor, oblicuo menor y transverso], peritoneo) e ingresando a la cavidad abdominal, se identifica la confluencia de las tenias del colon para ubicar el apéndice cecal, se realiza el control arterial del apéndice a través del mesoapéndice y anudando con suturas de seda o poliglactina 3-0. Posteriormente se liga la base apendicular, teniendo cuidado de no dejar un muñón mayor de 3mm por el riesgo alejado de en el futuro hacer una apendicitis del muñón (25).

También se puede utilizar autosutura para ligar la base. Algunos cirujanos realizan la invaginación del muñón mediante una sutura en jareta o bolsa de tabaco a 1 cm de la base apendicular, pues anteriormente se creía que podía aumentar el riesgo de adherencias intraabdominales, aunque esta teoría se ha desacreditado, actualmente se realiza por decisión de cada cirujano, y algunos pueden cauterizar el muñón buscando disminuir posibilidad de mucocele. Finalmente se realiza el cierre de la herida por planos anatómicos (25).

Apendicectomía laparoscópica

Consiste en el manejo Gold estándar de la apendicitis aguda. Se realiza el vaciamiento gástrico y vesical para evitar la compresión del sitio operatorio. Se administra profilácticamente una cefalosporina de segunda generación. Al inicio del acto quirúrgico se realizan pequeñas incisiones abdominales, mediante la técnica de Hassan (abierta) o Veress (cerrada), infraumbilical de 12mm, suprapúbico en

línea media de 5mm y en cuadrante inferior izquierdo de 5mm, colocando trocares para el manejo laparoscópico y la introducción de pinzas. Se realiza el neumoperitoneo en la cavidad abdominal con dióxido de carbono para ampliar el campo operatorio, cirujano y ayudante se colocan a la izquierda del paciente y la torre de video a la derecha (25).

Se realiza la inspección de la cavidad con el video laparoscopio, y se busca el apéndice en la base cecal, se liberan las adherencias mediante disección roma o ayudado con electrocauterio, traccionando del mesoapéndice o apéndice, se libera la confluencia de apéndice con ciego, se coloca nudo en la base o se puede realizar mediante el uso de grapadora de anastomosis intestinal o GIA. Se realiza el control del mesoapéndice también con el mismo instrumento o con electrocauterio. Se introduce una bolsa extractora para retirar el apéndice y se puede irrigar el campo operatorio con solución salina de ser necesario (25).

En caso de haberse trabajado sobre lecho cruento con presencia de tejido necrótico y al realizar drenaje de absceso alrededor del apéndice, se pueden colocar un drenaje tubular multifenestrado que abarque desde la fosa iliaca derecha, región pélvica y fosa iliaca izquierda, con la finalidad de observar la evolución del líquido de drenaje y su retiro se puede dar hacia el cuarto al quinto día postoperatorio (26).

Se cierran las heridas abdominales con sutura absorbible o no absorbible (25). En algunos casos se puede producir la conversión a cirugía abierta, la cual debe decidirse tempranamente, sobre todo cuando no se da la progresión del plan inicial luego de treinta minutos de cirugía (26).

Antibiótico pre operatorio la apendicitis aguda

Son los agentes antibacterianos que permiten disminuir las complicaciones post quirúrgicas como el aumento de la incidencia de infección de sitio operatorio. Son administrados antes de la incisión en la piel, pero en algunos casos antes del inicio de la intervención quirúrgica como parte de la preparación del paciente (24).

En cuanto a la técnica utilizada en laparoscopia existe un estudio que menciona que el uso de irrigación y succión no incrementa la incidencia de abscesos intraabdominales (5).

Los pacientes operados de apendicectomía tienen tasas variables de complicaciones, entre los cuales se encuentran los reingresos a salas de emergencia por presentar síndrome adherencial que ocasiona una obstrucción intestinal en cuyos casos requerirán reingreso a cirugía de emergencia. En otros casos pueden desarrollar infección de sitio operatorio, y abscesos intraabdominales. Muchas de estas complicaciones están referidas a la técnica utilizada, como la predominancia en la cirugía abierta con respecto a la laparoscópica (5).

