

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO TRAS APENDICECTOMÍA ASOCIADO  
A INCISIÓN TRANS-UMBILICAL VERSUS ROCKEY-DAVIS EN EL  
SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL LUIS NEGREIROS VEGA, MARZO  
2017 – ABRIL 2018**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER**

**YALÁN CANO, CLAUDIA BLANCA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**ASESOR DE TESIS :      MG. Magdiel José Manuel Gonzales Menéndez**

**LIMA – PERÚ**

**- 2019 -**

## AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios y a la Virgen de Guadalupe por darme un nuevo día cada día y ayudarme a cumplir mi más grande sueño, el de ser Médico.

Agradezco a mi Padre por todo sus consejos, sé que desde el cielo está orgulloso por todo lo que hasta ahora he logrado.

También le debo mucho a mí Madre Hilda por el apoyo incondicional y darme las fuerzas para seguir. A mis hermanos Oskar, César, José y Lucía por confiar en Mí y brindarme su ayuda en los momentos más difíciles de mi vida.

A ti mi amado Saúl por ser mí complemento, mi soporte, gracias por formar parte de mi vida y brindarme tu amor incondicional, por estar siempre a mi lado, incluso en los momentos más turbulentos.

A mi hijo Jared que a su corta edad me ha enseñado muchas cosas y es la motivación más grande para seguir adelante.

## **. DEDICATORIA**

*Este trabajo se lo dedico a la memoria de mi Padre César, a mi Madre Hilda y a mis hermanos, sin ustedes no podría haber llegado a cumplir mi meta, el de graduarme como Médica-Cirujana.*

*A mi familia Saúl y mi hijo Jared por darme la motivación día a día para no rendirme y seguir hacia adelante*

*A toda mi familia, tíos, tías, primos y demás por brindarme su apoyo en todo momento.*

## RESUMEN

**Introducción:** La apendicitis aguda es el motivo de ingreso más frecuente a emergencias, siendo la apendicectomía el tratamiento de elección, la apendicectomía abierta puede ser abordada bajo la incisión tipo Rockey- Davis (R-D) o Trans-Umbilical (TU), las complicaciones postoperatorias más comunes posteriores a la cirugía es la infección de sitio operatorio (ISO). **Objetivo:** Determinar la asociación entre infección de sitio operatorio y apendicectomía mediante incisión Trans-Umbilical o por Rockey-Davis en posoperados del Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega, Marzo 2017 – Abril 2018. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal, analítico, observacional y retrospectivo, con una muestra de 758 pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega Marzo 2017-Abril 2018. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal, analítico, observacional y retrospectivo, con una muestra de 758 pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega Marzo 2017-Abril 2018. **Resultados:** De los 758 pacientes apendicectomizados, 57,8% (438) son varones, la media de edad fue de 33 años. En el 92,6% (702) se empleó la incisión R-D y en el 7,4% (56) T-U. Se obtuvo una media de tiempo quirúrgico y estancia hospitalaria de 49,1 minutos y 1,9 días respectivamente. El 43.7%(331) tuvieron como estadio de apendicitis Supurada. Presentaron ISO 89(11,7%), siendo Superficiales 74(83,2%). El análisis estratificado mostró asociación entre sexo, edad, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria y estadio de apendicitis con ISO, **Conclusión:** No se encontró asociación entre ISO y la incisión empleada, pero se determinó que ser de sexo femenino, cuanto mayor sea la edad, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria y estadio de apendicitis se incrementa el riesgo de ISO independiente de tipo de incisión utilizada. **Palabras claves:** Apendicectomía, Rockey- Davis, Trans-Umbilical, Infección de Sitio Operatorio.

## ABSTRACT

**Introduction:** Acute appendicitis is the reason for the most frequent admission to emergencies, with appendectomy being the treatment of choice, open appendectomy can be approached under the Rockey-Davis (RD) or Trans-Umbilical (TU) type incision, the postoperative ones more common in surgery is the infection of the operative site (ISO).

**Objective:** To determine the association of the operative site and appendectomy by Umbilical incision or by Rockey-Davis in the Surgery Department of the Hospital Luis Negreiros Vega, March 2017 - April 2018.

**Methods:** A cross-sectional, analytical, observational and retrospective study was carried out, with a sample of 758 patients seen at the Luis Negreiros Vega Hospital Surgery Service March 2017-April 2018.

**Results:** Of the 758 appendectomized patients, 57.8% (438) were male, the mean age was 33 years. In 92.6% (702) incision R-D was used and in 7.4% (56) T-U. An average of surgical time and hospital stay of 49.1 minutes and 1.9 days were obtained, respectively. 43.7% (331) had the suppurative stage as appendicitis. Presented ISO 89 (11.7%), being Surface 74 (83.2%).

The stratified analysis showed an association between sex, age, surgical time, hospital stay and stage of appendicitis with ISO,

**Conclusion:** No association was found between ISO and the incision used, but it was also determined that being female, the higher the age, surgical time, hospital stay and stage of appendicitis the risk of ISO independent of type of incision is increased.

**Key Words:** Appendicectomy, Rockey-Davis, Trans-Umbilical, Operative Site Infection.

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es la causa de ingreso más frecuente a sala de emergencias, siendo la apendicectomía el tratamiento de elección, por lo que es considerado el procedimiento quirúrgico más realizado por los cirujanos generales en el mundo<sup>4, 18</sup>

El diagnóstico de apendicitis se basa en una historia de dolor abdominal que inicia en epigastrio, luego migra hacia el cuadrante inferior derecho, además se asocia a náuseas o vómitos, leucocitosis y fiebre leve, que en menos del 50% de los pacientes podrían presentar todas estas características.<sup>6</sup>

El tratamiento de elección es la extirpación quirúrgica del apéndice ya sea por apendicectomía abierta, la cual fue descrita por primera vez por McBurney en 1894 o por apendicectomía laparoscópica especificada por Semm en 1983,<sup>8</sup> siendo este último el estándar de oro.

Dentro de las incisiones para el abordaje de la apendicectomía abierta, destacan las incisiones tipo Rockey-Davis, entre otras, así como la incisión Transumbilical, que fue descrita desde 1995<sup>11</sup>, esta incisión surgió con el afán de extirpar al apéndice cecal a través del ombligo, permitiendo un acceso rápido al órgano, además que no produce lesión severa abdominal, facilita su ampliación en el momento necesario, consiente una reparación adecuada cuidando la fisiología de la pared abdominal, y consigue resultados estéticos óptimos<sup>22</sup>

La complicación postoperatoria más común posterior a una apendicectomía es la infección de sitio operatorio, esta complicación puede requerir reintervenciones generando una estancia hospitalaria prolongada, el reingreso de los pacientes y tratamiento prolongado con antibióticos, generando a su vez un aumento en los costos médicos directos e indirectos para las instituciones de salud y para los pacientes.<sup>13,29</sup>

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN.....	4
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPITULO I : PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	8
1.1. Planteamiento del problema: .....	8
1.2. Formulación del problema: .....	10
1.3. Justificación de la investigación:.....	10
1.4. Delimitación del problema: Línea de investigación.....	11
1.5. Objetivos de la investigación: .....	12
CAPITULO II : MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. Antecedentes de la investigación: .....	13
2.2. Bases teóricas:.....	23
2.3. Definición de conceptos operacionales: .....	34
CAPITULO III : HIPOTESIS Y VARIABLES.....	36
3.1. Hipotesis: .....	36
3.2. Variables principales de investigación:.....	36
CAPITULO IV : METODOLOGÍA .....	37
4.1. Tipo y diseño de investigación:.....	37
4.2. Población y muestra: .....	37
4.3. Operacionalización de variables:.....	38
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	38
4.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos: .....	38
4.6. Aspectos éticos .....	39
CAPITULO V : RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	40
5.1. Resultados: .....	40
5.2. Discusión de resultados:.....	52
CAPITULO VI : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: .....	54
6.1. Conclusiones:.....	54
6.2. Recomendaciones: .....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	56
ANEXOS.....	61

# CAPITULO I : PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1. Planteamiento del problema:

La apendicitis es la causa más común de abdomen quirúrgico en todos los grupos etarios. Aproximadamente el 7-10% de la población general desarrolla apendicitis aguda, en un 5,7-57 casos por 100,000 individuos cada año, con una incidencia máxima entre la segunda y tercera décadas de la vida<sup>1,2</sup>

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de dolor abdominal agudo con un riesgo de por vida de 7%, un 8.6% para los hombres y 6.7% para las mujeres, lo que representa una proporción importante de los procedimientos quirúrgicos de emergencia, aproximadamente 300,000 personas se someten a apendicetomías en los Estados Unidos.<sup>3,4</sup>

En base a la fisiopatología de la apendicitis, lo más común es la obstrucción de la luz apendicular, generando inflamación secundaria; repercutiendo principalmente en la disminución del retorno venoso, lo que ocasiona oclusión total de la luz apendicular. Entre las principales causas de obstrucción se encuentran los fecalitos, hiperplasia linfoide inflamatoria, parásitos y factores intrínsecos o de origen desconocido. Dicha obstrucción del apéndice facilita la invasión bacteriana, que origina infección local de la submucosa con ulterior formación de abscesos y necrosis; esta infección posteriormente se extiende gradualmente, hasta comprometer el peritoneo adyacente, conduciendo a peritonitis generalizada o sepsis abdominal. Por lo mencionado, la apendicitis se debe diagnosticar y dar tratamiento oportuno y temprano en las primeras etapas, para implementar un tratamiento temprano, con menos complicaciones.<sup>5</sup>

El diagnóstico de apendicitis se basa en una historia de dolor abdominal que comienza en la región abdominal central que luego migra hacia el cuadrante inferior derecho, dolor a la palpación en esa área al examen físico, además se asocia a náuseas o vómitos, leucocitosis y fiebre leve, pero estas características están inconsistentemente presentes, y menos del 50% de los pacientes pueden tener todas estas características.<sup>6</sup>



La historia clínica y el examen físico representan las herramientas más importantes para el diagnóstico precoz de la enfermedad. La precisión global para diagnosticar la apendicitis aguda es aproximadamente del 90%, con una tasa apendicetomía falsa negativa del 10%. A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, todavía se asocia con morbilidad significativa (10%) y mortalidad (1-5%)<sup>7</sup>

El uso de imágenes de diagnóstico, la mayoría de las veces Tomografía Computarizada (CT) o ultrasonografía, puede minimizar el riesgo de que se pase por alto el diagnóstico y puede reducir la tasa de apendicetomía innecesaria. Aunque las sensibilidades y especificidades informadas de las pruebas de imagen para la apendicitis varían ampliamente entre los estudios, tanto la sensibilidad como la especificidad de la TC, con o sin contraste, son altas (> 90%), más consistentes y superiores a las de la ecografía, cuya sensibilidad varía del 44 al 100% y la especificidad del 47 al 99%. La resonancia magnética tiene características de rendimiento que son similares a las de la TC, pero debido al costo adicional, su uso se limita mejor a los pacientes que no deberían estar expuestos a la radiación y en quienes la realización de la ecografía puede ser un desafío, como las que se encuentran embarazadas.<sup>6</sup>

El tratamiento de elección es la extirpación quirúrgica del apéndice mediante apendicetomía abierta (AA), que fue descrita por primera vez por McBurney en 1894 o por apendicetomía laparoscópica (AL) especificada por Semm en 1983.<sup>8</sup> La apendicetomía laparoscópica en la actualidad es el estándar de oro para la apendicetomía, incluso en la apendicitis complicada. Las ventajas de la AL incluyen una mejor cicatrización de heridas, reducción del dolor postoperatorio, un período de recuperación más corto y, en última instancia, una estancia hospitalaria más corta, todo lo cual se traduce un menor dolor postoperatorio, menos infecciones postoperatorias, un retorno más temprano a la actividad normal y mejorar el efecto estético,<sup>8, 9,10, 25</sup>

Dentro del abordaje de AA, destacan las incisiones tipo Rockey-Davis (R-D), entre otras, así como la incisión Trans-umbilical (T-U), que desde 1995, en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, Moreno Ballesteros y Pestana-Tirado-Colombia, mientras realizaban las herniorrafias umbilicales en niños, en el momento de incidir en el peritoneo, lograron visualizar el ciego y el apéndice,

pudiendo ser exteriorizados a través de dicha incisión; lo que motivó a iniciar las primeras apendicectomías en apendicitis diagnosticadas tempranamente. Posteriormente se estandarizó el abordaje a través de la cicatriz umbilical que fue denominada “Apendicectomía Transumbilical”. Por lo que desde 1999, se ha realizado la extirpación del apéndice cecal a través de la región umbilical en apendicitis aguda.<sup>11</sup>

La complicación postoperatoria más común posterior a una apendicectomía es la infección de sitio operatorio (ISO), que incluyen ISO superficial (ISOS) e infecciones del espacio orgánico (ISOO), con una incidencia de 2.5-5.4 y 1.3-3.0%, respectivamente. Estas complicaciones pueden requerir reintervenciones y se asocian con una estadía prolongada en el hospital, el reingreso de los pacientes y tratamiento prolongado con antibióticos. Lo que genera un aumento de los costos médicos directos e indirectos para las instituciones de salud y para los pacientes.<sup>13, 29</sup>

En la actualidad, en nuestro medio no se cuentan con estudios sobre ISO en pacientes sometidos a apendicectomía mediante incisión Trans-Umbilical.

## **1.2. Formulación del problema:**

Por todo mencionado anteriormente, nos planteamos la siguiente interrogación: ¿Existe asociación entre infección de sitio operatorio tras apendicectomía mediante incisión Trans-Umbilical o Rockey-Davis en posoperados del Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega Marzo 2017 – Abril 2018?

## **1.3. Justificación de la investigación:**

El motivo más común de ingreso a sala de emergencias, es por apendicitis aguda, tanto para la apendicitis aguda complicada como no complicada, siendo apendicectomía el tratamiento de elección desde 1894, y a su vez es el procedimiento quirúrgico más realizado por los cirujanos generales en el mundo.<sup>4, 18</sup>

La Infección sitio operatorio (ISO) es en la actualidad la complicación postoperatoria más habitual después de una apendicectomía.<sup>13</sup> De ahí la importancia de abordar este tema.

Teniendo en consideración que pocos estudios sobre ISO en pacientes posoperados de apendicetomía mediante incisión T-U tanto a nivel internacional y que en nuestro medio se cuenta con un estudio, pero que no logra alcanzar significancia estadística respecto a las ISO, motivo por el cual fue que se decidió realizar este estudio.

Por otro lado somos un país en vías de desarrollo, donde nuestros hospitales sobre todo en las zonas rurales, e incluso en algunas zonas urbanas, no disponen de una torre de laparoscopia, por lo que se opta en realizar apendicetomías abiertas, siendo muchas de ellas con la incisión tipo R-D, sin embargo podrían también realizarse incisiones de tipo T-U, lo que llevaría al incremento de habilidades y destrezas en los médicos cirujanos respecto a esta técnica, a su vez permitirá conocer sobre la presencia de ISO bajo este tipo de incisión.

Por lo tanto mi estudio quiere demostrar que la apendicectomía bajo la incisión T-U genera menos ISO frente a la R-D, fomentando de esta manera el uso de incisión T-U, siempre y cuando no se cuente con la laparoscopia, todo en pro de brindar una mejor calidad de atención al servicio de la población.

#### **1.4. Delimitación del problema: Línea de investigación**

La línea de investigación del presente trabajo es de Cirugía General, el cual se considera del tipo III dentro del marco de los tipos genéricos de investigación para la salud. Con respecto a las prioridades de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma INICIB (Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas), el eje o la matriz de la investigación está relacionado con las infecciones intestinales, así como corresponde a la Prioridad N°8 dentro de las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud 2015 – 2021, según el Instituto Nacional de Salud – Ministerio de Salud del Perú.

