

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA MANUEL HUAMAN GUERRERO  
ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN**



**LEUCOCITOSIS COMO FACTOR ASOCIADO A PERFORACIÓN EN  
PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA, HOSPITAL DE  
EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA 2017 – 2018**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN - PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTADO POR WILSON SUAREZ VENTURA**

**ASESOR.**

**Marco Aurelio Gil-Malca Pérez, Cirujano General.**

**LIMA – PERÚ 2020**

## Índice

Índice.....	ii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	4
1.2 Formulación del problema.....	7
1.3 Objetivos .....	8
1.4 Justificación .....	8
1.5 Limitaciones .....	11
1.6 Viabilidad .....	11
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Antecedentes de la investigación.....	12
2.2 Bases teóricas.....	12
2.3 Definiciones conceptuales .....	28
2.4 Hipótesis .....	30
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	31
3.1 Diseño.....	31
3.2 Población y muestra.....	31
3.3 Operacionalización de variables.....	3jError! Marcador no definido.
3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos .....	35
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información .....	35
3.6 Aspectos éticos .....	356
CAPÍTULO IV .....	38
RECURSOS Y CRONOGRAMA .....	388
4.1 Recursos.....	388
4.2 Cronograma .....	388

4.3 Presupuesto .....	388
ANEXOS .....	47
1.-Matriz de consistencia.....	489
2.- Instrumentos de recolección de datos.....	5050
3.- Solicitud de permiso institucional .....	51

## CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

Los pacientes con dolor abdominal representan entre el 5 y 10% de todas las consultas en los departamentos de emergencia en los hospitales estatales, de los cuales tan solo un 4.3% serán diagnosticados como portadores de apendicitis aguda. La apendicitis aguda es la afección quirúrgica más frecuente en los servicios de emergencia de un hospital y a la vez ocupa una gran parte de las intervenciones practicadas <sup>(1)</sup>.

En tal sentido la apendicitis en general es la condición quirúrgica más común a la que se enfrenta el cirujano; por lo que, el diagnóstico clínico y la intervención inmediata es el tratamiento recomendado por Mc Burney en los años 1894, hace más de un siglo y permanece aun siendo el tratamiento estándar en la actualidad. El diagnóstico de la apendicitis aguda se basa principalmente en los hallazgos clínicos, en general en las primeras horas del cuadro clínico; sin embargo, en la actualidad el diagnóstico de la enfermedad sigue siendo un reto dado la diversidad de manifestaciones con las que se puede cursar <sup>(2)</sup>.

A nivel mundial, la incidencia de apendicitis es mucho menor en países en vía de desarrollo, sobre todo en algunas partes de África y en los grupos de menor nivel socioeconómico teniendo un gran impacto a nivel social y financiero ya que en nuestro país hay un alto número de apendicectomizados y el nivel económico es de medio a bajo <sup>(1)</sup>. A pesar de la aparición de nuevas y mejores técnicas de diagnóstico, la apendicitis se diagnostica erróneamente en un 15% de los casos y no se ha notado una disminución en la tasa de ruptura de un apéndice inflamado desde los años 1990 dando una trascendencia científica mínima que nos motiva a seguir estudiando sobre dicho tema y buscar métodos que ayuden a disminuir su incidencia <sup>(2)</sup>.

En casos sin tratamiento, el índice de morbilidad es elevado principalmente debido a complicaciones como la peritonitis, por lo que hay que dar un diagnóstico oportuno

y a tiempo al paciente teniendo como beneficio una mejor salud y una disminución de la mortalidad.

En la región, tan igual como los casos que se presentan en el mundo la apendicitis aguda (AA) es la principal causa de cuidado quirúrgico en los servicios de urgencias de adultos a nivel mundial, y la apendicectomía se ha determinado como el estándar elemental del tratamiento <sup>(3)</sup> El riesgo de padecer apendicitis en algún momento de la vida es del 8.6% en varones y 6.7% en las mujeres. Los marcadores bioquímicos representan una herramienta de diagnóstico confiable prometedora para la identificación de casos negativos o apendicitis aguda complicada en adultos <sup>(4)</sup>. Presenta una incidencia de 1.5 a 1.9/1,000 habitantes. La población ampliamente afectada se encuentra entre los 25 a 35 años, tan igual como lo refiere también la OMS en el año 2016.

La investigación realizada por Tejada y Col en el caso peruano señalaron que la apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico lo cual se corrobora y coinciden con la mayoría de los investigadores, en tal sentido, los casos de apendicitis se obtuvieron a partir del registro de todos los centros de salud del Ministerio de Salud del Perú, de todos los departamentos, en el año 2013. La información fue solicitada por medio de su página web oficial. Se contempló a los pacientes con la codificación K35, de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10); los resultados en el caso peruano demostraron que en el año 2013, la tasa de apendicitis fue 9,6 x 10 000 habitantes. En el Perú, la región con la mayor tasa de episodios de apendicitis fue Madre de Dios (22,5 x 10 000 hab.). Por otro lado, la región con la menor tasa de incidencia de apendicitis fue Puno (2,7 x 10 000 hab.). Las demás tasas de incidencias se encuentran detalladas por departamentos y grupo etario en la investigación. Se observa mayor incidencia de casos de apendicitis aguda en la región de la costa.

En cuanto a las características clínicas, la dispersión apreciada en la posición del apéndice fue la edad del paciente y el grado de inflamación que hacen de la presentación clínica de la apendicitis sea notoriamente débil. Las estadísticas informan que 1 de los 5 casos de apendicitis es mal diagnosticado; sin embargo, un

apéndice normal se encuentra en el 15-40% de los pacientes que tienen una apendicetomía de emergencia <sup>(5)</sup>.

En el estudio que se antecede Niwa et al refieren un caso interesante de una mujer joven con dolor recurrente en quien se le remitió por apendicitis, tratada con antibióticos, y se encontró que tenía una diverticulitis apendicular asociada con un pseudocisto pélvico raro en laparotomía después de 12 meses. Su estado se debió probablemente a la perforación diverticular del pseudocisto.

En cuanto a las características propiamente dichas, la historia clásica de anorexia y dolor periumbilical seguido de náuseas, dolor en el cuadrante inferior derecho (RLQ) y vómitos ocurre en sólo el 50% de los casos. La náusea está presente en el 61-92% de los pacientes; la anorexia está presente en el 74-78% de los pacientes. Ninguno de los hallazgos es estadísticamente diferente de los hallazgos en pacientes que presentan al servicio de urgencias con otras etiologías de dolor abdominal. Además, cuando se produce el vómito, casi siempre sigue el inicio del dolor. El vómito que precede al dolor es sugestivo de obstrucción intestinal, y el diagnóstico de apendicitis debe ser reconsiderado. La diarrea o el estreñimiento se observa en hasta un 18% de los pacientes y no debe utilizarse para descartar la posibilidad de apendicitis.

En el caso peruano, específicamente en el Hospital José Casimiro Ulloa, en relación con la problemática, la apendicitis de manifiesta como la inflamación del apéndice,. La apendicitis puede suceder en cualquier etapa de la vida, aunque la incidencia máxima de la apendicitis aguda se presenta con mayor frecuencia en las personas entre 20 y 30 años. También la apendicitis es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico y junto con las hernias estranguladas, la causa más frecuente de dolor abdominal intenso y súbito en muchos países <sup>(6)</sup>.

Analizando las características clínicas, el síntoma más común de la apendicitis es el dolor abdominal. Típicamente, los síntomas comienzan como dolor periumbilical o epigástrico que migra al cuadrante inferior derecho (RLQ) del abdomen. Esta migración del dolor es la característica más discriminante de la historia del paciente, con una sensibilidad y especificidad de aproximadamente el 80%, una razón de

verosimilitud positiva de 3,18 y una razón de verosimilitud negativa de 0,5. Los pacientes generalmente se acuestan, flexionan sus caderas y rodillas para reducir los movimientos y evitar el empeoramiento de su dolor. En la progresión de la enfermedad, el paciente describe un empeoramiento del dolor progresivo junto con vómitos, náuseas y anorexia. Por lo general, la fiebre no está presente en esta etapa.

El diagnóstico clínico de apendicitis aguda a menudo es desafiante e implica una síntesis de hallazgos clínicos, de laboratorio y radiológicos. La evaluación diagnóstica podría mejorarse mediante el uso de sistemas de puntuación clínica que involucran hallazgos del examen físico y marcadores inflamatorios.

La perforación apendicular se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad en comparación con apendicitis aguda no perforada. Por otro lado, la apendicitis aguda perforada tiene una tasa de mortalidad más alta de alrededor del 5%. Actualmente, la creciente evidencia sugiere que la perforación no es necesariamente el resultado inevitable de la obstrucción apendicular, y una cantidad creciente de evidencia ahora sugiere no solo que no todos los pacientes con apendicitis aguda progresarán a la perforación, sino que incluso esa resolución puede ser un evento común.

De acuerdo a la fundamentación del problema que se explica en esta parte introductoria es que se tiene a bien evaluar la leucocitosis como factor asociado a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa periodo enero de 2017 a diciembre de 2018.

## **1.2 Formulación del problema**

### **Problema General:**

¿Es la leucocitosis un factor asociado a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre enero de 2017 a diciembre de 2018?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar si la Leucocitosis es un factor asociado a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre enero de 2017 a diciembre de 2018.

### **Objetivos Específicos**

- OE1. Describir las características demográficas de pacientes con leucocitosis en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre enero de 2017 a diciembre de 2018.
- OE2. Conocer la frecuencia de grupos etáreos en pacientes con diagnóstico de Leucocitosis y apendicitis aguda perforada.
- OE3. Identificar el número de días de hospitalización de los pacientes postoperados de apendicitis aguda perforada.
- OE4. Identificar si el diagnóstico de ingreso del paciente por el servicio de emergencia, está asociado a apendicitis perforada.

## **1.4 Justificación**

La apendicitis aguda es una patología frecuente en nuestro entorno, cuya incidencia va en aumento en las últimas décadas, y la escasa información en cuanto a la utilidad de exámenes auxiliares y a la intervención quirúrgica inmediata como tratamiento de la enfermedad ha venido siendo causa de estudios diversos al respecto a fin de identificar factores que se asocian a la complicación de la patología que conllevan a la perforación del órgano, causando mayor mal e incrementando la probabilidad de mortalidad.