2.3 Definición de términos básicos

Apéndice: Órgano vestigial localizado como extensión del ciego, en su base, de utilidad y fisiología incierta, mayormente en niños y jóvenes. Compuesto histológicamente por diferentes capas como mucosa, submucosa, muscular y serosa. Presenta folículos linfoides. Caracterizado por presentar flora polimicrobiana (3).

Estadios evolutivos de la apendicitis aguda: Representa la evolución propia de la enfermedad, identificando casos no complicados o enfermedad inicial como apendicitis aguda flegmonosa o supurada y abscedada con necesidad solo de profilaxis antibiótica previa a la cirugía, y casos complicados como la apendicitis aguda gangrenada y la perforada que requieren manejo antibiótico en el posoperatorio. También entran como parte de las complicadas la masa apendicular y el absceso apendicular (28).

Apendicitis aguda: Inflamación del apéndice con características clínicas de dolor abdominal progresivo iniciado por la obstrucción de la luz apendicular, siendo más comúnmente causado por un fecalito o masa fecal y la hiperplasia linfoidea. En su patología se produce un incremento de la presión del apéndice, este se inflama, y

afecta el peritoneo, progresando el dolor abdominal, fiebre, anorexia, leucocitosis, llegando a producirse sus diferentes estadios patológicos, entre los cuales los más complicados son la necrosis y la perforación apendicular (3).

Diagnóstico: Metodología para descubrir la entidad patológica. En nuestro caso, la apendicitis aguda, consiste en demostrar una serie de signos y síntomas en la evaluación médica, como dolor abdominal que inicia en la región periumbilical o epigastrio acompañado de fiebre, anorexia, náuseas y vómitos, constipación y/o diarrea. Dentro de las 24 horas el dolor es sentido en cuadrante inferior derecho del abdomen, añadiéndose resistencia abdominal. En el laboratorio se evidencia incremento de factores inflamatorios como los glóbulos blancos, examen de orina puede tener alteraciones, y en las mujeres en edad fértil es importante el test de embarazo. Además de los exámenes radiológicos pudiendo ser radiografía, ecografía, tomografía abdominal y resonancia magnética (3).

Scores o Escalas de diagnóstico: Son puntuaciones basadas en examen físico y de laboratorio que ayudan a tomar decisiones de manejo quirúrgico. El más conocido es la escala de Alvarado. El RIPASA, AIRS (escala de respuesta inflamatoria en apendicitis), PAS (escala de apendicitis pediátrica) (3).

Abordaje quirúrgico: Técnica operatoria utilizada para realizar una determinada cirugía. En el caso de apendicitis aguda, el procedimiento es denominado apendicectomía, se puede realizar de forma abierta también denominada convencional con un corte en fosa iliaca derecha o línea media y la laparoscópica con pequeñas incisiones en abdomen y utilizando dióxido de carbono para insuflar el abdomen, una cámara de video y una torre de laparoscopia para visualizar el campo operatorio (3).

Apendicectomía abierta o convencional: Actualmente es raramente utilizada, siendo la laparoscopia la difundida más ampliamente. Se realiza una incisión en el cuadrante inferior derecho, en el punto de Mc Burney (también se puede utilizar otras incisiones como Rocky Davis, mediana, etc. según la preferencia del cirujano), se ingresa a través de las diferentes capas, a la cavidad, se ubica el apéndice en la base del ciego, y se liga el meso y la arteria apendicular y posteriormente se liga

en su base el apéndice y se corta, se extrae el apéndice y se cierra la herida por planos anatómicos (3).