El presente estudio se ejecutó en el Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega, ubicado en la av. Tomas Valle 3535, en el Distrito del Callao, durante el año 2018.

## 1.5. Objetivos de la investigación:

Objetivo general:

- ❖ Determinar la asociación entre infección de sitio operatorio y apendicectomía mediante incisión Trans-Umbilical o por Rockey-Davis en posoperados del Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega, Marzo 2017 – Abril 2018.

Objetivos específicos:

- I. Describir las características socio-demográficas de los pacientes del estudio.
- II. Identificar el número de pacientes con ISO tras apendicectomía mediante la incisión TU y R-D
- III. Indicar el tiempo quirúrgico de la apendicectomía mediante el abordaje empelado
- IV. Registrar el tiempo de estancia hospitalaria de la apendicectomía de mediante la incisión T-U y R-D.
- V. Indicar el estadio de apendicitis mediante el tipo de incisión empleada.
- VI. Hallar la asociación entre ISO con respecto al abordaje empleado.
- VII. Determinar la asociación entre el tiempo quirúrgico en relación a la incisión empleada.
- VIII. Establecer la asociación entre el tiempo de estancia hospitalaria con respecto al tipo de incisión utilizado.
- IX. Identificar la asociación entre el estadio de apendicitis respecto al abordaje empleado.

## CAPITULO II : MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación:

#### INTERNACIONALES:

- a) Humberto Guanche Garcell et col realizaron un estudio el cual se tituló “Incidence and Etiology of Surgical Site Infections in Appendectomies: A 3-Year Prospective Study”, donde estudiaron las infecciones del sitio quirúrgico (ISO), las que generalmente se deben a organismos gramnegativos. Este fue un estudio longitudinal con el objetivo de describir la incidencia de ISO en apendicetomías realizadas durante un período de tres años (enero de 2013 a diciembre de 2015) en un hospital comunitario en Qatar. **Resultados:** De un total de 603 pacientes, 22 (3.6%) casos de ISQ fueron reportados, con una tasa de infección de 13.6%, 4.5% y 1.0% en 2013, 2014 y 2015, respectivamente, además las ISO se observaron con mayor frecuencia en pacientes con heridas contaminadas/sucias (6,6%) y alrededor del 65% de los aislamientos del sitio quirúrgico eran organismos resistentes a múltiples fármacos (*Escherichia coli* y *Klebsiella spp.*)<sup>3</sup>
- b) José Manuel Aranda-Narváez, et al realizaron un trabajo titulado “Infección de sitio quirúrgico (ISQ) tras apendicetomía urgente: tasa global y tipo según la vía de abordaje [abierta (AA)/laparoscópica(AL)]”, fue un estudio observacional analítico de cohortes, con pacientes > 14 años intervenidos por sospecha de apendicitis aguda a lo largo de 4 años (2007-2010) en un hospital de tercer nivel, con una muestra de 868 pacientes, divididos en 2 grupos según la vía de abordaje para la apendicetomía (AL, grupo de estudio: 135; AA, grupo control: 733). **Resultados:** Ambos grupos fueron homogéneos en cuanto a edad, género, ASA y formas evolucionadas, respecto a la ISQ fue global en un 13,4%, siendo AA, 13% (superficial 9%, profunda 2%, órgano-espacio 2%); AL, 14% (superficial 5%, profunda 1%, órgano-espacio 8%). Concluyendo que la AA conlleva un mayor riesgo de ISQ parietal y la AL de órgano-espacio<sup>12</sup>
- c) Suresh Naik, Nagendra Yadav and Firoz realizaron un trabajo de investigación denominado; “Laparoscopic versus open appendectomy: A

comparative study”, tuvo como objetivo comparar los resultados de la apendicetomía abierta con laparoscópica en términos de dolor postoperatorio, tasa de infección de la herida y estancia hospitalaria. Este estudio cuasiexperimental se realizó durante un período de seis meses, donde los pacientes sometidos a cirugía por apendicitis aguda se les asignaron al azar a uno de los dos grupos (A o B). En el Grupo A se realizó una apendicetomía abierta y en el Grupo B se realizó apendicetomía laparoscópica. **Resultados:** La población fue de sesenta pacientes (38 hombres, 22 mujeres), con diagnóstico clínico de apendicitis aguda, luego se aleatorizaron en 2 grupos de A y B con 30 pacientes en cada grupo, luego compararon el promedio de dolor postoperatorio por escala analógica visual la cual fue significativamente baja en el Grupo B, en comparación con el Grupo A, el número de días en el Hospital fue de  $4,1 \pm 0,8$  días en el Grupo A y de  $1,5 \pm 0,06$  días en el Grupo B. Ninguno de los pacientes en el Grupo B, mientras que 8 (26.67%) pacientes en el Grupo A, desarrollaron infección postoperatoria de la herida a la semana del seguimiento. Por lo que concluyeron que la apendicetomía laparoscópica es segura y efectiva, además que la infección y el dolor postoperatorio es significativamente menor.<sup>16</sup>

- d) Kumar S, Jalan A, Patowary BN y Shrestha S, realizaron un estudio denominado: “Laparoscopic Appendectomy Versus Open Appendectomy for Acute Appendicitis: A Prospective Comparative Study”. El estudio tuvo como objetivo comparar los resultados de la apendicetomía laparoscópica versus la abierta. Este estudio fue prospectivo, se incluyeron 212 casos de apendicitis aguda. Los pacientes fueron distribuidos en dos grupos donde cada paciente fue operado ya sea por vía abierta o laparoscópica. Los grupos se compararon en términos de tiempo quirúrgico, dolor postoperatorio, infección postoperatoria de la herida, otras morbilidades y duración de la estancia hospitalaria. **Resultados:** De 212 pacientes, 106 se sometieron a AA y 104 a AL. **Resultados:** El tiempo de operación promedio en el grupo de AL fue de  $44.57 \pm 6.68$  minutos y en el grupo de AA fue de  $36.34 \pm 7.47$  minutos ( $p < 0.05$ ). Las puntuaciones de la escala analógica visual a las 6, 12, 24 y 48 horas fueron más altas en el grupo de AA en comparación con el

grupo de AL ( $p < 0,05$ ). La estancia hospitalaria fue de  $2,63 \pm 0,60$  días en el grupo de AL y de  $3,26 \pm 0,68$  días en el grupo de AA ( $p < 0,05$ ). La ISO en la AL y el grupo de AA fueron del 3,8% y 14% respectivamente ( $p < 0,05$ ). Concluyeron que en el grupo de AL, hay una menor incidencia de infección de la herida, menor requerimiento analgésico postoperatorio y menor estancia hospitalaria en comparación con la AA.<sup>4</sup>

e) Antonio Biondi et col, realizaron un trabajo denominado “Laparoscopic versus open appendectomy: A retrospective cohort study assessing outcomes and cost-effectiveness” tuvo como objetivo comparar el abordaje laparoscópico y la técnica convencional en el tratamiento de la apendicitis aguda. Se realizó un análisis retrospectivo, donde se estudiaron los datos recogidos retrospectivamente de 593 pacientes con apendicitis aguda, de estos 310 pacientes fueron sometidos a AA y 283 a AL. En estos dos grupos se compararon el tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria, el dolor postoperatorio, la tasa de complicaciones, el retorno a la actividad normal y el costo. **Resultados:** La AL se asoció con una estancia hospitalaria más corta ( $2,7 \pm 2,5$  días en LA y  $1,4 \pm 0,6$  días en OA), con una menor necesidad de analgesia y un retorno más rápido a las actividades diarias ( $11,5 \pm 3,1$  días en AL y  $16,1 \pm 3,3$  en OA). El tiempo operatorio fue significativamente más corto en el grupo de AA ( $31.36 \pm 11.13$  min en OA y  $54.9 \pm 14.2$  en AL). El número total de complicaciones fue menor en el grupo de AL con una incidencia significativamente menor de infección de la herida (1,4% frente a 10,6%,  $P < 0,001$ ). El costo total del tratamiento fue más alto en el grupo de AL. Se concluye que la AL es un procedimiento quirúrgico seguro, eficiente y brinda ventajas clínicamente beneficiosas (incluyen una estancia hospitalaria más corta, menor necesidad de analgesia posoperatoria, tolerancia alimentaria temprana, retorno más temprano al trabajo, menor tasa de infección de la herida).<sup>1</sup>

f) Mitsugi Shimoda et col realizaron un estudio denominado: “Comparison of clinical outcome of laparoscopic versus open appendectomy, single center experience” Este estudio compara los resultados del tratamiento de AL y AA desde enero de 2006 hasta abril de 2016, con un total de 185 pacientes se los cuales fueron sometidos a apendicetomía. Se dividió a los pacientes en

dos grupos; Grupo AL y grupo AA. Se analizaron los siguientes parámetros: edad, sexo, características clínicas de laboratorio preoperatorias, factores operatorios, apendicetomía de intervalo, duración de la estancia hospitalaria (DEH) e ISO. **Resultados:** Se operaron 93 pacientes por AL y 92 por AA. Según el análisis univariado, hubo diferencias estadísticamente significativas entre la edad ( $p = 0,037$ ), DEH ( $p: 0,0001$ ), la duración hasta la reanudación de la ingesta oral ( $p: 0,016$ ), la pérdida de sangre ( $p: 0,038$ ), la relación ISO ( $p: 0,044$ ) y el nivel de PCR ( $p: 0,038$ ) entre el AA Y AL. De acuerdo con el análisis multivariado, la pérdida de sangre ( $p: 0,038$ ) y DEH ( $p: 0,023$ ) fueron significativamente diferentes entre ambos grupos. Se concluyó que la AL disminuyó la pérdida de sangre y DEH.<sup>20</sup>

- g) Liping Dai and Jian Shuai realizaron un trabajo denominado “Laparoscopic versus open appendectomy in adults and children: A meta-analysis of randomized controlled trials”, el cual tiene como objetivo evaluar las diferencias entre la AL y la AA en adultos y niños. Dentro de la metodología se incluyeron en este estudio los ensayos controlados aleatorios (ECA) que comparaban AL y AA en adultos y niños entre enero de 1992 y marzo de 2016. Se realizó un metanálisis para evaluar la infección de la herida, el absceso intraabdominal, las complicaciones postoperatorias, la tasa de reoperación, el tiempo de operación, la estancia postoperatoria y el retorno a la actividad normal. **Resultados:** De los treinta y tres estudios se incluyeron 3642 pacientes (1810 AL, 1832 AA). En comparación con AA, la AL en adultos se asoció con una menor incidencia de infección de la herida, menos complicaciones postoperatorias, estancia postoperatoria más corta y un retorno más temprano a la actividad normal, pero un tiempo de operación más prolongado. No hubo diferencias en los niveles de absceso intraabdominal y la reoperación entre los grupos. El análisis de subgrupos en niños no reveló diferencias significativas entre las dos técnicas en la infección de la herida, las complicaciones postoperatorias, la estancia postoperatoria y el retorno a la actividad normal. En conclusión, la AL en adultos merece ser recomendada como un procedimiento efectivo y seguro para la apendicitis aguda, y se necesitan más ensayos aleatorios de alta calidad que comparen las dos técnicas en niños.<sup>9</sup>



- h) Louis J.X. Giesen et col, elaboraron un trabajo denominado “Retrospective Multicenter Study on Risk Factors for Surgical Site Infections after Appendectomy for Acute Appendicitis”, este estudio multicéntrico tuvo como objetivo identificar los factores asociados con ISO después de la apendicectomía. En su metodología incluyeron a los pacientes que se sometieron a una apendicetomía entre junio de 2014 y enero de 2015 en 6 hospitales universitarios en el suroeste de los Países Bajos. Se realizó una regresión logística multivariable para identificar factores de riesgo independientes para ISO. **Resultados:** Se incluyeron 637 pacientes, de los cuales 42 pacientes desarrollaron ISO. En el análisis univariable, la temperatura corporal > 38 ° C, la PCR > 65 y la apendicitis compleja se asociaron con ISO. Después de la regresión logística multivariable la apendicitis compleja se asoció significativamente con ISO (OR 4.09, IC 95% 2.04-8.20). El cierre del muñón del apéndice con dispositivo de engrapado se correlacionó inversamente con ISO (OR 0,40; IC del 95%: 0,24 a 0,97). Concluyeron que la apendicitis compleja es un factor de riesgo para ISO, lo que justifica una monitorización estrecha postoperatoria y el uso de un dispositivo de engrapado para el cierre del muñón apendicular se asocia con un riesgo reducido de ISO<sup>13</sup>
- i) Thomas Jaschinski\*, Christoph Mosch, Michaela Eikermann and Edmund AM Neugebauer realizaron un trabajo que denominaron “Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials”, este estudio tiene como objetivo resumir los resultados de revisiones sistemáticas (RS) a fin de proporcionar la evidencia más actualizada y resaltar los resultados discordantes. Métodos: Medline, Embase, Cinahl, la Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas y la Base de datos de Resúmenes de Revisiones de Efectos se buscaron para las RS publicadas hasta agosto de 2014. Dos revisores realizaron la selección de estudios y la evaluación de calidad con la herramienta AMSTAR de forma independiente. Se usaron formularios estandarizados para extraer datos que se analizaron de forma descriptiva. **Resultados:** Nueve RS cumplieron los criterios de inclusión. Todos fueron de moderada a alta calidad. El número de ensayos controlados aleatorios

(ECA) que incluyeron varió de ocho a 67. La duración de la cirugía agrupada por ocho revisiones fue de 7,6 a 18,3 minutos más corta mediante el abordaje abierto. Las puntuaciones de dolor en el primer día postoperatorio fueron más bajas después apendicetomía laparoscópica en dos de tres revisiones. El riesgo de abscesos abdominales fue mayor para la cirugía laparoscópica en la mitad de los seis meta análisis. La incidencia de infecciones de heridas reunidas por todas las revisiones fue menor después de la apendicetomía laparoscópica. Una revisión no mostró diferencias en la mortalidad. El abordaje laparoscópico acortó la estancia hospitalaria de 0,16 a 1,13 días en siete de los ocho meta análisis, aunque la fuerza de la evidencia se vio afectada por una fuerte heterogeneidad. En conclusión: la AA y AL son procedimientos seguros y efectivos para el tratamiento de la apendicitis aguda.<sup>21</sup>

