

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERIA



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MEDICO/A**

**UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA EN EL DIAGNÓSTICO
DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA, HOSPITAL MORENO
VÁZQUEZ, GUALACEO, EN EL PERÍODO DICIEMBRE 2014 A
DICIEMBRE 2016.**

AUTOR: Johanna Priscila Neira Acosta

TUTOR: Dr. Raúl David Vera P.

CUENCA-ECUADOR

2017



INDICE

CONTENIDO

INDICE	2
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
CAPITULO I	6
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.3 JUSTIFICACIÓN	9
CAPITULO II	10
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	10
2.1 ANTECEDENTES	10
2.2 BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS	11
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	15
2.4. HIPÓTESIS	15
CAPITULO III	17
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.	17
3.1 OBJETIVO GENERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.	17
CAPITULO IV	18
4. METODOLOGÍA.	18
4.1 DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO	18
4.2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	19
4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	19
4.4 MÉTODOS E INSTRUMENTOS PARA OBTENER LA INFORMACIÓN	19
4.5 - PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR PROCESOS BIOÉTICOS	20
CAPITULO V	22



5. RESULTADOS	22
5.1 CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO	22
5.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO (SEXO Y EDAD)	22
5.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS	24
CAPITULO VI	28
6. DISCUSIÓN	28
CAPITULO VII	31
7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA	31
7.1 CONCLUSIONES	31
7.2 RECOMENDACIONES	32
7.3 BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	38
ANEXO 1. CODIGO DE BIOETICA	38
ANEXO 2. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN	39
ANEXO 3. PERMISO DEL HOSPITAL MORENO VÁZQUEZ	40
ANEXO 4. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD	41
ANEXO 5. FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS	42
ANEXO 6. RECIBO DEL ANTIPLAGIO	43
ANEXO 7. OFICIO DEL DIRECTOR	44
ANEXO 8. OFICIO DE DERECHO DE AUTOR	45



RESUMEN

Antecedentes: La apendicitis aguda es una de las principales urgencias quirúrgicas, constituyendo un problema de salud a nivel mundial. Siendo más frecuente en las tres primeras décadas de la vida.

Objetivo General: Determinar la eficacia de la proteína C reactiva para el diagnóstico de la apendicitis aguda en el Hospital Moreno Vázquez de Gualaceo, en el período comprendido desde Diciembre del 2014 hasta Diciembre del 2016.

Metodología: Se realizó una investigación descriptiva, de tipo transversal con 86 pacientes atendidos en el Hospital Moreno Vázquez de Gualaceo. Para el análisis descriptivo se utilizaron variables cuantitativas y cualitativas categorizadas, mostrándose a través de frecuencias y porcentajes y se calcularon medidas de tendencia central y dispersión así como el estadígrafo tau C de Kendall para medir la asociación entre las variables.

Resultados: La media de edad encontrada fue de 27,62 el grupo de edad que predomina son menores de 20 años (46,5%). Los valores de PCR oscilaron entre 1 y 150 mg/dl. Los valores medios más altos de PCR se reportaron para la fase necrótica (**97,1** mg/dl), seguida de la fase purulenta (58,68 mg/dl), y la fase supurativa (**47,16** mg/dl). Los pacientes que se encontraban en fase necrótica mostraron en el 100% de los casos valores muy elevados de PCR. Se constató relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico y el valor de PCR. No se encontró relación estadísticamente significativa entre los valores de PCR y la edad o el sexo. Ninguno de los pacientes presentaba enfermedades concomitantes, por lo que los valores de PCR no se encontraron condicionados por patologías de este tipo.

Conclusiones: Casi todos los pacientes registraron valores elevados de la PCR, solo un caso (1,2%) mostró valores normales, y en fase inflamatoria, por lo que la elevación de los valores de la PCR puede considerarse útil para este diagnóstico.

Palabras clave: apendicitis aguda, proteína C reactiva, diagnóstico de apendicitis.



ABSTRACT

Background: The acute appendicitis is one of the main surgical urgencies, constituting a worldwide health problem. Being more frequent in the three first decades of life.

General objective: Determining the efficacy of the C-reactive protein for the diagnosis of the acute appendicitis in the Hospital Moreno Vázquez of Gualaceo, in the period understood since December of the 2014 to December of 2016.

Methodology: A descriptive, transverse type research was carried out with 86 patients attended at the Hospital Moreno Vázquez of Gualaceo. For the descriptive analysis, quantitative and qualitative variables were used, being shown through frequencies and percentages, and measures of central tendency and dispersion were calculated as well as the Kaufman tau C statistician to measure the association between the variables.

Results: The mean age found was 27.62, the predominant age group was younger than 20 years (46.5%). CRP values ranged from 1 to 150 mg / dl. The highest mean CRP values were reported for the necrotic phase (97.1 mg / dl), followed by the purulent phase (58.68 mg / dl), and the suppurative phase (47.16 mg / dl). Patients who were in the necrotic phase showed very high CRP levels in 100% of the cases. A statistically significant relationship was found between the diagnosis and the CRP value. No statistically significant relationship was found between CRP values and age or sex. None of the patients had concomitant diseases, so the CRP values were not found to be conditioned by pathologies of this type.

CONCLUSIONS: Almost all patients had elevated CRP levels, only one case (1.2%) showed normal values, and in the inflammatory phase, therefore, the elevation of CRP levels may be considered useful for this diagnosis.

Passwords: Acute appendicitis, C-reactive protein, diagnosis of appendicitis.



CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda (AA) es la inflamación del apéndice vermiforme, puede ser aguda, crónica o reactiva. Su evolución es un proceso dinámico que termina con la perforación del apéndice cuando una placa necrótica se desprende y queda expuesta la luz apendicular. (1)

La apendicitis aguda es la afección de resolución quirúrgica que se presenta con mayor frecuencia en la guardia médica hospitalaria. Según cálculos aproximadamente 7% de la población general es afectada y se puede aparecer a cualquier edad aunque es extraña tanto en la niñez como en la vejez. Por lo general se encuentra entre la segunda y la tercera década de la vida. (2)

Los datos históricos sostienen que fue Claudio Amyand quién operó el primer apéndice que recoge la historia. Se sostiene que fue a un niño de 11 años donde el órgano estaba perforado en el saco herniario, por el año 1753. (3)

Más adelante en 1886 Reginald Fitz empleó por primera vez el término apendicitis para describir la inflamación del órgano, quien en su testimonio “Inflamación perforante del apéndice vermiforme”. Fue Fitz quien describió la secuencia: inflamación apendicular, perforación, absceso y peritonitis, e indicó la cirugía precoz de esta patología. (4)

Tres años después, Charles Mc Burney (1845-1913), profesor de la Universidad neoyorquina de Columbia, describió el punto de mayor sensibilidad, situado en la fosa ilíaca derecha. También aconsejó que se utilizar un tratamiento quirúrgico precoz con el fin de evitar complicaciones. (3)

Años después, el jefe de Medicina del Hôtel Dieu de París, Paul-Georges Dieulafoy (1839-1911), expuso la triada característica de la apendicitis: dolor en el punto de Mc Burney, defensa muscular e hiperestesia cutánea. (3)



Unos veinte años después, John Benjamin Murphy (1857-1916), Jefe de Cirugía del Mercy Hospital, en Chicago, figuró la migración del dolor hacia la fosa ilíaca derecha. (2)

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice vermiforme; es un padecimiento muy frecuente y grave, con importantes complicaciones que pueden llevar a la muerte, en particular cuando se retrasan el diagnóstico y la terapéutica oportuna.

La apendicitis aguda es la sepsis intraabdominal más frecuente en la comunidad. Constituye una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes en el mundo con una tasa de 1,33 casos por cada 1000 hombres y de 0,99 por cada 1000 mujeres. Se presenta fundamentalmente en las tres primeras décadas de la vida siendo rara su presentación en edades extremas de la vida. (5,6,7)

En el Ecuador la apendicitis es una de las principales causas de morbilidad, la tasa de incidencia de apendicitis aguda es de 19,07 casos por cada 10 000 habitantes. (7)

La tasa de mortalidad anual es de 2,4 por cada 1000 apendicetomías, siendo fundamentalmente en los casos donde se realiza un diagnóstico tardío. El diagnóstico se basa en el cuadro clínico y el uso de complementarios reportándose un alto número de falsos positivos que en algunos estudios llegan hasta un 37% del total de casos intervenidos quirúrgicamente(5). El diagnóstico se dificulta al máximo en personas de muy corta edad, ancianos, embarazadas y en quienes sufren otras patologías, como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida o la diabetes. (6)

Mediante el uso de exámenes complementarios se ha intentado disminuir la cifra de diagnósticos falsos positivos, entre los que se incluyen los marcadores inflamatorios en sangre periférica, como el recuento de leucocitos y la Proteína C Reactiva



(PCR), y también, mediante las imágenes diagnósticas, como el ultrasonido y la tomografía axial computadorizada. (8)

La Proteína C Reactiva es un marcador de gran utilidad para la detección precoz de la apendicitis aguda, constituyendo un buen predictor de la fase en la cual se encuentra esta patología. (7,8,9)

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Los avances en los medios diagnóstico ha permitido complementar el examen físico y el interrogatorio del paciente, entre estos se encuentra la proteína C reactiva. Debido a la baja especificidad de esta prueba los resultados de múltiples investigaciones consultadas son diversos e incluso contradictorios. La apendicitis aguda constituye un importante problema de salud que se presenta en el rango de mayor productividad de la persona. A pesar de los adelantos en la tecnología el proceder quirúrgico representa un riesgo potencial. (10)

Existen estudios en el Ecuador que identifican que el grupo con mayor incidencia corresponde a las edades comprendidas entre los 15 y los 20 años.(6) En cambio otros obtuvieron en sus investigaciones que la edad promedio era de 29,3 años(11) e incluso se obtuvo en una investigación con una muestra de 514 pacientes una media de 37,14 años. (12)

Estas particularidades deben ser tomadas en cuenta en el momento de hacer el diagnóstico de apendicitis; los pacientes con edades extremas presentan una sintomatología menos florida, pudiendo pasar desapercibida; en estos casos el uso de medios complementarios sería de gran ayuda para el médico.

Respecto al uso de la proteína C reactiva en el Ecuador según diversas investigaciones se obtuvieron resultados con una sensibilidad entre el 64% y el 84 % de los pacientes que presentaron apendicitis, siendo de gran utilidad para el diagnóstico precoz de esta patología. (13)



En Ecuador, a pesar de constituir un importante problema de salud, las investigaciones al respecto son escasas, tratar de transpolar resultados de investigaciones foráneas lleva siempre implícito el riesgo de no atemperar a nuestras particularidades, en una patología donde se preconiza un diagnóstico rápido y certero.

Por todo esto se hace necesario realizar un estudio en pacientes diagnosticados de apendicitis aguda, que acudan al Hospital Moreno Vázquez de Gualaceo, para así poder determinar la eficacia de este medio diagnóstico.

A partir de lo expresado nos proponemos las siguientes interrogantes de investigación:

¿Cuán efectivo es uso de la proteína C reactiva para el diagnóstico de la apendicitis aguda?

¿Qué factores pueden influir en la disminución de la eficacia de la proteína C reactiva como método diagnóstico de apendicitis aguda?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Podrán obtenerse indicadores actuales sobre la eficacia de la proteína C reactiva en el diagnóstico de esta patología.

Con esta óptica realizaremos el estudio con los pacientes diagnosticados de apendicitis que se atendieron en el Hospital Moreno Vázquez de Gualaceo, en el período comprendido entre diciembre del 2014 hasta diciembre del 2016, para comprender mejor la problemática.

Con la ejecución de este estudio, se pretende confirmar lo planteado sobre la eficacia de la proteína C reactiva para el diagnóstico de la apendicitis aguda, así como los factores que afectan su efectividad, lo que servirá a los profesionales de la salud que se enfrentan diariamente con esta enfermedad.



CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Los estudios de la utilidad de la proteína C reactiva en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada son relativamente escasos en la literatura médica.

Uno de los más notorios y recientes son el de Yu CW y colaboradores publicaron en el 2013 una metaanálisis cuyo objetivo fue evaluar el valor diagnóstico de la procalcitonina, proteína C reactiva (CRP) y el recuento de leucocitos (WBC). En este estudio se revisaron base de datos hasta el año 2012 sin restricción de idiomas. (14)

Otro metaanálisis es el Shogilev en el 2014 que resume los hallazgos de 19 publicaciones. (14)

En el Reino Unido, en el Hospital Universitario Milton Keynes, Mazhar Raja, Elshaikh, Williams y Ahmed realizaron una investigación retrospectiva a un total de 100 pacientes entre los 7 y los 69 años, que se presentaron en el hospital en los años 2013 y 2014. (15)

En Khatmandú, Ghimire, Sharma y Bohara analizaron en el año 2016 a un total de 54 pacientes de los cuales el casi el 95% correspondía a apendicitis aguda. Demostrándose que los niveles de PCR se aumentan significativamente en el momento de inflamación del apéndice. (16)

Mientras tanto en España en el año 2014 se publicó un estudio con muestra de 184 pacientes desde enero 2009 a Junio 2010 en el Hospital de Granada, Andalucía. (14)

En México Martínez, Guzmán y Rushke estudiaron a 122 pacientes en el año 2015. (17)



Algunos estudios andinos, como el realizado en Colombia por Aguirre, Falla y Sánchez analizó a 74 pacientes de un selección previa de 100 entre enero y mayo del 2011. (7)

En Perú Vásquez Espinoza, Muriel y Zelada evaluaron el valor de PCR a un total de 263 pacientes en el año 2015. El estudio se realizó en Unidad de Emergencia del Hospital Suárez Angamos de Lima en el período de marzo a Octubre del 2015. (18)

En Manizales Bustos et al realizaron un estudio de corte transversal en el servicio de urgencias y hospitalización, a una población de 292 pacientes con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda en edad pediátrica, todos correspondientes al período de enero de 2011 a diciembre de 2012. (19)

Jangjoo y Cols tomaron muestras de 102 pacientes previos a la operación concluyendo que la PCR no es una herramienta del todo idónea para determinar apendicitis aguda. (20)

Entre los estudios más recientes se encuentra el de Nauman Ahmed del año 2017 en donde se tomó una muestra de 112 pacientes con diagnóstico inicial de apendicitis aguda y se concluyó, entre otras cosas, que los valores de PCR mayores a 48 mg/lit es una indicación clara de apéndice perforado. (21)

Para finalizar unos de las investigaciones más complejas y exhaustivas fue la realizada a 417 niños. El estudio fue realizado en el Haseki Training and Research Hospital en Istanbul, Turquía en el año 2016. (22)

2.2 BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS

El Apéndice vermiforme forma parte del ciego, se forma dónde convergen las 3 tenías del colon. Histológicamente es muy semejante a este. Existen múltiples variedades anatómicas per generalmente se encuentra situado a unos 2,5 cm. por debajo de la válvula ileocecal, su longitud es muy variable midiendo desde 5 hasta



10 cm de longitud en la mayoría de los casos, pero puede llegar a medir hasta los 30cm. se ha reportado con cierta frecuencia la agenesia completa de esta estructura. Su anchura es de 0,5-1 cm. (6)

El apéndice contiene abundantes folículos linfoides en la submucosa, aproximadamente unos 200. Su número máximo aparece durante la primera y segunda décadas de la vida, decreciendo de forma paulatina a partir de los 30 años, desapareciendo casi totalmente a partir de la sexta década. (6)

El apéndice puede adoptar diversas posiciones: retrocecal (65.3%), pélvica (31%), subcecal (2,3%), preileal (1%) y retroileal (0,4%). Dependiendo de la posición del ciego o la existencia de un situs inverso, se puede encontrar el apéndice en varias localizaciones atípicas, que corresponden con la exploración clínica. Su irrigación depende de la arteria apendicular; rama de la ileocólica, que discurre por el mesoapéndice. (23)

La luz del apéndice es casi inexistente (siendo aproximadamente de una décima de centímetro cúbico); debido a esto con solo medio mililitro de secreciones basta para distender el apéndice al máximo. (6)

La obstrucción proximal de la luz apendicular provoca una obstrucción que seguido de la secreción normal por la mucosa apendicular produce a una rápida distensión de la estructura. La distensión estimula las terminaciones nerviosas de fibras viscerales aferentes de estiramiento y causa dolor vago, sordo y difuso en el abdomen medio o el epigastrio vago. Se estimula el peristaltismo por la distensión bastante súbita, de tal manera que al inicio del curso de la apendicitis pueden superponerse algunos cólicos que enmascaran la sintomatología. (23)

La distensión es favorecida además por la acelerada reproducción bacteriana residente en el apéndice sumado a la continua secreción mucosa. Produciendo náuseas, vómitos reflejos, el dolor visceral difuso aumenta en intensidad. (6)



A medida que asciende la presión en el órgano, se excede la presión venosa. Se ocluyen capilares y vénulas, pero continúa el flujo arteriolar de entrada que tiene una mayor presión, lo que provoca la ingurgitación y congestión vascular. El proceso inflamatorio afecta rápidamente la serosa del apéndice y el peritoneo parietal adyacente, lo cual produce la localización característica del dolor hacia el cuadrante inferior derecho. (6)

En la evolución de una apendicitis aguda se pueden identificar cinco etapas: (6)

1. Congestiva: Debido a la hipersecreción de la mucosa del apéndice por el mecanismo obstructivo diverso.
2. Flegmonosa: La congestión de la microcirculación apendicular conlleva a la afección de todas sus capas, se produce una proliferación bacteriana y su translocación en todas las paredes del órgano
3. Purulenta: La proliferación bacteriana y la reacción inflamatoria celular produce un exudado purulento en la luz del apéndice y microabscesos en las paredes de este.
4. Gangrenada: Si ocurre la invasión del borde antimesentérico se afecta la irrigación arterial produciéndose una gangrena en todas sus capas
5. Perforada: Fase final del proceso evolutivo debido a la debilidad de las capas producidas por la gangrena se produce la perforación del órgano.