El presente estudio se justifica en implementar una investigación a la comunidad científica relacionada con la apendicitis aguda, toda vez que es muy escasa la bibliografía en los casos peruanos; se deberá tomar en cuenta que la apendicitis es un diagnóstico común, pero no es de ninguna manera simple de establecer. No es práctico tener un diagnóstico preoperatorio definitivo, lo que conduce a una apreciable tasa de apendicectomía negativa como se indica en la literatura mundial, variando del 20 al 40% con una morbilidad cercana al 10%. Este estudio

retrospectivo investigará el valor de las características clínicas y anatomopatológicas determinadas en la evaluación clínica y la imagen médica para los pacientes mayores de 14 años con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.

Otro motivo es la revisión dada a las historias clínicas de los pacientes mayores de 14 años ingresados en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa diagnosticados con apendicitis aguda. La cohorte de pacientes se identificó a partir del registro de la unidad y revisión de los registros médicos. Se analizarán los registros médicos y se realizará el seguimiento de los resultados de los pacientes.

También, el presente estudio se organizará a través del análisis objetivo de las principales fuentes bibliográficas; de tal manera que las definiciones, dimensiones u otros elementos forman un aporte teórico válido y exclusivo para determinar el nivel de frecuencia de las causas de apendicitis aguda de los pacientes mayores de 14 años atendidos en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa periodo entre enero de 2017 a diciembre de 2018.

El presente trabajo de investigación se justifica en razón a la búsqueda de los beneficios para los usuarios del servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa. Por lo tanto, el desarrollo de la investigación se desea orientar a los estudiantes de medicina para tener como fuente de referencia sobre los estudios de apendicitis aguda. Frente a ello, la investigación será de gran motivación, finalmente, los resultados de estudio permitirán tomar medidas de prevención en los casos de apendicitis aguda perforada.

**Justificación económica** por la facilidad de acceso a la información que en esta patología se puede encontrar sin necesidad del apoyo de medios diagnósticos de alto costo.

**Justificación social** porque los pacientes afectados por esta patología; causan un impacto en la población que muchas veces causada por la falta de información de sobre esta enfermedad.

**Justificación epidemiológica** porque la edad de presentación de esta patología entre 10 y 30 años representa un número importante en aumento con relación a esta patología.

**Justificación medica** porque el estudio en los pacientes con apendicitis puede darnos un panorama más amplio y ayudar al diagnóstico para evitar posibles secuelas. La apendicitis aguda continúa siendo la afección quirúrgica cuyo diagnóstico se plantea más frecuente en los servicios de urgencia de un hospital y ocupa una buena parte de las intervenciones practicadas. La apendicitis aguda es una de las primeras causas de incidencia en los pacientes con dolor abdominal que ingresan al hospital de emergencias y además es la principal causa de intervenciones quirúrgicas mensualmente en el servicio de cirugía en dicho hospital además considerando que el impacto de esta patología se relaciona con el momento de la historia natural en que a su vez es identificada, es relevante y de gran utilidad para el equipo médico identificar factores que se asocian a la complicación de apendicitis aguda en cuyos estadios avanzados conlleven a la perforación de este órgano ya que se ha documentado posible relación entre la presencia de leucocitosis.

El retraso en el diagnóstico de la apendicitis aumenta el riesgo de perforación y las complicaciones de la misma. Estudios respaldan la asociación entre las complicaciones y el tiempo de demora de la cirugía por lo que es necesario contar con información confiable y actualizada que permita tomar decisiones facilitando el diagnóstico precoz y atención oportuna del paciente, teniendo en cuenta a su vez las pruebas inmediatas tal es el caso de estudio el recuento de leucocitos con pruebas determinantes.

Este estudio nos brindará mayor información para la identificación de la asociación que podría existir entre los valores de leucocitos y formas complicadas de apendicitis agudas, lo cual servirá para mejorar el diagnóstico, tratamiento, y el manejo de las posibles complicaciones.

También el estudio aporta a la comunidad científica y de investigación, que servirá como antecedente para iniciar otras investigaciones relacionadas con el tema.

## **1.5 Limitaciones**

Las limitaciones se encuentran relacionadas con el levantamiento de información debido a la existencia de historias clínicas que pudieran tener datos incompletos, no legibles o encontrarse ausentes.

## **1.6 Viabilidad**

La presente investigación es viable, ya que se cuenta con el acceso a las historias clínicas del Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, para lo cual se solicitará los permisos a las autoridades correspondientes. El registro de la información estará a cargo del investigador del proyecto. Para la realización del estudio se dispondrá los recursos humanos, materiales y económicos necesarios, los cuales serán asumidos en su totalidad por el investigador, por lo cual el estudio es factible.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

Bautista (2017) en su tesis “Leucocitosis y vacío quirúrgico como factores asociados a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional de Cajamarca en los años 2015-2016” tiene como objetivo determinar si la leucocitosis y el vacío quirúrgico son factores asociados a perforación en pacientes con apendicitis aguda. Metodología: Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo en pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el hospital regional de Cajamarca entre junio de 2015 a diciembre de 2016. Los resultados fueron que en pacientes con apendicitis aguda tenían leucocitosis mayor a 16000 leuco/ml el cual es factor asociado a perforación, debido a que el p valor para la asociación chi cuadrado es significativo ( $p=0.013$ ), es decir la leucocitosis mayor a 16000 leuco/ml es un factor de riesgo para presentar apendicitis aguda perforada. El OR es 3.4 (IC: 95%) es decir tener más de 16000 leucocitos/ml incrementa en 2,4 veces el riesgo de presentar una apendicitis aguda perforada, además el vacío quirúrgico mayor a 6 horas en pacientes con apendicitis aguda es un factor asociado a perforación, debido a que el p valor para la asociación chi cuadrado es significativo ( $p=0.000$ ), es decir el vacío quirúrgico mayor de 6 horas es un factor de riesgo para presentar apendicitis aguda perforada. El OR es de 0.4 (IC: 95%) es decir que siendo el vacío quirúrgico de 6 horas o menos favorece en  $(1-0.4)*100$  o 60% de no presentar apendicitis aguda perforada, por otro lado el diagnóstico de ingreso del paciente (apendicitis aguda y apendicitis aguda complicada) presento asociación independiente a presentar apendicitis aguda perforada, es decir el p valor para la asociación es significativo  $p=0.006$ , es decir, el diagnóstico de ingreso es un factor de riesgo. El OR es 0,51, es decir el solo tener diagnóstico de apendicitis aguda favorece en  $(1-0,51) *100\%$  o en 49% a no presentar perforación. En conclusión, la leucocitosis mayor a 16,000 leuco/ml y el vacío quirúrgico mayor a 6 horas son factores asociados a perforación en pacientes con apendicitis aguda <sup>(7)</sup>.

Peche (2017), en su tesis “Correlación entre leucocitosis, neutrofilia y proteína C reactiva con las diferentes etapas de apendicitis aguda en el Hospital Regional II-2

José Alfredo Mendoza Olavarría-Tumbes, Perú” tuvo como objetivo: Determinar la correlación entre leucocitosis neutrofilia y Proteína C reactiva con las distintas etapas de Apendicitis aguda. La Metodología fue un estudio analítico y retrospectivo, se revisó 109 historias clínicas e informes anatomopatológicos de pacientes entre 15 a 65 años, que fueron apendicetomizados. Se recolectó la edad, sexo, fase de apendicitis, recuento de leucocitos, neutrófilos y Proteína C reactiva, solicitados al ingreso. Se realizó un análisis descriptivo, exploratorio y bivariado de variables, usando la prueba Chi cuadrado y los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman. Todo el análisis se procesó con SPSS Statistics v23.0. Los resultados: De los 109 pacientes, 96,3% fueron Apendicitis aguda, con predominio del género masculino (52,4%). Por el contrario del 3,7% apéndices sanos, predominó el sexo femenino (75%). Los estadios, por orden de frecuencia, fueron: Supurada (65,7%), congestiva (21,9 %), perforada (6,7 %) y necrosada (5,7 %). La mayor presentación comprendió entre 20-30 años. Del total de apendicitis confirmadas se encontró leucocitosis en 82,9%, neutrofilia en 77% y PCR positivo en 67% de los casos. El porcentaje de leucocitosis de las fases complicada y no complicada fue 84,6 y 82,6%; de neutrofilia 84,6 y 76,1% y PCR 92,3 y 64,1% respectivamente. Se encontró correlación moderada entre nivel de PCR y las fases de apendicitis (Coef. Spearman=+0.423; IC 95% y  $p < 0.05$ ). En conclusión, se encontró correlación entre Proteína C reactiva con las distintas etapas de apendicitis aguda, asimismo con la fases complicadas y no complicadas <sup>(8)</sup>.

Morales & Matamoros (2015) en su tesis “Factores relacionados con la apendicitis aguda complicada en el hospital 11 Huancavelica Essalud” tiene como objetivo determinar la relación entre la edad, tiempo de evolución y el recuento leucocitario con el desarrollo de apendicitis aguda complicada en el Hospital 11 Huancavelica EsSalud, en el periodo comprendido de Abril a Diciembre del 2015. Los materiales y métodos son un Estudio no experimental correlacional. Serie de casos, con una población de 40 pacientes. Los datos fueron obtenidos transversal y retrospectivamente mediante un instrumento válido y confiable, de las historias clínicas del hospital en mención, se realizó puntos de corte para las variables edad (40 años), tiempo de evolución (48 horas) y recuento leucocitario (10000 leucocitos) basados en la bibliografía revisada. Los resultados: La edad de 40 a más está relacionada 80% con la apendicitis aguda complicada ( $p < 0,005$ ), con un OR de 9,3.

El tiempo de evolución de 48 horas a más, está relacionado un 85% con la apendicitis aguda complicada ( $p < 0,001$ ), con un OR de 54,6. El recuento leucocitario mayor de 10 000 está relacionado un 60% con la apendicitis aguda complicada ( $p < 0,05$ ), con un OR de 7,9. En conclusiones, la edad, el tiempo de evolución y el recuento leucocitario están relacionados con la apendicitis aguda complicada, siendo el tiempo de evolución de 48 horas a más el que presentó una relación más estrecha con dicha patología <sup>(9)</sup>.

