

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**TIEMPO DE DEMORA COMO FACTOR ASOCIADO A  
INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN ADULTOS  
MAYORES APENDICECTOMIZADOS EN EL HOSPITAL  
CENTRAL DE LA FUERZA AÉREA 2010-2016**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**Juan Pablo Salazar Landauro**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**ASESOR DE TESIS:**

**DR. MAX RIVAS BASSILIO**

**LIMA – PERÚ**

**- 2018 -**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por iluminar mi camino, a cada uno de mis profesores por ayudarme a crecer profesionalmente y a mis padres por su invaluable apoyo en esta carrera de largo aliento.

*DEDICATORIA*  
*A Marcial, Elsa y Fátima;*  
*mi querida familia.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el tiempo de demora es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.

**Material y Métodos:** Estudio de diseño analítico, retrospectivo, de tipo observacional con enfoque cuantitativo. La muestra estuvo constituida por 23 pacientes que presentaron infección de sitio operatorio (grupo estudio) y 23 pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, para tener un total de muestra de 46 pacientes.

**Resultados:** La edad promedio para el grupo de pacientes con infecciones del sitio operatorio fue  $65.9 \pm 4.8$  años y para los que no presentaron fue  $64.1 \pm 3.5$  años. El 69.9% de los pacientes que presentaron infección eran del sexo femenino y en el grupo de los que no, el 52.2% del sexo masculino. La anorexia se presentó en el 100% de los pacientes que tenían Infección del sitio operatorio y 95.7% en los que no. El 69.6% de los pacientes presentaron alza térmica en ambos grupos. El Diagnóstico quirúrgico de apendicitis aguda para el grupo de los que presentaron infección fue de 95.7% y para los que no del 100.0%. El 52.2% de los pacientes que presentaron infecciones tuvieron apendicitis aguda perforada y para los que no 52.2% apendicitis aguda flemonosa. Respecto al tiempo de demora y la infección del sitio operatorio se encontró una relación significativa entre el tiempo de enfermedad ( $p < 0,001$ ; OR=10.89; IC: 1.686-43.893), el tiempo de demora diagnóstica ( $p < 0,001$ ; OR=37.8; IC: 6.256-218.95) y el tiempo de demora antes de la cirugía ( $p < 0,001$ ; OR=22.56; IC: 4.911-103.66).

**Conclusión:** Se determinó que el tiempo de demora es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.

**Palabras claves:** Tiempo de demora, infección de sitio operatorio, apendicectomía.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if the delay time is a factor associated with surgical site infection in older adults operated by appendectomy in the Central Hospital of the Air Force 2010-2016.

**Material and Methods:** Analytical, retrospective study of observational type with a quantitative approach. The sample consisted of 23 patients who presented infection of the operative site (study group) and 23 patients who did not present infection of the operative site, to have a total sample of 46 patients.

**Results:** The average age for the group of patients with infections of the operative site was  $65.9 \pm 4.8$  years and for the patients who did not present it was  $64.1 \pm 3.5$  years. The 69.9% of the patients who presented infection were female and in the group of those who did not, 52.2% were female. Anorexia occurred in 100% of the patients who had operative site infection and 95.7% in those who did not. The 69.6% of patients presented thermal elevation in both groups. The surgical diagnosis of acute appendicitis for the group of those with infection was 95.7% and for those without infection, it was 100.0%. The 52.2% of the patients who presented infections had perforated acute appendicitis and for those who did not, 52.2% had acute phlegmonal appendicitis. Regarding the delay time, a relation was found between the time of illness ( $p < 0.001$ ), time of diagnostic delay ( $p < 0.001$ ) and time of delay before surgery ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** It was determined that the delay time is a factor associated to the infection of the operative site in older adults operated by appendectomy in the Central Hospital of the Air Force 2010-2016.

**Key words:** Delay time, operative site infection, appendectomy.

# INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una enfermedad que tiene mayor incidencia entre los 20 y 30 años de edad, se le considera la primera causa de abdomen agudo quirúrgico no traumático, en los Estados Unidos anualmente ocurren 250 mil casos de dicha morbilidad aproximadamente, y a nivel nacional la apendicitis aguda es una de las primeras causas de morbilidad que necesitan hospitalización. Se debe tener en consideración que el envejecimiento poblacional que se está viviendo mundialmente, se está convirtiendo en un gran problema de salud, visto por el incremento de las morbilidades que padece esta población, como es el caso de la apendicitis aguda, aunque menos del 10% de los casos se dan en los adultos mayores<sup>3</sup>, esta patología tiene una mortalidad del 50% en los adultos mayores que la padecen, además de diversas complicaciones postoperatorias<sup>5</sup>, teniendo como una de las principales a las infecciones del sitio quirúrgico, las cuales son más frecuentes en los países de bajos y medianos recursos, por ello la presente investigación tiene como propósito determinar si el tiempo de demora es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicetomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.

El presente estudio de investigación se encuentra constituido por V Capítulos y por conclusiones y recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos, los cuales están divididos de la siguiente manera:

Capítulo I: Problema de Investigación: planteamiento del problema, formulación del problema, justificación de la investigación, delimitaciones del problema, objetivos de la investigación: objetivo general y objetivos específicos. Capítulo II: Marco teórico: antecedentes de la investigación, bases legales, bases teóricas, definición de conceptos operacionales. Capítulo III: Hipótesis y Variables: hipótesis y variables principales de investigación. Capítulo IV: Metodología: Tipo y diseño de investigación, población y muestra, Operacionalización de variables, técnicas e instrumentos de recolección de datos, recolección de datos y técnica de procesamiento y análisis de datos. Capítulo V: Resultados y discusión: resultados y discusión de resultados. Conclusiones y Recomendaciones: Conclusiones y recomendaciones. Referencias bibliográficas. Anexos.

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCIÓN .....	6
CAPÍTULO 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 .....	12
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
2.2 BASES TEÓRICAS .....	18
CAPÍTULO III : HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	27
3.1 HIPÓTESIS.....	27
3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN .....	27
CAPÍTULO IV : METODOLOGÍA .....	28
4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	28
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	28
4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	31
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	32
4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS .....	33
4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	33
CAPÍTULO V : RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
5.1 RESULTADOS .....	35
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	47
CAPÍTULO VI : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	52
CONCLUSIONES .....	52
RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
ANEXOS .....	58

# CAPÍTULO I : PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice cecal, pudiéndose presentar en cualquier edad pero siendo de mayor incidencia entre la segunda y tercera década de vida,<sup>1</sup> además es la primera causa de abdomen agudo quirúrgico no traumático que se reciben en los centros hospitalarios, en los países occidentales aproximadamente el 8% de la población desarrollaran apendicitis aguda en algún momento de su vida, teniendo un diagnóstico favorable cuando se intervine de manera precoz,<sup>2</sup> en Estados Unidos ocurren aproximadamente 250 mil casos de apendicitis aguda por año, estimando así 1 millón de días de hospitalización, donde la incidencia es de 11 casos por 10 mil personas al año,<sup>3</sup> en Cuba la apendicitis aguda es la causa más importante de abdomen agudo quirúrgico, donde el 28% de las urgencias quirúrgicas son en pacientes adultos los cuales son apendicectomizados,<sup>4</sup> en el caso de Perú la apendicitis aguda ocupa el segundo lugar de las 40 primeras causas de morbilidad que requieren hospitalización, alcanzando 30 mil casos anuales, habiendo en el 2010 una incidencia de 35 32 por 100 mil habitantes y en el 2011 hubo una incidencia de 34 87 por 100 mil habitantes, siendo el departamento de Ica la región con la tasa más alta de apendicitis aguda y Puno la región con la tasa más baja de apendicitis aguda.<sup>3</sup>

El envejecimiento de la población es un grave problema que la medicina enfrenta en este nuevo milenio, ya que las diversas proyecciones manifiestan que para el 2025 el subgrupo poblacional de adultos mayores aumentara en un 13% aproximadamente, el envejecimiento poblacional que se sufre a nivel mundial ha revelado el incremento de las diversas patologías que sufre este grupo etario, como es el caso de la apendicitis aguda,<sup>5</sup> cuya frecuencia es del 5 a 10%, y la mortalidad en estos pacientes es de 4.6%, en la que se estimó que para el 2015 llegaría a 18.4%,<sup>6</sup> por ello es importante dar el diagnóstico oportuno de esta patología para disminuir dicha morbimortalidad, cuyas posibles causas de esta serian, el retraso en el tratamiento, las comorbilidades que estos presentan y la disminución de las capacidades fisiológicas propias de la edad.<sup>5</sup>



Si bien es cierto que menos del 10% de los pacientes que son operados por apendicitis aguda son mayores de 60 años, se debe de tener en consideración que el 50% de las muertes a causa de esta patología son en los adultos mayores,<sup>5</sup> existen diversos estudios que demuestran que debido a la presentación atípica de la apendicitis aguda su diagnóstico es tardío en los adultos mayores,<sup>7</sup> por ello al ser intervenidos quirúrgicamente de emergencia los profesionales se encuentran con casos de apendicitis perforadas en un 12.9%,<sup>8</sup> esto es debido a la deficiente irrigación sanguínea del apéndice, volviéndose un pronóstico reservado debido a que la enfermedad evoluciona más rápido y con menos síntomas.<sup>9</sup>

Una de las principales complicaciones que se presenta en el postoperatorio en este tipo de intervenciones, son las infecciones de sitio quirúrgico, las que afectan a un tercio de los pacientes que son sometidos a cualquier procedimiento quirúrgico, siendo más frecuentes en los países de bajos y medianos recursos, su incidencia varía entre 1.2 y 23.6 por cada 100 cirugías,<sup>10</sup> por lo que se considera como riesgo inherente de toda intervención quirúrgica, las cuales alcanzan el 38% de todas las infecciones relacionadas a la atención en salud.<sup>11</sup> En el caso de los Estados Unidos y Europa las infecciones de sitio quirúrgico son la segunda causa de infecciones que se asocian a la atención de la salud,<sup>10</sup> cuyos factores de riesgo a considerar son la estancia hospitalaria pre y posquirúrgica, la prescripción no fundamentada de antimicrobianos y deficiencia de limpieza antiséptica de la piel del paciente antes de la cirugía, otros factores importantes relacionados a los pacientes se tiene a la complejidad de las enfermedades, el estado nutricional, el tabaquismo, la obesidad y la vejez.<sup>12</sup> Por lo mencionado anteriormente y por la escasez de estudio relacionados con el tema en estudio se realiza la siguiente pregunta de investigación: ¿el tiempo de demora es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicetomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016?

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### Problema general

¿El tiempo de demora constituye un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016?

### Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas según la presencia de infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016?
- ¿El tiempo de enfermedad es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía?
- ¿El tiempo de demora diagnóstica es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía?
- ¿El tiempo de demora antes de la cirugía es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía?

## 1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### Justificación Legal

Congreso de la Republica

Ley General de Salud

Ley N° 26842

TITULO I: De los derechos, deberes y responsabilidades concernientes a la salud individual

Artículo 3.- Toda persona tiene derecho a recibir, en cualquier establecimiento de salud, atención médico-quirúrgica de emergencia cuando la necesite y mientras subsista el estado de grave riesgo para su vida o su salud.

El reglamento establece los criterios para la calificación de la situación de emergencia, las condiciones de reembolso de gastos y las responsabilidades de los conductores de los establecimientos.