Se produce una respuesta peritoneal realizándose la movilización del epiplón y la formación de fibrina en un intento de tratar de englobar la infección y evitar que esta se generalice. En este proceso también se puede identificar varias etapas que aparecen de forma secuencial: (6,23)

1. Plastrón móvil: Desde el segundo y el cuarto día el epiplón se adhiere al intestino delgado proximal y al apéndice, englobándolos conformándose un plastrón de fibrina en el interior del mismo que favorecerá a la adhesión.
2. Plastrón fijo: Si la infección no cede ya al quinto o sexto día se le añadirán fibroblastos que producirá una fibrosis más compacta llamándose.
3. Absceso apendicular: Si el proceso infeccioso continúa debido a esta y a la respuesta inmune del organismo se producirán detritos celulares con características purulentas, formándose una colección local del mismo.



El proceso evolutivo progresa hacia una peritonitis generalizada que puede llegar a producir un shock séptico y a su vez a falla multiorgánica que puede conducir a la muerte. (6)

La proteína C (proteína plasmática) es producida en el hígado en los procesos inflamatorios agudos, infección o degradación tisular en el organismo. Se debe al aumento de concentración plasmática de IL-6 producida por macrófagos, células endoteliales y linfocitos T. Su secreción comienza de 4 a 6 horas de haberse producido el estímulo, duplicándose su concentración cada 8 horas, con un pico máximo desde las 36 hasta las 50 horas. (10)

Tiene una acción proinflamatoria relacionada con la de la IL-1 y TNF y las citoquinas en la cuales promueven su síntesis. Actúa fundamentalmente sobre hepatocitos, induciéndolos a producir reactantes de fase aguda (entre ellas la proteína C reactiva). Siendo de utilidad su determinación para el diagnóstico. (23)

La proteína C está asociada a la fosfocolina presente en los microbios. Se cree que ayuda en la unión de las células dañadas con los macrófagos, facilitando así su fagocitosis. También se piensa que juega un papel importante en la inmunidad innata, como un primer sistema de defensa frente a procesos infecciosos. (24)

Descubierta en el año 1930 por William Tillett y Thomas Francis. Siendo reconocida como una sustancia presente en el suero de los pacientes que sufrían inflamaciones agudas, que reaccionaban con el polisacárido C del neumococo. El gen que codifica la proteína C reactiva se encuentra en el cromosoma 1 (1q21-q23). Tiene 224 residuos y una masa molecular de 25106 Da. Siendo una proteína del grupo de las pentraxinas. (24)

La proteína C reactiva es un examen general que tiene gran especificidad para detectar si existe una inflamación en alguna parte del cuerpo. Presenta poca especificidad ya que no permite determinar la localización de la afección. Un examen positivo significa que la persona tiene inflamación en el cuerpo, lo cual puede deberse a una variedad de afecciones diferentes, entre las cuales se encuentran: (6)



- Cáncer
- Enfermedad del tejido conectivo
- Ataque cardíaco
- Infección
- Enfermedad intestinal inflamatoria
- Lupus
- Neumonía neumocócica
- Artritis reumatoide
- Fiebre reumática
- Tuberculosis

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Apendicitis aguda: La apendicitis aguda es una 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. (25)

Proteína C reactiva: La proteína C reactiva (CRP, por sus siglas en inglés) es producida por el hígado. El nivel de CRP se eleva cuando hay inflamación en todo el cuerpo. Esta es una de un grupo de proteínas llamadas "reaccionantes de fase aguda" que aumentan en respuesta a la inflamación. (26,27)

Tasa de sedimentación eritrocítica: La tasa de sedimentación eritrocítica también se denomina ESR, que corresponde a sus siglas en inglés. Comúnmente se le llama "tasa de ESR". (28)

2.4. HIPÓTESIS

El uso de la proteína C reactiva resultó eficaz en el diagnóstico de la apendicitis aguda en el Hospital Moreno Vásquez de Gualaceo, durante el período comprendido entre diciembre del 2014 hasta diciembre del 2016. Las edades



extremas de la vida, así como las patologías que afectan el sistema inmunológico y el gastrointestinal modifican los valores de la proteína C reactiva.



CAPITULO III

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la eficacia del uso de la proteína C reactiva en el diagnóstico de la apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el Hospital Moreno Vásquez de Gualaceo, durante el período comprendido entre diciembre del 2014 hasta diciembre del 2016.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Caracterizar sociodemográficamente a la población.
- Determinar los valores de PCR en los pacientes estudiados según el tipo de diagnóstico definitivo.
- Relacionar los valores de PCR con los posibles factores que puedan influir en la eficacia de la misma (edad, sexo, enfermedades concomitantes).



CAPITULO IV

4. METODOLOGÍA.

4.1 DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

4.1.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo de tipo transversal de los pacientes atendidos con el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Moreno Vásquez de Gualaceo, durante el período comprendido entre diciembre del 2014 hasta diciembre del 2016.

4.1.2 ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Hospital Moreno Vásquez de Gualaceo. Radica en el cantón Gualaceo, el cual se encuentra localizado en la zona centro-oriental de la provincia del Azuay, en la subcuenca del río Santa Bárbara, perteneciente a la cuenca hidrográfica del río Paute. (29)

4.1.3 UNIVERSO DE ESTUDIO

Todos los pacientes diagnosticados de apendicitis aguda en el Hospital Moreno Vásquez de Gualaceo, durante el período comprendido entre diciembre del 2014 hasta diciembre del 2016.

4.1.4 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Ingresarán al estudio los casos que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

4.1.5 POBLACIÓN, MUESTREO Y MUESTRA.

4.1.5.1 Población

Todos los pacientes diagnosticados de apendicitis aguda en el Hospital Moreno Vásquez de Gualaceo, durante el período comprendido entre diciembre del 2014 hasta diciembre del 2016.