Advíncula et al, presentó la investigación titulada Correlación entre el Diagnóstico Postoperatorio y Anatomopatológico de Apendicitis Aguda en los Pacientes del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-septiembre 2015, el objetivo fue determinar la concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico de apendicitis aguda en los pacientes del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Octubre 2014-Septiembre 2015. Los Materiales y métodos demuestran que el estudio fue de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo. Se revisaron reportes operatorios y reportes anatomopatológicos de pacientes  $\geq 14$  años intervenidos quirúrgicamente entre octubre 2014- septiembre 2015. Se utilizó estadística descriptiva para la demografía y estadística no paramétrica (índice kappa) para analizar la concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico. Resultados: Se estudiaron 361 pacientes de los cuales 197 pertenecieron al sexo masculino y 164 al sexo femenino, con una proporción hombre/mujer de 1.2/1. El promedio de edad fue de 39 años. El estadio postoperatorio más frecuente de presentación de apendicitis aguda fue el tipo gangrenoso. El estadio histopatológico más frecuente fue el tipo perforado. Se obtuvo una buena concordancia entre los 2 observadores con un índice de kappa 0,694 al categorizar en apendicitis agudas no complicadas y complicadas. Se obtuvo una moderada concordancia entre los 2 observadores con un índice de kappa 0,556 al categorizar congestivas, flemonosas, gangrenosas y perforadas. Las conclusiones señalaron que la concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico fue adecuada. Los cirujanos poseen adecuada capacidad para determinar el estadio de apendicitis aguda. La proporción de apendicectomías negativas fue nula.

También se ha encontrado el estudio sustentado por Arcana<sup>9</sup> titulada Factores relacionados con la apendicitis aguda complicada en pacientes de 15 a 60 años en

emergencia del HNAL un enfoque basado en la evidencia en el año 2003, el estudio trató un enfoque de tipo observacional analítico, transversal en un periodo comprendido desde el 1 de mayo 2003 hasta el 30 de abril del 2004 ejecutándose un estudio de tipo prospectivo en 700 pacientes adultos con diagnóstico pre quirúrgico de apendicitis. Se encontró una tasa de apendicitis complicada del 61.6% apendicitis aguda no complicada 35.1% y apendicitis SAS 3.3%. Como fue de esperar 42.4% corresponden al sexo masculino y 57,6% al sexo femenino. Respecto a grado de instrucción el 11% de pacientes tienen instrucción superior 78% entre primaria y secundaria. El grupo etareo de mayor frecuencia estuvo entre 15 a 24 años con 310 casos (44.3%). Las molestias abdominales correspondieron a la cronología de Murphy en 425 pacientes (60.7%). El dolor abdominal difuso alcanzó en 160 pacientes (22.8%). El signo de Mc Burney se presentó en 520 pacientes (74.2%) el signo de Rovsing en 423 pacientes (60.4%), el signo de Blumbert estuvo presente en 54.2%. La fiebre acompañó a los pacientes al momento de su llegada a emergencia en 310 pacientes (44.2%). Entre la enfermedad agregada se presentó en 122 pacientes (17.4%), la anemia estuvo presente en 97 casos (13.8%). La diabetes mellitus acompañó a 26 pacientes (3.7%). La cardiopatía se presentó en 19 casos (2.7%). La cura quirúrgica de hernia inguinal es un antecedente en 98 pacientes (14.0%), la cura quirúrgica de hernia umbilical presentaron 63 pacientes (9.0%), la resección intestinal más anastomosis termino terminal en 34 pacientes (4.9%) y la colecistectomía se registró en 31 pacientes (4.4%) La anatomía patológica certifica la ausencia de afección apendicular en 23 pacientes (3.3%) lo que demuestra la precisión diagnóstica macroscópica que realizan los cirujanos al momento de la laparotomía. Debido a la elevada incidencia de apendicitis aguda complicada, en 323 pacientes (47.4%) se encontró leucocitosis con desviación izquierda. En cuanto a la técnica quirúrgica predomina la incisión Rockey Davis 258 pacientes (36.8%), y la incisión paramediana derecha infraumbilical que fue presente en 321 pacientes (45.8%), la incisión mediana infraumbilical en 121 pacientes (17.4%). El Tratamiento del muñón en forma libre fue en 418 (59.6%) y el tratamiento con jareta 282 (40.4%)<sup>9</sup>.

Por otro lado, el estudio de Vilela y Col titulado Asociación entre la obstrucción apendicular y el tipo morfológico de apendicitis aguda, realizado en la Universidad Nacional de Trujillo en el año 2015, tuvo como objetivo determinar si el tipo

morfológico de apendicitis está asociado con el tipo de obstrucción apendicular. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional y prospectivo en el Hospital Belén de Trujillo, durante el año 2013. Los resultados arrojaron que se formaron parte del estudio 398 casos. El 54% de los pacientes tuvo entre 10 y 29 años<sup>11</sup>. El 55,5% fueron de sexo masculino y el 44,5% de sexo femenino. La longitud promedio del apéndice fue  $7,19 \pm 1,6$  y el diámetro  $1,14 \pm 0,5$  cm. Los apéndices cecales con diámetro menor a 0,8 cm, no presentaron inflamación aguda. El 16,2% de los apéndices estuvieron perforados. En el 43% se evidenció una obstrucción en la luz apendicular, que en el 56,3% correspondió a la presencia de un bolo fecal, en un 29,9% a acodamiento del apéndice cecal y 4,8% a fecalito. En el 5,4% de los casos, el parásito encontrado fue *E. vermicularis*. El 81,4% de los apéndices que tenían un bolo fecal o un fecalito, presentaron apendicitis supurativa severa, gangrena y/o perforación mientras que sólo el 55,4% de los apéndices que tenían hiperplasia o acodamiento presentaron los tipos morfológicos más severos ( $p < 0,05$ ). Las conclusiones demostraron que los apéndices que tuvieron un bolo fecal o un fecalito tuvieron un tipo morfológico de apendicitis más severo que los que tuvieron otro tipo de obstrucción. Por tanto, Sí hubo una asociación estadísticamente significativa entre el tipo morfológico de apendicitis y el tipo de obstrucción<sup>11</sup>.

Solís y Román (2017), en su tesis “Correlación entre recuento leucocitario y el estadio anatomopatológico como apoyo al diagnóstico de apendicitis aguda Hospital Nacional Dos De Mayo de enero – junio 2016” tuvo como objetivo, determinar el grado de correlación entre el recuento leucocitario con el estadio anatomopatológico como apoyo al diagnóstico de apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo de Enero – junio 2016. Los Métodos y Materiales: Se realizó un estudio descriptivo, correlacional y retrospectivo, donde se seleccionó los pacientes ingresado a sala de operaciones con el diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda en un periodo de 6 meses en el Hospital Nacional Dos de Mayo y se recolectó en una ficha de datos, los datos de los valores de leucograma, filiación e informe anatomopatológico de la muestra operatoria, a fin de realizar los análisis de frecuencia y pruebas estadísticas. Resultados: De un total de 100 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, se encontró una edad promedio de 35.09 años, con predominio del sexo masculino con un 63%, la apendicitis aguda flemonosa fue el estadio más frecuente con un 38%. Conteo de leucocitos tuvo una media para

apendicitis congestiva: 8832,50/mm<sup>3</sup>; apendicitis flemonosa: 12881,84/mm<sup>3</sup>; apendicitis necrosada: 15715,48/mm<sup>3</sup>; apendicitis perforada: 14707,39/mm<sup>3</sup>. Bajo el cálculo de la Curva ROC (receiver operating curve) se obtuvo un índice de Youden que resultó: 0,2556 para Conteo de Leucocitos, se determinó el mejor punto de corte es el valor de 10 738 leucocitos/mm<sup>3</sup> con una Sensibilidad: 67,87% y Especificidad: 57,70%; VPP de 33,47% y VPN de 80,74%, razón de verosimilitud positivo de 2,12. Se concluye que los pacientes con diagnóstico anatomopatológico de Apendicitis Aguda existe una correlación directa y proporcional con el conteo de leucocitos con una leve a moderada sensibilidad para el diagnóstico de Apendicitis Aguda <sup>(10)</sup>.

García y Hernández (2013), en su investigación titulado “Factores asociados a la perforación apendicular en pacientes con apendicitis aguda. Experiencia en el Nuevo Sanatorio Durango - México” tiene como objetivo establecer los factores asociados a la perforación apendicular en pacientes con apendicitis aguda. La metodología es aplicada a una muestra de pacientes sometidos a cirugía por apendicitis aguda, el cual se agruparon según la presencia o no de perforación apendicular al momento del procedimiento quirúrgico. Los resultados obtenidos es que se analizó un total de 189 expedientes, de los cuales, en 69 (36%) se presentó perforación apendicular. Los pacientes con perforación apendicular tuvieron 2 horas más en promedio de evolución previo a su atención (26 frente 24 horas,  $p < 0.001$ ), que significó 2% más de riesgo (RM) por hora transcurrida (IC 95% de 0.2 a 4%,  $p = 0.03$ ). Otros factores asociados fueron la medicación previa (RM = 23, IC 95%, 9 a 57), el tener un seguro empresarial (RM = 3.3, IC 95% 1.6 a 10). En conclusión, los factores asociados a la perforación apendicular son el retraso en la atención médica, la medicación previa y el tipo de seguro del paciente <sup>(11)</sup>.

Sirikurnpiboon & Amornpornchareon (2015) en su investigación titulado “Factores asociados con apendicitis perforada en pacientes de edad avanzada en un hospital de atención terciaria en Etiopía” el cual tiene como objetivo identificar los factores de riesgo de perforación en pacientes de edad avanzada que presentaron en la clínica de apendicitis aguda. Método: estudio retrospectivo, que revisó los registros médicos de pacientes mayores de 60 años que tenían un diagnóstico confirmado de apendicitis aguda. Los pacientes fueron clasificados en dos grupos: aquellos con apendicitis perforada y aquellos con apendicitis no perforada. Se compararon datos

demográficos, presentaciones clínicas y análisis de laboratorio. Resultados De los 206 pacientes con apendicitis aguda mayores de 60 años, se encontró apendicitis perforada en 106 (50%) pacientes. Los cuatro factores que predijeron la ruptura apendicular fueron los siguientes: masculino; duración del dolor en el período de preadmisión; fiebre ( $> 38^{\circ} \text{C}$ ); y anorexia La tasa general de complicaciones fue del 34% en el grupo de perforación y del 12,6% en el grupo sin perforación. Conclusiones. La incidencia de apendicitis perforada en pacientes de edad avanzada fue mayor en hombres y en aquellos que tenían ciertas características clínicas como fiebre y anorexia. La duración del dolor en el período de preadmisión también fue un factor importante en la ruptura apendicular. El diagnóstico temprano puede disminuir la incidencia de apendicitis perforada en pacientes de edad avanzada <sup>(12)</sup>.