Artículo 3.- Toda persona tiene derecho a recibir, en cualquier establecimiento de salud, atención médico quirúrgica de emergencia cuando lo necesite, estando los establecimientos de salud sin excepción obligados a prestar esta atención, mientras subsista el estado de grave riesgo para su vida y salud.

Después de atendida la emergencia, el reembolso de los gastos será efectuado de acuerdo a la evaluación del caso que realice el Servicio Social respectivo, en la forma que señale el Reglamento. Las personas indigentes debidamente calificadas están exoneradas de todo pago.<sup>13</sup>

### **Justificación Teórico-Científico**

La apendicitis aguda sigue siendo causa de intervención quirúrgica frecuente, y debido al envejecimiento de la población mundial, esta afección se ha visto de manera frecuente en los adultos mayores, generando un aumento de su morbilidad y mortalidad relacionada con esta patología, cuyo retraso de su diagnóstico e intervención debido a sus manifestaciones atípicas en este grupo etario ayuda al incremento de complicaciones, como es el caso de las infecciones de sitio operatorio. El diagnóstico de esta patología está basada en la clínica, es decir el cirujano de acuerdo a la evaluación clínica que realice va a realizar el diagnóstico, esto significa que el profesional de salud debe de tener sus conceptos claros y actualizados para realizar un adecuado diagnóstico, basándose en ello el presente estudio brindara información actualizada y concreta sobre el cuadro clínico, la clasificación y los criterios diagnósticos referentes a la apendicitis aguda en los adultos mayores, para que de esta manera pueda realizar un diagnóstico correcto, además este estudio brinda información de acuerdo a la realidad nacional para que pueda ser utilizada como base teórica y epidemiológica en futuras investigaciones que se realicen al respecto.

### **Justificación Práctica**

Como se mencionó anteriormente el presente estudio será de beneficio para los profesionales cirujanos que diagnostican e intervienen en estos cuadros patológicos específicamente en los adultos mayores, además se debe de añadir que es necesario conocer y reconocer los diversos factores que se asocian con las infecciones de sitio operatorio como es el caso de las diversas demoras que surgen para la atención, diagnóstico, intervención y tratamiento en los ancianos, para que de esa manera se puedan tomar las medidas que sean necesarias para evitarlas, pudiendo otorgar una recuperación óptima del paciente, con una mejor evolución, una menor estadía hospitalaria, por ende menor gasto económico y una rápida incorporación en sus actividades diarias.

## **1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

### **DELIMITACIÓN ESPACIAL**

La presente investigación se llevó a cabo en el Hospital Central de la Fuerza Aérea, el cual es un hospital de alta complejidad que brinda atención al personal militar de la Fuerza Aérea del Perú y a sus familiares, el cual se encuentra ubicado en: Av. Andrés Aramburu 2da cuadra S/N, Lima – Perú.

### **DELIMITACIÓN SOCIAL-TEMPORAL**

En el presente estudio se incluyeron a los pacientes adultos mayores intervenidos en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016

### **DELIMITACIÓN CONCEPTUAL**

Esta investigación profundizó en los temas relacionados al tiempo de demora y a la infección de sitio operatorio.

## 1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### GENERALES

Determinar si el tiempo de demora es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.

### ESPECÍFICOS:

- Describir las características clínicas y epidemiológicas según la presencia de infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.
- Determinar si el tiempo de enfermedad es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.
- Determinar si el tiempo de demora diagnóstica es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.
- Determinar si el tiempo de demora antes de la cirugía es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.

## CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

#### **Antecedentes Internacionales:**

Radcliff K, Rasouli M, Neusner A, Kepler C, Albert T, Rihn J, et al., publicaron en Filadelfia en el 2013 el estudio “Preoperative delay of more than 1 hour increases the risk of surgical site infection”, con la finalidad de determinar si el tiempo preoperatorio es un factor de riesgo para la infección del sitio quirúrgico, en la que se identificó a 276 pacientes que desarrollaron infección de sitio quirúrgico, el tiempo de anestesia fue significativo ( $p=0.001$ ) en pacientes con infección en comparación con los que no tenían infección, la infección fue más alta en pacientes con tiempo de anestesia más de 1 hora ( $p=0.001$ ), por ende el tiempo de anestesia fue un factor independiente para la infección del sitio quirúrgico. Concluyeron que el tiempo preoperatorio es un factor de riesgo para la infección de sitio quirúrgico.<sup>14</sup>

García A, Díaz X, Chiriboga G, publicaron en Ecuador en el 2013 el estudio “Factores que retrasan el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda, hospital Homero Castanier Crespo, Azogues 2013”, cuya finalidad fue determinar los factores asociados al retraso en el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda, para ello se realizó un estudio transversal, en la que participaron 117 pacientes. Como principales resultados obtuvieron: el 61.5% de los pacientes fueron mujeres y el 38.4% eran varones, donde la edad media de todos los pacientes fue de 28.6 años; el 35% de los pacientes se auto medicaron tomando espasmolíticos y el 26.5% AINES; el 35% de los pacientes tuvieron error diagnóstico en la primera consulta. La auto medicación fue un factor de riesgo que estuvo relacionado con la apendicitis aguda complicada ( $p=0.046$ ). Concluyeron que para los pacientes fue fácil tomar fármacos que aliviaran el dolor abdominal, sin tener prescripción médica, ni conocimiento de las consecuencias.<sup>15</sup>

## **Antecedentes Nacionales**

Tomasto S, publicó en Perú en el 2017, el estudio “Intervalo de tiempo del dolor abdominal transcurrido hasta la cirugía en adultos con apendicitis aguda complicada del Hospital Santa Rosa 2015”, con el propósito de determinar la asociación entre el intervalo del tiempo de dolor abdominal transcurrido hasta la cirugía, para ello se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo y cuantitativo. Como principales resultados obtuvieron: el intervalo en horas del dolor abdominal hasta la cirugía de más de 24 horas fue de 48.5%, y menor o igual de 24 horas 3.9%; el tiempo en horas del dolor abdominal extra hospitalario de 12 a 24 horas fue de 44.1%, el tiempo extra hospitalario menor o igual a 18 horas, 5.4%, más de 18 horas: 47.1%. El tiempo en horas desde el ingreso al hospital hasta la cirugía: de 4 a 8 horas, 59.8%, el tiempo de ingreso hasta a cirugía más o igual a 8 horas: 25%, menos de 8 horas: 27.5%. El 30.9% de pacientes diagnosticados fueron mujeres. Concluyó que existió asociación entre el intervalo de tiempo del dolor abdominal transcurrido hasta la cirugía. Los factores de riesgo para la apendicitis aguda complicada fueron: intervalo de tiempo del dolor abdominal transcurrido hasta la cirugía mayor de 24 horas y el intervalo de tiempo del dolor abdominal extra hospitalario mayor a 18 horas.<sup>16</sup>

Núñez L, publicó en Lima en el 2017 el estudio “Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el centro médico naval, en el periodo enero-junio 2016”, cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada, para ello, se realizó un estudio observacional, de caso-control, en la que participaron 85 pacientes en el grupo casos y 74 pacientes en el grupo control. Como principales resultados obtuvo: en el grupo casos el 59.8% de los pacientes eran varones y el 40.3% eran mujeres; la edad media de los pacientes fue de 29.5 años, el 67.5% de los pacientes se auto medicaron; las horas promedio entre los síntomas y la cirugía fue de 38.69, las horas entre los síntomas y el ingreso fue de 34.46, y las horas entre el ingreso y la cirugía fue de 4.56. Los factores asociados a la apendicitis aguda fueron: la edad ( $p=0.001$ ), sexo ( $p=0.021$ ), automedicación ( $p=0.001$ ), tiempo trascurrido entre el inicio de los síntomas y la cirugía ( $p=0.018$ ), tiempo

transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso al hospital ( $p=0.001$ ) y el tiempo transcurrido entre el ingreso al hospital y la cirugía ( $p=0.001$ ). Concluyó que hubo asociación estadísticamente significativa entre el sexo, edad, tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso al hospital, tiempo transcurrido desde el ingreso al hospital y la intervención quirúrgica, y tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas y el acto quirúrgico con el apendicitis aguda complicada.<sup>17</sup>

Núñez J, publicó en Lima en el 2017 el estudio “Principales factores que influyen en las complicaciones operatorias y post operatorias en el tratamiento de apendicitis aguda, Hospital Nacional Hipólito Unanue enero – julio 2016”, cuyo propósito fue identificar los factores que influyen en las complicaciones operatorio y post operatorias, para ello se realizó un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo. Como principales resultados obtuvo: la edad media de los pacientes fue de 32.04 años, la demora pre hospitalaria media fue de 23.79 horas, la demora intrahospitalaria fue de 444.51 minutos; como principal complicación se obtuvo la infección de herida operatoria presente en el 20.2%, en los pacientes con apendicitis aguda complicada la demora pre hospitalaria media fue de 30.91 horas, la demora intrahospitalaria media fue de 453.79 minutos, el 85.6% de los pacientes que tuvieron apendicitis aguda complicada tuvieron una demora pre hospitalaria menor de 48 horas y el 14.4% una demora mayor a 48 horas ( $p=0.008$ ), el 54.8% de los pacientes que tuvieron apendicitis aguda complicada tuvieron una demora intrahospitalaria menor de 420 minutos y el 45.2% tuvieron una demora mayor a 420 minutos, el 71.4% de los pacientes con complicaciones post operatorias tuvieron una demora pre hospitalaria menor de 48 horas y el 28.6% mayor a 48 horas ( $p=0.001$ ), además el 49% de los pacientes con complicaciones post operatorias tuvieron una demora intrahospitalaria menor de 420 minutos y el 55.4% una demora mayor a 420 minutos. Concluyó que la infección de herida operatoria fue la principal complicación postoperatoria y el tiempo de demora intrahospitalaria fue de 444.51 minutos como promedio.<sup>18</sup>



Ponce C, publicó en Lima en el 2017 el estudio “Factores de riesgo asociados a la demora del manejo quirúrgico de apendicitis aguda en el Hospital María Auxiliadora en el periodo julio-diciembre del 2015”, con el propósito de determinar la asociación de los factores de riesgo y la demora del manejo quirúrgico de apendicitis aguda, para ello se realizó un estudio observacional, retrospectivo y analítico. Como principales resultados obtuvo: la edad media de los pacientes fue de 30.22 años, hubo mayor incidencia de los varones en comparación con las mujeres, la demora del manejo quirúrgico se encontró mayormente en los pacientes entre 0 a 20 años (33%), seguido por los pacientes entre 40 a 60 años (26%), en cuanto al género se dio mayormente en los varones (57%), se presentó en el 83% de los pacientes que se auto medicaron. Concluyó que la automedicación fue el principal factor de riesgo para la demora del manejo quirúrgico, además de los inherentes a sala de operaciones, como la No disponibilidad de la misma al requerirla.<sup>19</sup>

Chirinos M, publicó en Arequipa en el 2016 el estudio “Relación entre la demora intrahospitalaria de la intervención quirúrgica y el diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el 2015”, cuyo objetivo fue determinar la relación entre la demora intrahospitalaria de la intervención quirúrgica y el diagnóstico de apendicitis, para ello se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal. Como principales resultados obtuvo: hubo una mayor frecuencia de los pacientes entre 15 a 25 años de edad (43.6%), la demora del acto operatorio mayormente fue debido a que la sala de operaciones se encontraba ocupada por emergencias (6.4%). Concluyó que la demora intrahospitalaria de la intervención quirúrgica fue debido a la utilización de sala de operaciones por parte de otro equipo quirúrgico ante una emergencia.<sup>20</sup>