- j) Pestana-Tirado, Ramiro Alberto y Moreno Ballesteros, Luis Ramón, realizaron un estudio denominado: "Apendicectomía Transumbilical: Un nuevo abordaje quirúrgico". Este es un estudio clínico, analítico, prospectivo y longitudinal, que incluyó un grupo de 197 pacientes que consultaron al Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, Hospital Universitario de Cartagena y Clínica Central de Cartagena, durante el lapso comprendido entre febrero de 1999 - febrero de 2003, por cuadro de apendicitis aguda, a quienes se les realizó apendicetomía Transumbilical. **Resultados:** 197 pacientes intervenidos, de los cuales 134 (68%) fueron hombres y 63 (32%) mujeres. Los rangos de edades oscilaron entre 4 y 48 años, con un mayor porcentaje entre los 9 y 23 años. En cuanto a la incisión de abordaje, a 5 pacientes (2,5%) se les efectuó en el surco umbilical derecho; a 6 (3%) el omega lateral derecha, y 186 (94.5%) la incisión Transumbilical. El tiempo quirúrgico fue de 40 minutos en 124 pacientes (62,9%); 55 minutos en 53 (26,9%) y de 60 minutos en 20 (10,2%). Las complicaciones fueron menores: 4 pacientes (2%) presentaron ISO; 2 (1%) evidenciaron seroma; en 3 (1,5%) fue necesario ampliar la incisión en piel más allá del pliegue umbilical. En todos los casos el resultado estético fue óptimo, con gran aceptación por parte del paciente y sus familiares. La estancia hospitalaria estuvo relacionada con los hallazgos intraoperatorios, 148 pacientes (75,2%) fueron manejados de

manera ambulatoria; 31 (15,7%), se dieron de alta a las 48 horas, y 18 (9,1%), a las 72 horas.<sup>22</sup>

k) Deshka Foster et al realizaron el siguiente trabajo “Surgical Site Infections after Appendectomy Performed in Low and Middle Human Development-Index Countries: A Systematic Review” este estudio realizó una revisión sistémica de la literatura que describe la incidencia y el manejo de las ISO después de la apendicetomía en los países con índices de desarrollo humano bajos y medios. Realizaron un análisis cualitativo y cuantitativo de los datos que describieron los pacientes sometidos a apendicetomía para establecer una tasa de ISO inicial. **Resultados:** Se identificaron inicialmente 423 resúmenes, de estos, 35 estudios cumplieron los criterios para el análisis cualitativo y cuantitativo. Las ISO fue de 17,9 infecciones/100 AA (intervalo de confianza [IC] del 95%: 10,4-25,3 infecciones/100 apendicetomías abiertas) y 8,8 infecciones/100 AL (IC del 95%: 4,5-13,2 infecciones/100 apendicetomías laparoscópicas). Las tasas de ISO fueron más altas en la apendicitis complicada y cuando no se especificó el uso de antibióticos preoperatorios. En conclusión las tasas observadas de ISO después de la apendicetomía en los países de bajo índice de desarrollo humano son dramáticamente más altas que las tasas en los países de alto índice de desarrollo humano, esto es particularmente cierto en los casos de AA, que sigue siendo el enfoque quirúrgico más común en los países de bajo índice de desarrollo humano. Estos hallazgos resaltan la necesidad de la prevención de ISO, incluido el acceso rápido a la atención médica y quirúrgica, el uso de antibióticos preoperatorios de rutina y la implementación de paquetes de atención.<sup>23</sup>

l) Alejandro Ruiz-Patiño et al, realizaron el siguiente estudio: “Cost-effectiveness of laparoscopic versus open appendectomy in developing nations: a Colombian analysis”. Tiene como objetivo el determinar la relación costo-efectividad de la AA versus AL y, por lo tanto, ayudar a los cirujanos en la toma de decisiones clínicas en un entorno de recursos limitados. En base a la metodología, se realizó un análisis retrospectivo de costo-efectividad que comparó AA versus AL multipuerto durante 2013 en un hospital universitario de tercer nivel (Hospital Universitario San Ignacio) en Bogotá, Colombia. La

efectividad se determinó como el número de días en estadía adicional (EA) debido a las complicaciones presentadas. Se recolectaron un total de 377 historias clínicas con las siguientes variables: tipo de cirugía, conversión a laparotomía abierta, complicaciones (ISO, re intervención y readmisión), la EA en el hospital y costo total de hospitalización para cirugía inicial y hospitalizaciones posteriores relacionadas con complicaciones. Se estimaron los costos acumulativos totales y EA para complicaciones AA y AL. El umbral de costo-efectividad se estableció en US \$ 46 (139,000 pesos colombianos [COP]), el costo de un día adicional en EA. Se calculó una relación costo-efectividad incrementada para AA comparado con la AL. **Resultados:** el número de AL fue de 130 y el de AA fue de 247. La tasa de complicaciones fue de 13.7% para AA y 10.4% para AL ( $P < 0.05$ ), y EA fue de 2 días para AL y AA ( $P: 0.9$ ). No se registraron conversiones de AL a AA. El costo total de las complicaciones para AA fue de US \$ 8523 (25, 569,220 COP) y US 3385 (10, 157,758 COP) para AL. Los costos acumulados, incluido el costo de la cirugía y las complicaciones, y EA para AA fueron de US \$ 65.753 (197.259.310 COP) y 297, respectivamente. Del mismo modo, para AL fueron US \$ 66,425 (199, 276,948 COP) y 271, respectivamente. La razón de costo elevado fue de US \$ 25.86 (77,601 COP) lo que convierte a AL en una alternativa rentable con una diferencia de US \$ 20.76 (62.299 COP) bajo el umbral de costo-efectividad. En conclusión: AL es una alternativa rentable sobre AA con un costo creciente de \$ 25.85 por día de hospitalización adicional debido a complicaciones presentadas. Esto explica el bajo costo de las intervenciones quirúrgicas y las complicaciones en países en desarrollo como Colombia<sup>24</sup>

#### **NACIONALES:**

- a) Carranza, Fernando realizó un trabajo de investigación “Eficacia de la apendicetomía Trans-umbilical comparada con la apendicetomía laparoscópica en el tratamiento de apendicitis aguda no complicada”, este estudio fue de tipo experimental, prospectivo y comparativo. Se estudiaron a 66 pacientes con diagnóstico anatomopatológico de apendicitis aguda, de los cuales 33 fueron tratados con apendicetomía

Trans-umbilical y 33 tratados por AL en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray EsSalud—Trujillo en el periodo entre Junio 2008 y Mayo 2009, seleccionado mediante muestreo sistemático. **Resultados:** El tiempo operatorio fue menor en la apendicetomía T-U ( $43,18 \pm 13.48$  min) comparado con la AL ( $50,48 \pm 18.50$  min) sin alcanzar significación estadística ( $p > 0.05$ ), las complicaciones posoperatorias observadas fueron ISO y hematoma en pared abdominal sin significación estadística en ambos grupos ( $p > 0.05$ ), el dolor posoperatorio fue mayor en el grupo de apendicetomía T-U con una alta significancia estadística a las 6,12, y 24 horas del posoperatorio ( $p < 0.001$ ) y la estancia hospitalaria fue mayor en el grupo de apendicetomía T-U, pero sin significancia estadística ( $p > 0.005$ ).<sup>17</sup>

- b) Paul J. Tejada-Llacsca y Giannina C. Melgarejo-García realizaron un estudio denominado “Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013” sobre su epidemiología en el Perú. El estudio tiene como objetivos explorar la incidencia de la apendicitis aguda y su relación con la temperatura ambiental. Se realizó un estudio ecológico de grupos múltiples a partir de los registros de apendicitis, los cuales se analizaron en base al coeficiente de correlación de Pearson y para medir la asociación se usó la regresión de Poisson. **Resultados:** Se encontró una correlación positiva entre la temperatura y la tasa de incidencia de apendicitis ( $r = 0,46$ ,  $p = 0,02$ ) y en el análisis de regresión se obtuvo una asociación significativa ( $p = 0,01$ ) entre la tasa de incidencia de apendicitis y la temperatura ambiental (IRR=1,04, IC: 1,01-1,08). El estudio tuvo como conclusión que existió asociación directa entre la incidencia de apendicitis y la temperatura ambiental.<sup>18</sup>
- c) Gamero Marco, Barreda Jorge e Hinostroza Gerardo realizaron el siguiente trabajo “Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional “Dos de Mayo” Lima, Perú 2009”, el cual tuvo como objetivo determinar la incidencia de la apendicitis aguda y sus factores asociados en el Hospital Nacional “Dos de Mayo”. Este estudio fue observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Dentro de la metodología se revisaron los Reportes Operatorios en los libros de

Emergencia del citado hospital, de Julio de 2008 a Junio de 2009. **Resultados:** El 52%(523) de las cirugías de emergencia fueron por apendicitis aguda y 48% por otras patologías. Del total de pacientes operados por apendicitis aguda, el 60% fueron hombres, con edad promedio de 31 años. El diagnóstico según el tipo apendicitis aguda fueron: supurada y necrosada en 39% y 23%, respectivamente. El 51% de casos fueron apendicitis no complicada y el 49% complicada. Sólo el 11% de las apendicetomías durante el tiempo de estudio fueron por vía laparoscópica, el resto se operó por cirugía abierta. La forma de manejo del muñón apendicular fue “a muñón libre”, en el 96.2%, requirieron rafia de ciego el 2,7% de pacientes y en 1,1% se practicó invaginación o jareta del muñón. La herida operatoria se dejó abierta para cierre por segunda intención en 14%, y se usó dren Penrose en 32.1% de los casos. La conclusión a la cual llegaron fue que la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico fue de apendicitis, la forma no complicada fue la más frecuente y la cirugía abierta fue el procedimiento más utilizado.<sup>19</sup>

- d) En la tesis “Hallazgos clínico-quirúrgicos de la apendicitis aguda en el Hospital Nacional Hipólito Unánue durante enero – mayo del 2015, Orellana Pisconte Rita, fue un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Se revisaron 581 reportes operatorios del citado hospital. **Resultados:** Del total de pacientes operados por apendicitis aguda, el 55.2% fueron hombres, con edad promedio de 25 años. Se determinó que el tipo y estadio de apendicitis más frecuente fue el no complicado, 54,6%; y el supurado, 31,5% respectivamente. Sólo el 4.8% de las apendicetomías fueron por vía laparoscópica, el resto se operó por cirugía abierta. El 18.6% del total de pacientes intervenidos presentó peritonitis localizada y generalizada.<sup>41</sup>

## 2.2. Bases teóricas:

### **APENDICITIS AGUDA:**

#### **ANATOMÍA DEL APÉNDICE:**

Embriológicamente el apéndice vermiforme deriva del intestino medio así como el intestino delgado, el ciego, el colon ascendente y la mitad derecha del colon transverso.<sup>30, 31</sup>

Histológicamente es similar al ciego, que incluye fibras musculares circulares y longitudinales<sup>31, 32</sup>. El apéndice está constituido por cuatro túnicas: Mucosa, Submucosa, Muscular y Serosa. La túnica mucosa y submucosa es idéntica a la del intestino grueso, presentando un epitelio cilíndrico, un estroma reticulado, una muscular mucosae y glándulas tubulares<sup>33, 34</sup>. Dentro de su capa submucosa se encuentran los folículos linfoides, que son aproximadamente 200; presentándose la mayor cantidad de folículos entre los 10-30 años de edad, después de los 30 años, dicha cantidad disminuye y desaparecen después de los 60 años. La túnica muscular dispone sólo de dos capas de fibras musculares: longitudinales y circulares. La túnica serosa es la que recubre a toda la superficie, formando el meso del apéndice, que por su borde libre discurre la arteria apendicular.<sup>31,32</sup>

El apéndice tiene la forma de un tubo cilíndrico, el promedio de longitud es de 5 a 10 cm y su ancho de 0.5- 1 cm. Puede presentarse en diversas posiciones, en sentido de las manijas del reloj, como retrocecal, retroileal, pélvica, cuadrante inferior derecho e izquierdo, teniendo en cuenta la relación con la base del ciego<sup>32,35</sup>, estas variedades de posiciones explicarían las variadas zonas de puntos dolorosos, lo que dificultaría el diagnóstico de apendicitis aguda.<sup>36</sup>

La irrigación del apéndice está a cargo de la arteria apendicular, la cual es rama de la arteria ileocólica, pero también podría proceder de la rama cecal posterior de la arteria cólica derecha. Su drenaje venoso es paralelo a la irrigación arterial, drenando hacia la vena ileocólica, esta a su vez drena en la vena mesentérica superior. Los vasos linfáticos que se inician en los folículos linfoides atraviesan

directamente la túnica muscular y van a continuarse con los vasos linfáticos subserosos del apéndice, del ciego, del colon ascendente, del mesenterio, etc. Los nervios del apéndice derivan, como los del ciego, del plexo solar, por medio del plexo mesenterio superior<sup>36</sup>

### **EPIDEMIOLOGIA:**

Aproximadamente el 7-10% de la población general desarrolla apendicitis aguda, en un 5,7-57 casos por 100,000 individuos cada año, con incidencia máxima entre la segunda y tercera décadas de la vida<sup>1,2</sup>. Aproximadamente 300,000 personas se someten a apendicectomía cada año en los Estados Unidos, con una incidencia estimada de por vida de apendicitis que varía entre 7 y 14% en función del sexo, la esperanza de vida y la precisión con la que se confirma el diagnóstico.<sup>6</sup>

Según estudio peruano: Incidencia y factores asociados. Hospital Nacional “Dos de Mayo” reporta que el 52%(523) de las cirugías de emergencia fueron por apendicitis aguda y 48% por otras patologías. Del total de los pacientes por apendicitis aguda, el 60% fueron varones, con una edad promedio de 31 años.<sup>19</sup>

### **ETIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA:**

La etiopatogenia se debe a la obstrucción de la luz apendicular seguida de infección. La obstrucción puede ser generada por la hiperplasia de los folículos linfáticos, fecalito, cuerpo extraño, estenosis, parásitos o tumor. La mencionada obstrucción en la luz apendicular genera la acumulación de moco, que por acción de las bacterias, se convierte en pus, lo que aumenta la presión intraluminal, generando obstrucción del flujo linfático, desarrollo del edema, multiplicación bacteriana y úlceras en la mucosa apendicular, en esta etapa, se manifiesta clínicamente con dolor a nivel de epigastrio o en región umbilical. Al aumentar la secreción, esta presión intraluminal causa obstrucción venosa, aumento del edema, isquemia y diseminación bacteriana a través de la pared apendicular, lo que conlleva a la apendicitis aguda supurativa que involucra al peritoneo parietal, desplazando el dolor hacia el cuadrante inferior derecho, si este proceso



continúa, se desarrolla trombosis tanto venosa como arterial, gangrena apendicular, infartos locales y perforación con peritonitis.<sup>5, 37</sup>

La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial, de allí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que suele encontrar el cirujano, que dependerán primordialmente del momento o fase de la enfermedad en que es abordada al paciente, de allí que se consideren los siguientes estadios:

1. **Congestiva o Catarral:** Ocurre cuando se acumula secreción mucosa y agudamente se distiende el lumen, ocasionando obstrucción del lumen apendicular. El aumento de la presión intraluminal produce la obstrucción venosa, acúmulo de bacterias y reacción del tejido linfoide, produciendo un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Todo ello macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa.
2. **Supurativa o Flemonosa:** La mucosa del apéndice empieza a presentar pequeñas ulceraciones o puede ser completamente destruida, siendo invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos neutrófilos y eosinófilos en todas las túnica incluyendo la serosa, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudado fibrino-purulento en su superficie; si bien todavía no hay perforación de la pared apendicular, se produce difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre.
3. **Gangrenada o Necrótica:** Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión y distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, sumado a ello, la mayor virulencia de las bacterias y en consecuencia el aumento de la flora anaeróbica, conllevando a una necrobiosis total. La superficie del apéndice exhibe áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con microperforaciones, aumento del líquido peritoneal, que puede ser tenuemente purulento con un olor fecaloideo.
  1. **Perforada:** Ocurre en el momento que las perforaciones pequeñas se tornan más grandes, habitualmente en el borde antimesentérico

y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación del apéndice.

Toda esta secuencia debería provocar siempre peritonitis, si no fuera porque el exudado fibrinoso inicial determina la adherencia protectora del epiplon y asas intestinales adyacentes que producen un bloqueo del proceso que, cuando es efectivo, da lugar al PLASTRON APENDICULAR, y aun cuando el apéndice se perfora y el bloqueo es adecuado, dará lugar al ABSCESO APENDICULAR, éste tendrá una localización lateral al ciego, retrocecal, subcecal o pélvico y contiene una pus espesa a tensión y fétida.