4.1.5.2 Muestra

Todos los pacientes diagnosticados de apendicitis aguda, con dolor en el cuadrante inferior derecho, en el Hospital Moreno Vásquez de Gualaceo, durante el período comprendido entre diciembre del 2014 hasta diciembre del 2016.

4.1.6 UNIDAD DE ANÁLISIS Y DE OBSERVACIÓN

4.2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

Investigación descriptiva de tipo transversal

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes atendidos en el Hospital Moreno Vásquez de Gualaceo, durante el período comprendido entre diciembre del 2014 hasta diciembre del 2016.
- Paciente con resultado de laboratorio de la proteína C reactiva.

4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con historia clínica incompleta.

4.4 MÉTODOS E INSTRUMENTOS PARA OBTENER LA INFORMACIÓN

4.4.1 MÉTODOS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Revisión de documentos (Historias Clínicas).

4.4.2 TÉCNICA

Revisión de historias clínicas para la recolección de la información.

4.4.3 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS A UTILIZAR

4.4.3.1 TABLAS



El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico SPSS v19.0 para Windows. Para el análisis descriptivo se utilizaron variables cuantitativas y cualitativas categorizadas, mostrándose a través de frecuencias y porcentajes, en tablas y gráficos.

4.4.3.2 MEDIDAS ESTADÍSTICAS

Se calcularon medidas de tendencia central (Media (X)) y de dispersión (Desviación estándar (DE)) para la edad del paciente y la PCR. Se utilizó el estadígrafo tau C de Kendall para medir el grado de asociación entre los valores de PCR y el resto de las variables. Se consideró un nivel de asociación o relación estadística entre las variables evaluadas para $p < 0.05$.

4.5 - PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR PROCESOS BIOÉTICOS

Este estudio no llevó a cabo ningún riesgo para los pacientes, puesto que no afectaron a su integridad física ni emocional. La información obtenida es utilizada en beneficio de la comunidad, pues con este estudio se consiguió medir la eficacia y especificidad del uso de la proteína C reactiva en pacientes diagnosticados de apendicitis aguda.

4.6 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Definición Operacional de las Variables

Edad, Sexo, PCR, Diagnóstico definitivo y Enfermedades concomitantes.

Variables Cuantitativas: Edad, PCR.

Variables Cualitativas: Sexo, Diagnóstico definitivo y Enfermedades concomitantes

Los datos de las variables serán recogidos en el formulario de recolección de datos, los que se reunirán en una base de datos confeccionada en Excel 2013.



4.6.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la consulta	Biológica Cronológica	Número de años cumplidos	- Menor de 20 - 20 a 29 - 30-44 - 45-64 - Más de 64
Sexo	Características fenotípicas observadas, a través de las cuales se puede diferenciar el sexo	Biológica	Fenotipo	-Femenino. -Masculino.
Proteína C reactiva (PCR)	Valor de la PCR con técnica inmunoturbidimétrica	Biológico Fisiológico	mg/dl	-Normal (<5) -Elevada (5-10) -Muy elevada (+10)
Diagnóstico	Diagnóstico final de la patología del paciente	Biológica fisiológica	Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Apendicitis aguda. • Fase Inflamatoria • Fase Purulenta. • Fase Perforativa. • Fase Supurativa. • Fase Necrótica. • Plastrón apendicular
Enfermedades concomitantes	Otras patologías concomitantes con la apendicitis aguda que simulen el cuadro clínico de ésta o afecten los valores de PCR.	Biológica fisiológica	-Patología infecciosa. -Neoplasia. -Enfermedad hepática -Enfermedad autoinmune	-SI -NO



CAPITULO V

5. RESULTADOS

5.1 CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO

La investigación permitió obtener los resultados esperados según lo planificado, se determinó la eficacia del uso de la proteína C reactiva en el diagnóstico de la apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el Hospital Moreno Vásquez de Gualaceo, durante el período comprendido entre diciembre del 2014 hasta diciembre del 2016.

5.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO (SEXO Y EDAD)

La población estuvo compuesta por **86** pacientes. De ellos **49** pertenecen al sexo masculino (57,0%) y **37** al femenino (43,0%). La edad promedio de **27,62 ± 19,1** años, predominando el grupo de edad de menores de 20 años (46,5%), seguido de los de 20 a 29 años (22,1%), 30 a 44 años (17,4%), de 45 a 64 años (8,1%) y un 5,8% de 65 años y más. El resumen de las variables socio-demográficas de los pacientes se muestra en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Utilidad de la proteína c reactiva en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada, Hospital Moreno Vásquez, Gualaceo, en el período Diciembre 2014 a Diciembre 2016 según las características socio-demográficas de los pacientes estudiados.



DATOS DEL PACIENTE	N	%
Menor de 20	40	46,5
20 a 29	19	22,1
30 a 44	15	17,4
45 a 64	7	8,1
65 y más	5	5,8
Media	27,62	
Desviación estándar	19,1	
Masculino	49	57,0
Femenino	37	43,0
TOTALES	86	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autora: Johanna Priscila Neira Acosta



5.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.3.1. Análisis de los valores de PCR en los pacientes estudiados según el tipo de diagnóstico definitivo.

Tabla 2. Utilidad de la proteína C reactiva en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada, Hospital Moreno Vázquez, Gualaceo, en el período Diciembre 2014 a Diciembre 2016 según Distribución de las medias de los valores de PCR de los pacientes, según el diagnóstico definitivo.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO	N	MEDIA	DE
Apendicitis aguda	11	35,99	42,89
Fase inflamatoria	33	15,6	20,43
Fase congestiva	1	7,8	-
Fase purulenta	11	58,68	57,66
Fase supurativa	21	47,16	55,38
Fase perforativa	2	46,75	55,08
Fase necrótica	6	97,1	45,7
Plastrón apendicular	1	48,0	-
TOTALES	86	38,12	46,65

Fuente: Formulario de recolección de datos.
Autora: Johanna Priscila Neira Acosta

Análisis e Interpretación:

Los valores de PCR oscilaron entre 1 y 150 mg/dl, la media estuvo en **38,12 ±46,65** mg/dl.