Apendicectomía laparoscópica: Es un tipo de cirugía que utiliza una cámara de video a través de incisiones pequeñas en el abdomen y pinzas de especiales para realizar esta cirugía. Utiliza el dióxido de carbono para insuflar el abdomen y tener un adecuado campo operatorio. Con grandes beneficios sobre la cirugía convencional en la recuperación del paciente más temprana y menos complicaciones posoperatorias (3).

Manejo no operatorio: Consiste en el manejo que se da en casos de apendicitis no complicada que no incluya la cirugía. En estudios de estos casos, el manejo antibiótico permitió el tratamiento de estos casos de apendicitis aguda sin la necesidad de intervención quirúrgica en cerca el 70% de casos (3). El manejo no operatorio se puede realizar como el manejo de enfermedad complicada, como parte del tratamiento inicial, por ejemplo, antibióticos para posteriormente realizar una cirugía de intervalo después de varias semanas (hasta 6 semanas) (3).

Apendicetomía de intervalo: Consiste en la realización de una apendicetomía retrasada luego del manejo antibiótico requerido en casos de apendicitis complicadas (masas apendiculares o abscesos) luego de varias semanas (3).

Complicaciones posoperatorias: Conjunto de eventualidades que se pueden presentar como consecuencia de una cirugía, siendo las más frecuentes en la cirugía de emergencia como la apendicectomía convencional. Las más frecuentes las infecciones de sitio operatorio, el sangrado, los abscesos intraabdominales, síndrome adherencial u obstrucción intestinal, fistulas entéricas o enterocutáneas, entre otras (3).

Infección de sitio operatorio: Es la afección de los tejidos de característica microbiana posterior a la realización de un acto quirúrgico. Clasificados en superficial que involucra a la piel hasta el tejido celular subcutáneo, profundo que involucra la aponeurosis o musculo, y el órgano espacio el resto hasta la cavidad (27).

Absceso intraabdominal: Colección de pus dentro de la cavidad abdominal, con una flora variada principalmente de gérmenes Gram negativos y anaerobios propios de la flora intestinal, principalmente presente en casos complicados (28).

Fistulas entéricas o enterocutáneas: Comunicación entre dos epitelios, pudiendo ser entre intestino e intestino o entre intestino y piel. Se suelen dar hacia los 7 días del posoperatorio, especialmente de casos complicados (28).

Obstrucción intestinal o síndrome adherencial: Adherencias intraabdominales como parte del proceso inflamatorio que puede derivar en obstrucción intestinal (o íleo), impidiendo el adecuado funcionamiento de la peristalsis intestinal, reflejándose clínicamente en distensión abdominal, vómitos, fiebre, constipación. Trae mayor preocupación cuando se mantiene luego de las 72 horas de operado (28).

Peritonitis: Inflamación de la membrana peritoneal que recubre la cavidad abdominal (parietal) y los órganos intraabdominales (visceral), constituye una emergencia médica y quirúrgica (28).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis general

El abordaje quirúrgico convencional incrementa el número de complicaciones posoperatorias de la apendicitis aguda en pacientes adultos del Centro Médico Naval en el 2016.

Hipótesis específicas

El abordaje laparoscópico influye en la disminución de la presencia de infección de sitio operatorio.

El estadio evolutivo de la apendicitis aguda interviene en la formación de fistulas entéricas.

El uso de drenaje intraoperatorio contribuye en la disminución de la estancia hospitalaria.

Existen otros factores asociados al incremento de las reintervenciones quirúrgicas.