Mehrah et al, realizaron el estudio denominado Importancia de la evaluación clínica en el diagnóstico de apendicitis aguda y su desempeño en la disminución de la tasa de apendicectomía negativa, la apendicitis es un diagnóstico común, pero no es de ninguna manera simple de establecer. No es práctico tener un diagnóstico preoperatorio definitivo, lo que conduce a una apreciable tasa de apendicectomía negativa como se indica en la literatura mundial, variando del 20 al 40% con una morbilidad cercana al 10%. Este estudio retrospectivo investigó el valor de la evaluación clínica y la imagen médica (ultrasonografía) para los pacientes con sospecha de apendicitis <sup>(13)</sup>. La puntuación de la apendicectomía negativa y perforación apendicular con o sin imágenes médicas se utilizaron como puntos finales para esta investigación. En cuanto a los métodos utilizados, este estudio revisó todos los pacientes ingresados en el *Sheikh Khalifa Bin Zaid Hospital* con sospecha de apendicitis aguda. La cohorte de pacientes se identificó a partir del registro de la unidad y revisión de los registros médicos. Se analizaron los registros médicos y se realizó el seguimiento de los resultados de los pacientes. Los resultados demostraron que, entre junio de 2010 y junio de 2012, se auditaron 375 expedientes médicos de los pacientes. Éstos incluyeron 56.3% varones y 43.7% mujeres. La tasa de apendicitis negativa fue de 7,2% y la de perforación apendicular fue del 5,3%. El ultrasonido se realizó en 103 (27,4%) pacientes en quienes el diagnóstico de apendicitis era dudoso. Las imágenes médicas tenían una tasa de predicción del 50% para la apendicitis aguda, 40% de tasa de falsos negativos y

10% de tasa de falsos positivos. En general, la tasa de predicción de la apendicitis por la evaluación clínica complementada por pruebas de laboratorio y de imágenes médicas a discreción del clínico fue del 92,8%. Las conclusiones señalaron que a pesar de los estudios que abogan por el uso rutinario de imágenes médicas para los pacientes con sospecha de apendicitis aguda, este estudio mostró que la evaluación clínica sigue siendo primordial para el manejo de pacientes con sospecha de apendicitis aguda antes de considerar imágenes médicas <sup>(13)</sup>

Otra investigación fue la realizada por Petroianu <sup>(14)</sup> donde se indica que la apendicitis es la emergencia abdominal más común. Aunque el diagnóstico clínico puede ser sencillo en pacientes que presentan signos y síntomas clásicos, las presentaciones atípicas pueden dar lugar a confusión diagnóstica y retraso en el tratamiento. El dolor abdominal es la principal queja presentada en pacientes con apendicitis aguda. Las náuseas, vómitos y anorexia ocurren en grados variables. El examen abdominal revela sensibilidad localizada y rigidez muscular después de la localización del dolor en la fosa ilíaca derecha. Los datos de laboratorio sobre la presentación revelan generalmente una leucocitosis elevada con un cambio a la izquierda. La medición de la proteína C reactiva es más probable que sea elevada. Los avances en la imaginología tienden a disminuir el diagnóstico falso positivo o negativo. La imagen radiográfica de la imagen de carga fecal en el ciego tiene una sensibilidad del 97% y un valor predictivo negativo del 98%. En manos experimentadas, la ecografía puede tener una sensibilidad del 90% y una especificidad superior al 90%. La TC helicoidal ha reportado una sensibilidad que puede alcanzar el 95% y una especificidad superior al 95%. A pesar de todos los avances médicos, el diagnóstico de apendicitis aguda continúa siendo un desafío médico.

Abdelkarim<sup>12</sup> y Col realizaron la investigación titulada Apendicitis aguda en ancianos: factores de riesgo para la perforación, se indicó que la apendicitis aguda es la emergencia quirúrgica más común y se convierte en grave cuando se perfora. La perforación es más frecuente en los pacientes de edad avanzada. El objetivo del estudio fue identificar los factores de riesgo de perforación en pacientes ancianos que presentaban apendicitis aguda. En la Metodología, se señala que se revisaron retrospectivamente los registros médicos de 214 pacientes mayores de 60 años que

tenían un diagnóstico de apendicitis aguda confirmado patológicamente durante un periodo de 10 años (2003-2013). Los pacientes se agruparon en aquellos con perforación y aquellos con apendicitis no perforada. Se realizó una comparación entre ambos grupos en cuanto a demografía, presentación clínica y retraso en la cirugía, diagnóstico, estadía hospitalaria y complicaciones postoperatorias. La valoración clínica, la ecografía y la tomografía computarizada, en ese orden, se utilizaron para el diagnóstico. La incidencia de perforación también se comparó con un informe previo de la misma región 10 años antes. Los Resultados indicaron que durante el período de estudio, un total de 214 pacientes mayores de 60 años tenían apendicitis aguda, 103 hombres y 111 mujeres. El apéndice se encontró perforado en 87 (41%) pacientes, 46 (53%) hombres y 41 (47%) mujeres. De todos los pacientes, el 31% fueron diagnosticados por la evaluación clínica sola, el 40% necesitó US y el 29% tomografía computarizada. De todos los factores de riesgo estudiados, el retraso temporal prehospitalario del paciente fue el factor de riesgo más importante para la perforación. La tasa de perforación no dependía de la presencia de enfermedades comórbidas o del retraso en el hospital. Las complicaciones postoperatorias ocurrieron en 44 (21%) pacientes y fueron tres veces más frecuentes en el grupo perforado, 33 (75%) pacientes en el grupo perforado y 11 (25%) en el grupo no perforado. Hubo 6 muertes (3%), 4 en el grupo perforado y 2 en el grupo no perforado. Se concluyó que la apendicitis aguda en pacientes ancianos es una enfermedad grave que requiere un diagnóstico y tratamiento tempranos. Apéndice La perforación aumenta tanto la mortalidad como la morbilidad. Todos los pacientes ancianos presentados al hospital con dolor abdominal deben ser admitidos e investigados. El uso temprano de la tomografía computarizada puede reducir el camino para el tratamiento adecuado.

Tantarattanapong y Arwae (2018) en su investigación titulado “Factores de riesgo asociados con apendicitis aguda perforada en pacientes geriátricos de emergencia en Tailandia” tiene como objetivo identificar los factores asociados con la apendicitis aguda perforada en pacientes geriátricos en el servicio de urgencias (DE). La metodología es retrospectiva, los registros médicos de 223 pacientes consecutivos de más de 60 años con apendicitis aguda entre 2006 y 2017. Los pacientes fueron agrupados en aquellos con apendicitis perforada y no perforada. Se realizó una comparación entre los dos grupos con respecto a las características basales, la

presentación clínica, el examen físico, el tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la llegada al DE, el tiempo desde la llegada al DE hasta la operación, las complicaciones postoperatorias, la duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad. Los factores significativos asociados con la apendicitis perforada se examinaron mediante análisis univariados y multivariados por regresión logística. Los resultados son los siguientes: Un total de 78 (35%) pacientes tenían apendicitis perforada. Cuatro factores significativos asociados con la apendicitis perforada fueron los siguientes: 1) duración del tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la llegada al DE > 24 horas (OR 2.49, IC 1.33-4.68); 2) frecuencia cardíaca  $\geq 90$  latidos / minuto (OR 1.93, IC 1.04–3.59); 3) frecuencia respiratoria  $\geq 20$  respiraciones / minuto (OR 2.54, IC 1.33–4.84); y 4) protección generalizada (OR 12.58, CI 1.43–110.85). En conclusión, la duración del tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la llegada al DE > 24 horas, frecuencia cardíaca  $\geq 90$  latidos / minuto, frecuencia respiratoria  $\geq 20$  resp./min y protección generalizada fueron los factores significativos asociados con la apendicitis aguda perforada en pacientes geriátricos <sup>(15)</sup>

Saaq, Ud-Din, Jalil, & Zubair (2014) en su investigación “Exactitud diagnóstica de la leucocitosis en la predicción de apendicitis aguda en Pakistán” se realizó un estudio analítico para determinar la precisión diagnóstica de la leucocitosis para predecir la apendicitis aguda en pacientes sometidos a apendicectomía de emergencia. El grado de inflamación de los especímenes resecados se evaluó ampliamente y se clasificó en inflamación aguda, inflamación aguda con complicaciones (como gangrena, perforación, absceso) y apéndice no inflamado. Los hallazgos quirúrgicos se correlacionaron con los recuentos de leucocitos utilizando una tabla de 2 x 2. De 233 apendicectomías, con exclusión de las apendicectomías negativas (17.59%, n = 41), hubo 67.38% de pacientes (n = 157) con recuento elevado de leucocitos. La sensibilidad general, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo de recuentos elevados de leucocitos para el apéndice inflamado fueron 91.81%, 43.55%, 81.77% y 65.85% respectivamente <sup>(16)</sup>.