Alvia M, publicó en Lima en el 2013 el estudio “Factores de riesgo asociados a la infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicetomía convencional en el Hospital San José del Callao-Perú durante el periodo enero-diciembre 2012”, con la finalidad de conocer los factores de riesgo asociados a

la infección del sitio operatorio en pacientes post operados por apendicetomía convencional, para ello se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Como principales resultados obtuvo: el 50.7% de los participantes eran varones y el 49.3% eran mujeres, la prevalencia de la infección de herida operatoria fue de 5.2%, la cual tuvo relación con el tiempo de la cirugía de 66.7 horas ( $p=0.035$ ). Concluyó que la infección de la herida operatoria se dió en el 5.2% de los operados, siendo un factor de riesgo el tiempo de espera hasta la intervención quirúrgica.<sup>21</sup>

## 2.2 BASES TEÓRICAS

El apéndice es un tubo de salida que está conectado al ciego, siendo este el inicio del desarrollo embriológico de este órgano, en el caso de los adultos el apéndice puede medir 10cm, de largo y puede variar de 2 cm y 20 cm, el diámetro es de 7 u 8 mm, este órgano está ubicado en el cuadrante inferior derecho del abdomen, pero existen excepciones, como cuando se ubica en la parte inferior izquierda abdominal, dificultando así el diagnóstico de la patología aguda.<sup>22</sup>

Sobre la historia del apendicitis podemos mencionar que en 1734 Claudio Amyand operó a un niño de 11 años por apendicitis perforada en saco herniario, James Parkinson en 1812 describió un caso de apendicitis aguda el cual terminó en la muerte del paciente, en 1836, Fitz utilizó el término de apendicitis describiendo la enfermedad y estableciendo el diagnóstico y el tratamiento precoz, Hancock realizó la evolución quirúrgica cuando drenó de manera exitosa un absceso apendicular en una mujer y en 1889 Charles Mc Burney abogó por el tratamiento quirúrgico precoz.<sup>23</sup>

La apendicitis aguda se puede definir como la inflamación aguda del apéndice cecal,<sup>24</sup> el cual inicia con la obstrucción de la luz apendicular, trayendo como consecuencia el incremento de la presión intraluminal por acúmulo de moco, el que se asocia con la poca elasticidad de la serosa.<sup>25</sup>

## **Fisiopatología**

La inflamación inicia cuando el único extremo permeable del apéndice se obstruye, mayormente las causas son: fecalitos, heces, hiperplasia linfoide, semillas, parásitos y tumores; esta obstrucción condiciona la acumulación de líquidos y de secreciones en la luz del apéndice, generando así proliferación de bacterias, inflamación de la pared y de los tejidos del entorno, el aumento de la presión en la luz del apéndice, luego de la acumulación de fluidos, hace que la pared del apéndice sufra altas fuerzas de tensión y genera la disminución de la irrigación sanguínea desencadenando así isquemia, necrosis hasta llegar a perforación; dicha perforación es uno de los estadios finales de este proceso, y la intervención terapéutica tiene como objetivo evitar estas perforaciones, pero al ocurrir, genera una elevación del 3% de la mortalidad y la morbilidad se eleva hasta el 47%. Suele decirse que así se haya realizado un diagnóstico temprano, la mayoría de las apendicitis ya están perforadas en el momento del diagnóstico.<sup>26</sup>

## **Clasificación Anatomopatológica**

- Apendicitis congestiva o catarral.- donde hay presencia de úlceras mucosas y edema.
- Apendicitis flemonosa o supurada.- donde hay presencia de bloqueo del drenaje venoso.
- Apendicitis gangrenosa o necrosada o microscópicamente perforada.- donde hay compromiso arterial.
- Apendicitis perforada.- donde hay perforación de las zonas infartadas.<sup>27</sup>

En cada una de estas etapas puede presentarse también una peritonitis ya sea localizada o generalizada dependiendo del compromiso en la cavidad abdominal, además la infección puede estar bloqueada con intestino delgado o epiplón mayor y el ciego en la fosa iliaca derechas o plastrón, los patógenos que mayormente se encuentran en los cultivos son: *Bacteroides fragilis*, *Escherichia coli* y *Streptococcus faecalis*.<sup>28</sup>

En base a esta clasificación se puede conocer la evolución de la apendicitis aguda dividiéndolo en 2:

- No complicada.- en la cual se consideran las 3 primeras clasificaciones.
- Complicada.- es cuando se dio la perforación y hay presencia de peritonitis ya se localizada como en el caso del absceso apendicular o masa o plastrón o la generalizada.<sup>24</sup>

### **Cuadro Clínico**

#### a) Signos y síntomas

- Dolor abdominal
- Hipersensibilidad o dolor en el cuadrante inferior derecho
- Hiporexia o anorexia
- Nauseas
- Fiebre de 38°C
- Vómitos
- Migración de dolor epigástrico a fosa iliaca derecha
- Hipersensibilidad al rebote
- Defensa muscular en cuadrante inferior derecho.

#### b) Interacción cronológica o cuadro clínico inicial

Evolución no mayor de 24 a 36 horas.<sup>29</sup>

Normalmente la secuencia clínica es: dolor, vómito y fiebre.

El origen del dolor es en el epigastrio o en la región peri umbilical y luego se localiza en la fosa iliaca derecha.

En la mayoría de los pacientes va haber hiporexia, el vómito va a estar presente en casi el 75% de los pacientes, la fiebre usualmente será entre 38°C a 38.5°C, exceptuando a los pacientes en edades extremas es decir, los neonatos y los ancianos, en los que solo puede haber hipotermia, puede haber diarrea en un quinto de los pacientes y en su mayoría se relaciona con apendicitis tipo pélvico.

Al tener la sospecha de apendicitis, primero se le pide al paciente que tosa y que indique con su dedo el lugar más doloroso, si este se encuentra en

la fosa iliaca derecha, entonces se busca el signo de Rovsing (aparición de dolor en la fosa iliaca derecha al comprimir la fosa iliaca izquierda), este signo nos indica un proceso inflamatorio en la fosa iliaca derecha, pero no es específico de apendicitis.

La palpación abdominal inicia en los cuadrantes menos dolorosos hasta llegar a los más dolorosos y primero serán superficiales y luego profundos, normalmente al iniciar el cuadro el dolor va a ser en la palpación profunda en la fosa iliaca derecha (signo de McBurney), luego puede haber contractura de la pared abdominal la que suele ser más intensa cuando ya hay un proceso inflamatorio de la pared abdominal anterior; en el caso de una peritonitis localizada o generalizada, habrá presencia de dolor al rebote llamado signo de Blumberg, el que es definitorio cuando se encuentra presente pero debe ser bien evaluado.

En la palpación también es posible encontrar una masa, la que indica la presencia de un plastrón o un absceso, lo que ya se denomina un proceso localizado. En el caso de que el apéndice se perfora, el paciente tiende a empeorar de manera rápida, tiene más fiebre, aumenta la frecuencia de pulso y la temperatura, además el malestar general empeora, si aparece distensión abdominal por compromiso del peritoneo existe presencia de peritonitis generalizada franca, en casi el 80.5% de los casos el apéndice se perfora antes de las 36 horas de que los síntomas han iniciado; cuando ya existe peritonitis el paciente se queda quieto para no sentir dolor, ya que la tos o algún movimiento agravan la sensación de dolor y si tose se coge la fosa iliaca y se queja de dolor muy intenso.<sup>30</sup>

c) Estadios avanzados

Evolución mayor de 36 a 48 horas.

Si el paciente no ha sido diagnosticado y tratado a tiempo, puede presentar compromiso del estado general como taquipnea, taquicardia, deshidratación, aliento cetónico, además de dolor generalizado, hipertermia mayor de 38 – 38.5°C, dolor a la descompensación y defensa más generalizada y posible palpación de masa tumoral en flanco derecho,

en fosa iliaca derecha y/o hipogastrio, sugerentes de plastrón apendicular.<sup>29</sup>

## **Manejo quirúrgico**

### **a. Apendicetomía clásica, abierta o incisional.**

- Incisión Rockey-Davis.
- Ligadura simple o escalonada del meso apéndice.
- Apendicetomía directa o retrograda según sea el caso.
- Coprostitia, forcipresion apendicular, ligadura doble del muñón según técnica del muñón libre con sutura absorbible.
- Curetaje de la mucosa del muñón con yodo o electrocauterio.
- No lavar, no colocar drenaje (de no ser necesario)
- Cierre de pared por planos.

En casos de apendicitis aguda gangrenosa puede ser necesario la colocación de un drenaje laminar.

Manejo del muñón: si la base apendicular y ciego están en buenas condiciones se hace ligadura simple con sutura absorbible y se deja muñón libre. Si la base apendicular es imposible de identificar o está el apéndice parcialmente digerido, se deja drenaje tubular o drenaje laminar por contrabertura.

### **b. Apendicetomía laparoscópica**

Una de las ventajas es la visualización de toda la cavidad abdominal, permitiendo explorar el compartimiento supramesocolico, inframesocolio y las estructuras pélvicas, diagnosticando otras patologías que en caso de hacer incisiones pequeñas no se podría apreciar, además que hay una disminución de la infección del sitio operatorio en comparación con el otro procedimiento, para este procedimiento, existen contraindicaciones relativas y absolutas siendo estas:

Contraindicaciones absolutas.- contraindicaciones para anestesia general, pacientes con peritonitis hemodinámicamente inestables, inmunosupresión y radioterapia.

Contraindicaciones relativas.- cirugías abdominales previas, coagulopatías, gestación avanzada, enfermedad hepática severa con hipertensión portal, distensión abdominal por obstrucción intestinal o íleo y absceso apendicular tardío.<sup>31</sup>

### **Infección de sitio quirúrgico**

Estas infecciones son de causa multifactorial, se producen en el periodo posoperatorio, y debido a que confluyen varios factores se han clasificado en 4 grupos:

- a) Los dependientes del germen: no existen herida sin microorganismos, en la que debe de haber un nivel cuantitativo de 10 bacterias por gramo de tejido.
- b) Los dependientes del enfermo: edad, obesidad, comorbilidades y estados clínicos como desnutrición e inmunodepresión.
- c) Los inherentes a la intervención: horario de la operación, tipo de cirugía, grado de contaminación, quirófano donde se realizó operación, técnica y tiempo quirúrgico.
- d) A la hospitalización: la tasa de infecciones aumenta con la estancia preoperatoria, debido al aumento de la colonización del paciente por gérmenes intrahospitalarios.<sup>32</sup>

Para poder dar el diagnóstico de infección se debe de cumplir los siguientes principios:

- Combinar hallazgos clínicos del examen directo del paciente o de su historia clínica con los resultados de laboratorio de microbiología o inmunología.
- Diagnóstico de infección debe ser realizado por el médico y derivado del examen clínico con alguna prueba diagnóstica.