3.2 Variables y su operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO POR SU NATURAL EZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS Y SUS VALORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Abordaje quirúrgico	Técnica quirúrgica	Cualitativo	Cirugía	Nominal	0= Abierta o convencional 1= Laparoscópica	Historia clínica
Estadio evolutivo de apendicitis	Etapas de enfermedad desde inicio	Cualitativo	Anatomía patológica	Nominal	0= Supurada 1= Abscedada 2= Necrosada 3= Perforada	Historia clínica/ Biopsia
Edad	Tiempo de vida desde nacimiento	Cuantitativa	Años	Razón	1-100	Historia clínica
Sexo	Categoría de hombre o mujer	Cualitativa	Genero	Nominal	0= Hombre 1= Mujer	Historia clínica
Uso de drenaje y/o lavado de cavidad	Metodología asociada a abordaje quirúrgico	Cualitativo	Dren laminar o tubular	Nominal	0= No 1= Si	Historia clínica
Complicaciones	Consecuencia adversa durante tratamiento	Cualitativo	Cirugía	Nominal	0= Infección de sitio operatorio. 1= absceso intraabdominal 2= fistulas 3= adherencias 4= otros	Historia clínica
Días de manejo antibiótico	Tiempo de Uso de antibacterianos como parte de tratamiento	Cuantitativo	Días	Razón	1-365	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

El presente estudio provoca una investigación de tipo:

Según la intervención del investigador: Presenta una estructura observacional, ya que, el investigador no influirá de modo alguno en el manejo clínico que se dan a los sujetos bajo estudio.

Según la toma de recolección de datos: Presenta una estructura transversal, ya que, solo se utilizará un corte en el periodo de tiempo para la toma de datos.

Según el grado de investigación: Presenta una estructura analítica, ya que, se buscará analizar si existe relación entre la vía de abordaje quirúrgico y las complicaciones de los pacientes posoperados de apendicectomía.

Según los datos a analizar: El presente estudio presenta un enfoque retrospectivo, ya que, se utilizarán la información contenida en las historias clínicas de los sujetos del presente centro de rehabilitación.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes adultos con apendicitis aguda que presentan complicaciones posoperatorias en Centro Médico Naval.

Población de estudio

Pacientes con apendicitis aguda posoperados que presentan complicaciones en Centro Médico Naval en el 2016.

Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra fue obtenida de acuerdo con el número de pacientes posoperados de apendicectomía durante el periodo 2016, para el cálculo del tamaño muestra; se elegirá la formula estadística de estudios de prevalencia:

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población: 530 personas post operadas de apendicectomía

δ : desviación estándar de la población que, cuando no se tiene su valor, se hace uso de un valor constante que es 0,5.

Z : dicho valor se obtiene a partir de niveles de confianza. Siendo un valor constante, el cual, si no tiene un valor, es tomado en relación al 95% de confianza y equivale a 1,96.

e : es el límite de error muestral aceptable, para cuestiones del estudio se utilizará un error de 5%.

La dimensión de la muestra será de 231 pacientes que fueron posoperados de apendicectomía aguda en el 2016.

Muestreo o selección de la muestra

Se identificarán las historias clínicas de pacientes operados por apendicitis aguda y se analizarán las variables demográficas teniendo en consideración el tipo de manejo operatorio, y la presencia de complicaciones posoperatorias. Se utilizará un modelo de muestreo probabilístico simple.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda sometidos a apendicectomía mayores de 18 años.
- Paciente con historias clínica completa.

Criterios de exclusión

- Sometidos a apendicectomía con diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico diferente a apendicitis aguda.
- Pacientes que se hayan referido a otro establecimiento de salud.

4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Se ubicarán las estadísticas del Servicio de Cirugía General del Centro Médico Naval, identificando a los pacientes intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de apendicitis aguda y con los números de historia clínica, luego se recolectará los datos de aquellos pacientes que presentaron complicaciones posoperatorias, utilizando fichas de recolección elaboradas por el autor según la tabla de operacionalización de variables.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Luego de ser recolectados los datos de las variables de la tabla de recolección, estas serán procesadas y analizadas empleando pruebas estadísticas chi cuadrado y T de Student, con un error de 0,05 y un nivel de confianza del 95%. Para el análisis estadístico se utilizará el software SPSS versión 25. Y el análisis será presentado en forma de tablas de frecuencia y gráficos.