Schlottmann, Sadava, Peña, & Rotholtz (2017) en su investigación “Apendicectomía laparoscópica (LA): factores de riesgo para el absceso intraabdominal postoperatorio en Buenos Aires” tiene como objetivo identificar factores de riesgo

preoperatorios e intraoperatorios para IAA después de LA. Los métodos de investigación fueron: Desde enero de 2005 hasta junio de 2015, se revisaron todos los cuadros de pacientes consecutivos sometidos a LA. Se analizaron las variables demográficas, clínicas e intraoperatorias. Los factores de riesgo independientes para el absceso intraabdominal (IAA) postoperatorio se determinaron mediante análisis de regresión logística. Los resultados fueron: La edad media fue de 34,7 (14-94) años. Doscientos veinticinco pacientes (17.3%) tenían apendicitis complicada con perforación y peritonitis. La tasa de conversión fue del 2,3% (30 casos). La estancia hospitalaria promedio fue de 1.6 (0-27) días. Hubo 30 (2,3%) IAA postoperatorio. En el análisis multivariante, el índice de masa corporal (IMC) > 30 (p 0.01), la leucocitosis > 20,000 / mm<sup>3</sup> (p 0.02), la apendicitis perforada (p <0.001) y el tiempo operatorio > 90 min (p 0.04) se asociaron con el desarrollo del postoperatorio IAA. No hubo mortalidad en la serie. En conclusión, los pacientes con obesidad, leucocitosis > 20,000 / mm<sup>3</sup>, apendicitis perforada y tiempo quirúrgico de más de 90 minutos tienen una mayor probabilidad de tener un IAA postoperatorio. Sería necesario un seguimiento postoperatorio cercano en estas situaciones para prevenir e identificar IAA después de apendicectomía laparoscópica <sup>(17)</sup>.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Leucocitosis**

Un conteo de glóbulos blancos por encima de lo normal se denomina leucocitosis. Los rangos de los valores normales pueden variar ligeramente entre diferentes laboratorios. La Leucocitosis es la expresión de la infección bacteriana aguda, denominación muy extendida que se deriva de la conocida clasificación de Arneth <sup>(20)</sup>, relacionada a la formación de los neutrófilos y basada en el grado de segmentación del núcleo celular dividido en cinco formas, colocadas esquemáticamente de izquierda a derecha según el núcleo; sea asegmentado o con dos, tres, cuatro y cinco segmentos. Se habla de Leucocitosis cuando predominan los asegmentados o poco segmentados, que precisamente están a la izquierda e indican predominio de las células jóvenes o inmaduras, como ocurre en procesos infecciosos bacterianos.

Todo lo contrario, cuando la desviación es a la derecha y predominan las células más segmentadas, maduras o envejecidas como en la anemia pernicioosa, *sprue*, entre otras. Schilling citado por Cruz Rodríguez CL, y Skubit KM <sup>(21)</sup> creó una fórmula útil que simplifica la anterior con solo cuatro tipos de células, los mielocitos, los juveniles o metamielocitos, los *stab* (en bandas) y los segmentados. Se dice que hay LDI cuando aumentan los *stab*, juveniles y mielocitos. Actualmente se ha simplificado aún más y se habla de células inmaduras (mielocitos y juveniles), *stab* y neutrófilos segmentados.

Los granulocitos o polimorfonucleares ya referidos, presentan gránulos citoplasmáticos. Los neutrófilos o segmentados entre ellos, son la primera línea defensiva ante una infección bacteriana como ocurre por ejemplo en la AA, fiebre reumática y endocarditis bacteriana, también en enfermedades virales como poliomiелitis y viruela; cuando ya son células maduras, solo viven de dos a tres días. Ante una infección salen de los capilares hacia los tejidos a fagocitar y digerir los microorganismos patógenos <sup>(22)</sup>. Erróneamente, algunos denominan a los neutrófilos como polimorfonucleares, aunque otros reportes, <sup>2</sup> le dan la denominación de polimorfonucleares neutrófilos que parece más acertada.

El término antes referido es de uso común en cirugía de la AA tanto en adultos como en infantes. Un metanálisis en hospitales pediátricos de Canadá, Alemania y Arabia Saudita realizado por Alfraih Y, et al, en 2014, demuestra que los cirujanos prefieren llegar al diagnóstico preciso apoyados en el método clínico (antecedentes, historia de la enfermedad actual y examen físico), exámenes diagnósticos que incluyen los de laboratorio y *score* sobre todo el de Alvarado. Al mencionar los exámenes de laboratorio resaltan el leucograma con conteo diferencial que le da valor a la LDI.

En Canadá y en el mismo metanálisis alemán, la leucocitosis a predominio de neutrófilos resultó un gran predictor; los alemanes, según el artículo, dan valor al incremento de la proteína C reactiva y los cirujanos sauditas señalan que la LDI tiene mayor sensibilidad pero sobre todo especificidad y las cifras utilizadas por ellos se corresponden a otros reportes y a dicho estudio <sup>(2)</sup>.

En un trabajo en México, de Reyes García N, et al, comparan el *score* de Alvarado modificado con el *score* RIPASA más abarcador, en ambos utilizan el leucograma

con conteo diferencial y concluyen que ningún examen de laboratorio por si solo confirma o excluye el diagnóstico de AA y que el último score mencionado es superior al primero por tener mayor especificidad, valor predictivo y exactitud en el diagnóstico, otros reportes consultados abordan este mismo tema <sup>(23)</sup>.

Castelló González M, et al, en 2013, en un trabajo publicado en Gran Bretaña sobre AA perforada después del manejo inicial no quirúrgico, se refieren al diagnóstico y le dan valor a la LDI con predominio de neutrófilos. Más reciente en un trabajo de Bueno Rodríguez JC, et al, referente al uso de antibióticos de forma secuencial en AA en infantes, tratan el uso de antimicrobianos como una tendencia que aumenta en la literatura médica <sup>(10)</sup>.

No todos los reportes enfatizan en el conteo diferencial de leucocitos, como Fernández Rodríguez L, et al, en La Habana, que realizan su primera apendicetomía laparoscópica por una incisión umbilical en un enfermo de 33 años que tenía leucocitosis de  $14,5 \times 10^9/L$ , sin insistir en el conteo diferencial al igual que otros reportes. Sin embargo, como se ha visto, se da valor a los score de Alvarado modificado o no, al RIPASA y a la LDI en el diagnóstico de la enfermedad. Por otra parte, Thuijls G, et al, valoran nuevos marcadores plasmáticos diagnósticos. Adefina Pérez RI, et al, señalan que el leucograma dentro del hemograma es mandatorio ante la sospecha de AA y es el examen más utilizado con una positividad en su reporte de 69,2 %; confirmado igualmente por Pol Herrera, et al, en un artículo del 2014 <sup>(7)</sup>.

### **2.2.2 Apendicitis**

El dolor abdominal es la principal queja presentada en pacientes con apendicitis aguda. La secuencia diagnóstica del dolor abdominal central por cólico seguido de vómitos con migración del dolor hacia la fosa ilíaca derecha fue descrita por primera vez por Murphy, pero sólo puede estar presente en el 50% de los pacientes<sup>12</sup>. Por lo general, el paciente describe un dolor de cólico peri-umbilical, que se intensifica durante las primeras 24 horas, volviéndose constante y aguda, y migra a la fosa ilíaca derecha. El dolor inicial representa un dolor referido como resultado de la inervación visceral del intestino medio, y el dolor localizado es causado por la afectación del peritoneo parietal después de la progresión del proceso inflamatorio.

La pérdida del apetito es una característica predominante, y el estreñimiento y las náuseas están presentes.

El vómito profuso puede indicar un desarrollo de peritonitis generalizada después de la perforación, pero rara vez es una característica importante en la apendicitis simple. Un metanálisis de los síntomas y signos asociados a una presentación de apendicitis aguda fue incapaz de identificar cualquier hallazgo diagnóstico, pero mostró que una migración de dolor estaba asociada con un diagnóstico de apendicitis aguda.

Esta presentación clásica puede estar influenciada por la edad del paciente y la posición anatómica del apéndice. Los pacientes en los extremos del espectro de edad pueden presentar dificultad diagnóstica debido a la presentación no específica, con signos clínicos sutiles. Los bebés y los niños pequeños parecen retirados, y las personas mayores pueden presentar confusión. En estos pacientes se necesita un alto índice de sospecha de apendicitis aguda.

#### **- Examen**

Con frecuencia el paciente es enrojecido y con una lengua seca. La presencia de pirexia (hasta 38°C) con taquicardia es común. El examen abdominal revela sensibilidad localizada y rigidez muscular después de la localización del dolor en la fosa ilíaca derecha. Los pacientes encuentran que el movimiento exagera el dolor, y si se les pide toser, el dolor suele estar localizado en la fosa ilíaca derecha. El sitio de máximo dolor se dice con frecuencia sobre el punto de McBurney, que se encuentra dos tercios del camino a lo largo de una línea trazada desde el ombligo hasta la espina ilíaca anterior superior <sup>(21)</sup>. Los hallazgos en el examen vaginal y rectal pueden ser normales, aunque la sensibilidad al derecho puede estar presente particularmente en un apéndice pélvico. La ternura en el examen rectal puede ser sugestiva, pero no es un diagnóstico de apendicitis. La sensibilidad a la percusión, la protección y la sensibilidad al rebote son los hallazgos clínicos más confiables que indican un diagnóstico de apendicitis aguda <sup>(21)</sup>.

Otras técnicas de examen que pueden ayudar en el diagnóstico de apendicitis son el signo de Rovsig (palpación de la fosa ilíaca izquierda causa dolor en la fosa ilíaca derecha), signo de estiramiento del psoas y signo obturador.

### **-Signos y síntomas:**

Los signos y síntomas de la apendicitis pueden incluir:

Dolor súbito que comienza en el lado derecho de la parte inferior del abdomen.

Dolor súbito que comienza alrededor de su ombligo y se desplaza hacia el abdomen inferior derecho.

Dolor que empeora si usted tose, camina o hace otros movimientos tumultuosos.

Náuseas y vómitos.

Pérdida de apetito.

Fiebre baja que puede empeorar a medida que la enfermedad progresa.

Estreñimiento o diarrea.

Distensión abdominal.

El sitio de su dolor puede variar, dependiendo de su edad y la posición de su apéndice. Cuando está embarazada, el dolor puede parecer que proviene de su abdomen superior porque su apéndice es más alto durante el embarazo <sup>15</sup>.

La apendicitis aguda sigue siendo la más común de emergencia quirúrgica abdominal con una incidencia de por vida del 7%. La apendicitis se sabe que es la enfermedad de los grupos de edad más jóvenes con sólo 5-10% de los casos que se producen en la población de edad avanzada. Sin embargo, la incidencia de la enfermedad en este grupo de edad parece estar aumentando debido al aumento reciente de la esperanza de vida<sup>16</sup>.

En comparación con el grupo de edad más joven, los pacientes de edad avanzada tienen más enfermedades subyacentes y lentas reacciones fisiológicas corporales que resulta en una mayor tasa de morbilidad y mortalidad <sup>17</sup>.

Además, la presentación a menudo atípica y el retraso en la búsqueda de ayuda médica se han asociado con el retraso en el diagnóstico y el tratamiento que resulta en altas tasas de morbilidad y mortalidad <sup>18</sup>. El pronóstico de la apendicitis no complicada en los grupos de edad tanto jóvenes como de edad avanzada es casi igual. Sin embargo, la perforación empeora la condición dramáticamente dando lugar a mayores tasas de morbilidad y mortalidad<sup>19</sup>.