- No debe de existir evidencia de que la infección estuviera presente o ya se estuviera incubando en el momento del ingreso.
- Si la infección se detecta después del alta del paciente se debe de analizar cada caso para que pueda calificar como nosocomial.
- No se considera infección nosocomial a las que sean extensores de alguna infección ya existente en el momento del ingreso.<sup>33</sup>

La infección de sitio quirúrgico se puede dividir en 2:

a) Infección profunda: es al que afecta los tejidos blandos profundos de la incisión y se produce en los 30 días después de la intervención o a los 90 días después y debe de cumplir con uno de los siguientes criterios:

- Drenaje purulento de la zona profunda de la incisión
- Dehiscencia espontanea de la herida, o apertura deliberada por el cirujano responsable ante la sospecha de infección, microorganismo aislado de un cultivo o de un test microbiológico o no se ha realizado ningún cultivo o test pero el paciente presente los siguientes síntomas: fiebre mayor de 38°C, dolor localizado, hipersensibilidad al tacto o a la presión.
- Abscesos u otro signo de infección en la incisión profunda, el cual ha sido detectado por examen macroscópico anatómico o histológico.

Existen 2 tipos de infección profunda:

- Infección profunda primaria: la infección está localizada en la incisión principal de la cirugía con una o más incisiones.
- Infección profunda secundaria: la infección está localizada en la incisión no principal en una cirugía en la que se ha realizado más de una incisión.

b) Infección de órgano: infección que se da en cualquier parte de la anatomía, más profunda a la fascia o paredes musculares, que haya sido abierta durante el procedimiento quirúrgico y se produce en los 30 días



después de la intervención o en los 90 días posteriores, el cual debe de cumplir uno de los siguientes criterios:

- Descarga purulenta del drenaje colocado en algún órgano o espacio.
- Cultivo positivo o identificación de microorganismos por medio de un test microbiológico diferente al cultivo.
- Absceso y otro signo de infección que se halle por medio de la inspección, detectado por examen macroscópico anatómico o histológico.<sup>34</sup>

### **Apendicitis aguda en adultos mayores**

La apendicitis aguda en ancianos hasta el momento sigue siendo un enigma, ya que no se ha visto mejoras en cuanto al tratamiento quirúrgico de manera oportuna sobre esta patología en esta población, habiendo una alta incidencia de complicaciones relacionados con los errores en el diagnóstico, las demoras al acudir a los servicios de salud y al retardo de la cirugía, lo que ayuda al incremento de la incidencia de las perforaciones, abscesos y mortalidad a causa de la apendicitis aguda en los adultos mayores.<sup>35</sup>

Existen diversas dificultades que confunden y retrasan el diagnóstico de los diversos trastornos abdominales en esta población, teniendo en cuenta que esta población tiene un alto consumo de diversos medicamentos más enfermedades preexistentes, lo que ponen en riesgo a las personas, no solo por las alteraciones de las manifestaciones clásicas y evidentes si no por la imposibilidad de tener una historia clínica precisa. La dificultad que tienen estas personas para recibir asistencia clínica es otro retraso para la obtención de la atención médica, la disminución de la respuesta del sistema inmune, inestabilidad a la percepción del dolor, deterioro cognitivo, aislamiento social y factores familiares, son causas que contribuyen al retraso mencionado, como consecuencia a ello los adultos mayores ingresan a los servicios de urgencias en etapas avanzadas, ya con patologías que ponen en peligro su vida.<sup>35</sup>

## DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- Adultos mayores: personas que tienen más de 65 años de edad.<sup>36</sup>
- Apendicitis aguda: inflamación del apéndice cecal o vermiforme, el cual inicia con la obstrucción de la luz apendicular, trayendo como consecuencia el incremento de la presión intraluminal por el acumulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa.<sup>37</sup>
- Demora: tardanza, dilatación de tiempo.<sup>38</sup>
- Factores asociados: característica o conducta de una persona que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.<sup>39</sup>
- Infección de sitio operatorio: infección más frecuente y complicación más grave de la práctica quirúrgica.<sup>40</sup>

# CAPÍTULO III : HIPÓTESIS Y VARIABLES

## 3.1 HIPÓTESIS

### HIPÓTESIS GENERAL

#### Hipótesis del investigador

H: el tiempo de demora es un factor significativamente asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.

### HIPÓTESIS ESPECIFICAS

- El tiempo de enfermedad es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.
- El tiempo de demora diagnóstica es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.
- El tiempo de demora antes de la cirugía es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.

## 3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

#### Variables independientes

- Tiempo de demora:
  - Tiempo de enfermedad
  - Tiempo de demora diagnóstica
  - Tiempo de demora antes de la cirugía

#### Variable dependiente

- Infección del sitio operatorio

## **CAPÍTULO IV : METODOLOGÍA**

### **4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Estudio de diseño analítico, retrospectivo, transversal.

- Según su finalidad, el estudio fue analítico; ya que se pretendió evaluar la probable asociación entre dos variables: tiempo de demora e infección del sitio operatorio.<sup>41</sup>
- Según la cronología de los hechos, el estudio fue retrospectivo; ya que los hechos estudiados anteceden a la planificación del estudio.<sup>41</sup>

#### **TIPO – NIVEL**

Estudio de tipo observacional; esto debido a que el investigador no manipulo deliberadamente las variables de estudios, por el contrario estas fueron observadas, descritas y analizadas.<sup>42</sup>

#### **ENFOQUE**

El enfoque del estudio fue cuantitativo; ya que se estructuró de forma secuencial y probatoria; esto implicó que cada etapa se desprendió de la anterior y guardaron una alineación y orden riguroso cuyo objetivo fue la contrastación de las hipótesis a partir de los resultados.<sup>42</sup>

### **4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **Universo**

Pacientes adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea.

#### **Población**

840 pacientes adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea durante el periodo 2010-2016.

## **Muestra**

De acuerdo a reportes del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (HCFAP) existieron aproximadamente 10 adultos mayores intervenidos por apendicectomía en cuatro meses y de ellos uno desarrolló infección de sitio operatorio quedando para el periodo de estudio un total de 23 pacientes que desarrollaron infección de sitio operatorio, dato que fue tomado de referencia para la presente investigación.

Por lo que el grupo de estudio estuvo conformado por todos (100%) los pacientes que desarrollan infección de sitio operatorio el cual asciende a 23 casos y para mantener la relación de 1 a 1 el grupo comparativo estará conformado por 23 pacientes adultos que no desarrollan infección de sitio operatorio. Sumando un 46 pacientes que son intervenidos por apendicitis aguda.

## **Tipo y técnica de muestreo:**

El tipo de muestreo para el grupo de estudio fue no probabilístico, ya que se recurrió a la revisión de todas las historias clínicas (Censal) de los pacientes adultos mayores apendicectomizados. En cambio en el grupo comparativo la técnica de selección fue el muestreo aleatorio simple. Es decir se seleccionó de manera aleatoria a cada historia clínica de los pacientes adultos mayores que no presentaron infección de sitio operatorio el cual cumplieron con los criterios de selección hasta completar el tamaño establecido.

## **Unidad de análisis:**

Paciente adulto mayor intervenido por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú durante el periodo 2010-2016

## **Criterios de inclusión y exclusión**

### **Criterios de inclusión:**

Grupo de estudio

- Paciente adulto mayor de 60 años
- Paciente intervenido por apendicitis aguda en el Hospital Central de la Fuerza

Aérea

- Paciente adulto mayor atendido durante el periodo 2010-2016.
- Paciente adulto mayor que presentaron infección de sitio operatorio.

### **Grupo comparativo**

- Paciente adulto mayor de 60 años
- Paciente intervenido por apendicitis aguda en el Hospital Central de la Fuerza

Aérea

- Paciente adulto mayor atendido durante el periodo 2010-2016.
- Paciente adulto mayor que no presentaron infección de sitio operatorio.

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con historia clínica inaccesible o incompleta.
- Pacientes fallecido durante o posterior al acto quirúrgico.

### 4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable		Definición operacional	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías	Técnica e instrumento
<b>Variable independiente</b> Tiempo de demora	Tiempo de enfermedad	Se refiere al tiempo transcurrido entre la aparición de los primeros síntomas hasta el ingreso al hospital (demora en la búsqueda de atención).	Promedio de tiempo de enfermedad	Cuantitativa	Razón	Horas	Ficha de recolección
	Tiempo de demora diagnóstica	Se refiere al tiempo transcurrido entre el ingreso al hospital y el diagnóstico médico de apendicitis (retraso diagnóstico).	Promedio de tiempo de enfermedad	Cuantitativa	Razón	Horas	Ficha de recolección
	Tiempo de demora antes de la cirugía	Se refiere al tiempo transcurrido entre el diagnóstico médico de apendicitis y el inicio de la apendicectomía.	Promedio de tiempo de enfermedad	Cuantitativa	Razón	Horas	Ficha de recolección
<b>Variable dependiente</b> Infección de sitio operatorio		Se refiere a la infección incisional profunda del sitio quirúrgico que ocurre en los 30 días después de la cirugía en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.	Porcentaje de infecciones de sitio operatorio	Cualitativa	Nominal	Sí/No	Ficha de recolección

## 4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### **Técnica e instrumento**

La técnica de recolección de datos que se empleó en el estudio fue la documentación, es decir se recurrió a fuentes secundarias de información (revisión de historias clínicas). El instrumento de recolección fue la ficha de recolección de datos, esta fue elaborada teniendo en relación los objetivos del estudio, la revisión bibliográfica y la operacionalización de variables. La ficha de recolección estuvo dividida en 4 secciones:

- Características epidemiológicas: en esta sección se identificaron datos sobre edad, sexo y comorbilidades.
- Características clínica: comprendió la información sobre síntomas, signos y tiempo de hospitalización.
- Tipo de apendicitis aguda: con esta sección se identificaron los hallazgos encontrados durante el acto quirúrgico, se identificaron el tipo de apendicitis aguda (congestiva, flemonosa, gangrenosa, perforada).
- Tiempo de demora: en esta sección se identificaron los tiempos de demora, los cual fueron distribuido como el tiempo de enfermedad (demora en la búsqueda de atención), tiempo de demora diagnóstica (retraso diagnóstico) y tiempo de demora antes de la cirugía. Si bien estos tiempos, probablemente no se encuentren consignados en la historia clínica, su cálculo se realizó a partir de las horas registradas desde el ingreso del paciente.
- Infección de sitio operatorio: en esta sección se identificaron la ocurrencia de infección incisional en los pacientes adultos mayores intervenidos por apendicectomía.

### **Validación y confiabilidad**

Dado que el instrumento a utilizar fue una ficha de recolección, no fue necesario evaluar la validez ni confiabilidad, ya que este instrumento solo registró variables objetivas, es decir, datos exactos; y no mide variables subjetivas.



## **Método para el control de la calidad de datos**

En primer lugar el propio investigador seleccionó la muestra de paciente que cumplieron todos los criterios de inclusión y ninguno de exclusión; sumado a ello asumió las tareas específicas de recolección de datos. Luego se creó una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 23 y se realizó el control de calidad de registro mediante la consistencia, depuración de los datos, y la re categorización que permitieron tener una base sin datos erróneos ni faltantes y corregir errores de recopilación y digitación.