4.5 Aspectos éticos

Este estudio es un trabajo confidencial, no afecta la privacidad de los pacientes o su seguridad, por la que al ser un estudio retrospectivo solamente utilizando datos de las historias clínicas, la identidad de los pacientes será mantenido en extrema reserva. No existe conflicto de intereses en este estudio, por lo que su ejecución implica más bien el mejoramiento de los servicios de atención y un trabajo que permita conocer y asociar las características de una enfermedad muy frecuente y el tipo de morbilidad que implica la evolución en algunos pacientes.

Es de suma importancia mencionar que el presente estudio será realizado solo con el permiso del Comité de Ética del hospital, como parte de la investigación que se promueve en la institución, sin afectar la integridad de su población usuaria.

CRONOGRAMA

Pasos	2019										
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Redacción final del proyecto de investigación	X										
Aprobación del proyecto de investigación		X									
Recolección de datos			X	X							
Procesamiento y análisis de datos					X						
Elaboración del informe						X	X				
Correcciones del trabajo de investigación								X	X		
Aprobación del trabajo de investigación										X	
Publicación del artículo científico											X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	300.00
Soporte especializado	500.00
Anillado de la tesis	10.00
Transcripción	500.00
Impresiones	400.00
Logística	400.00
Refrigerio y movilidad	500.00
Total	2610.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Frountzas M, Stergios K, Kopsini D, Schizas D, Kontzoglou K, Toutouzas K. Alvarado or RIPASA score for diagnosis of acute appendicitis? A meta-analysis of randomized trials. *Int J Surg*. 2018 Aug; 56:307-314.
2. Lee SH, Yun SJ. Diagnostic performance of emergency physician-performed point-of-care ultrasonography for acute appendicitis: A meta-analysis. *Am J Emerg Med*. 2019 Apr; 37(4):696-705.
3. Wagner M, Tubre DJ, Asensio JA. Evolution and Current Trends in the Management of Acute Appendicitis. *Surg Clin North Am*. 2018 Oct; 98(5):1005-1023.
4. Poprom N, Numthavaj P, Wilasrusmee C, Rattanasiri S, Attia J, McEvoy M, et al. The efficacy of antibiotic treatment versus surgical treatment of uncomplicated acute appendicitis: Systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trial. *Am J Surg*. 2019 Jul; 218(1):192-200.
5. Dai L, Shuai J. Laparoscopic versus open appendectomy in adults and children: A meta-analysis of randomized controlled trials. *United European Gastroenterology Journal*. 2017 June; 5(4): 542–553.
6. Yu MC, Feng YJ, Wang W, Fan W, Cheng HT, Xu J. Is laparoscopic appendectomy feasible for complicated appendicitis? A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2017 Apr; 40:187-197.
7. Vallribera F, Sala J, Aguilar F, Espín E. Influencia de la cirugía laparoscópica en la percepción de la calidad de vida tras apendicectomía. *Cirugía española*. 2003; 73(2): 88-94.
8. Soler-Dorda G, Fernández-Díaz MJ, Martín-Parra I, Alonso-Gayón JL, Conty-Serrano JL, de Andrés-Fuertes MA, et al. Complicaciones sépticas