Cuando el bloqueo es insuficiente o no se produce, como en el niño que presenta epiplon corto, la perforación del apéndice producirá una peritonitis generalizada, que es la complicación más severa de la apendicitis.<sup>31,35</sup>

## **BACTERIOLOGÍA**

La bacteriología del apéndice normal es análoga a la del colon normal. La flora apendicular permanece constante toda la vida. Las bacterias que se cultivan en los casos de apendicitis son consecuentemente similares a las identificadas en otras infecciones del colon, como la diverticulitis. Los principales microorganismos aislados en el apéndice normal, una apendicitis aguda y la apendicitis perforada son *Escherichia coli* y *Bacteroides fragilis*. No obstante, puede haber una amplia variedad de bacterias y micobacterias facultativas y anaerobias.<sup>31</sup>

## **DIAGNÓSTICO:**

El diagnóstico de apendicitis es eminentemente clínico, basándose en una historia de dolor abdominal que comienza en epigastrio luego migra hacia el cuadrante inferior derecho, asociado a náuseas o vómitos, fiebre y leucocitosis leve, menos del 50% de los pacientes pueden tener todas estas características.<sup>6</sup>

El uso de imágenes de diagnóstico, la mayoría de las veces la tomografía computarizada (TC) o ultrasonografía, puede minimizar el riesgo de que se omita un diagnóstico y puede reducir la tasa de apendicectomía innecesaria.<sup>6</sup> La TC abdominal para sospecha de apendicitis tiene tasas de sensibilidad y especificidad entre 76-100% y 83-100%, respectivamente, y, por lo tanto, es superior a la ultrasonografía, cuya sensibilidad varía del 44 al 100% y la especificidad del 47 al 99%.<sup>38</sup> La resonancia magnética tiene características de rendimiento que son similares a las de la TC, pero debido al costo adicional, su uso se limita mejor a los pacientes que no deberían estar expuestos a la radiación y en quienes la realización de la ecografía puede ser un desafío, como los que están embarazadas.<sup>6</sup>

Los pacientes con apendicitis se clasifican como apendicitis no complicada o complicada según los hallazgos preoperatorios, intraoperatorios y/o histopatológicos. En un estudio peruano se obtuvieron un 51% de casos con apendicitis no complicada y un 49% complicada. La apendicitis no complicada se ha definido como un apéndice inflamado sin signos de gangrena, perforación, líquido purulento intraperitoneal, flemón o absceso intraabdominal, por el contrario la apendicitis complicada se aplica a todos los pacientes con apéndice inflamado, gangrenoso con o sin perforación, absceso intraabdominal, flemón peri-apendicular o líquido libre purulento.<sup>19,2</sup>

### **TRATAMIENTO:**

El tratamiento de elección es la extirpación quirúrgica del apéndice mediante apendicectomía abierta (AA), la cual fue descrita por primera vez por McBurney en 1894 o por apendicectomía laparoscópica (AL) especificada por Semm en 1983.<sup>8</sup> La apendicectomía laparoscópica es en la actualidad el estándar de oro para la apendicectomía, incluso en la apendicitis complicada. En los Estados Unidos, la apendicectomía se realiza por laparoscopia en 60 a 80% de los casos, con una hospitalización que dura un promedio de 1 a 2 días y una tasa de complicaciones de 1 a 3%.<sup>6</sup>

McBurney, en 1889, describió la incisión que lleva su nombre; otros cirujanos como Battle, Jalaguer, Kanmerer y Lennander, alrededor de 1897, propusieron el abordaje pararectal derecho; J. W. Elliot, en 1886, defendió el abordaje transversal en el cuadrante inferior derecho lo cual fue modificado por los cirujanos Rockey y Davis en 1905, actualmente se utiliza este abordaje a nivel de la fosa iliaca derecha, por ser más estética y posibilidad de ampliación.<sup>18,40</sup>

En el año de 1995, en el Hospital Infantil Napoleón Franco, Pareja, Moreno Ballesteros y Pestana-Tirado durante las cirugías de herniorrafias umbilicales en niños, notan que al abordar accidentalmente el peritoneo, observaban el ciego y el apéndice y en algunos casos, podían ser exteriorizados a través de la incisión umbilical; por lo que iniciaron las primeras cirugías en pacientes con apendicitis diagnosticadas tempranamente a principios de 1996. Luego estandarizaron el abordaje al apéndice cecal a través de la cicatriz umbilical, que denominaron “Apendicectomía Transumbilical”.<sup>18</sup>

**TÉCNICA QUIRÚRGICA DE APENDICECTOMÍA TRANS-UMBILICAL:** En general, la técnica se divide en tres etapas:

1. **APERTURA CICATRIZ UMBILICAL:** La técnica quirúrgica comprende desde la incisión umbilical hasta la localización del apéndice.
  - a) **Apertura Umbilical:** Comprende desde la incisión umbilical hasta la localización del apéndice.
  - b) **Incisión quirúrgica:** La incisión fue evolucionando, con la práctica de los cirujanos. Los primeros casos se realizaron por incisión en el surco umbilical derecho, pero como requería amplitud, se convirtió a una omega lateral derecha; posteriormente al encontrarse ombligos pequeños, se realiza el corte longitudinal (medial), el cual muestra un abordaje quirúrgico amplio, haciéndolo recomendable. La incisión T-U compromete la línea media umbilical desde el pliegue superior al inferior, debido a las características elásticas de la piel, permite realizar una apertura mayor en la fascia; la apertura en piel aunque es menor se igualará a la apertura de la fascia con la separación o tracción. Para iniciar, de la cicatriz umbilical se toma en el vértice con una pinza de campo y luego se tracciona para

- exteriorizar o evertir el ombligo, después se incide verticalmente con el bisturí, dicho corte va desde el pliegue umbilical inferior al superior.
- c) **Desprendimiento de la cicatriz umbilical:** Se colocan pinzas de reparo en la aperturas de la piel y se realiza la disección del tejido celular subcutáneo alrededor del pedículo umbilical, posteriormente se pinza el pedículo umbilical con una Kelly, se completa el corte vertical de la cicatriz y se desprende la piel a lado y lado del pedículo umbilical.
  - d) **Apertura de la fascia y liberación del peritoneo:** El pedículo umbilical se sostiene con la pinza de Kelly y se incide la fascia con el bisturí; teniéndose cuidado de no penetrar el peritoneo, éste último se libera con tracción suave, se liga con Vicryl y se corta por encima de la ligadura.
  - e) **Prolongación de la apertura en la fascia:** Con pinzas de Allys se toman los bordes de la fascia, se realiza disección del tejido celular subcutáneo hasta mostrar la fascia hacia arriba y hacia abajo, para luego incidirla en esta dirección, hasta obtener una apertura en la misma de más o menos 4 a 5 cm. La piel debido a su elasticidad, al momento de traccionarla, se va a igualar a la apertura en la fascia.
  - f) **Apertura del peritoneo:** Mediante tracción suave y bisturí eléctrico en coagulación, se realiza la disección lateral derecha del peritoneo de la pared abdominal, hasta llegar a la región paramediana derecha; en este punto se incide el peritoneo, lo que permite evitar el tejido remanente del ligamento redondo en la región superior, el uraco, y las arterias umbilicales en la región inferior, que en ocasiones están vascularizados. La región lateral es realmente avascular
  - g) **Búsqueda de la región ileocecal:** Al penetrar en la cavidad abdominal, se coloca un separador adecuado al diámetro del orificio en la piel como la valva larga del separador de Mayo-Collins; este permite separar el borde derecho de la incisión y el ayudante realiza una tracción hacia arriba y a la derecha, en la mayoría de los casos se puede visualizar el colon ascendente o el ciego.
  - h) **Maniobra de la boga apendicular:** Esta maniobra se realiza con pinzas de Babcock, se pinza el colon por la tenía, generalmente es el ascendente, en este sitio se realiza tracción hacia arriba y hacia la línea

media (sin sacar la pinza de la cavidad abdominal), luego con otro Babcock se pinza el colon más abajo y se repite la maniobra en varias ocasiones (canaleteando) hasta identificar al ciego o la región ileocecal. En este lugar, si se logra observar al apéndice se pinza y es en este instante que se exterioriza por la herida; de no observarse, se sigue buscando la parte estable de su anatomía, que es su base, la que se encuentra a más o menos 2 a 3 cm por debajo de la válvula ileocecal; se pinza la base y luego se continúa la boga hasta localizar el cuerpo y la punta. En general, en la búsqueda del apéndice, sólo debe exteriorizarse el apéndice, ya que el ciego se pinza siempre por una de las tenias, hasta llegar a la base apendicular; se debe evitar exteriorizar el ciego debido a que en ocasiones se distiende y es dificultoso ingresarlo nuevamente dentro de la cavidad por la pequeña incisión. En la mayoría de los casos es posible exteriorizar el apéndice, pero existen otras ocasiones, donde se localiza la base apendicular, pero no el cuerpo y ni la punta se lograron exteriorizar, en estas situaciones se comienza la apendicectomía desde la base hacia la punta. También podría introducirse un dedo dentro de la herida, por lo general el índice; con él podemos lograr la identificar el apéndice y movilizarlo suavemente si éste se encontrará fijo o con adherencias laxas, lo que facilita las maniobras anteriores. <sup>11</sup>

## **2. APENDICECTOMÍA PROPIAMENTE DICHA:**

**Apendicectomía:** Debemos tener la precaución de pinzar con doble Kelly la región proximal del mesoapéndice, ligar con seda 3-0 o Vicryl 3-0, liberar una Kelly (queda uno de seguridad), luego se liga nuevamente sobre esa Kelly; esta precaución no es en vano, porque al tener una sola pinza, en el momento de anudar, el ayudante puede liberarla antes de asegurar el nudo y como el mesoapéndice está a tensión, éste se vuelve a la cavidad y el sangrado no se podrá controlar ya que la apertura de la herida es muy pequeña; en ese caso es será necesario convertir la incisión a una mediana más amplia. La apendicectomía se realiza de manera tradicional si se logra exteriorizar el apéndice; en caso contrario, se pinza y corta la base y luego se pinza, liga y corta el mesoapéndice hasta extraerla por completo. El muñón generalmente se transfixiona y se invagina con un punto en jareta o zeta (catgut cromado 3-0 o

Vicryl 3-0). Luego se realiza secado de la cavidad con una compresa húmeda dirigida hacia la fosa iliaca derecha o con gasas aseguradas en la pinza de Babcock, a través de esta incisión se puede realizar lavado y aspirado de la cavidad abdominal.<sup>11</sup>

3. **RECONSTRUCCIÓN UMBILICAL:** Abarca desde el cierre de la fascia hasta la finalización de la cirugía.

a) **Cierre de la fascia:** El peritoneo no se sutura, y como su apertura fue lateral no es necesario el cierre del mismo. Se pinzan los bordes de fascia con Allys y se inicia la sutura. El cierre de la herida se realiza en dos tiempos, iniciando en un ángulo, ya sea superior o inferior hasta llegar a la mitad de la herida en donde se deja la sutura con un reparo y luego se inicia el otro borde y se unen las suturas en la región medial de la herida. El material de sutura que utilizamos es Poliglactil 910 N°1 o Poliéster trenzado en N° 1 con aguja que permite buena maniobrabilidad.

b) **Reconstrucción de la cicatriz umbilical:** el cierre de la piel umbilical no es hermético; se deben colocar tres puntos de fijación de la piel umbilical a la fascia. Los reparos son: el surco umbilical superior, el vértice umbilical y el surco umbilical inferior; usualmente los puntos se ejecutan con el mismo material pero con un calibre más delgado. La aguja debe ser cortante, ya que la piel del ombligo es muy dura; los puntos inician en la fascia, toman ambos bordes y al anudar, el nudo queda dentro de la herida. En cuantiosas ocasiones con los tres puntos de fijación de la herida queda cerrada, en situación contraria se realizarán dos puntos subdérmicos invertidos en la piel.

c) **Tutor de algodón:** terminada la sutura se realiza lavado y secado de la herida, después se prepara una torunda de algodón del tamaño del ombligo, se humedece en solución de isodine y se introduce dentro del ombligo; esto permite tutorar la fijación del ombligo, acojiendo su forma anatómica habitual o ideal. Por encima del tutor se coloca una gasa y se cubre; después se descubrirá la herida y se realizará la curación posterior con yodopovidona o alcohol.<sup>11</sup>

## COMPLICACIONES:

La incidencia de complicaciones postoperatorias oscila entre el 3.0 y el 28.7%. Las complicaciones incluyen obstrucción del intestino delgado (0-1.9%), fuga del muñón, apendicitis del muñón y las infecciones del sitio operatorio (ISO) que incluyen superficial, profunda e infecciones de espacio orgánico, con una incidencia de 2.5-5.4 y 1.3-3.0% respectivamente. Estas complicaciones pueden requerir re intervenciones, además se asocian con una estadía prolongada en el hospital y un aumento de los costos.<sup>13</sup>

Dentro de las principales complicaciones destacan:

- a) **Perforación:** La clínica se caracteriza por presentar un dolor muy intenso y temperatura elevada (38.3°C). Es poco usual que el apéndice una vez inflamado se perfora durante las primeras 12 horas. Las consecuencias agudas posteriores a una perforación puede variar desde un cuadro de peritonitis generalizada incluso hasta a formación de un absceso pequeño. El retardo en la búsqueda de la atención médica suele ser la primordial razón de las perforaciones.<sup>36</sup>
- b) **Peritonitis:** La peritonitis localizada es consecuencia de una perforación microscópica por un apéndice gangrenado, así como la peritonitis generalizada resulta de una perforación macroscópica dentro de la cavidad peritoneal. Los signos clínicos que cursa la peritonitis son: distensión abdominal, íleo adinámico y aumento de la hipersensibilidad y rigidez, incluso fiebre alta.<sup>36</sup>
- c) **Absceso Apendicular:** La clínica radica con la presencia de una masa a nivel del cuadrante inferior derecho, consecuencia de una perforación localizada, posterior a una infección periapendicular, que es aislada por el epiplón y las vísceras vecinas. Algunos cirujanos optan por utilizar el uso de antibióticos y conducta expectante posteriormente realizar la apendicectomía en 6 semanas. Otros prefieren la apendicectomía inmediata, debido a que se reduce de forma considerable la patología.<sup>37</sup>
- d) **Pileflebitis:** Es la tromboflebitis supurativa del sistema venoso porta. Los



signos que distingue esta peligrosa complicación son escalofríos, fiebre alta, ictericia leve, y posterior la formación de abscesos hepáticos. La aparición de fiebre en un paciente que cursa con apendicitis aguda revela la presencia de bacteriemia por lo que es necesario el uso de una terapéutica potente con antibióticos para prevenir el desarrollo de esta patología.<sup>36</sup>

e) **Infección de sitio operatorio (ISO):** Se subdivide en:

**ISO Superficial:** Es aquella que ocurre dentro de los treinta días de la cirugía, que compromete los tejidos superficiales, piel y tejido celular subcutáneo, y que presenta por lo menos 1 de los siguientes:

- a) Drenaje purulento, con o sin confirmación microbiológica por la incisión superficial;
- b) Aislamiento de microorganismos en el cultivo del líquido o tejido, obtenido asépticamente.
- c) Presencia de por lo menos 1 de los siguientes: dolor, hipersensibilidad, edema, enrojecimiento o calor local asociado a la apertura de la herida superficial por parte del cirujano, a menos que el cultivo del material de este sitio quirúrgico sea negativo.

**ISO Profunda:** Aquella que se produce dentro de los treinta días de la cirugía en ausencia de implante y dentro del año, que parece estar relacionada con el acto quirúrgico, comprometiendo la fascia y el plano muscular, y que presenta por lo menos uno de los siguientes:

- a) Drenaje purulento proveniente de la fascia o del plano muscular.
- b) Dehiscencia de dicho plano quirúrgico, espontánea o provocada por el cirujano, asociada a por lo menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), dolor o hipersensibilidad local, a menos que el cultivo del material de este sitio operatorio sea negativo.
- c) Diagnóstico de absceso, u otra evidencia de infección, localizados en el sitio en consideración, realizado en forma directa por el cirujano durante la reoperación, por métodos o por imágenes o histopatológico.

- d) Diagnóstico de infección localizada en el sitio en consideración, realizado por el cirujano o por el médico que atiende al paciente.