### **4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS**

A continuación se detalla el procedimiento para la recolección de datos:

- El primer paso fue solicitar la aprobación del proyecto a la Universidad Ricardo Palma.
- En segundo lugar fue pedir la autorización al director del Hospital Central de la Fuerza Aérea para la ejecución del proyecto.
- El tercer paso fue coordinar con la unidad de archivo del hospital para acceder a las historias clínicas de los pacientes adulto mayor intervenido por apendicectomía durante el periodo 2010-2016.
- Posterior a ello se procedió a la recolección de datos mediante la ficha de recolección. Cabe señalar que las tareas de selección de muestra y recolección de datos estuvo a cargo del investigador.
- Finalmente, se ingresaron los datos en una hoja de cálculo del programa estadístico SPSS versión 23 en español, para su posterior análisis.

### **4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

#### **Análisis Descriptivo**

Para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas fueron expresadas en medidas de tendencia central (promedio) y medidas de dispersión (desviación estándar), mientras que para las variables cualitativas se estimaron frecuencias absolutas (n) y relativas (%).

### **Análisis Inferencial**

Para determinar si el tiempo de demora es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía se empleó la prueba estadística Chi-cuadrado con un nivel de significancia del 5.0%, asimismo se consideró significativo un p-valor <0.05.

### **Programas a utilizar para análisis de datos**

El programa estadístico que se empleó fue el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v.23 en español y para una mayor apreciación de los gráficos estadístico se utilizó el Microsoft Excel 2013 al igual que para la redacción del informe final se utilizó el Microsoft Word 2013.

## **PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS**

Para el normal desarrollo de la investigación se respetaron las siguientes consideraciones éticas:

- Se garantizó la confidencialidad de los datos personales de los participantes, puesto que se utilizaron códigos de identificación para mantenerlos en el anonimato.
- Una hipotética publicación del estudio en una revista o medio de circulación no revelará la identificación de los participantes; puesto que nadie ajeno al estudio tendrá acceso a los datos recolectados.
- Es importante resaltar que, debido al diseño retrospectivo del estudio no se realizaron intervenciones invasivas, por el contrario solo se revisaron historias clínicas de los pacientes incluidos en el estudio.

# CAPÍTULO V : RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## 5.1 RESULTADOS

Los resultados fueron procesados y presentados en tablas y/o gráficos estadísticos para realizar su análisis e interpretación. En el estudio participaron un total de 46 adultos mayores intervenidos por apendicectomía, distribuyéndose en dos grupos: Grupo estudio conformado por 23 pacientes adultos que desarrollan infección de sitio operatorio y el grupo comparativo fueron 23 pacientes adultos que no desarrollan infección de sitio operatorio.

### Pruebas de hipótesis

#### Prueba de Hipótesis 1

- Ho: El tiempo de enfermedad no es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.
- Hi: El tiempo de enfermedad es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.

#### Nivel de significancia

Máximo grado de error que estamos dispuestos aceptar de haber rechazado la hipótesis nula (Ho).

La significancia o el error tipo I será el valor convencional del 5% ( $\alpha=0,05$ ).

#### Estadístico de prueba

La prueba estadística para relacionar variables cualitativas en este estudio fue la Chi-cuadrado.

#### Lectura del error

El cálculo del error se realizó mediante software estadístico SPSS, resultando un p-valor  $< 0.001$  el cual es inferior a la significancia planteada.

**Tabla 1. Prueba Chi-cuadrado de asociación entre el tiempo de enfermedad y la infección de sitio operatorio.**

Pruebas de Chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12.738	1	<b>0.000</b>
Razón de verosimilitud	13.464	1	0.000
Asociación lineal por lineal	12.462	1	0.000
N de casos válidos	46		

Fuente: Elaboración Propia

### **Toma de decisión**

En la tabla 1, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis del investigador ( $H_1$ ), debido a que el p-valor  $< 0.05$ . Es decir con un máximo error del 5%, podríamos afirmar que el tiempo de enfermedad es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.

### **Prueba de Hipótesis 2**

- $H_0$ : El tiempo de demora diagnóstica no es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.
- $H_1$ : El tiempo de demora diagnóstica es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.

### **Nivel de significancia**

Máximo grado de error que estamos dispuestos aceptar de haber rechazado la hipótesis nula ( $H_0$ ).

La significancia o el error tipo I será el valor convencional del 5% ( $\alpha=0,05$ ).

### **Estadístico de prueba**

La prueba estadística para relacionar variables cualitativas en este estudio fue la Chi-cuadrado.

### **Lectura del error**

El cálculo del error se realizó mediante software estadístico SPSS, resultando un p-valor  $< 0.001$  el cual es inferior a la significancia planteada.

**Tabla 2. Prueba Chi-cuadrado de asociación entre el tiempo de demora diagnóstica y la infección de sitio operatorio.**

Pruebas de Chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,646	1	0.000
Razón de verosimilitud	25.310	1	0.000
Asociación lineal por lineal	22.154	1	0.000
N de casos válidos	46		

Fuente: Elaboración Propia

### **Toma de decisión**

En la tabla 2, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis del investigador ( $H_1$ ), debido a que el p-valor  $< 0.05$ . Es decir con un máximo error del 5%, podríamos afirmar que el tiempo de demora diagnóstica es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.

### **Prueba de Hipótesis 3**

- $H_0$ : El tiempo de demora diagnóstica antes de la cirugía no es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.
- $H_1$ : El tiempo de demora diagnóstica antes de la cirugía es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía.

### **Nivel de significancia**

Máximo grado de error que estamos dispuestos aceptar de haber rechazado la hipótesis nula (Ho).

La significancia o el error tipo I será el valor convencional del 5% ( $\alpha=0,05$ ).

### **Estadístico de prueba**

La prueba estadística para relacionar variables cualitativas en este estudio fue la Chi-cuadrado.

### **Lectura del error**

El cálculo del error se realizó mediante software estadístico SPSS, resultando un p-valor  $< 0.001$  el cual es inferior a la significancia planteada.

**Tabla 3. Prueba Chi-cuadrado de asociación entre el tiempo de demora diagnóstica antes de la cirugía y la infección de sitio operatorio.**

<b>Pruebas de Chi-cuadrado</b>	<b>Valor</b>	<b>gl</b>	<b>Significación asintótica (bilateral)</b>
Chi-cuadrado de Pearson	19.565	1	<b>0.000</b>
Razón de verosimilitud	21.262	1	0.000
Asociación lineal por lineal	19.140	1	0.000
N de casos válidos	46		

Fuente: Elaboración Propia

### **Toma de decisión**

En la tabla 3, se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis del investigador (Hi), debido a que el p-valor  $< 0.05$ . Es decir con un máximo error del 5%, podríamos afirmar que el tiempo de demora antes de la cirugía es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.

## Presentación de resultados

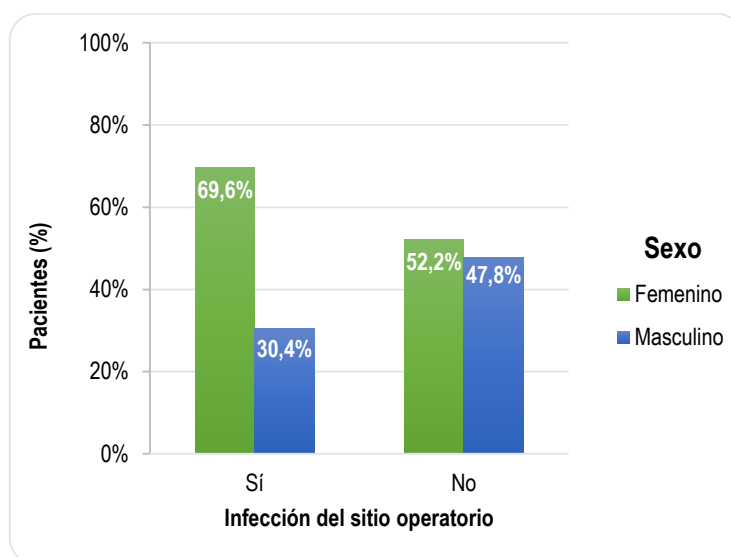
**Tabla N° 4. Características epidemiológicas según infección del sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**

Características epidemiológicas	Infección del sitio operatorio			
	Sí		No	
	$\bar{X} \pm DS$		$\bar{X} \pm DS$	
<b>Edad (años)</b>	<b>65.9 ± 4.8</b>		<b>64.1 ± 3.5</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
60 - 64 años	8	34.8	11	47.8
65 - 70 años	13	56.5	11	47.8
> 70 años	2	8.7	1	4.3
<b>Sexo</b>				
Femenino	16	69.6	12	52.2
Masculino	7	30.4	11	47.8
<b>Comorbilidad*</b>				
Diabetes mellitus	15	65.2	11	47.8
Hipertensión arterial	7	30.4	9	39.1
Hiperplasia de próstata	2	8.7	4	17.4
Hipotiroidismo	1	4.3	2	8.7
Dislipidemia	1	4.3	2	8.7

Fuente: Elaboración Propia/ \* Respuesta múltiple.

La tabla N°4, se muestra que los pacientes que presentaron infección del sitio operatorio el 56.7% tenían edades entre los 65 - 70 años, 69.6% eran del sexo femenino (Ver gráfico N°1) y la principal comorbilidad para este grupo fue diabetes mellitus con 65.2%. Por otro lado los pacientes que no presentaron Infección del sitio operatorio el 47.8% tenían edades entre 60 - 64 años y 65 - 70 años respectivamente, el 52.2% eran del sexo femenino (Ver gráfico N°1) y la principal comorbilidad para este grupo fue diabetes mellitus con 47.8%.

**Gráfico N° 1. Sexo según infección del sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**



**Tabla N° 5. Características clínicas: Dolor Abdominal según infección del sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**

Dolor Abdominal	Infección del sitio operatorio			
	Sí		No	
	N	%	N	%
<i>Localización inicial*</i>				
Epigastrio	17	73.9	18	78.3
Mesogastrio	8	34.8	7	30.4
Hipogastrio	0	0.0	1	4.3
FID	6	26.1	3	13.0
<i>Localización final*</i>				
Hipogastrio	1	4.3	0	0.0
FID	23	100.0	23	100.0

Fuente: Elaboración Propia/ \* Respuesta múltiple.

En la tabla N° 5, se muestra que los pacientes que presentaron infección del sitio operatorio con dolor abdominal (Localización inicial) presentaron: el 73.9% epigastrio, 34.8% mesogastrio y 26.1% FID y para dolor abdominal (Localización final): 4.3% Hipogastrio y 100.0% FID. También se puede observar que los pacientes que no presentaron infección del sitio operatorio



con dolor abdominal (Localización inicial) presentaron: el 78.3% epigastrio, 30.4% mesogastrio, 4.3% Hipogastrio y 13.0% FID y para dolor abdominal (Localización final): el 100.0% presentaron FID.

**Tabla N° 6. Características clínicas: Síntomas según infección del sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**

Síntomas*	Infección del sitio operatorio			
	Sí		No	
	N	%	N	%
Anorexia	23	100.0	22	95.7
Náuseas	19	82.6	17	73.9
Alza térmica	16	69.6	16	69.6
Distensión Abdominal	11	47.8	2	8.7
Vómitos	9	39.1	5	21.7
Deposiciones líquidas	3	13.0	1	4.3

Fuente: Elaboración Propia/ \* Respuesta múltiple.