Con el fin de mejorar nuestra comprensión clínica de los factores que conducen a la perforación y reducir su incidencia, si es posible, revisamos los registros médicos de todos nuestros pacientes mayores de 60 años con una apendicitis aguda confirmada patológicamente en los últimos 10 años. Se determinó la tasa de perforación apendicular y los factores asociados con la perforación, incluyendo datos demográficos, retraso en la presentación de la atención médica, retraso en el diagnóstico y tratamiento y la presencia de enfermedades comórbidas. También se estudiaron los síntomas de presentación y los hallazgos físicos, la investigación de laboratorio, el uso de la evaluación radiológica, las complicaciones y la estancia hospitalaria postoperatoria.

### **-Diagnóstico diferencial**

El diagnóstico diferencial de la apendicitis es el de un abdomen agudo. En los extremos de la edad, el umbral para la remisión para la evaluación adicional debe ser bajo debido a la alta mortalidad asociada con la presentación o el diagnóstico retrasados.

¿Cómo lo trato? Herbert Fitz fue el primer autor en publicar sobre la necesidad de diagnóstico precoz y cirugía para la apendicitis aguda <sup>16</sup>. La reanimación apropiada seguida de una apendicectomía oportuna es el tratamiento de elección. No existe ninguna evidencia que apoye la noción de que la analgesia debe ser retenida por el hecho de que puede nublar el cuadro clínico (24). Todos los pacientes deben recibir antibióticos perioperatorios de amplio espectro (una a tres dosis), ya que se ha demostrado que disminuyen la incidencia de la infección de la herida postoperatoria y la formación de abscesos intraabdominales <sup>(18)</sup>.

### **-Momento de la cirugía**

Un reciente estudio retrospectivo no encontró diferencias significativas en las complicaciones entre la apendicectomía temprana (menos de 12 horas después de la presentación) o posterior (12-24 horas) <sup>(19)</sup>. Sin embargo, esto no tiene en cuenta el tiempo real desde el inicio de los síntomas hasta la presentación, lo que puede influir en la tasa de perforación <sup>20</sup>. Después de las primeras 36 horas desde el inicio de los síntomas, la tasa media de perforación está entre 16% y 36% y el riesgo de

perforación es del 5% para cada período de 12 horas <sup>(28)</sup>. Una vez realizado el diagnóstico, la apendicectomía debe realizarse sin retrasos innecesarios.

### **-Procedimiento operativo**

Tradicionalmente, la apendicectomía abierta se ha hecho a través de una incisión de la rejilla de la división del músculo sobre el punto de McBurney hecho perpendicular a una línea que une el umbilicus y la espina ílica anterior superior o a través de una incisión más Lanz de cosméticamente aceptable. La proporción de procedimientos abiertos ha disminuido con el uso creciente de técnicas laparoscópicas. En comparación con la cirugía abierta, una revisión sistemática encontró que la apendicectomía laparoscópica en adultos reduce las infecciones de la herida, el dolor postoperatorio, la duración de la estancia hospitalaria y el tiempo de regreso al trabajo, aunque el número de abscesos intraabdominales fue mayor después del abordaje laparoscópico. Sin embargo, esta opinión no es compartida por un estudio reciente, que no encontró diferencias significativas entre los dos procedimientos, excepto puntuaciones más altas de calidad de vida a las dos semanas en el grupo laparoscópico. En los niños, la apendicectomía laparoscópica redujo el número de infecciones de la herida y la duración de la estancia hospitalaria en comparación con la cirugía abierta, pero no se observaron diferencias significativas en el dolor postoperatorio, el tiempo de movilización o la proporción de abscesos intraabdominales <sup>(29)</sup>.

Aunque a la luz de estos hallazgos la apendicectomía laparoscópica es cada vez más común, con frecuencia es técnicamente más exigente y requiere equipo especializado. Como resultado, el método de enfoque para la apendicectomía está dictado por el nivel de experiencia del cirujano operativo y las instalaciones disponibles. Una ventaja adicional de las técnicas laparoscópicas es la capacidad de hacer laparoscopia de diagnóstico inicialmente, lo que puede mostrar patología alternativa como la causa de la presentación.

### **2.3 Definiciones conceptuales**

- Edad biológica: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual. Meses o años del paciente<sup>(33)</sup>.
- Sexo: División del género humano en dos grupos masculino y femenino<sup>(33)</sup>

- Tiempo de Enfermedad: Es la forma de inicio o término donde aparece la enfermedad<sup>(11)</sup>.
- Tiempo de hospitalización: Período de tiempo que la persona pasa en el hospital. Días que la persona se hospitaliza<sup>(6)</sup>.
- Exámenes auxiliares: Los exámenes auxiliares sirven para estudiar los análisis realizados en laboratorios. Es el conjunto de estudios que aportan valiosa información al análisis médico, ya sea para confirmar o dar mayor certeza<sup>(20)</sup>.
- Dx Operatorio: Las etapas por las que pasa el paciente con apendicitis (catarral, flemonosa, gangrenosa o perforada) y cuáles son sus posibles complicaciones<sup>(30)</sup>.
- Complicaciones Pos-Qx: Aquella eventualidad que ocurre en el curso previsto de un proceso quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación y poner en riesgo una función vital o la vida misma. Obstáculos Que se dan en un Proceso quirúrgico con una respuesta local o sistémica<sup>(35)</sup>.
- Dx anatomopatológico: Es aquella en la que el apéndice cecal tiene su mucosa conservada, observándose en la luz exudado fibrinoleucocitario. El apéndice cecal tiene su mucosa conservada, observándose en la luz exudado<sup>(30)</sup>.
- Apendicitis Aguda: Enfermedad inflamatoria infecciosa del apéndice cecal, que, como su nombre lo indica, es un apéndice que tiene la parte inicial del intestino grueso, denominada ciego. Al ser una inflamación aguda, el dolor es de rápido inicio. Si uno siente molestias hace meses lo más probables es que no sea apendicitis<sup>(16)</sup>.
- Factores Clínicos: Son los factores asociados al estado de salud de los pacientes. Se enfoca en las enfermedades asociadas a la Apendicitis Aguda<sup>(6)</sup>.

## **2.4 Hipótesis**

$H_c$ : La leucocitosis si es un factor asociado a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre enero 2017 a diciembre 2018.

$H_0$ : La leucocitosis no es un factor asociado a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre enero de 2017 a diciembre de 2018.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Diseño**

- Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de información: retrospectivo.
- Según el período y secuencia del estudio: transversal.
- Según el grado de intervención: sin intervención, de tipo descriptivo correlacional.
- Diseño: No Experimental.

Se realizará un estudio descriptivo, porque se analizan las variables tal cual se presentan en la realidad problemática, será correlacional, porque se buscará la correlación estadística entre la presencia de leucocitosis con la ocurrencia de perforación de apéndice. Será observacional y retrospectivo, en el cual se revisará y extraerá datos de las historias clínicas de todos los pacientes que presentaron diagnóstico de apendicitis aguda atendidos por el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa que cumplen los criterios de inclusión y de exclusión durante el período de estudio.

Es retrospectivo ya que se tomará datos entre enero de 2017 a diciembre de 2018, observacional porque no se harán intervenciones ni se manipulará variables.

### **3.2 Población y muestra**

Todos los pacientes mayores de 14 años con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos por el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa que cumplen los criterios de inclusión y de exclusión durante el período de estudio. El Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa es de nivel III y cuenta con una población proyectada al 2018 de aproximadamente de 238,214 habitantes. Dichos pacientes ascienden a un total de 2112 pacientes.

#### **Muestra**

Se estudiará toda la población

## **Criterios de Selección:**

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores de 14 años ingresados con diagnóstico clínico de apendicitis aguda.
- Pacientes mayores de 14 años ingresados con diagnóstico de apendicitis aguda confirmado con estudio anatomopatológico.
- Pacientes mayores de 14 años con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda.

### **Criterios de Exclusión**

Aquellos pacientes cuyas historias clínicas no presentaron los datos completos requeridos para el estudio.

### 3.3 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACIÓN Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Edad	Número de años del paciente al momento de su hospitalización	Número de años indicado en la historia clínica	Razón discreta	Independiente cuantitativa	Años cumplidos
Sexo	Conjunto de características biológicas que distinguen a los humanos en masculino y femenino	Genero señalado en la historia clínica. sexo que figura en el registro en HC	Nominal dicotómica	Independiente cualitativa	0=Femenino 1= Masculino
Ocupación	A que se dedica el paciente.	Ocupación laboral del paciente	Nominal	Cualitativa	Desocupado, obrero, empleado, profesional, estudiante, ama de Casa.
N° de días hospitalizado	Número de días que el paciente permaneció en el establecimiento.	Fecha de alta menos la fecha de ingreso al servicio	Razón discreta	Independiente cuantitativa	N° de días
Tiempo de enfermedad	Representado en días, meses.	Representado en horas	Nominal	Cualitativa	1-8 9 – 15 16 – 25 26 – 60
Peso	Medida resultante de una persona.	Medida resultante de una persona.	Razón	Cuantitativa	Kg.
Talla	Estatura de una persona	Estatura de una persona	Razón	Cuantitativa	Metros
Índice de Masa Corporal	Índice sobre la relación entre el peso y la altura, para clasificar peso excesivo.	Índice sobre la relación entre el peso y la altura, para clasificar peso excesivo.	Intervalo	Cuantitativa	Kg/m <sup>2</sup>

Apendicitis aguda perforada-	Enfermedad inflamatoria infecciosa del apéndice cecal, que, como su nombre lo indica, es un apéndice que tiene la parte inicial del intestino grueso, denominada ciego.	Enfermedad inflamatoria infecciosa del apéndice cecal.	Nominal	Cualitativa	Si – No Reporte operatorio
Leucocitosis	Un conteo de glóbulos blancos por encima de lo normal. Para el presente estudio se considera mayor a 10.000/mm <sup>3</sup>	Predominan los asegmentados o poco segmentados, que precisamente están a la izquierda e indican predominio de las células jóvenes o inmaduras, como ocurre en procesos infecciosos bacterianos.	Nominal	Cualitativa	Si – No hemograma

### **3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos**

**Instrumento de Medición.** Se empleará una ficha de recolección de datos (ver anexo 2), donde se especifican los datos generales del paciente como nombre, edad y sexo; respecto a las características clínicas se describe las características principales

En relación al Dx Operatorio se ha tomado en cuenta la escala de no perforado y perforado u otra situación. Las características de Dx anatomopatológico han sido la Apendicitis no complicada, congestiva, supurada, Apendicitis complicada, Gangrenada y Perforada. También se tomaron en cuenta los indicadores de la variable Complicaciones Pos-Qx. Finalmente, también se ha creído conveniente evaluar el Tiempo de hospitalización.