**ISO de órgano y espacio:** Es la que se produce dentro de los treinta días de la cirugía en ausencia de implante y dentro del año que compromete cualquier sitio anatómico diferente del incisional, abierto o manipulado durante la cirugía, y que presenta por lo menos uno de los siguientes:

- a) Material purulento a través de un drenaje, colocado por contra-abertura, del sitio quirúrgico.
- b) Aislamiento de microorganismos en el cultivo del líquido o tejido obtenidos asépticamente, a partir de dicho sitio quirúrgico. Diagnóstico de absceso u otra evidencia de infección del sitio en consideración, realizado en forma directa por el cirujano durante la reoperación, por métodos por imágenes o histopatológico. Diagnóstico de infección localizada en el sitio en consideración, realizado por el cirujano o por el médico que atiende al paciente.<sup>40</sup>

### 2.3. Definición de conceptos operacionales:

- Sexo: Características sexuales primarias y secundarias que distinguen a un hombre de una mujer.<sup>37</sup>
- Edad: Es el tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta el momento de la recolección de información.<sup>37</sup>
- Tipo de incisión quirúrgica:
  - Trans-umbilical: Incisión longitudinal realizada sobre la región umbilical.<sup>11,18</sup>
  - Rockey-Davies: Incisión transversal sobre la piel y apertura longitudinal de la fascia en el cuadrante inferior derecho.<sup>18</sup>
- Tiempo quirúrgico: Es el tiempo transcurrido medido en horas desde el inicio de la cirugía hasta el término de la misma.<sup>38</sup>
- Tiempo de estancia hospitalaria: Es el tiempo medido en días de permanencia hospitalaria.<sup>38</sup>

- Estadios de la apendicitis: Es el proceso evolutivo, secuencial que dependerán primordialmente del momento o fase de la enfermedad, siendo este observado y reportado por el cirujano.<sup>35</sup>
- Infección de sitio operatorio: Presencia de infección en la región donde se realiza la incisión quirúrgica.<sup>38</sup>

## **CAPITULO III : HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **3.1. Hipotesis:**

- Ho: No existe asociación entre infección de sitio operatorio y apendicetomía mediante incisión Trans-Umbilical o por Rockey-Davis en posoperados del Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega, 2018.
- Ha: Existe asociación entre infección de sitio operatorio y apendicetomía mediante incisión Trans-Umbilical o por Rockey-Davis en posoperados del Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega, 2018.

### **3.2. Variables principales de investigacion:**

- Infección de sitio operatorio
- Tipo de incisión empleado tras apendicectomía abierta

## CAPITULO IV : METODOLOGÍA

### 4.1. Tipo y diseño de investigación:

El diseño de investigación del presente estudio es de tipo transversal, analítico, observacional y retrospectivo.

### 4.2. Población y muestra:

#### POBLACIÓN:

El presente estudio incluirá a todos los pacientes posoperados con el diagnóstico de apendicectomía del servicio de cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega, que cumplan con los criterios de inclusión y los de exclusión.

#### MUESTRA:

Tamaño de la muestra:

ESTIMACION DE UNA PREVALENCIA POBLACIONAL CON UNA PRECISION ABSOLUTA ESPECIFICADA	
PREVALENCIA ESPERADA EN LA POBLACIÓN	0.52
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
ERROR O PRECISIÓN	0.05
TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	1500
TAMAÑO DE MUESTRA INICIAL	384
TAMAÑO DE MUESTRA FINAL	323

El tamaño de la muestra debería de ser 323 pacientes, sin embargo se trabajó con 758 pacientes, los cuales cumplieron con los criterios de Inclusión.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes mayores de 14 años y menores de 65 apendicectomizados mediante incisión T-U o R-D en el servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega en el periodo del estudio.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes cuyas historias clínicas se encuentren incompletas y no presenten las variables principales de estudio.
- Pacientes inmunodeprimidos, con diabetes mellitus tipo 2, con Cáncer y con obesidad.

### **4.3. Operacionalización de variables:**

Ver ANEXO 01

### **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

Para la recolección de información se utilizó una ficha de recolección de datos, la cual contó con las principales variables al igual que los datos básicos de identificación.

Con los datos recopilados se creó una base de datos en el programa Excel® (versión para Microsoft Office 2010 para Windows) a través de una doble digitación, para su posterior análisis estadístico, descriptivo e inferencial en el programa estadístico STATA versión 11.1.

### **4.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos:**

Para la recolección de datos se revisaron las historias clínicas y los reportes operatorios de los pacientes operados por apendicectomía bajo incisión T-U o RD en el Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se realizó un análisis estadístico para las variables cuantitativas edad, tiempo quirúrgico y estancia hospitalaria, en las cuales se determinaron las medidas de tendencia central (mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar). Para las variables cualitativas: sexo, estadio de apendicitis, tipo de incisión empleada e infección de sitio operatorio, se determinarán frecuencias y porcentajes.

La fase inferencial del análisis se trabajó con un nivel de confianza de los datos del 95%(IC95%) se tomó como valor  $p < 0,05$  como estadísticamente significativa.

El método que se empleó para el análisis de los datos fue la estadística analítica orientado a la elaboración y obtención de las principales medidas del estudio. Se utilizaron los estadísticos Chi<sup>2</sup>, para la comparación de la infección de sitio quirúrgico entre la apendicectomía mediante incisión T-U y R-D en posoperados del Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega, además se utilizó el Odds Ratio, el intervalo de confianza al 95% y los valores p se obtuvieron con la estadística de la regresión logística.

Por lo anteriormente mencionado, los resultados se presentan básicamente, a través de tablas y gráficas según corresponda.

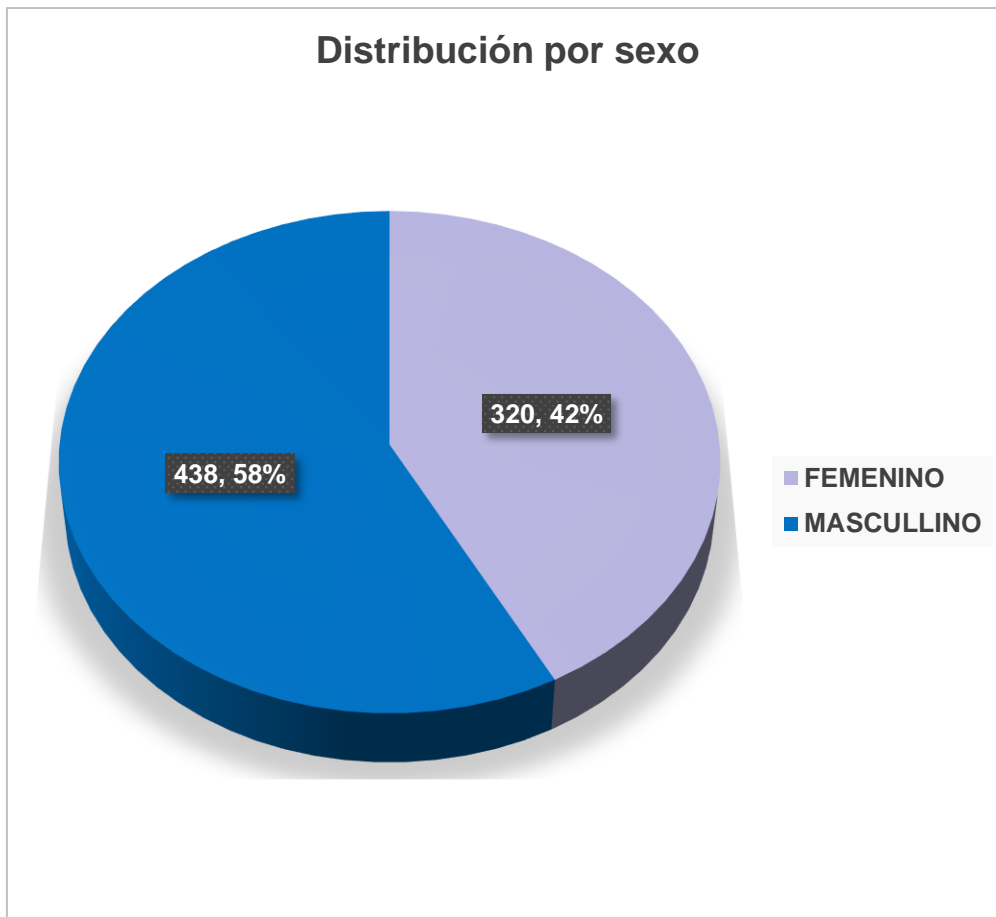
#### **4.6. Aspectos éticos**

Por la naturaleza del presente estudio, el cual es observacional y retrospectivo, no se requerirá consentimiento informado alguno, ya no se emplearán técnicas ni métodos invasivos que perjudiquen la salud y el bienestar de los pacientes.

Toda la información recabada se manejará de forma anónima de tal modo que solo el autor de esta investigación sabrá la identificación de los pacientes, guardando la confidencialidad del caso, así mismo esta información será utilizada solo con fines exclusivamente académicos, cumpliendo los principios de bioética, los cuales son justicia, autonomía, no maleficencia y beneficencia y respetando tanto la integridad física y psicológica de los pacientes que forman parte de dicha investigación, ajustándose a las normas en materia de investigación científica en humanos, de acuerdo como lo estipula la declaración de Helsinki.

## CAPITULO V : RESULTADOS Y DISCUSIÓN

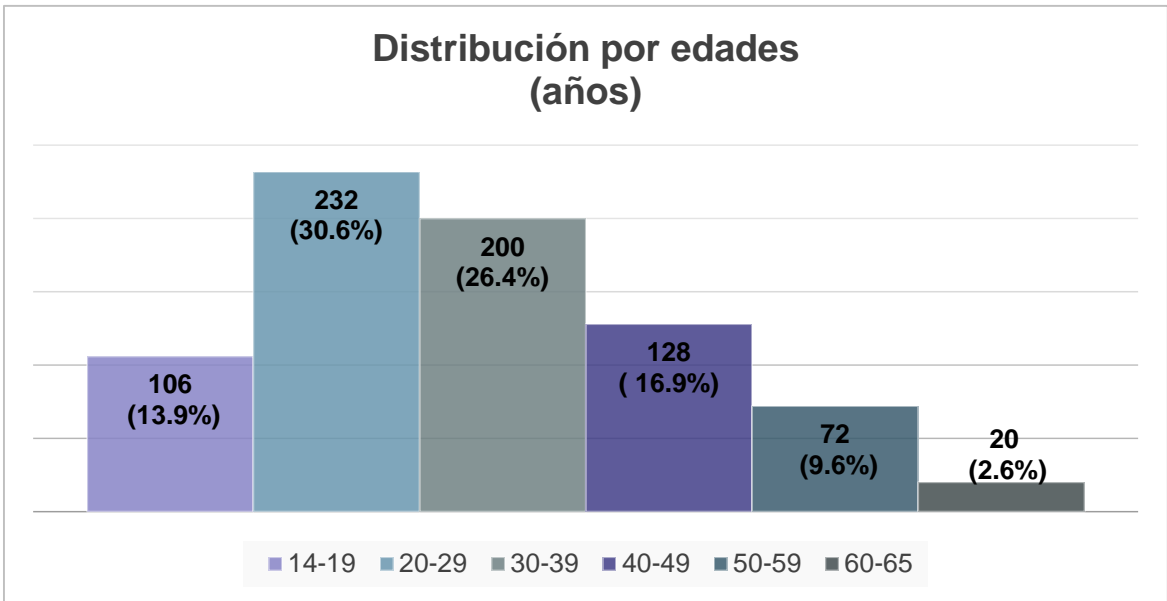
### 5.1. Resultados:



*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

**GRAFICO N° 1**  
**Distribución por sexo**

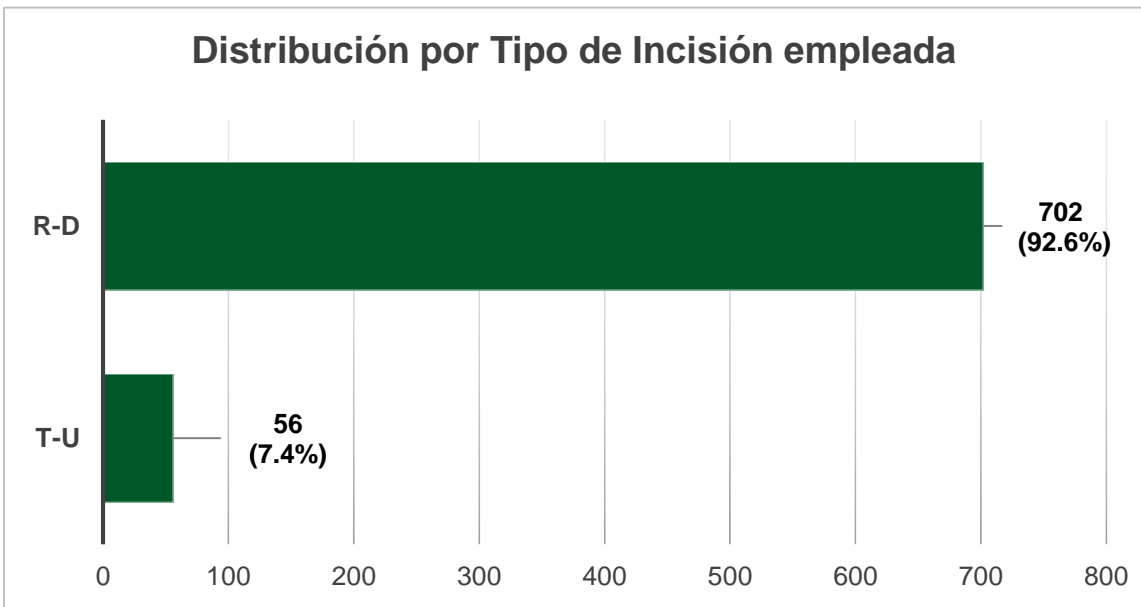




*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

### GRAFICO N° 2

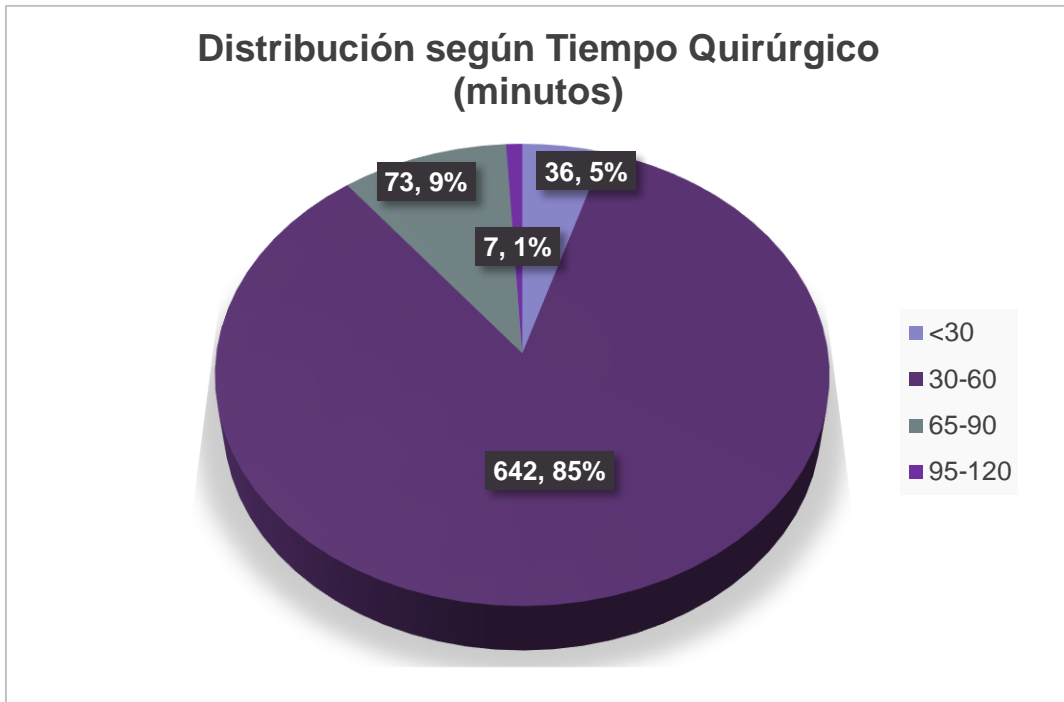
#### Distribución por edades



*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

### GRAFICO N° 3

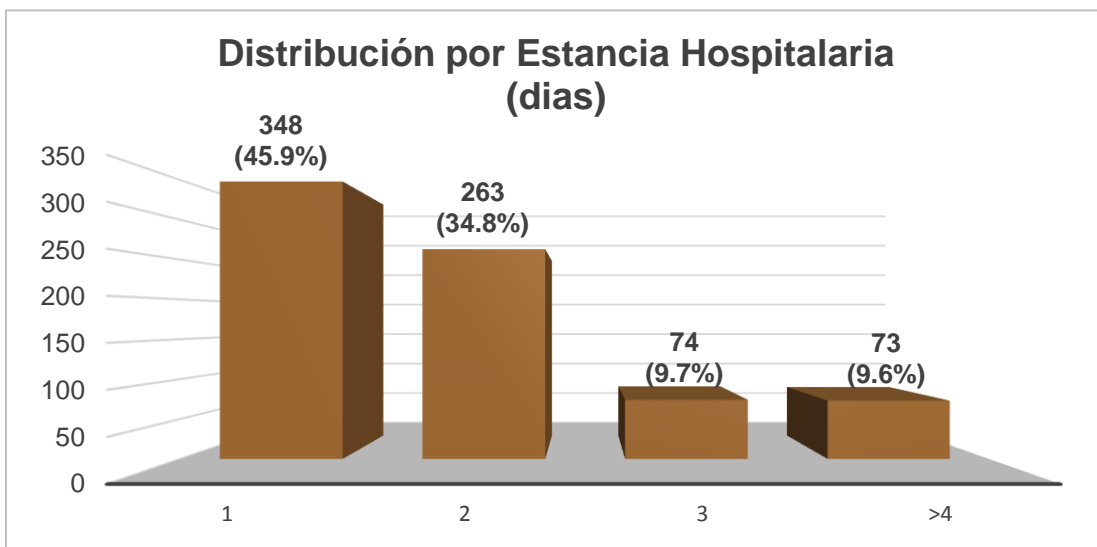
#### Tipo de Incisión empleada



*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

**GRAFICO N° 4**

**Distribución según el Tiempo Quirúrgico**



*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

**GRAFICO N° 5**

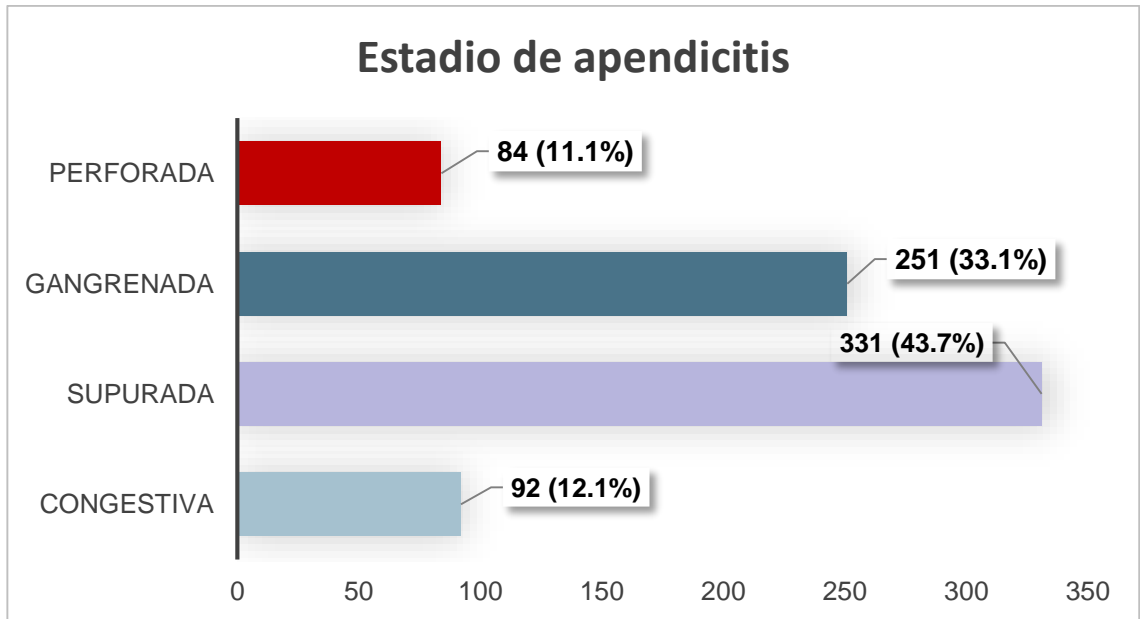
**Distribución según la Estancia Hospitalaria**

**Tabla 1. Características de los pacientes apendicectomizados**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	438	57,8%
Femenino	320	42,2%
<b>Edad (años)</b>		
Mediana y rango	31	24-41
Media y desviación estándar	33,0	12,6
<b>Tipo de Incisión</b>		
R-D	702	92,6%
T-U	56	7,4%
<b>Tiempo quirúrgico (minutos)</b>		
Mediana y rango	50 (40-60)	
Media y desviación estándar	49,1 y 16,8	
<b>Estancia hospitalaria (días)</b>		
Mediana y rango	2 (1-2)	
Media y desviación estándar	1,9 y 1,3	

*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

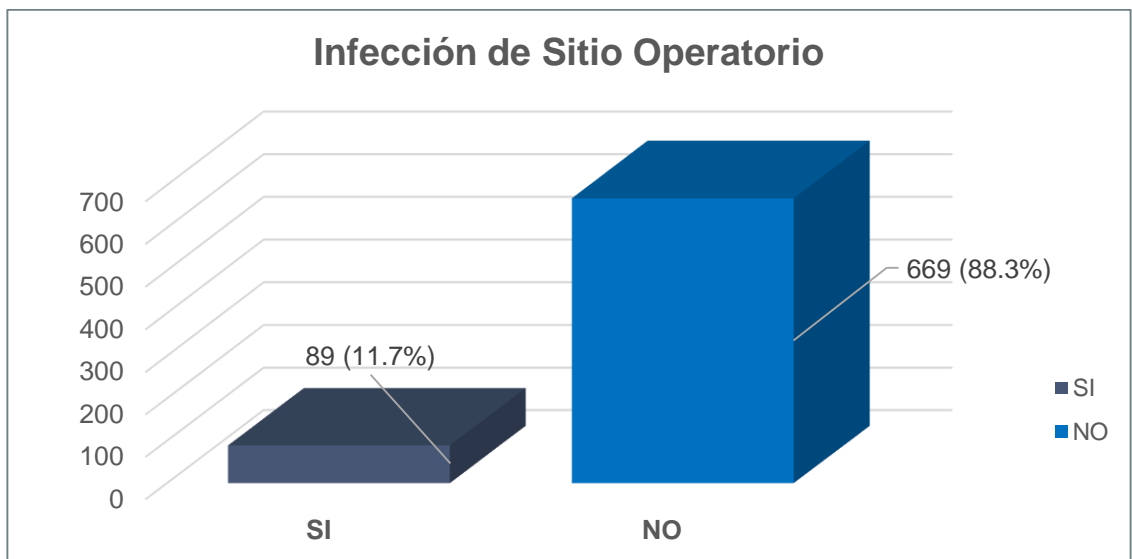
De los 758 pacientes que fueron apendicectomizados, el 57,8% (438) fueron del sexo masculino, la media de años de edad fue de 33,0 (desviación estándar 12,6 años de edad), el 92,6% (702) había sido operado con la técnica quirúrgica R-D, la media de tiempo quirúrgico fue de 49,1 minutos (desviación estándar 16,8 minutos), la media de la estancia hospitalaria fue de 1,9 días (desviación estándar 1,3 días). Tabla 1



*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

### GRAFICO N° 6

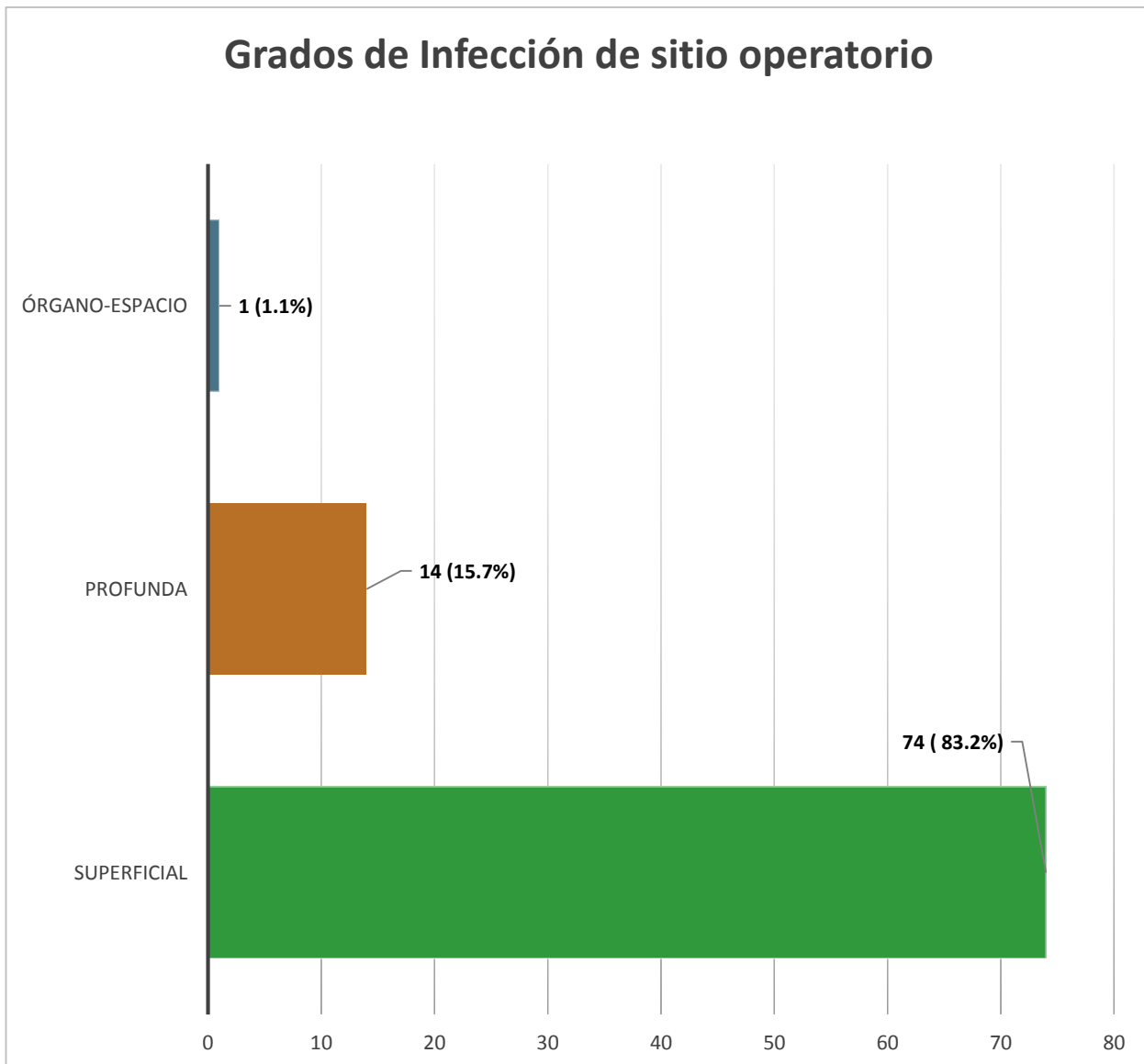
#### Estadio de apendicitis en pacientes apendicectomizados



*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

### GRAFICO N° 7

#### Infección de sitio operatorio en pacientes apendicectomizados



*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

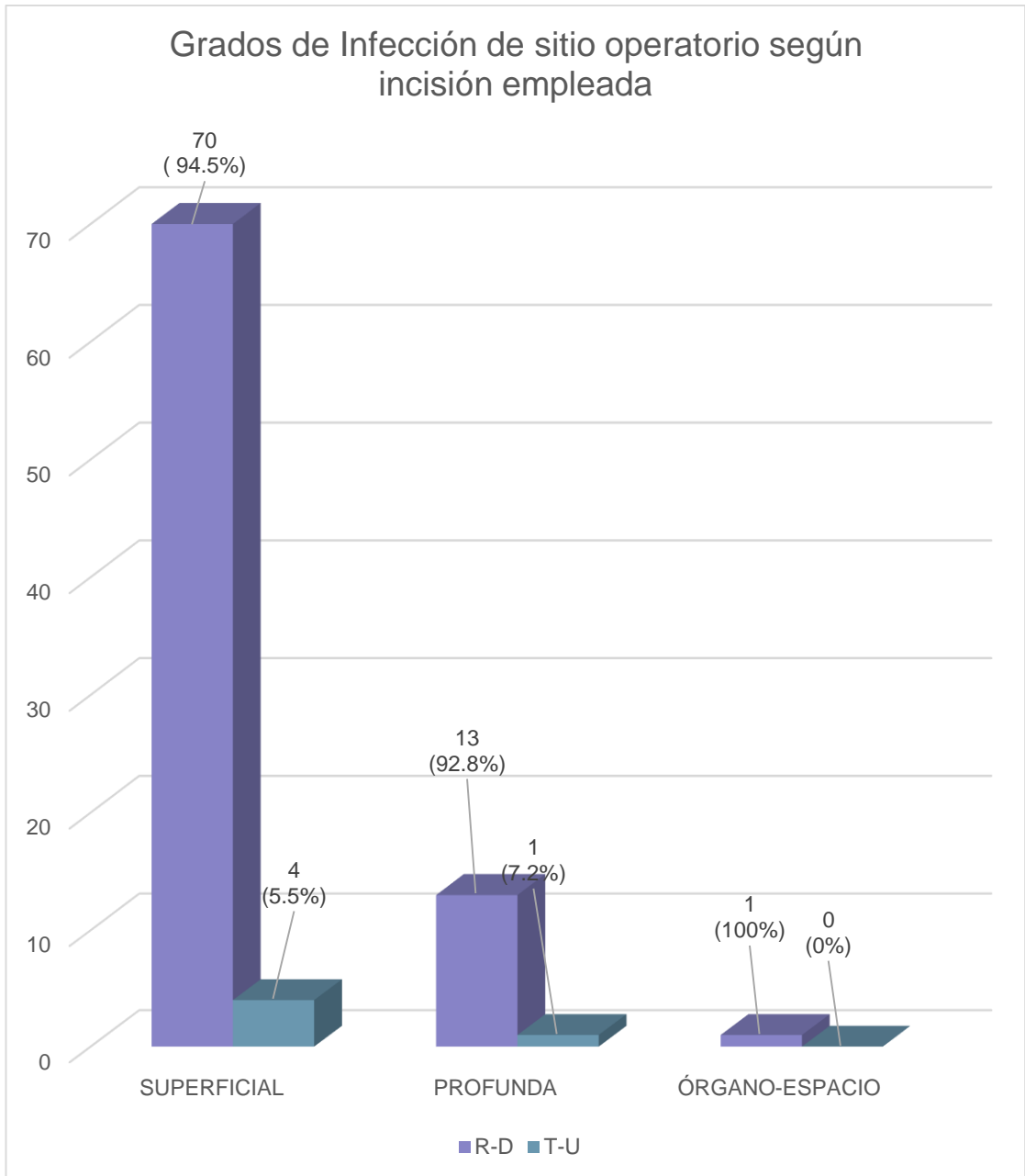
**GRAFICO N° 8**  
**Grados de Infección de sitio operatorio en pacientes**  
**apendicectomizados**

**Tabla 2. Características de la apendicitis aguda en apendicectomizados**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Estadio de apendicitis</b>		
Congestiva	92	12,1%
Supurada	331	43,7%
Gangrenada	251	33,1%
Perforada	84	11,1%
<b>Infección del sitio operatorio</b>		
Si	89	11,7%
No	669	88,3%
<b>Grados</b>		
Superficial	74	83,2%
Profunda	14	15,7%
Órgano-Espacio	1	1,1%

*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

El 43.7% (331) y el 33.1% (251) tuvieron como estadio de apendicitis Supurada y Gangrenada respectivamente. De los 778 pacientes operados de apendicitis solo 89 (11.7%) presentaron Infección de Sitio operatorio, de los cuales 74 (83.2%) fueron Superficiales y solo 1 (1.1%) fue de órgano-espacio. Tabla 2.