La tabla N° 6, muestra que los pacientes con infección del sitio operatorio el 100% presentaron Anorexia, el 82.6% Náuseas, 69.6% Alza térmica, 47.8% distensión Abdominal, 39.1% Vómitos y 13.0% deposiciones líquidas. Por otra lado los pacientes que no presentaron infección del sitio operatorio el 95.7% presento anorexia, 73.9% náuseas, 69.6% alza térmica, 8.7% distensión abdominal, 21.7% vómitos y 4.3% deposiciones líquidas.

**Tabla N° 7. Características clínicas: Signos según infección del sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**

Signos*	Infección del sitio operatorio			
	Sí		No	
	N	%	N	%
Mc Burney	22	95.7	23	100.0
Blumberg	18	78.3	20	87.0
Rovsing	4	17.4	9	39.1
Psoas	2	8.7	2	8.7

Fuente: Elaboración Propia/ \* Respuesta múltiple.

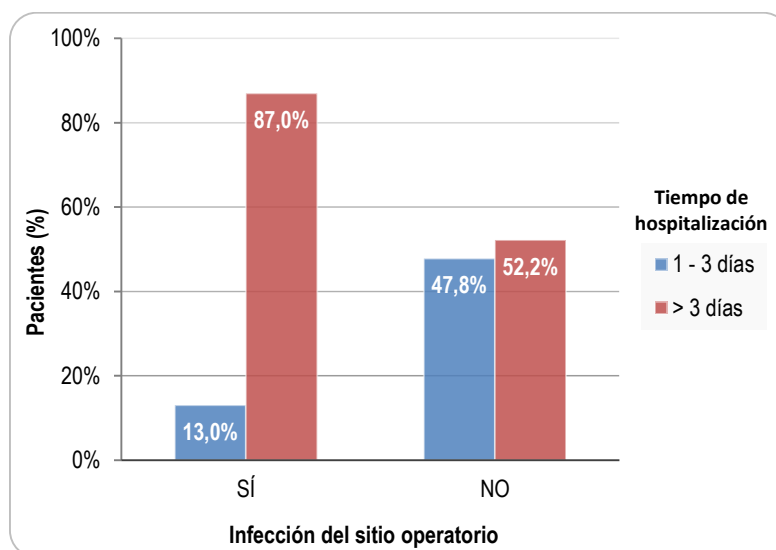
La tabla N°7, muestra que los pacientes con infección del sitio operatorio presentaron signos como: 95.7% Mc Burney, 78.3% Blumberg, 17.4% Rovsing y 8.7% Psoas. También se puede observar que los signos presentados en el grupo de pacientes que no presentaron infección del sitio operatorio fueron: 100.0% Mc Burney, 87.0% Blumberg, 39.1% Rovsing y 8.7% Psoas.

**Tabla N° 8. Tiempo de hospitalización según infección del sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**

Tiempo de hospitalización	Infección del sitio operatorio			
	Sí		No	
	N	%	N	%
1 - 3 días	3	13.0	11	47.8
> 3 días	20	87.0	12	52.2
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100.0</b>	<b>23</b>	<b>100.0</b>

La tabla N°8, muestra que los pacientes con infección del sitio operatorio el 13.0% presentaron tiempo de hospitalización 1 - 3 días y el 87.0% > 3 días. Para el grupo de pacientes sin infección del sitio operatorio el 47.8% presentaron tiempo de hospitalización 1 - 3 días y 52.2% > 3 días.

**Gráfico N° 2. Tiempo de hospitalización según infección del sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**



**Tabla N° 9. Diagnóstico quirúrgico de apendicitis aguda según infección del sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**

Diagnóstico quirúrgico de apendicitis aguda	Infección del sitio operatorio			
	SÍ		No	
	N	%	N	%
Negativo	1	4.3	0	0.0
Positivo	22	95.7	23	100.0
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°9, se puede observar que el 95.7% de los pacientes que presentaron infección del sitio operatorio presentaron diagnóstico quirúrgico de apendicitis aguda positivo y 4.3% negativo. Para los pacientes que no presentaron infección del sitio operatorio el 100% presento diagnostico quirúrgico de apendicitis aguda positivo.

**Tabla N° 10. Hallazgos Histológicos según infección del sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**

Hallazgos Histológicos	Infección del sitio operatorio			
	Sí		No	
	N	%	N	%
Perforada	12	52.2	4	17.4
Gangrenosa	6	26.1	5	21.7
Flemonosa	5	21.7	12	52.2
Congestiva	0	0.0	2	8.7
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

La tabla N° 10, muestra que los pacientes que presentaron infección del sitio operatorio el 52.2% tuvieron apendicitis aguda perforada seguido de 26.1% con apendicitis aguda gangrenosa, por otro lado los pacientes que no presentaron infección del sitio operatorio el 52.2% presentaron apendicitis aguda flemonosa seguido de 21.7% que presentaron apendicitis aguda gangrenosa.

**Tabla N° 11. Tiempo de enfermedad como factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**

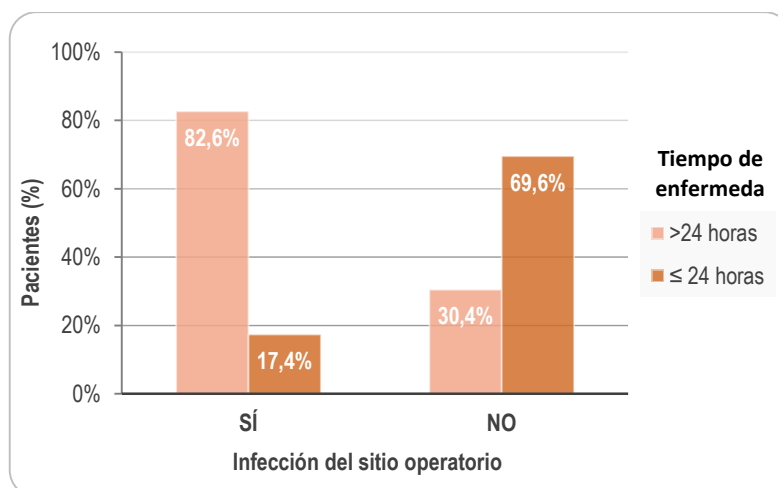
Tiempo de enfermedad	Infección del sitio operatorio				P*	OR**
	Sí		No			
	N	%	N	%		
>24 horas	19	82.6	7	30.4	<b>&lt;0.001</b>	10.86 (2.686 - 43.893)
≤ 24 horas	4	17.4	16	69.6		
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100.0</b>	<b>23</b>	<b>100.0</b>		

(\*)Prueba Chi Cuadrado / \*\* Odds Ratio

La tabla N°11 muestra que el 82.6% de los pacientes que presentaron infección del sitio operatorio tuvieron un tiempo de enfermedad > 24 horas y 17.4% ≤ 24 horas. Por otro lado el 30.4% de los pacientes que no presentaron infección del sitio operatorio tuvieron un tiempo de enfermedad > 24 horas y 69.6% ≤ 24 horas. El tiempo de enfermedad es un factor asociado (p<0.001;

OR= 10.86, IC=2.686-43.893) a la infección de sitio operatorio (Ver gráfico N° 3)

**Gráfico N° 3. Tiempo de enfermedad como factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**



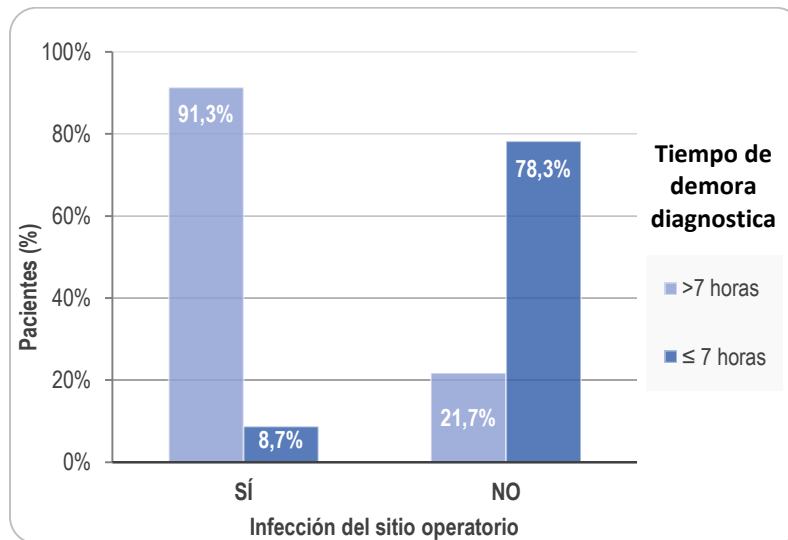
**Tabla N° 12. Tiempo de demora diagnóstica como factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**

Tiempo de demora diagnóstica	Infección del sitio operatorio				P*	OR**
	Sí		No			
	N	%	N	%		
>7 horas	21	91.3	5	21.7	<b>&lt;0.001</b>	37.8 (6.526 - 218.95)
≤ 7 horas	2	8.7	18	78.3		
<b>Total</b>	23	100.0	23	100.0		

(\*)Prueba Chi Cuadrado / \*\* Odds Ratio

La tabla N°12 muestra que el 91.3% de los pacientes que presentaron infección del sitio operatorio tuvieron un tiempo de demora diagnóstica >7 horas y 8.7% ≤ 7 horas. Por otro lado el 21.7% de los pacientes que no presentaron infección del sitio operatorio tuvieron un tiempo de demora diagnóstica >7 horas y 78.3% ≤ 7 horas. El tiempo de demora diagnóstica es un factor asociado (p<0.001; OR= 37.8, IC=6.526 - 218.95) a la infección de sitio operatorio. (Ver gráfico N° 4)

**Gráfico N° 4. Tiempo de demora diagnóstica como factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**



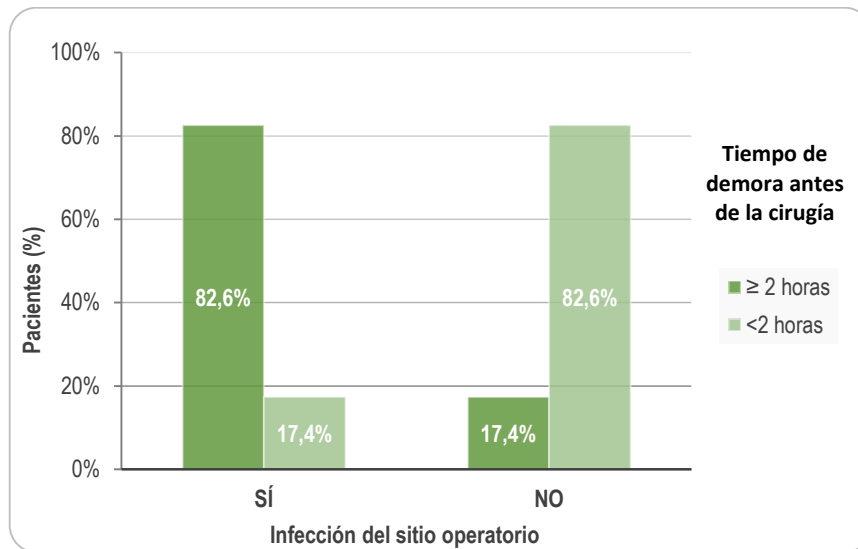
**Tabla N° 13. Tiempo de demora antes de la cirugía como factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**

Tiempo de demora antes de la cirugía	Infección del sitio operatorio				P*	OR
	Sí		No			
	N	%	N	%		
≥ 2 horas	19	82.6	4	17.4	<b>&lt;0.001</b>	22.56 (4.911 - 103.66)
< 2 horas	4	17.4	19	82.6		
<b>Total</b>	23	100.0	23	100.0		

(\*)Prueba Chi Cuadrado / \*\* Odds Ratio

La tabla N°13 muestra que el 82.6% de los pacientes que presentaron infección del sitio operatorio tuvieron un tiempo de demora antes de la cirugía  $\geq 2$  horas y 17.4%  $< 2$  horas. Por otro lado el 17.4% de los pacientes que no presentaron infección del sitio operatorio tuvieron un tiempo de demora antes de la cirugía  $\geq 2$  horas y 82.6%  $< 2$  horas. El tiempo de demora antes de la cirugía es un factor asociado ( $p < 0.001$ ; OR= 22.56, IC=4.911- 103.66) a la infección de sitio operatorio. (Ver gráfico N° 5)

**Gráfico N° 5. Tiempo de demora antes de la cirugía como factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el HCFAP 2010-2016**



## 5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio realizado en 46 pacientes que fueron intervenidos por apendectomía en el Hospital Central de la Fuerza aérea, donde se determinó si el tiempo de demora es un factor asociado a la infección de sitio operatoria en adultos mayores intervenidos en dicho nosocomio. Para lograr dicho objetivo se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos, el cual fue diseñado por el propio investigador.