En efecto, los datos se obtendrán a través de las fichas de recolección de datos de las historias clínicas que serán solicitadas a la central de archivos del departamento de estadística del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.

### **3.5 Técnicas para el procesamiento de la información**

Los datos recolectados serán procesados con el paquete estadístico SPSS versión 25. Se realizará un análisis descriptivo de las variables de estudio cualitativas y cuantitativas. El análisis de los datos categóricos se realizará a través del cálculo de frecuencias absolutas y relativas que se representarán en gráficas e histogramas de frecuencia.

Las variables cualitativas serán analizadas con las pruebas estadísticas de  $\chi^2$ . Se establecerán diferencias estadísticas con un  $p < 0.05$  y se empleará el paquete estadístico SPSS v25.

Los datos relacionados con las variables de investigación que serán medidos han sido obtenidos a través de una hoja de recolección de datos recogidos de las historias clínicas registradas en el Hospital de la oficina de estadística del Hospital, se tomaron el total de pacientes atendidos con el diagnóstico de apendicitis aguda,

y se seleccionó el número de historias clínicas calculada en la muestra, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

- **Análisis de resultados**

Para el caso de variables cualitativas, se utilizarán tablas de frecuencia y porcentajes. Para el caso de las variables cuantitativas, se aplicarán medias con desviación estándar, en caso de datos homogéneos; y la mediana con desviación cuartil en caso de datos heterogéneos. Por otro lado, se construirán tablas univariadas y bivariadas.

Para comprobar la asociación entre las variables que se han planteado, se utilizará el estadístico de prueba Chi Cuadrado, ya que la leucocitosis (variable dependiente) al igual que perforación (variable independiente) también se encuentra dicotomizada, no se requiere corrección de Fisher porque la muestra es mayor a 30

### **3.6 Aspectos éticos**

Para la realización del presente estudio se solicitará la autorización a las autoridades correspondientes del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, además se resguardará la confidencialidad de la información obtenida de las historias clínicas revisadas. No se registrará datos personales de los pacientes y se le asignará un código a cada uno de ellos para su identificación.

Todos los procedimientos del estudio preservan la integridad y los derechos fundamentales de los pacientes sujetos a investigación, de acuerdo con los lineamientos de las buenas prácticas clínicas y de ética en la investigación biomédica.

Se solicitará autorización al director del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa para la realización de la presente investigación.

El siguiente estudio no se requerirá de consentimiento informado debido a que no tendremos contacto directo con los pacientes.

Se solicitará el permiso necesario a la comisión de ética del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa para realizar la revisión correspondiente de las Historias Clínicas.

Los resultados se presentarán en forma general sin hacer mención de pacientes en particular.

## CAPÍTULO IV

### RECURSOS Y CRONOGRAMA

#### 4.1 Recursos

El financiamiento es en su totalidad con los recursos propios del tesista los cuales alcanzan la suma de S/. 2,515.00 y se especifican en el punto 4.3 los recursos humano y materiales.

#### 4.2 Cronograma

	Jul-19	Ago-19	Sep-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19	Ene-20	Feb-19	Mar-20	Abr-20	May-20
Preparación Proyecto	X	X	X								
Revisión Bibliográfica			X								
Presentación del proyecto para su aprobación.				X	X						
Recolección de datos			X	X	X	X					
Análisis de Resultados					X	X	X	X			
Redacción y Revisión							X	X	X		
Preparación del informe final.									X	X	
Presentación del informe final.											X

#### 4.3 Presupuesto

##### - Recursos Humanos

- Toma de datos → Pasajes : S/. 1000.00
- Analista de datos → : S/. 900.00

- **Recursos económicos**

- Hojas : S/. 15.00
- Impresiones : S/. 200.0

• Otros:

- Permisos : S/. 0.00

**TOTAL : S/. 2,515.00**

- **Físicos**

- Computadora personal
- Impresora
- Lápices
- Borradores

- Artículos previos (antecedentes)
- Publicaciones de revistas

Como material de consumo:

- Papel bond A4 de 80g
- Papel periódico A4
- Lápices, lapiceros y borradores
- Útiles de oficina
- USB
- Laptop

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gendel L, Gutermacher M, Buklan G, Lazar L, Kidron D, Paran H. Relative value of clinical, laboratory and imaging tools in diagnosing pediatric acute appendicitis. *Eur J Pediatr Surg.* [Internet] 2011; [Citado 26 dic 2019 ]; 21(3): p. 229-233. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21480165>
2. Alamil M, Gögenur I, Rosenberg I. Oral antibiotics for perforated appendicitis is not recommended. *Danish Med Bul.* [Internet] 2010; [Citado 28 nov 2019]; 9(14177): p. 57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20816017>
3. Varadhan K, Humes D, Neal K, Lobo D. Antibiotic therapy versus appendectomy for acute appendicitis: a meta-analysis. *World J Surg.* [Internet] 2010; [Citado 28 Mar 2020];34(1): p. 199-209. Disponible en: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1007/s00268-009-0343-5>
4. Humes D, Simpson J. Clinical presentation of acute appendicitis: clinical signs–laboratory findings–clinical scores, Alvarado score and derivate scores. *Imaging of acute appendicitis. Medical Radiology.* [Internet] 2011; [Citado 15 Mar 2020]: p. 13- 21. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cg/v34n2/v34n2a2.pdf>
5. Tejada P, Melgarejo-García G. Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013. Escuela de Medicina Humana, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. [Internet] 2013; [Citado 28 Mar 2020]; 1(5): p. 253-256. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v76n3/a05v76n3.pdf>
6. Salomone Di Saverio. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES, Jerusalem guidelines *World Journal of Emergency Surgery* [Internet] (2020); [Citado 04 Abr 2020] 15:27. Disponible en: <https://wjeb.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13017-020-00306-3>

7. Bautista E. Leucocitosis y vacío quirúrgico como factores asociados a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional de Cajamarca en los años 2015-2016. Tesis para optar el Título de Médico Cirujano. Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Medicina Humana Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Cajamarca-Perú. [Citado 10 ago 2019]; Disponible en: [http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1170/T016\\_45342746\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1170/T016_45342746_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
8. Peche E. Correlación entre leucocitosis, neutrofilia y proteína C reactiva con las diferentes etapas de apendicitis aguda en el Hospital Regional II-2 José Alfredo Mendoza Olavarria enero-diciembre del 2017-Tumbes, Perú. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ciencias de la Salud Especialidad de Medicina Humana, Piura; 2017. [Citado 28 Ago 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1195/CIE-PEC-JUA-18.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Morales E, Matamoros C. Factores relacionados con la apendicitis aguda complicada en el hospital 11 Huancavelica Essalud-2015.. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo; [Internet]2016. [Citado 28 Ago 2019]; Disponible en: [http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/638/TMH\\_120.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/638/TMH_120.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Advíncula MA. Correlación entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico de apendicitis aguda en los pacientes del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre setiembre 2014 - setiembre 2015. Universidad Ricardo Palma. [Internet] 2016; [Citado 15 Mar 2020]; p. 2-60. Disponible en: [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/483/Adv%C3%A1ncula\\_m.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/483/Adv%C3%A1ncula_m.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
11. Arcana H. Factores relacionados con la Apendicitis Aguda complicada en pacientes de 15 a 60 años en emergencia del HNAL un enfoque basado en la

evidencia 2003. UNFV. [Internet] 2005; [Citado 15 Mar 2020]; I(12): p. 2-120. Disponible en: [http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2884/UNFV\\_VEGA\\_LAVADO\\_RAUL\\_ANTONIO\\_TITULO\\_PROFESIONAL\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2884/UNFV_VEGA_LAVADO_RAUL_ANTONIO_TITULO_PROFESIONAL_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

12. Solís H, Roman K. Correlación entre recuento leucocitario y el estadio anatomopatológico como apoyo al diagnóstico de apendicitis aguda Hospital Nacional Dos De Mayo de enero – junio 2016. Tesis. Médico Cirujano, Universidad Privada San Juan Bautista, Facultad de Ciencias de la Salud, Lima, Perú. Tesis; [Internet] 2017. [Citado 10 Ago 2019]; Disponible en: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3820/Vargas\\_Chavez\\_Marvin\\_Hugo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3820/Vargas_Chavez_Marvin_Hugo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. García Taya J, Hernández J. Factores asociados a la perforación apendicular en pacientes con apendicitis aguda. [Internet] 2013 Enero; 23(2) [Citado 10 Ago 2019];. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2013/un133d.pdf>
14. Sirikurnpiboon S, Amornporncha S. Factores asociados con apendicitis perforada en pacientes de edad avanzada en un hospital de atención terciaria. Surg Res Pract. [Internet] 2015 Diciembre; [Citado 23 abr 2020]; 3(12). Disponible en: <https://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC4561309&blobtype=pdf>
15. Mehraj A, Naqvi M, Din H, Wagas A. Importance of clinical assessment in diagnosis of acute appendicitis and its role in decreasing negative appendectomy rate. PubMed.gov. [Internet] 2012; [Citado 23 Abr 2020]; 2(24): p. 7-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24397040>
16. Petroianu A. Diagnosis of acute appendicitis. International Journal of Surgery. [Internet] 2012; [Citado 28 Mar 2020];10(3): p. 115-119. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1743919112000246?token=E28EAF>