En cuanto al tipo de diagnóstico los valores más altos de medias se reportaron para la fase necrótica (**97,1** mg/dl), seguida de la fase purulenta (**58,68** mg/dl), y la fase supurativa (**47,16** mg/dl), valores medios por encima de 40 mg/dl, también se obtuvieron en la fase perforativa (solo hubo 2 casos) y el de plastrón apendicular, mostró (**48,0** mg/dl)



Tabla 3. Utilidad de la proteína c reactiva en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada, Hospital Moreno Vázquez, Gualaceo, en el período Diciembre 2014 a Diciembre 2016 según Distribución de los valores de PCR (por categorías) de los pacientes, según el diagnóstico definitivo.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO	VALORES DE PCR (mg/dl)						
	Menor de 5		5 a 10		Más de 10		Totales
	N	%	N	%	N	%	N
Apendicitis aguda	0	0	4	36,4	7	63,6	11 12,79
Fase inflamatoria	1	3,0	25	75,8	7	21,2	33 38,37
Fase congestiva	0	0	1	100	0	0	1 1,16
Fase purulenta	0	0	5	45,5	6	54,5	11 12,79
Fase supurativa	0	0	10	47,6	11	52,4	21 24,42
Fase perforativa	0	0	1	50,0	1	50,0	2 2.32
Fase necrótica	0	0	0	0	6	100	6 6,97
Plastrón apendicular	0	0	0	0	1	100	1 1,16
<i>Estadígrafo</i>			<i>tau C=0,183</i>		<i>p= 0,046</i>		86(100%)

Fuente: Formulario de recolección de datos.
 Autora: Johanna Priscila Neira Acosta

Análisis e Interpretación:

El 98,8% de los pacientes registraron valores elevados de la PCR, solo un caso (3.0%) mostró valores normales, y en fase inflamatoria.

Los pacientes que se encontraban en fase necrótica mostraron en el 100% de los casos valores muy elevados de PCR, al igual que el 54,5% de los de fase purulenta y el 52,4% de los que estaban en fase supurativa, de los pacientes en fase inflamatoria solo el 21,4% tuvieron valores por encima de 10 mg/dl, siendo estos sujetos los que mayor frecuencia tienen valores entre 5 y 10 mg/dl (75,8%).

El estadígrafo tau C mostró relación significativa ($p < 0,05$) entre el diagnóstico y el valor de PCR.



5.3.2. Análisis de la relación de los resultados de la PCR con los factores asociados.

Tabla 4. Utilidad de la proteína C reactiva en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada, Hospital Moreno Vázquez, Gualaceo, en el período Diciembre 2014 a Diciembre 2016 según Relación de los valores de PCR (por categorías) de los pacientes, según la edad, sexo y enfermedades concomitantes.

VARIABLES	VALORES DE PCR (mg/dl)							
	Menor de 5		5 a 10		Más de 10		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Menor de 20	1	2,5	22	55,0	17	42,5	40	46,51
20 a 29	0	0	11	57,9	8	42,1	19	22,09
30 a 44	0	0	6	40,0	9	60,0	15	17,44
45 a 64	0	0	5	71,4	2	28,6	7	8,14
65 y más	0	0	2	40,0	3	60,0	5	5,82
<i>Estadígrafo</i>			<i>tau C=0,061</i>			<i>p= 0,489</i>		
Masculino	0	0	24	49,0	25	51,0	49	56,97
Femenino	1	2,7	22	59,5	14	37,8	37	43,03
<i>Estadígrafo</i>			<i>tau C=0,142</i>			<i>p= 0,179</i>		
Neoplasia	0	0	0	0	0	0	0	0
Infecciosa	0	0	0	0	0	0	0	0
Hepática	0	0	0	0	0	0	0	0
Autoinmune	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1	1,2%	46	53,5	39	45,3	86	

Fuente: Formulario de recolección de datos.
 Autora: Johanna Priscila Neira Acosta



Análisis e Interpretación:

Los grupos etarios de 65 años o más y 30 a 44 años mostraron un 60% de casos con valores superiores a 10 mg/dl de PCR, en los de 45 a 64 años solo fue el 28,6%, mientras en este mismo grupo el 71,4% registraron valores de 5 a 10 mg/dl. No se encontró relación estadísticamente significativa entre los valores de PCR y la edad ($p < 0,05$)

Los pacientes masculinos mostraron mayor cantidad de casos (25) con valores muy elevados de PCR, el 51% tuvo registros superiores a 10 mg/dl, mientras que en las mujeres el 37,8% reflejaron valores muy elevados, Los valores elevados (5-10 mg/dl) lo registraron el 59,5% de las mujeres y el 49% de los hombres. No se encontró relación estadísticamente significativa entre los valores de PCR y el sexo ($p < 0,05$)

Ninguno de los pacientes presentaba enfermedades concomitantes, por lo que los valores de PCR no se encontraron condicionados por patologías de este tipo.



CAPITULO VI

6. DISCUSIÓN

La población estuvo compuesta por **86** pacientes, predominando el sexo masculino (57%), con una edad promedio de **27,62 ± 19,1** años, siendo el grupo de edad más representado el de los menores de 20 años (46, 5%). Hay que tener en cuenta que esta patología es más común en individuos jóvenes ya que el tratamiento para esto es la extracción por lo que a medida que avanza la edad de las personas, mayores probabilidades tienen que se le haya realizado la apendicetomía.