Respecto a las características epidemiológicas de los pacientes adultos mayores intervenidos por apendicectomía, los resultados obtenidos demostraron que la edad promedio de los pacientes fue de 65.6 años, habiendo mayor frecuencia entre los 65 a 70 años de edad (56.5%); en cuanto al sexo de los pacientes las mujeres fueron más frecuentes en comparación con los varones (69.6% vs 30.4%); y sobre las comorbilidades encontradas en los pacientes los más frecuentes fueron la diabetes mellitus (65.2%) y la hipertensión arterial (30.4%). Resultados opuesto encontró Ponce C.,<sup>19</sup> en su estudio donde la edad media de los pacientes fue de 30.22

años, habiendo mayor frecuencia de varones en comparación con las mujeres (56.2% vs 43.8%); de igual manera Nuñez J.,<sup>18</sup> encontró que la edad media de los pacientes que estudio era de 32.04 años y hubo mayor frecuencia de los varones en comparación con las mujeres (118 varones vs 90 mujeres); así mismo Alvia M.,<sup>21</sup> halló que la mayoría de los pacientes que estudio eran varones (50.7%) y que la morbilidad más frecuente fue el sobrepeso y la obesidad (38.9%). Se puede mencionar que para el presente estudio hubo mayor frecuencia de las mujeres de tercera edad y tenían como comorbilidad diabetes mellitus o hipertensión arterial, resultados opuesto se encontraron en estudios nacionales relaciones con el presente estudio, esto se puede deber a que la población de estudio son diferentes al de la presente investigación, por ello es necesario al realización de estudios de investigación dirigidas a poblaciones vulnerables como son los adultos mayores.

Respecto a las características clínicas de los pacientes adultos mayores intervenidos por apendicectomía, los resultados obtenidos demostraron que:

- El dolor abdominal según infección del sitio operatorio, el 73.9% de los pacientes adultos mayores tuvieron como localización inicial al epigastrio y el 100% tuvieron como localización final a la fosa iliaca derecha. Resultados casi similares encontró Nuñez J.,<sup>18</sup> en su estudio donde todos los pacientes tuvieron dolor abdominal. Se puede mencionar que para el presente estudio la principal manifestación clínica en los pacientes fue el dolor abdominal, resultados similares se hallaron en estudio nacionales relacionados al respecto.
- Los síntomas según infección del sitio operatorio, el 100% de los pacientes adultos mayores tuvieron anorexia, el 82.6% tuvieron nauseas, y el 69.6% tuvieron alza térmica. Resultados casi similares halló Nuñez J.,<sup>18</sup> donde el 67.8% de los pacientes que estudio presentaron nauseas, el 38% tuvieron vómitos y el 27.9% tuvieron hiperoxia. Se puede mencionar que otro síntoma principal para los pacientes adultos mayores fue la anorexia, seguida por las náuseas,



resultados casi similares se hallaron en un estudio nacional, pudiendo ser a causa de ser estudios realizados en poblaciones diferente.

- Los signos según infección del sitio operatorio, el 95.7% de los pacientes adultos mayores tuvieron Mc Burney y el 78.3% Blumberg. Se puede mencionar que el principal signo que los pacientes adultos mayores presentan es el Mc Burney, resultados hallados en otros estudios no se encontraron ya que en los estudios relacionados con al presente investigación no dan énfasis a los signos que los pacientes pudieran presentar.
- Respecto al diagnóstico quirúrgico de la apendicitis aguda relacionado con la infección del sitio operatorio, los resultados obtenidos demostraron que el 95.7% de los pacientes que tuvieron diagnóstico confirmatorio de apendicitis aguda tuvieron posteriormente infección de sitio operatorio. Se puede mencionar que los pacientes que en realidad tienen apendicitis aguda son más propensos a presentar infección de sitio operatorio; no se hallaron resultados similares al respecto ya que no existen estudios que relacionen ambas variables, debido a ello se ve la necesidad de la realización de estudios de investigación en la cual puedan estudiar dichas variables.
- Respecto a los hallazgos histológicos relacionados con la infección del sitio operatorio, los resultados obtenidos demostraron que el 52.2% de los pacientes que tuvieron infección de sitio operatorio tuvieron apendicitis aguda perforada, mientras que el 26.1% tuvieron apendicitis aguda gangrenosa y el 21.7% apendicitis aguda flemonosa. Resultados opuesto encontró Nuñez J.,<sup>18</sup> en su estudio donde los hallazgos patológicos de la apendicitis más frecuentes fueron la flemonosa (35.1%) seguida por la perforada (32.2%). Se puede mencionar que para el presente estudio la apendicitis aguda perforada fue el hallazgo histológico más frecuente en los pacientes

que tuvieron infección del sitio operatorio; se hallaron resultados opuestos al de la presente investigación, pudiéndose considerar que es debido a las diferentes poblaciones de estudio, debido a ello se ve la necesidad de la realización de estudios de investigación en la cual puedan estudiar dichas variables.

Respecto a considerar el tiempo de demora como factor asociado a la infección del sitio operatorio en pacientes adultos mayores intervenidos por apendicectomía, los resultados obtenidos demostraron que:

- Sobre el factor “tiempo de enfermedad”, el 82.6% de los pacientes que tuvieron más de 24 horas de tiempo de enfermedad presentaron infección del sitio operatorio ( $p < 0.001$ ). Resultados similares encontró Chirinos M.,<sup>20</sup> donde la mediana de tiempo de enfermedad fue de 24 horas. Resultados casi similares halló Nuñez J.,<sup>18</sup> en su estudio donde la demora media pre hospitalaria fue de 23.79 horas. Se puede mencionar que para el presente estudio el factor “tiempo de enfermedad”, es un factor asociado a la infección de sitio operatorio, puesto que tienen relación estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ), resultados similares y casi similares se hallaron a nivel nacional, pero se ve la necesidad de realizar más estudios de investigación al respecto pero en poblaciones similares a la presente investigación. Adicionalmente, se obtuvo un OR de 10.8 que ubica al tiempo de enfermedad mayor a 24 horas como factor de riesgo para que se produzca infección de sitio operatorio.
- Sobre el factor “tiempo de demora diagnóstica”, el 91.3% de los pacientes que tuvieron más de 7 horas de tiempo de demora diagnóstica presentaron infección del sitio operatorio ( $p < 0.001$ ). Resultados opuestos encontró Chirinos M.,<sup>20</sup> donde la mediana del tiempo de demora diagnóstica fue de 2.50 horas. Se puede mencionar que para el presente estudio el factor “tiempo de demora diagnóstica”,

es un factor asociado a la infección de sitio operatorio, puesto que tienen relación estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ), resultados opuestos se hallaron a nivel nacional, ello pudiera deberse a que dichas investigaciones se realizaron en poblaciones diferentes, por ello es necesario al realización de estudios de investigación en pacientes adultos mayores.

Adicionalmente, se obtuvo un OR de 37.8 que indica que el tiempo de demora diagnóstica es un factor de riesgo para que se produzca infección de sitio en la población estudiada.

- Sobre el factor “tiempo de demora antes de la cirugía”, el 82.6% de los pacientes que tuvieron 2 horas o más de tiempo de demora antes de la cirugía presentaron infección del sitio operatorio ( $p < 0.001$ ). Resultados similares halló Nuñez J.,<sup>18</sup> donde la media intrahospitalaria fue de 444.51 minutos, así mismo Chirinos M.,<sup>20</sup> halló que la demora pre quirúrgica media fue de 12.73 horas. Se puede mencionar que para el presente estudio el factor “tiempo de demora antes de la cirugía”, es un factor asociado a la infección de sitio operatorio, puesto que tienen relación estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ), resultados similares se hallaron en estudios nacionales, pero se ve la necesidad de realizar estudios nacionales y locales relacionados con dichas variables y en poblaciones similares a la del presente estudio. Adicionalmente, se obtuvo un OR de 22.5 que indica que el tiempo de demora antes de la cirugía es un factor de riesgo para que se produzca infección de sitio operatorio en la población estudiada.

## CAPÍTULO VI : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- Las características clínicas y epidemiológicas más frecuentes en pacientes con infección de sitio operatorio intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016 fueron: más frecuente en el sexo femenino, presentar diabetes mellitus, , localización inicial del dolor a nivel del epigastrio, presencia de anorexia.
- El tiempo de demora es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea tanto en el tiempo de enfermedad mayor a 24 horas, tiempo de demora diagnóstica mayor a 7 horas como también en el tiempo de demora antes de la cirugía mayor a 2 horas.
- El tiempo de enfermedad mayor a 24 horas es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016, debido a que su p-valor es menor a 0.05.
- El tiempo de demora diagnóstica mayor a 7 horas es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea. Evidenciándose una mayor frecuencia en adultos mayores con infección del sitio operatorio.
- El tiempo de demora antes de la cirugía mayor a 2 horas es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea, debido a que su p-valor es menor a 0.05.