- intraabdominales tras apendicectomía laparoscópica: descripción de una posible nueva complicación específica de la apendicectomía laparoscópica. *Cirugía Española*. 2007 Julio; 82(1):21-26.
9. Tejada-Llacsá PJ, Melqarejo-García GC. Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013. *An. Fac. med.* [Internet]. 2015 Julio [citado 2019 Feb 22]; 76(3): 253-256. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832015000400005&lng=es.
 10. Aranda-Narváez JM, Prieto-Puga T, García-Albiach B, Montiel-Casado MC, González-Sánchez AJ, Sánchez-Pérez B, et al. Infección de sitio quirúrgico tras apendicectomía urgente: tasa global y tipo según la vía de abordaje (abierto/laparoscópica). *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. 2014 Febrero; 32(2): 76-81.
 11. Taguchi Y, Komatsu S, Sakamoto E, Norimizu S, Shingu Y, Hasegawa H. Laparoscopic versus open surgery for complicated appendicitis in adults: a randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2016 May;30(5):1705-12.
 12. Kim JW, Shin DW, Kim DJ, Kim JY, Park SG, Park JH. Effects of Timing of Appendectomy on the Risks of Perforation and Postoperative Complications of Acute Appendicitis. *World J Surg*. 2018 May;42(5):1295-1303.
 13. Talha A, El-Haddad H, Ghazal AE, Shehata G. Laparoscopic versus open appendectomy for perforated appendicitis in adults: randomized clinical trial. *Surg Endosc*. 2019 May 28.
 14. Cheng Y, Xiong X, Lu J, Wu S, Zhou R, Cheng N. Early versus delayed appendectomy for appendiceal phlegmon or abscess. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jun 2;6:CD011670.

15. Liao YT, Lai PS, Hou YZ, Wu CY, Chou TH, Liang JT. Is single-incision laparoscopic appendectomy suitable for complicated appendicitis? A comparative analysis with standard multiport laparoscopic appendectomy. *Asian J Surg*. 2019 May 23. pii: S1015-9584(19)30070-3.
16. de Jonge SW, Boldingh QJJ, Solomkin JS, Allegranzi B, Egger M, Dellinger EP et al. Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials Evaluating Prophylactic Intra-Operative Wound Irrigation for the Prevention of Surgical Site Infections. *Surg Infect (Larchmt)*. 2017 May/Jun;18(4):508-519.
17. Cheng H, Chen BP, Soleas IM, Ferko NC, Cameron CG, Hinoul P. Prolonged Operative Duration Increases Risk of Surgical Site Infections: A Systematic Review. *Surg Infect (Larchmt)*. 2017 Aug/Sep;18(6):722-735.
18. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. Geneva: World Health Organization; 2016. PubMed PMID: 27929621.
19. Siotos C, Stergios K, Prasath V, Seal SM, Duncan MD, Sakran JV et al. Irrigation Versus Suction in Laparoscopic Appendectomy for Complicated Appendicitis: A Meta-analysis. *J Surg Res*. 2019 Mar; 235:237-243.
20. Fields AC, Lu P, Palenzuela DL, Bleday R, Goldberg JE, Irani J et al. Does retrieval bag use during laparoscopic appendectomy reduce postoperative infection? *Surgery*. 2019 May;165(5):953-957.
21. Turner SA, Jung HS, Scarborough JE. Utilization of a specimen retrieval bag during laparoscopic appendectomy for both uncomplicated and complicated appendicitis is not associated with a decrease in postoperative surgical site infection rates. *Surgery*. 2019 Jun;165(6):1199-1202.
22. Sohn M, Agha A, Bremer S, Lehmann KS, Bormann M, Hochrein A. Surgical management of acute appendicitis in adults: A review of current techniques. *Int J Surg*. 2017 Dec; 48:232-239.