64D58E245E560FCCCE3CEA399FE60F76F058A6AF6E40E26AB7FA2A04D  
F66CD24AC5C17AEFA96D5A06A883291ED

17. Tantarattanapong S, Arwae S. Factores de riesgo asociados con apendicitis aguda perforada en pacientes geriátricos de emergencia. *Open Access Emerg Med.* [Internet] 2018 Enero 3; [Citado 03 May 2020]; 10(3): p. 129–134. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6174914/pdf/oaem-10-129.pdf>
18. Saaiq M, Ud-Din N, Jalil A, Zubair M. Exactitud diagnóstica de la leucocitosis en la predicción de apendicitis aguda. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan.* [Internet] 2014. Diciembre 13; [Citado 03 May 2020]; 24(1): p. 67-69. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24411549>
19. Schlottmann F, Sadava E, Peña M, Rotholtz N. Apendicectomía laparoscópica: factores de riesgo para el absceso intraabdominal postoperatorio. *World J Surg.* [Internet] 2017 Enero 3; [Citado 28 Mar 2020]; 45(5): p. 1254-1258. Disponible en: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1007/s00268-017-3869-y>
20. Cruz Rodríguez C. Sistema Internacional de Unidades. *Laboratorio Clínico.* [Internet] 2019 Enero; [Citado 03 May 2020]; 2(67-75.). Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/336708256JvV520100929.pdf>
21. Skubitz K, Granulocytes A. Neutrophilic leukocytes. *Wintrobe's Clinical Hematology.* [Internet] 2015 Diciembre; [Citado 28 Mar 2020]; 3(4). Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=NYCeAgAAQBAJ&pg=PA2311&lpg=PA2311&dq=Skubitz+K,+Granulocytes+A.+Neutrophilic+leukocytes.+Wintrobe%27s+Clinical+Hematology.&source=bl&ots=RE6Kk\\_opP1&sig=ACfU3U3fgOjJntb0p\\_sRkhhHL5yRiZK0hQ&hl=es](https://books.google.com.pe/books?id=NYCeAgAAQBAJ&pg=PA2311&lpg=PA2311&dq=Skubitz+K,+Granulocytes+A.+Neutrophilic+leukocytes.+Wintrobe%27s+Clinical+Hematology.&source=bl&ots=RE6Kk_opP1&sig=ACfU3U3fgOjJntb0p_sRkhhHL5yRiZK0hQ&hl=es)
22. Ferrer Robaina H, Ferrer Sánchez H. Apendicitis aguda: estudio estadístico de 214 casos operados. *Rev Cubana Invest Biomed.* [Internet] 2018 Enero; [Citado

03 May 2020]; 2(34). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v26n3/ibi06307.pdf>

23. Andersson R. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *Br J Surg*. [Internet] 2011; [Citado 03 May 2020]; 12(3): p. 28-38. Disponible en: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1002/bjs.4464>
24. Murphy J. Two thousand operations for appendicitis, with deductions from his personal experience. *Am J Med Sci*. [Internet] 1994 [Citado 28 Mar 2020]; 2(4): p. 187-211. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=vafVQ8HNrwEC&pg=PA889&lpg=PA889&dq=Murphy+J.+Two+thousand+operations+for+appendicitis,+with+deductions+from+his+personal+experience.+Am+J+Med+Sci.&source=bl&ots=N-8zumEdw3&sig=ACfU3U15MS55yntv\\_SIAt2YNTBXDqQz4pA&hl=es-](https://books.google.com.pe/books?id=vafVQ8HNrwEC&pg=PA889&lpg=PA889&dq=Murphy+J.+Two+thousand+operations+for+appendicitis,+with+deductions+from+his+personal+experience.+Am+J+Med+Sci.&source=bl&ots=N-8zumEdw3&sig=ACfU3U15MS55yntv_SIAt2YNTBXDqQz4pA&hl=es-)
25. McBurney C. Experiences with early operative interference in cases of diseases of the vermiform appendix. *N Y Med*. [Internet] 2009 [Citado 20 Mar 2020]; 50(2): p. 675-685. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4893208>
26. Fitz R. Perforating inflammation of the vermiform appendix, with special reference to its early diagnosis and treatment. *Trans Assoc Am Physicians*. [Internet] 2010 [Citado 20 Mar 2020]; 3(1): p. 107-184. Disponible en: <https://sci-hub.tw/10.1056/NEJM193508082130601>
27. Thomas S, Silen W. Effect on diagnostic efficiency of analgesia for undifferentiated abdominal pain. *Br J Surg*. [Internet] 2011 [Citado 07 May 2020]; 3(13): p. 5-9. Disponible en: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1002/bjs.4009>
28. Andersen B, Kalleechave F, Andersen H. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendicectomy. *Cochrane*

Database Syst Rev. [Internet] 2005 [Citado 07 May 2020]; 13(9): p. 3. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001439/epdf/standard>

29. Abou-Nukta F, Bakhos C, Arroyo K, Reinhold R. Effects of delaying appendectomy for acute appendicitis for 12 to 24 hours. Arch Surg. [Internet] 2011 [Citado 28 abr 2020]; 7(3): p. 141. Disponible en: <https://sci-hub.tw/10.1001/archsurg.141.5.504>
30. Temple C. The natural history of appendicitis in adults: a prospective study. Ann Surg. [Internet] 1995 [Citado 28 abr 2020]; 3(81): p. 221:278. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1234570/pdf/annsurg00049-0078.pdf>
31. Bickell N, Aufses J, Rojas M, Bodian C. How time affects the risk of rupture in appendicitis. J Am Coll Surg. [Internet] 2006 [Citado 28 Abr 2020]; 1(6): p. 202:401. Disponible en: <https://sci-hub.tw/10.1016/j.jamcollsurg.2006.05.005>
32. Katkhouda N M, Mason R, Towfigh S, Gevorgyan A. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized double-blind study. Ann Surg. [Internet] 2010 [Citado 28 Abr 2020]; 48(2): p. 242:439. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1357752/pdf/20050900s00015p439.pdf>
33. Oxford English and Spanish Dictionary, [Internet] 2014; [Citado 14 Feb. 2020] Disponible en: <https://www.lexico.com/es/definicion/edad>.
34. Udaquiola J, Arriaga V, Oesterreich R, Cañada MR, Giambini. Apendicitis aguda. Revisión bibliográfica. [Internet] 2014; [Citado 28 Abr 2020] 5(1): p.1 Disponible en: [https://apelizalde.org/revistas/2014-1-ARTICULOS/RE\\_2014\\_1\\_PP\\_1.pdf](https://apelizalde.org/revistas/2014-1-ARTICULOS/RE_2014_1_PP_1.pdf)

35. Dindo D, Demartinez N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* [Internet] 2004; [Citado 28 Abr 2020]240:205-Disponibile en: in <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15273542>.

## **ANEXOS**

**ANEXO 1**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**TÍTULO: LEUCOCITOSIS COMO FACTOR ASOCIADO A PERFORACIÓN EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA ENTRE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2018**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	
¿Es la leucocitosis un factor asociado a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre enero de 2017 a diciembre de 2018?	Determinar si la Leucocitosis es un factor asociado a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre enero de 2017 a diciembre de 2018.	H <sub>0</sub> La leucocitos si es un factor asociado a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre enero 2017 a diciembre 2018.	Variable independiente: Perforación  Variable Dependiente: Leucocitosis
	<b>Objetivos Específicos</b>		
	<p>OE1. Describir las características demográficas de pacientes con leucocitosis en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre enero de 2017 a diciembre de 2018.</p> <p>OE2. Conocer la frecuencia de grupos étnicos en pacientes con diagnóstico de Leucocitosis y apendicitis aguda perforada.</p>		

	<p>OE3. Identificar el número de días de hospitalización de los pacientes postoperados de apendicitis aguda perforada.</p> <p>OE4. Identificar si el diagnóstico de ingreso del paciente por el servicio de emergencia, está asociado a apendicitis perforada.</p>		
--	--	--	--

## ANEXO 2

### INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N°.....

#### I. DATOS GENERALES:

1. Edad: \_\_\_\_\_ años
2. Sexo: \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_ Masculino
3. Enfermedad Concomitante:  
\_\_\_\_\_ Sobrepeso/Obesidad \_\_\_\_\_ Enf. Cardiovascular  
\_\_\_\_\_ DM2 \_\_\_\_\_ Otras  
\_\_\_\_\_ HTA \_\_\_\_\_ Ninguna  
\_\_\_\_\_ Antecedentes neumológico
4. Riesgo Quirúrgico: \_\_\_\_\_ I \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_ III \_\_\_\_\_ IV
5. Antecedente Quirúrgico:  
\_\_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_\_ Otros  
\_\_\_\_\_ Cirugía abdomen (especifique) .....
6. Tiempo enfermedad \_\_\_\_\_ horas
7. Síntomas/Signos Principales  
\_\_\_\_\_ Dolor fosa iliaca derecho \_\_\_\_\_ migración de dolor  
\_\_\_\_\_ Nauseas/Vómitos \_\_\_\_\_ Fiebre  
\_\_\_\_\_ Dolor epigastrio \_\_\_\_\_ Otros
8. Hora de Diagnóstico: \_\_\_\_\_ (horas trascurridas desde ingreso)

#### II. VARIABLE DEPENDIENTE

9. Tiempo Operatorio: \_\_\_\_\_ min hora inicio cirugía: \_\_\_\_\_
10. Hallazgos Operatorios:  
apéndice:  
\_\_\_\_\_ Congestiva \_\_\_\_\_ supurada  
\_\_\_\_\_ Necrosada \_\_\_\_\_ perforada

### III.-VARIABLE INDEPENDIENTE

11. Hemograma completo.....

12. Leucocitosis: Si ( ) No ( )

**ANEXO 3**  
**SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL**

“Año de la universalización de la salud”

SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR  
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DR. LUIS PANCORBO ESCALA

Director Del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa

Yo, WILSON SUAREZ VENTURA, identificado con DNI: 417775217, Médico Residente de la especialidad de CIRUGÍA GENERAL, de la Universidad Ricardo Palma, con el debido respeto me presento y expongo:

Que presento el Proyecto titulado “LEUCOCITOSIS COMO FACTOR ASOCIADO A PERFORACIÓN EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA ENTRE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2018”, para obtener el Título de Especialista en Cirugía General.

Solicito aprobación y autorización para ejecución del proyecto de investigación. Así mismo me comprometo a cumplir con las buenas prácticas de investigación, las recomendaciones de los comités revisores y con el cronograma de supervisión de la ejecución según corresponda.

Agradezco de antemano su colaboración a mi solicitud.

Se adjunta:

- ( ) 01 cd conteniendo el proyecto de investigación
- ( ) 01 juego impreso.

Atentamente

Lima 30 agosto 2019