*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

**GRAFICO N° 9**

**Grados de Infección de sitio operatorio según incisión empleada**

**Tabla 3. Grados de Infección de Sitio Operatorio bajo el Tipo de incisión empleada en apendicectomizados**

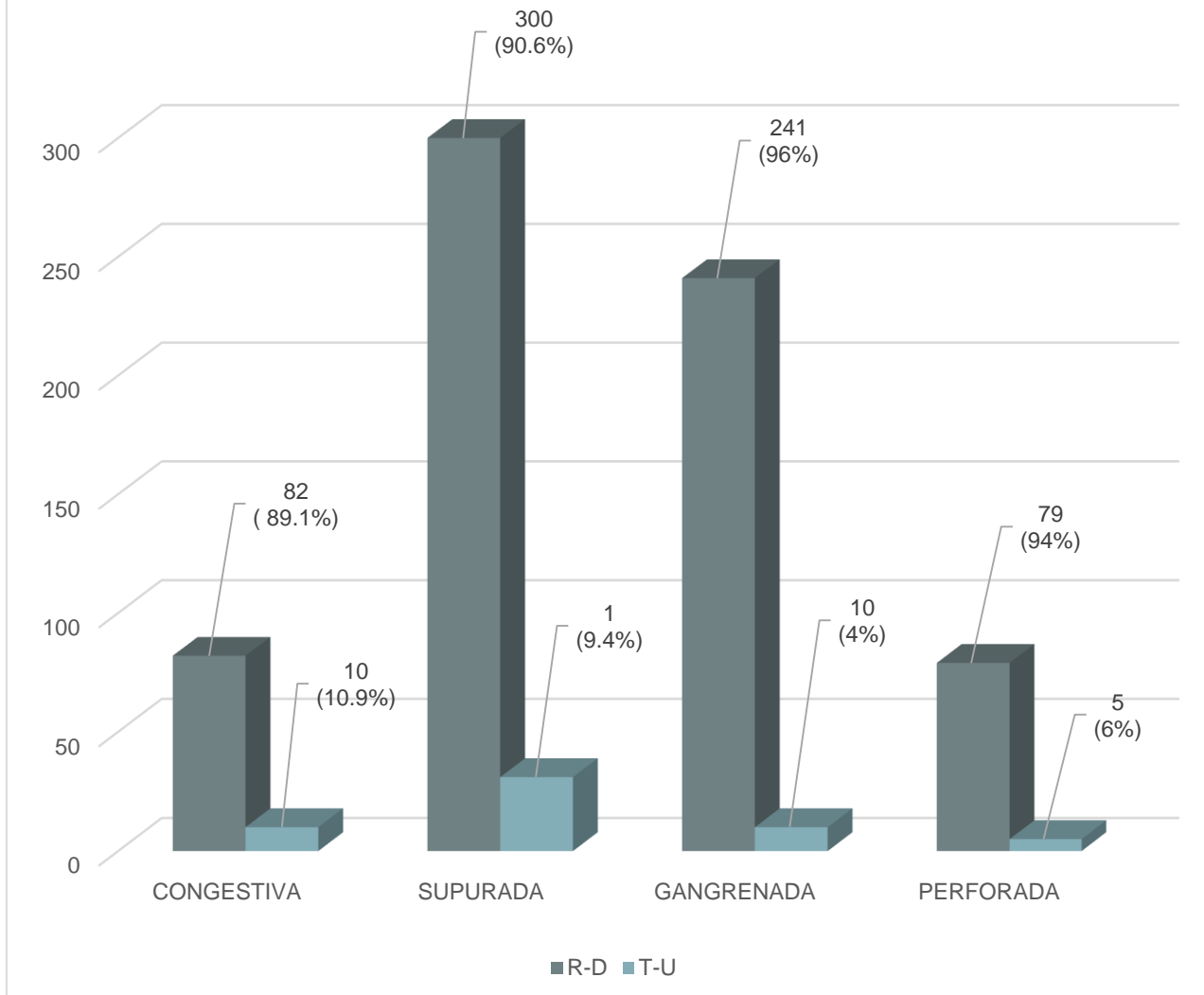
	Tipo de incisión empleada			
	R-D		T-U	
Grados de ISO	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Superficial	70	94.5%	4	5.5%
Profunda	13	92.8%	1	7.2%
Órgano Espacio	1	100%	0	0%

*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

De los 89 pacientes que presentaron infección de sitio operatorio, el grado superficial bajo la técnica R-D y TU fue de 70 (94.5%) y 4 (5.5%) respectivamente; además hubo 1 (7.2%) caso de ISO Profunda bajo la incisión T-U y solo 1 (100%) tuvo ISO de Órgano Espacio bajo la incisión R-D. Tabla 3.



### Grados de Infección de sitio operatorio segun el estadio de apendicitis



Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega

### GRAFICO N° 10

**Grados de Infección de sitio operatorio según estadio de apendicitis en pacientes apendicectomizados**

**Tabla 4. Variables asociadas al tipo de incisión empleada**

Variable	Tipo de incisión empleada	
	Rockey-Davis (R-D)	Trans-Umbilical (T-U)
<b>Sexo</b>		
Masculino	407 (92,9%)	31 (7,1%)
Femenino	295 (91,2%)	25 (7,8%)
<b>Edad (años)</b>		
Mediana y rango	31 (24-41)	29 (22-36)
Media y desviación estándar	33,3 (12,6)	30,4 (12,1)
<b>Tiempo quirúrgico (minutos)</b>		
Mediana y rango	50 (40-60)	50 (40-60)
Media y desviación estándar	48,9 (16,7)	50,5 (17,2)
<b>Estancia hospitalaria (días)</b>		
Mediana y rango	2 (1-2)	1 (1-2)
Media y desviación estándar	1,9 (1,3)	1,9 (1,2)
<b>Estadio de apendicitis</b>		
Congestiva	82 (89,1%)	10 (10,9%)
Supurada	300 (90,6%)	31 (9,4%)
Gangrenada	241 (96,0%)	10 (4,0%)
Perforada	79 (94,0%)	5 (6,0%)
<b>Infección del sitio operatorio (ISO)</b>		
Si	84 (94,4%)	5 (5,6%)
No	618 (92,4%)	51 (7,6%)

*Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega*

Según el tipo de incisión usado, R-D y T-U, la edad promedio fue de 33.3 y 30.4 años respectivamente. El tiempo quirúrgico obtuvo una media de 50 minutos para R-D y 50.5 minutos para T-U, la estancia hospitalaria fue de 2 días para R-D y 1 día para T-U. Para ambos tipos de incisión el estadio de apendicitis que se presentó con mayor frecuencia fue el Supurado. De los 758 pacientes

apendicectomizados solo 84 realizaron ISO bajo la incisión R-D y 5 para la T-U.

Tabla 4.

Al realizar el análisis bivariado se encontró que, aumentó el riesgo de infección de sitio operatorio el ser de sexo femenino, (OR=1.89), el mayor tiempo quirúrgico (OR=2.45), la mayor estancia hospitalaria (OR=3.31) así como, el que la apendicitis haya sido gangrenada (OR=8.53) y perforada (OR=27.6); pero en el análisis multivariado el riesgo de infección se asoció a mayor edad de los pacientes (OR=2.73), mayor estadio de apendicitis como gangrenada (OR=5.84) y perforada (OR= 16.5), resultando estadísticamente significativa; todas estas asociaciones estuvieron ajustadas por las variables del tipo de la técnica que se empleó, el sexo del paciente, el tiempo quirúrgico y el tipo de apendicitis. Tabla

5

**Tabla 5. Análisis multivariado de los Odds Ratio que se asociaron a la Infección de sitio operatorio.**

		Bivariado		Multivariado		
Variabes		OR	IC 95%	OR	Valor p	IC 95%
<b>Sexo</b>	Masculino	1,00		1,00	0,800	
	Femenino	<b>1,89</b>	<b>1,17 – 3,07</b>	1,07		0,78 – 2,23
<b>Edad</b>	<30 años	1,00		1,00	<b>0,008</b>	
	>30 años	<b>2,25</b>	<b>1,38 – 3,66</b>	<b>2,73</b>		<b>1,22 – 3,44</b>
<b>Tipo de técnica</b>	Trans-Umbilical	1,00		1,00	0,272	
	Rockey-Davis	1,38	0,53 – 3,57	1,06		0,37 – 2,99
<b>Estancia hospitalaria</b>	<2 días	1,00		1,00	<b>0,003</b>	
	>2 días	<b>3,31</b>	<b>1,97 – 5,58</b>	1,47		0,82 – 2,66
<b>Tiempo quirúrgico</b>	<60 minutos	1,00		1,00	0,258	
	>60 minutos	<b>2,45</b>	<b>1,53 – 3,77</b>	1,56		0,95 – 2,55
<b>Tipo de apendicitis</b>	Congestiva	1,00	0,47 – 9,51	1,00		
	Supurada	2,13	<b>2,01 – 36,1</b>	1,83	0,416	0,40 – 8,23
	Gangrenada	<b>8,53</b>	<b>6,37 – 120,2</b>	<b>5,84</b>	<b>0,022</b>	<b>1,34 – 25,4</b>
	Perforada	<b>27,6</b>		<b>16,5</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>3,61 – 74,8</b>

Fuente: Propia//Hospital Luis Negreiros Vega

## 5.2. Discusión de resultados:

En base a los resultados obtenidos durante la investigación, notamos que de los pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, predominó el sexo masculino, además la edad media fue de 33 años, este hallazgo es semejante a la de Garcell HG et al que obtuvo una edad media de  $30,7 \pm 8,4$  años, y los hombres representaron el 95,3% de los pacientes<sup>3</sup>, así también Giesen LJX et al en su estudio reveló que el 54,3% fueron del sexo masculino y su edad media fue de 31 (18–46) años<sup>13</sup>, y Xiao Y et al, nos muestra que el 54.5% de su población fueron varones y presentó una edad media de 37.3 años<sup>41</sup>. Esto nos revela que a nivel mundial la gran mayoría de pacientes que padece de apendicitis aguda son varones y la edad promedio de aparición oscila entre los 31 años. En nuestro trabajo se encontró que el riesgo de infección de sitio operatorio aumenta al ser de sexo femenino (OR=1.89) y presentarse a mayor edad de los pacientes apendicectomizados (OR=2.73).

Con respecto al tiempo quirúrgico, en nuestro estudio se encontró que un 89% de las cirugías terminaron antes de los 60 minutos, teniendo una media de 49 minutos, un tiempo parecido a lo encontrado por Caballero Arévalo et al que el 86% de sus casos se resolvieron en menos de 60 minutos<sup>11</sup>, así como lo encontrado por Orellana que tuvo una mediana de duración de cirugía de 55 minutos<sup>41</sup>. Se encontró que no hubo una diferencia significativa de tiempos entre ambas técnicas, además se encontró asociación estadísticamente significativa (OR=2.45) con ISO independientemente del tipo de incisión empelada.

En el estudio realizado por Kumar S et al la estancia hospitalaria en el grupo de apendicectomía abierta fue de  $3,26 \pm 0,68$  días ( $p < 0,05$ )<sup>4</sup>, en nuestro trabajo se obtuvo que los pacientes operados de apendicectomía bajo el tipo de incisión R-D fueron dados de alta a los dos días del posoperatorio y bajo la incisión T-U, al día siguiente, por lo que la técnica T-U favoreció en la disminución los costos hospitalarios e incorporación temprana de los pacientes a sus actividades cotidianas<sup>11</sup>. En nuestro estudio se encontró que a mayor tiempo de estancia hospitalaria el riesgo de ISO aumenta (OR=3.31).

En la tesis de Orellana se concluyó que el tipo y estadio de apendicitis más frecuente fue la apendicitis no complicada y el estadio supurado, siendo el de menor frecuencia la apendicitis necrosada y perforada <sup>41</sup>. En nuestra investigación la mayoría de los pacientes posoperados por apendicitis aguda se encontraron en el estadio Supurado, además el estadio de apendicitis Gangrenado (OR=5.84) y el Perforado (OR=16.5) se encontraron asociados, por lo que mientras más avanzado se encuentre el estadio de apendicitis en el que se realiza la intervención quirúrgica hubo más riesgo de infección del sitio operatorio independiente del tipo de incisión utilizada.

La motivación de diferentes simposios y reuniones fue las incisiones empleadas por los cirujanos para acceder al apéndice cecal, surgiendo la apendicectomía transumbilical, con el afán de extirparlo a través del ombligo, permitiendo un acceso rápido al órgano, además que no produce lesión severa abdominal, facilita su ampliación en el momento necesario, consiente una reparación adecuada cuidando la fisiología de la pared abdominal, y consigue resultados estéticos óptimos<sup>22</sup>. En nuestra investigación se obtuvo un elevado porcentaje de pacientes apendicectomizados bajo la incisión tipo R-D, en comparación con la de tipo T-U, semejante a lo reportado por Orellana que encontró un 0,3% de pacientes operados bajo la técnica Transumbilical<sup>41</sup>. Por otra parte ninguna de las incisiones tanto la R-D como la T-U tuvo una asociación significativa en relación a infección de sitio operatorio, resultado que concuerda con lo encontrado por la tesis de Carranza que dentro de sus complicaciones posoperatorias fueron mayores en el grupo de pacientes tratados por apendicectomía Transumbilical, donde la infección de sitio operatorio no alcanzó una significancia estadística con relación a la técnica empleada<sup>17</sup>.

## CAPITULO VI : CONCLUSIONES Y

### RECOMENDACIONES:

#### 6.1. Conclusiones:

1. El predominio de sexo de los pacientes apendicectomizados fue el masculino y la edad media fue de 33 años. Ser de sexo femenino y a mayor edad de presentación de la apendicitis aguda, se aumenta el riesgo de infección de sitio operatorio.
2. Los pacientes que realizaron infección de sitio operatorio la mayoría fueron bajo la incisión tipo R-D en comparación con la T-U.
3. El tiempo de estancia hospitalaria en pacientes apendicectomizados bajo la incisión T-U fue menor que el de R-D (2 días), siendo este último igual a la media.
4. El tiempo quirúrgico de los pacientes apendicectomizados tuvo una media de 49 minutos.
5. El estadio de apendicitis que predominó fue el estadio Supurado.
6. No se encontró asociación estadística entre infección de sitio operatorio y la incisión empleada.
7. El tiempo quirúrgico presentó una asociación estadísticamente significativa en relación con la infección de sitio operatorio, por lo que a mayor tiempo quirúrgico mayor riesgo de infección.
8. El tiempo de estancia hospitalaria tuvo asociación estadística significativa con infección de sitio operatorio independiente del tipo de incisión utilizada, por lo que al prolongarse la estancia hospitalaria se incrementa el riesgo de infección de sitio operatorio.
9. El estadio de apendicitis presentó asociación significativa con respecto a la infección de sitio operatorio, por lo tanto a más avanzado sea el estadio en el que se ejecute la intervención quirúrgica hubo mayor riesgo de infección del sitio operatorio independientemente del tipo de incisión utilizada.