En Barahona en cambio, la edad promedio fue de 31 años con mediana de 30 y desviación estándar de 9. El rango de edad fue de entre 18 y 63 años. Predominó sustancialmente el sexo masculino con un casi un 60%. (14)

En la investigación de Martínez ambos sexos tuvieron muy similares porcentajes (61 hombres por 60 mujeres) con un rango etario de entre 12 a 83 años. (17) En el estudio de Ahmed la edad el promedio de edad fue de 20.8 ± 8.6 años con rango de edad entre 9 y 60 años. La muestra consistió en un 45.5% de hombres y un 54.5% de mujeres. (21)

Los valores de PCR oscilaron entre 1 y 150 mg/dl, la media estuvo en **38,12 ± 46,65** mg/dl. Mientras que en Barahona el PCR tuvo una media fue de 39 estando la mediana en 40, una desviación típica de 29, mínimo de 3 y un desviación típica de 9 con un mínimo de 21 y un máximo de 94. (14)

En cuanto al tipo de diagnóstico los valores más altos de medias se reportaron para la fase necrótica (**97,1** mg/dl), seguida de la fase purulenta (**58,68** mg/dl), y la fase supurativa (**47,16** mg/dl), valores medios por encima de 40 mg/dl, también se obtuvieron en la fase perforativa (solo hubo 2 casos) y el de plastrón apendicular, mostró (**48,0** mg/dl).

Es normal que en los estadios más infecciosos los valores de la PCR sean tan elevados. La PCR es sintetizada rápidamente por los hepatocitos en respuesta a la



liberación de citosinas por parte de leucocitos activados, llegando a concentraciones de hasta 100 o más veces su valor basal.

Bustos y Cols encontraron como diagnóstico más frecuente la necrotizante con un 62,8% (Ic95%:56,8%-68,4%), y la apendicitis localizada 0,3% (Ic95%:0%-1%) fue la de menor presentación. (19)

El 98,8% de los pacientes registraron valores elevados de la PCR, solo un caso (1,2%) mostró valores normales, y en fase inflamatoria. Datos algo parecidos al estudio realizado por la universidad de Khatmandú, Nepal, en donde el 81,50% mostró niveles elevados de PCR. (16)

Los pacientes que se encontraban en fase necrótica mostraron en el 100% de los casos valores muy elevados de PCR, al igual que el 54,5% de los de fase purulenta y el 52,4% de los que estaban en fase supurativa, de los pacientes en fase inflamatoria solo el 21,4% tuvieron valores por encima de 10 mg/dl, siendo estos sujetos los que mayor frecuencia tienen valores entre 5 y 10 mg/dl (75,8%). Este resultado se explicó anteriormente, las fases infecciosas favorecen el incremento del valor de la PCR.

Raja y Cols mostraron en su investigación un 34% en fase supurativa, 31 % de inflamatoria, 17% gangrenosa, un 13% perforativa y un 5 % necrótica. (15)

Los grupos etarios de 65 años o más y 30 a 44 años mostraron un 60% de casos con valores superiores a 10 mg/dl de PCR, en los de 45 a 64 años solo fue el 28,6%, mientras en este mismo grupo el 71,4% registraron valores de 5 a 10 mg/dl.

En Beltrán el grupo etario de 13-24 años alcanzó niveles de 210 ± 230 para 68 pacientes, seguidos por los de 25-49 años con 172 ± 220 con un total de 46 pacientes. (30)

Los pacientes masculinos mostraron mayor cantidad de casos (25) con valores muy elevados de PCR, el 51% tuvo registros superiores a 10 mg/dl, mientras que en las



mujeres el 37,8% reflejaron valores muy elevados. Los valores elevados (5-10 mg/dl) lo registraron el 59,5% de las mujeres y el 49% de los hombres. En las mujeres las muy comunes infecciones del tracto vaginal pueden causar que el organismo active los mecanismos de defensa.

Ninguno de los pacientes presentaba enfermedades concomitantes, por lo que los valores de PCR no se encuentran condicionados por patologías de este tipo, y por tanto pueden estar referidos a la patología de estudio en cuestión.

En Khatmandú, Ghimire, Sharma y Bohara analizaron en el año 2016 a un total de 54 pacientes de los cuales el casi el 95% correspondía a apendicitis aguda. Demostrándose que los niveles de PCR se aumentan significativamente en el momento de inflamación del apéndice. (16)

La Proteína C reactiva mostró ser eficaz en el diagnóstico de apendicitis aguda, puesto que el **98,8%** de los pacientes registraron valores elevados de la PCR, solo un caso (1,2%) mostró valores normales, y en fase inflamatoria, por lo que la elevación de los valores de la PCR puede considerarse útil para este diagnóstico.



CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA

7.1 CONCLUSIONES

- Los valores medios más altos de PCR se reportaron para la fase necrótica. Los pacientes que se encontraban en fase necrótica mostraron en el 100% de los casos valores muy elevados de PCR, de los pacientes en fase inflamatoria tuvieron valores por encima de 10 mg/dl. Se constató relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico y el valor de PCR.
- Los grupos etarios de 65 años o más y 30 a 44 años mostraron un 60% de casos con valores superiores a 10 mg/dl de PCR. Los pacientes masculinos mostraron mayor cantidad de casos con valores muy elevados de PCR. No se encontró relación estadísticamente significativa entre los valores de PCR y la edad o el sexo. Ninguno de los pacientes presentaba enfermedades concomitantes, por lo que los valores de PCR no se encontraron condicionados por patologías de este tipo.
- Los valores de PCR oscilaron entre 1 y 150 mg/dl, la media estuvo en y casi todos los pacientes registraron valores elevados de la PCR, solo un caso mostró valores normales, y en fase inflamatoria, por lo que la elevación de los valores de la PCR puede considerarse útil para este diagnóstico.



7.2 RECOMENDACIONES

- Indicar a los médicos que laboran en el servicio de salud de nuestro país emplear la proteína C reactiva como parte de los estudios complementarios en el paciente con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda.
- Planificar, anticipadamente la adquisición de los reactivos necesarios para la determinación del valor de la PCR, de manera que se garantice su uso en todos los casos que se haga necesario este diagnóstico.