23. Cheng Y, Zhou S, Zhou R, Lu J, Wu S, Xiong X et al. Abdominal drainage to prevent intra-peritoneal abscess after open appendectomy for complicated appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Feb 7;(2):CD010168.
24. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015 Sep 26; 386(10000):1278-1287.
25. Peranteau WH, Smink DS. Apéndice, divertículo de Meckel y otros divertículos del intestino delgado. En: Omar Vásquez Gil, Gabriel Santa Cruz. *Cirugías abdominales de Maingot*. 12 Ed. Amolca; 2018. 623-648.
26. Velásquez CM, Huilca L, Bernada L. Apendicitis complicada. Muñón difícil. En: Álvaro J. Rafael, Gabriel Santa Cruz. *Ciencia y Practica en cirugía laparoscópica*. Edición año 2014. Amolca; 2014. 67-75.
27. Ban KA, Minei JP, Laronga C, Harbrecht BG, Jensen EH, Fry DE, et al. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines, 2016 Update. *J Am Coll Surg*. 2017 Jan; 224(1):59-74.
28. Brunnicardi FC. *Principios de Cirugía de Schwartz*. 10ma ed. Mc Graw-Hill; 2015.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis (cuando corresponde)	Tipos y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Vía de abordaje quirúrgico y complicaciones posoperatorias de apendicitis aguda en Centro Médico Naval, 2016	¿En qué medida la vía de abordaje quirúrgico influye en la disminución de las complicaciones posoperatorias de la apendicitis aguda en pacientes adultos en el Centro Médico Naval en el 2016?	<p>Objetivo general</p> <p>Identificar cómo la vía de abordaje quirúrgico influye en la disminución de las complicaciones posoperatorias de la apendicitis aguda en pacientes adultos del Centro Médico Naval en el 2016.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar si el abordaje laparoscópico influye en la disminución de la presencia de infección de sitio operatorio.</p> <p>Establecer si el estadio evolutivo de la apendicitis aguda interviene en la formación</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El abordaje quirúrgico convencional incrementa el número de complicaciones posoperatorias de la apendicitis aguda en pacientes adultos del Centro Médico Naval en el 2016.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>El abordaje laparoscópico influye en la disminución de la presencia de infección de sitio operatorio.</p> <p>El estadio evolutivo de la apendicitis aguda interviene en la formación de fistulas entéricas.</p> <p>El uso de drenaje intraoperatorio contribuye en la disminución de la estancia hospitalaria.</p> <p>Existen otros factores asociados al incremento de las reintervenciones quirúrgicas.</p>	<p>Tipo de estudio</p> <p>Observacional, Analítico, Transversal, Retrospectivo.</p> <p>Tendrá un nivel relacional al conjugar la vía de abordaje quirúrgico con las complicaciones posoperatorias de la apendicitis aguda.</p>	<p>Todos los adultos posoperados de apendicectomía por apendicitis aguda del Centro Médico Naval 2016.</p> <p>N= 530 pacientes</p> <p>N=238 pacientes (población objetiva)</p> <p>Tamaño de la muestra: Se ha utilizado el tamaño de las muestras para muestras finitas y cualitativas.</p> <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia.</p>	Ficha de recolección de datos.

		<p>de fistulas entéricas.</p> <p>Determinar si el uso de drenaje intraoperatori o contribuye en la disminución de la estancia hospitalaria.</p> <p>Establecer otros factores asociados al incremento de las reintervencio nes quirúrgicas.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

2. Instrumento de recolección de datos

Caso N°	
N° Historia clínica	
Edad	
Sexo	
Comorbilidades	
Diagnóstico posoperatorio	
Abordaje quirúrgico	
Anatomía patológica	
Drenaje (laminar o tubular) y/o lavado de cavidad	
Complicaciones	
Estancia hospitalaria	
Días de manejo antibiótico	
Reintervenciones	

3. Tabla de codificación de variables

VARIABLE	NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA
Edad	Años
Sexo	Hombre: 0 Mujer: 1
Comorbilidades	Hipertenso: 0 Diabético: 1 Enfermedad renal crónica:2 Enfermedades respiratorias crónicas (asma, EPOC, etc.): 3 Enfermedad cardiaca y/o valvular:4 Otros: 5
Estadio evolutivo de apendicitis	Supurada: 0 Abscedada: 1 Necrosada: 2 Perforada: 3
Abordaje quirúrgico	Convencional o abierta: 0 Laparoscópica: 1
Uso de drenaje y/o lavado de cavidad	No:0 Si: 1
Complicaciones	Infección de sitio operatorio: 0 Obstrucción intestinal u adherencias: 1 Fistula enterocutánea: 2 Hemorragia: 3 Dehiscencia de sutura: 4 Otros: 5
Estancia hospitalaria	Días
Días de manejo antibiótico	Días
Re intervenciones	No: 0 Si: 1