## 6.2. Recomendaciones:

1. La apendicectomía bajo la incisión Trans-Umbilical debería ser considerado como un abordaje alternativo.
2. Entrenar a los cirujanos sobre la técnica Trans-umbilical en los diversos hospitales del país.
3. Difundir la utilización de la incisión Trans-Umbilical en aquellos hospitales que no cuenten con la laparoscopia.
4. Fomentar nuevos estudios clínicos y epidemiológicos en apendicectomizados bajo la incisión Trans-Umbilical.
5. Incentivar nuevas investigaciones clínicas sobre infección de sitio operatorio en pacientes apendicectomizados con la incisión Trans-Umbilical en diferentes hospitales a nivel nacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Biondi A, Di Stefano C, Ferrara F, Bellia A, Vacante M, Piazza L. Laparoscopic versus open appendectomy: a retrospective cohort study assessing outcomes and cost-effectiveness. *World J Emerg Surg.* Diciembre de 2016; 11(1).
2. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MAW, Abis GSA, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc.* Noviembre de 2016; 30(11):4668-90.
3. Garcell HG, Arias AV, Pancorbo Sandoval CA, García EG, Valle Gamboa ME, Sado AB, et al. Incidence and Etiology of Surgical Site Infections in Appendectomies: A 3-Year Prospective Study. *Oman Med J.* 4 de enero de 2017;32(1):31-5
4. Kumar S, Jalan A, Patowary BN, Shrestha S. Laparoscopic Appendectomy versus Open Appendectomy for Acute Appendicitis: A Prospective Comparative Study. 2017; 3(8): 471-474.
5. Ávila MJ, García-Acero M. Apendicitis aguda: revisión de la presentación histopatológica en Boyacá, Colombia. *Rev Colomb Cir.* 2015;30:125-30
6. Flum DR. Acute Appendicitis — Appendectomy or the “Antibiotics First” Strategy. Solomon CG, editor. *N Engl J Med.* 14 de mayo de 2015; 372(20):1937-43.
7. Gomes CA, Sartelli M, Di Saverio S, Ansaloni L, Catena F, Coccolini F, et al. Acute appendicitis: proposal of a new comprehensive grading system based on clinical, imaging and laparoscopic findings. *World J Emerg Surg.* Diciembre de 2015; 10(1).
8. Jaschinski T, Mosch C, Eikermann M, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials. *BMC Gastroenterol.* Diciembre de 2015; 15(1).
9. Dai L, Shuai J. Laparoscopic versus open appendectomy in adults and



- children: A meta-analysis of randomized controlled trials. *United Eur Gastroenterol J.* Junio de 2017; 5(4):542-53.
10. Çiftçi F. Laparoscopic vs mini-incision open appendectomy. *World J Gastrointestinal Surgery.* 2015; 7(10):267-272.
  11. Caballero Arévalo, Ana María; Ríos García, Roberto Carlos y Ramírez López, David Carlos. Apendicectomía Trans-umbilical abordaje quirúrgico mínimamente invasivo. *Gac Med Bol.* 2010, vol.33, n.1, pp. 28-33.
  12. Aranda-Narváez JM, Prieto-Puga Arjona 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 Infecc Microbiol Clínica.* Febrero de 2014; 32(2):76-81.
  13. Giesen LJX, van den Boom AL, van Rossem CC, den Hoed PT, Wijnhoven BPL. Retrospective Multicenter Study on Risk Factors for Surgical Site Infections after Appendectomy for Acute Appendicitis. *Dig Surg.* 2017; 34(2):103-7.
  14. Ingraham AM, Cohen ME, Bilimoria. KY, Pritts TA, Ko CY, Esposito TJ. Comparison of outcomes after laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis at 222 ACS NSQIP hospitals. *Surgery* 2010; 148: 625-35.20797745
  15. Souza-Gallardo, Luis Manuel; Martínez-Ordaz, José Luis. Apendicitis aguda. Manejo quirúrgico y no quirúrgico. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.* 2017; 55(1):76-81.
  16. Suresh Naik, Nagendra Yadav y Firoz. Laparoscopic versus open appendectomy: A comparative study. *International Journal of Applied Research* 2017; 3(8): 471-474.
  17. Carranza Dionicio, Fernando Constante. Eficacia de la apendicetomía Trans-umbilical comparada con la apendicetomía laparoscópica en el tratamiento de apendicitis aguda no complicada. (tesis de postgrado). Universidad Nacional de Trujillo, Perú. 2009.
  18. Tejada-Llacsá, Paul j.; Melgarejo-García, Giannina C. Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013. *Anales*

- de la Facultad de Medicina, [S.l.], v. 76, n. 3, p. 253-256, oct. 2015.
19. Gamero, Marco; Barreda, Jorge; Hinojosa, Gerardo. Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional "Dos de Mayo" Lima, Perú 2009. Horizonte Médico, [S.l.], V. 11, N. 1, p. 47-57, Jun. 2011.
  20. Shimoda M, Maruyama T, Nishida K, Suzuki K, Tago T, Shimazaki J, et al. Comparison of clinical outcome of laparoscopic versus open appendectomy, single center experience. Heliyon. Mayo de 2018; 4(5):e00635.
  21. Jaschinski T, Mosch C, Eikermann M, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials. BMC Gastroenterol. Diciembre de 2015; 15(1)
  22. Caballero Arévalo, Ana María; Ríos García, Roberto Carlos y Ramírez López, David Carlos. Apendicectomía Trans-umbilical abordaje quirúrgico mínimamente invasivo. Gac Med Bol. 2010, vol.33, n.1, pp. 28-33.
  23. Foster D, Kethman W, Cai LZ, Weiser TG, Forrester JD. Surgical Site Infections after Appendectomy Performed in Low and Middle Human Development-Index Countries: A Systematic Review. Surg Infect. Abril de 2018; 19(3):237-44.
  24. Ruiz-Patiño A, Rey S, Molina G, Dominguez LC, Rugeles S. Cost-effectiveness of laparoscopic versus open appendectomy in developing nations: a Colombian analysis. J Surg Res. abril de 2018; 224:33-7.
  25. Gill RS, Shi X, Al-Adra DP, Birch DW, Karmali S. Single-incision Appendectomy is Comparable to Conventional Laparoscopic Appendectomy: A Systematic Review and Pooled Analysis. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. Agosto de 2012; 22(4):319-27.
  26. Lotfy M, Khairy MM, Moussa MS. Two-port laparoscopic appendectomy. Edorium J Surg. 2017; 4:18–22.
  27. Duza G, Palermo M, Acquafresca P, Blanco L, Zorraquín C. Apendicectomía laparoscópica por incisión única con instrumental recto, experiencia inicial. Rev Colomb Cir. 2014; 29:33-39.
  28. Pestana-Tirado, Ramiro Alberto and Moreno Ballesteros, Luis Ramón. Apendicectomía Transumbilical: Un nuevo abordaje quirúrgico. Rev. Colomb. Cir. 2004, vol.19, n.1, pp.54-68.

29. Siribumrungwong B, Chantip A, Noorit P, Wilasrusmee C, Ungpinitpong W, Chotiya P, et al. Comparison of Superficial Surgical Site Infection between Delayed Primary versus Primary Wound Closure in Complicated Appendicitis: A Randomized Controlled Trial. *Ann Surg.* Abril de 2018; 267(4):631-7.
30. Omari AH, Khammash MR, Qasaimeh GR, Shammari AK, Yaseen MKB, Hammori SK. Acute appendicitis in the elderly: risk factors for perforation. *World J Emerg Surg.* 2014;9:6
31. Shwartz, Ellis H. Appendix. In: Shwartz S, Ellis H (eds). *Norwalk, Connecticut: Maungits Abdominal operations.* 9<sup>th</sup>. Ed. Norwalk; CT: Appleton y Lange; 1990, p 953-77.
32. Jaffe BM, Berger DH. Apendice. En: BrinCARDI FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE (eds). *Shwartz. Principios de Cirugía.* 8a. Ed. México: Mc Graw Hill Interamerican; 2006, p. 1119-38
33. Pittman-Waller VA, Myers JG, Stewart RM, Dent DL, Page CP, Gray GA, et al. Appendicitis: why so complicated? Analysis of 5755 consecutive appendectomies. *Am Surg.* Junio, 2000; 66(6):548-54.
34. Nshuti R, Kruger D, Luvhengo TE. Clinical presentation of acute appendicitis in adults at the Chris Hani Baragwanath academic hospital. *Int J Emerg Med.* 17 de febrero de 2014; 7:12.
35. Sabinston DC. Appendicitis. In: Sabinston DC, Iyerly HK (eds). *Textbook of Surgery: The Biological Basis in MOrder in Surgical Practice.* 15<sup>th</sup>. Ed. Phuladelphia: WB Saunders; 1997, p 964-70
36. Clyde C, Bax T, Merg A, MacFarlane M, Lin P, Beyersdorf S, et al. Timing of intervention does not affect outcome in acute appendicitis in a large community practice. *Am J Surg.* mayo de 2008; 195(5):590-592-593.
37. Nunez Melendres, Luz. Factores de Riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el centro médico naval, en el periodo enero – junio 2016 (tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma, Perú. 2017.
38. Collantes Goicochea, Joe Bryan. Análisis comparativo de las complicaciones de la colecistectomía convencional versus colecistectomía laparoscópica en cirugía de emergencia en el Hospital Sergio E. Bernales en los meses de Enero-Septiembre del 2017 (tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma,

- Perú. 2017.
39. Parrilla Paricio, Pascual y Landa García, José Ignacio. Asociación Española de Cirujanos. Cirugía AEC. Editorial Médica Panamericana. 2da edición. 2010, pág. 472.
  40. Jiménez, María Fernanda; Moore John; Quintero, Gustavo, Lerma, Carlos; Nieto Julio y Fajardo, Roosevelt. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO). Asociación Colombiana de Cirugía.
  41. Orellana Pisconte, Rita Elizabeth. Hallazgos clínico-quirúrgicos de la apendicitis aguda en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante enero – mayo del 2015. (tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma, Perú. 2016.
  42. De la Cruz-Vargas JA, Correa-Lopez LE, Alatríste-Gutierrez de Bambaren M del S. Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde 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. Educ Médica [Internet]. Agosto de 2018 [citado el 31 de enero del 2019]; Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1575181318302122>

# ANEXOS

## ANEXO 01: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Edad	Número de años del paciente al momento de su hospitalización	Número de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Años cumplidos 0< 30 años 1>= 30 años
Sexo	Género orgánico	Género señalado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0= Femenino 1= Masculino
Tipo de incisión de Apendicectomía	Procedimiento quirúrgico en el cual se extrae el apéndice bajo abordaje abierto mediante un tipo de incisión.	Procedimiento quirúrgico indicado en el reporte operatorio de sala de operaciones	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0= Rockey-Davis 1=Trans-Umbilical
Tiempo quirúrgico	Tiempo que dura la intervención quirúrgica	Es el tiempo medido en minutos desde que inicia hasta que culmina la cirugía	Discreta	Independiente Cuantitativa	Tiempo medido en minutos 0: <60 minutos 1: >= 60 minutos
Estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido en el que el paciente permanece hospitalizado en el servicio, desde la fecha que ingreso	Fecha de alta menos la fecha de ingreso al servicio	Discreta	Independiente Cuantitativa	Tiempo medido en días 0: < 2 día 1: >= 2 días
Estadio de apendicitis	Es el proceso evolutivo, secuencial que dependerán primordialmente del momento o fase de la enfermedad, siendo este observado y reportado por el cirujano	Estadio del apéndice descrito por el cirujano en el reporte operatorio.	Nominal	Independiente Cualitativa	0: Congestiva 1: Supurada 2: Gangrenada 3: Perforada
Infección de sitio quirúrgico	Es aquella que ocurre dentro de los treinta días de la cirugía, que compromete los tejidos superficiales, piel y tejido celular subcutáneo o la fascia y el plano muscular, o cualquier sitio anatómico diferente del incisional, abierto o manipulado durante la cirugía.	Evidencia de signos de flogosis alrededor de la incisión quirúrgica señalado en la historia clínica	Ordinal	Dependiente Cualitativa	0: Sin Infección 1: Con Infección Grados de ISO: 0=Superficial 1= Profunda 2= Órgano/ Espacio

## ANEXO 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA:

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DISEÑO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
¿Existe asociación entre infección de sitio operatorio tras apendicectomía mediante incisión Trans-Umbilical o Rockey-Davis en posoperados del Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega Marzo 2017 – Abril 2018?	<p>Determinar la asociación entre Infección de sitio operatorio y apendicectomía mediante incisión Trans-Umbilical o Rockey-Davis en posoperados del Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega, 2018.</p> <p>Determinar la asociación entre el tiempo quirúrgico con respecto al abordaje empleado.</p> <p>Establecer la asociación entre el tiempo de estancia hospitalaria con respecto al tipo de incisión utilizado.</p> <p>Identificar la asociación entre el estadio de apendicitis mediante con respecto al abordaje empleado.</p>	<p>Ho: No existe asociación entre infección de sitio operatorio y apendicetomía mediante incisión Trans-Umbilical o por Rockey-Davis en posoperados del Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega, 2018.</p> <p>Ha: Existe asociación entre infección de sitio operatorio y apendicetomía mediante incisión Trans-Umbilical o por Rockey-Davis en posoperados del Servicio de Cirugía del Hospital Luis Negreiros Vega, 2018.</p> <p>Ho: No existe asociación entre el tiempo quirúrgico y la apendicetomía mediante incisión T-U con respecto a la R-D.</p> <p>Ha: Existe asociación entre el tiempo quirúrgico de la apendicetomía mediante incisión T-U con respecto a la R-D.</p> <p>Ho: No existe asociación entre el tiempo de estancia hospitalaria de la apendicetomía de mediante incisión T-U que por incisión R-D.</p> <p>Ha: Existe asociación entre el tiempo de estancia hospitalaria de la apendicetomía de mediante incisión T-U que por incisión R-D.</p> <p>Ho: No existe asociación entre el estadio de apendicitis mediante incisión T-U que por incisión R-D.</p> <p>Ha: Existe asociación entre el estadio de apendicitis mediante incisión T-U que por incisión R-D.</p>	<p>Tipo transversal, analítico, observacional y retrospectivo</p>	<p>Para las variables cuantitativas: edad, tiempo quirúrgico y estancia hospitalaria, se determinaron las medidas de tendencia central (mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar).</p> <p>Para las variables cualitativas: sexo, estadio de apendicitis, tipo de incisión empleada e infección de sitio operatorio, se determinarán frecuencias y porcentajes.</p> <p>Se utilizaron los estadísticos Chi<sup>2</sup>, además se utilizó el Odds Ratio, el intervalo de confianza al 95% y los valores p se obtuvieron con la estadística de la regresión logística.</p>

## ANEXO 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE:

1. Edad : ( ) años
2. Género: F ( ) M ( )

#### CARACTERÍSTICAS DURANTE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA:

1. Apendicectomía según tipo de incisión:
  - Trans-Umbilical ( )
  - Rockey-Davis ( )
2. Tiempo quirúrgico: ( ) minutos

#### CARACTERÍSTICAS DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA:

1. Infección de sitio quirúrgico:
  - Si ( ) - No ( )
  - De ser Si, especificar:
    - Superficial ( ) - Profunda ( ) - Órgano/espacio ( )
2. Estancia hospitalaria: ( ) días
3. Estadio de la Apendicitis: (Del Reporte Operatorio)
  - Congestiva ( ) - Supurada ( ) - Gangrenada ( ) - Perforada ( )