## RECOMENDACIONES

- Fomentar en el personal médico el llenado correcto y completo de la historia clínica de los pacientes adultos mayores, teniendo en cuenta que estos pueden tener diversas comorbilidades y por ende tomar gran cantidad de medicamentos.
- Realizar capacitaciones dirigidas al personal sanitario (internos, residentes y médicos) sobre el cuadro clínico de la apendicitis aguda en los adultos mayores para tener un diagnóstico e intervención quirúrgica precoz.
- Realizar campañas de salud dirigidas a los adultos mayores y a los familiares de estos, con la finalidad de que acudan al centro de salud más cercano ante la presencia de cualquier tipo de dolor abdominal.
- Fomentar la realización de estudios a nivel nacional y local sobre las diversas demoras que tienen los pacientes adultos mayores antes de ser intervenidos por apendicectomía.
- Fomentar la realización de estudios a nivel nacional y local sobre las complicaciones posoperatorias que se puedan presentar en pacientes adultos mayores intervenidos por apendicectomía.
- Fomentar la realización de estudios a nivel nacional y local sobre la relación que pudiera haber entre el tiempo de demora con la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos quirúrgicamente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Huacuja R, Ruiz M, Lemus R, Villegas E, González A, Díaz A, et al. Factores predictores para apéndice blanca y apendicitis aguda en pacientes sometidos a apendicetomía. Experiencia de dos años en una institución privada. Rev Invest Med Sur Mex. 2015; 22 (1): 11-18
2. Casado P, Peña Y, Reyna M, Méndez H, Remón M, Méndez O. Evaluación de la calidad del diagnóstico de apendicitis aguda en la atención primaria y secundaria. Rev. Arch Med Camagüey. 2016; 20(1): 25-35
3. Amar J, Solís J, Jhonnell J. Sensibilidad y especificidad del recuento leucocitario como apoyo en el diagnóstico de apendicitis aguda. Rev méd panacea. 2014; 4(2): 45-50
4. Quesada L, Ival M, González L. la escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía. 2015;54(2):121-128
5. Adefna R, Leal A, Castellanos J, Izquierdo F, Ramos N. Apendicitis aguda en el adulto mayor, resultados del tratamiento quirúrgico en un hospital regional. Revista Cubana de Cirugía 2011;50(3):276-285
6. Pol P, López P, León O, Cruz J, Satorre J. Evaluación posoperatoria de pacientes de la tercera edad con diagnóstico de apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía 2014;53(3)226-234
7. Treuer R. Dolor abdominal agudo en el adulto mayor. REV. MED. CLIN. CONDES - 2017; 28(2) 282-290
8. Herrera L, Joffe J, Llamas L. Errores en el diagnóstico de apendicitis aguda en ancianos. Estudio de un caso clínico y revisión de la literatura. Cirujano General 2016; 38 (3): 149-157
9. Motta G, Méndez E, Martínez M, Bastida J, Aragón M, Garrido G, et al. Apendicitis atípica en adultos. Anales de Radiología México 2014;13:143-165
10. Hernández H, Castañeda J. Prevención de infecciones, Un vistazo a la nueva "Guía global para prevención de infecciones de sitio quirúrgico. Acta Pediatr Mex. 2017 ene;38(1):1-9

11. Machado L, Turrini R, Siqueira A. Reingreso por infección de sitio quirúrgico: un revisión integrados. Rev Chilena Infectol 2013; 30 (1): 10-16
12. Ángeles U, Morales L, Sandoval M, Velázquez J, Maldonado L, Méndez A. factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva. Cir Cir 2014;82:48-62
13. Congreso de la Republica. Ley General de Salud N° 26842. Promulgación el 9 de julio de 1997. Publicación el 15 de julio de 1997
14. Radcliff K, Rasouli M, Neusner A, Kepler C, Albert T, Rihn J, et al. Preoperative delay of more than 1 hour increases the risk of surgical site infection. Columna vertebral (Phila Pa 1976). 2013; 38(15): 1318-1323
15. García A, Díaz X, Chiriboga G. Factores que retrasan el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda, hospital Homero Castanier Crespo, Azogues 2013. (Tesis de titulación). Universidad de Cuenca. Ecuador, 2013
16. Tomasto S. Intervalo de tiempo del dolor abdominal transcurrido hasta la cirugía en adultos con apendicitis aguda complicada del Hospital Santa Rosa 2015. (Tesis de titulación). Universidad Ricardo Palma. Perú, 2017.
17. Nunez L. Factores de riesgo asociado a apendicitis aguda complicada en pacientes operados en el centro médico naval, en el periodo enero-junio 2016. (Tesis de titulación). Universidad Ricardo Palma. Perú, 2017
18. Nuñez J. Principales factores que influyen en las complicaciones operatorias y post operatorias en el tratamiento de apendicitis aguda, Hospital Nacional Hipólito Unanue enero – julio 2016. (Tesis de titulación). Universidad Ricardo Palma. Perú, 2017
19. Ponce C. Factores de riesgo asociados a la demora del manejo quirúrgico de apendicitis aguda en el Hospital María Auxiliadora en el periodo julio-diciembre del 2015. (Tesis de titulación). Universidad Ricardo Palma. Perú, 2017
20. Chirinos M. Relación entre la demora intrahospitalaria de la intervención quirúrgica y el diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el 2015. (Tesis de titulación). Universidad nacional de San Agustín. Perú, 2016

21. Alvia M. Factores de riesgo asociados a la infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicetomía convencional en el Hospital San José del Callao-Perú durante el periodo enero-diciembre 2012. (Tesis de titulación). Universidad Ricardo Palma. Perú, 2013
22. Velásquez C. Documento de apoyo. Guía de práctica clínica apendicitis aguda. Clínica Medellín. 2012
23. Cintra S, Cintra A, Cintra S, Cruz K, Reve J. Apendicitis aguda: aspectos esenciales. Rev Inf Cient. 2015; 94(6):1393-1405
24. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica de apendicitis aguda en niños. Hospital de emergencias pediátricas. 2011
25. Instituto mexicano del seguro social. Guía de referencia rápida. Diagnóstico de apendicitis aguda. Dirección de prestaciones médicas. 2014
26. Arévalo O, Moreno M, Ulloa L. Apendicitis aguda: hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. Rev Colomb Radiol. 2014; 25(1): 3877-88.
27. Ministerio de Salud del Perú. Guías de práctica clínica. Departamento de cirugía servicio de cirugía general 2015. Hospital Santa Rosa. Resolución Directoral N°493-2015 DG-HSR-IGSS. 2015
28. Udaquiola J, Arriaga V, Oesterreich R, Cañada M, Giambini D. Apendicitis aguda. Pediatría práctica. 2014; 5(1):1-56
29. Cuervo J. Apendicitis aguda. Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2014;56(252):15-31
30. Ministerio de Salud del Perú. Guías de práctica clínica de hospitalización. Servicio de cirugía y anestesiología del Hospital Vitarte. 2012 Resolución Directoral N° 009-2013-D/HBCV. 2013
31. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica: diagnóstico y tratamiento de apendicitis aguda. Hospital de emergencias "José Casimiro Ulloa". Departamento de cirugía. Resolución Directoral N°037DG-HEJCU-2014. 2014
32. Fernández O., Rodríguez Z., Ochoa G., Pineda J., Romero L. Factores de riesgo relacionados con las infecciones posoperatorias MEDISAN 2016; 20(2):132



33. Ramos O., Molina N., Pillkahn W., Moreno J., Vieira A., Gómez J. Infecciones de herida quirúrgica en cirugía general. *Cirugía y Cirujanos*, vol. 79, núm. 4, julio-agosto, 2011, pp. 349-355
34. Grupo de trabajo de vigilancia de las IRAS. Protocolo de vigilancia y control de la infección de localización quirúrgica (Protocolo -ILQ). Sistema nacional de vigilancia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. 2016
35. Herrera L, Joffe J, Llamas L. Errores en el diagnóstico de apendicitis aguda en ancianos. Estudio de un caso clínico y revisión de la literatura. *Cirujano General* 2016; 38 (3): 149-157
36. Ministerio de Inclusión Económica y Social. Agenda de igualdad para adultos mayores. 2012-2013. 2013
37. Gobierno Federal de México. Guía de referencia rápida. Tratamiento de la apendicitis aguda. Consejo de Salubridad general. 2011
38. Real Academia Española. Demora. Diccionario. 23° Edición. 2014. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=CAZPcqn>
39. Tafani R, Chiesa G, Caminati R, Gaspio N. Factores de riesgo y determinantes de la salud. *Revista de Salud Pública*. 2013; XVII(4): 53-68.
40. Kehr A. Norma prevención de infección de herida operatoria. Clínica Mayor. 2016
41. Argimon J., y Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4ª ed. Elsevier España, 2013.
42. Hernández R., Fernández C., y Baptista M. Metodología de la investigación. 6ª ed. México: McGraw-Hill. 2014

# ANEXOS

## ANEXO 01: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis
<p>¿El tiempo de demora constituye un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar si el tiempo de demora es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar si el tiempo de enfermedad es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.</li> <li>• Determinar si el tiempo de demora diagnóstica es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.</li> <li>• Determinar si el tiempo de demora antes de la cirugía es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>El tiempo de demora es un factor significativamente asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tiempo de enfermedad un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.</li> <li>• El tiempo de demora diagnóstica es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.</li> <li>• El tiempo de demora antes de la cirugía es un factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016.</li> </ul>

Variables	Metodología
<p><b>Variable independiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de demora:</li> <li>• Tiempo de enfermedad</li> <li>• Tiempo de demora diagnóstica</li> <li>• Tiempo de demora antes de la cirugía</li> </ul> <p><b>Variable dependiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección del sitio operatorio</li> </ul>	<p><b>Tipo y diseño de investigación</b> Estudio de diseño analítico, retrospectivo; tipo observacional y con enfoque cuantitativo.</p> <p><b>Población de estudio:</b> 840 pacientes adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea durante el periodo 2010-2016.</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> El grupo estudio está conformado por 23 pacientes adultos que desarrollan infección de sitio operatorio y el grupo comparativo fue 23 pacientes adultos que no desarrollan infección de sitio operatorio</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b> Documentación.</p> <p><b>Instrumento de recolección</b> Ficha de recolección de datos.</p> <p><b>Análisis de resultados</b> Prueba <math>\chi^2</math> cuadrado para determinar si el tiempo de demora es un factor asociado a la infección de sitio operatorio</p>

## ANEXO 02: Ficha de recolección de datos



### UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

#### *Tiempo de demora como factor asociado a la infección de sitio operatorio en adultos mayores intervenidos por apendicectomía en el Hospital Central de la Fuerza Aérea 2010-2016*

ID: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Fecha:

#### 1. Características epidemiológicas:

Edad: \_\_\_\_\_ años  
Sexo: femenino ( ) Masculino ( )  
Comorbilidades:  
Diabetes mellitus  
Hipertensión arterial  
Otras: \_\_\_\_\_

#### 2. Características clínicas:

##### Síntomas

- Dolor abdominal:

Localización inicial: epigastrio ( ) mesogastrio ( ) hipogastrio ( ) FID ( ) Difuso ( ) otro ( )

Localización final: epigastrio ( ) mesogastrio ( ) hipogastrio ( ) FID ( ) Difuso ( ) otro ( )

- Anorexia ( )
- Náuseas ( )
- Vómitos ( )
- Distensión abdominal ( )
- Deposiciones líquidas ( )
- Disuria ( )
- Polaquiuria ( )
- Alza térmica ( )

##### Signos

- McBurney ( ) Blumberg ( ) Rovsing ( ) Psoas ( )

##### Tiempo de hospitalización

- < 1 día ( )
- 1-3 días ( )
- > 3 días ( )

#### 3. Diagnóstico quirúrgico de apendicitis aguda:

Negativo ( ) Positivo ( )

Hallazgo de apendicitis aguda:

- Congestiva ( )
- Flemonosa ( )
- Gangrenosa ( )
- Perforada ( )

#### 4. Tiempo de demora:

Tiempo de enfermedad: \_\_\_\_\_ horas

Tiempo de demora diagnóstica: \_\_\_\_\_ horas

Tiempo de demora antes de la cirugía: \_\_\_\_\_ horas

#### 5. Infección del sitio operatorio:

Si ( ) No ( )