7.3 BIBLIOGRAFÍA

7.3.1- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gerardo JA, Hernández JL. Factores asociados a la perforación apendicular en pacientes con apendicitis aguda. Experiencia en el Nuevo Sanatorio Durango. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2013 Mayo-Junio; 56(3) Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v56n3/v56n3a4.pdf>).
2. Perussia D, Cacciavillani G, Delgado A, Olivato C, García D. Evolución de Apendicitis Aguda y Pronóstico. [Internet].; 2013 [citado 2017 Julio 3].
[Disponible en: http://sacp.org.ar/revista/13-numeros-anteriores/volumen-24-numero-4/58-evolucion-de-apendicitis-aguda-y-pronostico](http://sacp.org.ar/revista/13-numeros-anteriores/volumen-24-numero-4/58-evolucion-de-apendicitis-aguda-y-pronostico).
3. Blanco C. Apendicitis Aguda. Su evolución en la Historia. Revista de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina. 2016; 65(2) Disponible en: <http://revista.svhm.org.ve/ediciones/2016/2/art-14/>).
4. Fallas J. Apendicitis aguda. Medicina Legal de Costa Rica. 2012 Marzo; 29(1) Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n1/art10.pdf>).
5. Gallardo Yaguana DE. "Relación entre el valor de la proteína C reactiva y los hallazgos quirúrgicos de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del HRIA. Tesis doctoral. Loja: Universidad de Loja, Medicina General; 2016. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16945/1/Tesis-%20Diana%20Estefan%C3%ADa%20Gallardo%20Yaguana.pdf>.
6. Ruiz KC. PCR, Neutrofilia y leucocitosis como predictores diagnósticos de apendicitis aguda en el Hospital Básico Huaquillas, en el periodo comprendido de junio de 2015-agosto del 2016. Tesis previa a la obtención del título de Médico General. Loja: Universidad Nacional de Loja, Medicina; 2016. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17096/1/TESIS%20PARA%20los%20Cds%20%20Karina%20Ruiz.pdf>.
7. Aguirre G, Falla A, Sánchez W. Correlación de los marcadores inflamatorios (proteína C reactiva , neutrofilia y leucocitosis) en las diferentes fases de la



- apendicitis aguda. Revista Colombiana de Cirugía. 2014 abril; II(29)
Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v29n2/v29n2a5.pdf>).
8. Bravo Medina R. Validez de la leucocitosis y PCR de control en pacientes con Validez de la leucocitosis y PCR Validez de la leucocitosis duda diagnóstica de apendicitis aguda, Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Tesis doctoral. Cuenca: Universidad de Cuenca, Cirugía; 2012.
 9. Sengupta A, Bax G, Paterson-Brown S. White cell count and C-reactive protein measurement in patients with possible apendicitis. Annals of the Royal College of Surgeons of England. 2009; 1(91) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2749345/>).
 - 10 Escalona A, Bellolio F, Bruno D, Pérez G, Viviani P, Lazo D. Utilidad de la proteína C reactiva y recuento de leucocitos en sospecha de apendicitis aguda. Revista chilena de cirugía. 2006 abril; II(58) Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262006000200008).
 - 11 Amar Perales J, Solís Tutaya J, J. Jhonnell A. Sensibilidad y especificidad del recuento leucocitario como apoyo en el diagnóstico de apendicitis aguda. Revista Medica Panacea. 2014 marzo; I(13) Disponible en: <http://108.160.150.69/~revpanacea/index.php/RMP/article/viewFile/87/85>).
 - 12 Grandra EG, Veintimilla M. Índice Neutrofilos Linfocitos como predictores de gravedad en pacientes con diagnostico de abdomen agudo. Tesis doctoral. Cuenca: Universidad de Cuenca, Medicina; 2015. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5001/1/11439.pdf>.
 - 13 Hidalgo K. Valoración del score de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) como herramienta. Tesis doctoral. Cuenca: Universidad de Cuenca, Medicina; 2015. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7383/11.27.000895.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
 - 14 Barahona JJ. Comportamiento de marcadores inflamatorios al ingreso al servicio de emergencia y su asociación con el diagnostico apendicitis aguda confirmada por histopatología, en pacientes operados en el Hospital Bautista, 2012-2015. Tesis Monográfica Para Optar Al Título De Especialista En Cirugía.



- Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016. Report No.:
Disponibile en: <http://repositorio.unan.edu.ni/3040/1/67853.pdf>.
- 15 Raja MH, Elshaikh E, Williams L, Ahmed MH. The Value of C-Reactive Protein
in Enhancing Diagnosis of Acute Appendicitis. J Curr Surg. 2017; 7(1)
Disponibile en:
<https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=15&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj2jajBnZbVAhXE5SYKHYYW-A9Y4ChAWCEAwBA&url=https%3A%2F%2Fjamc.ayubmed.edu.pk%2Findex.php%2Fjamc%2Farticle%2Fdownload%2F153%2F962&usg=AFQjCNEVXREr>
)
- 16 Ghimire R, Sharma A, Bohara S. Role of C-reactive Protein in Acute
Appendicitis. Khatmandu University Medical Journal. 2016 Abril-Junio; 14(2)
Disponibile en: <http://www.kumj.com.np/issue/54/130-133.pdf>).
- 17 Martinez MS, Guzmán JD, Ruschke G. Uso de proteína C reactiva (PCR)
como predictor de complicaciones en apendicitis aguda. Revista Mexicana de
Cirugía del Aparato Digestivo. 2015; 4(3) Disponibile en:
http://www.amcad.mx/revista153/CAD153-03-Uso_PROTEGIDO.pdf).
- 18 Vásquez AM, Zelada N. Evaluación de la sensibilidad y especificidad de la
Escala de Alvarado y Proteína C-Reactiva como pruebas conjuntas para el
diagnóstico de apendicitis aguda en la Unidad de Emergencia del Hospital
Suárez-Angamos en el periodo 2015. Lima.; 2015. Disponibile en:
<http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/621323>.
- 19 Bustos N, Cabrera E, Castaño JJ, Jaimes A, Pérez J, Rincón D, et al.
Epidemiología de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda no
especificada, egresados del servicio hospitalización del Hospital Infantil
Universitario “Rafael Henao toro” de la ciudad de Manizales (Colombia) 2011-
2012: estudio de corte transversal. Archivos de Medicina. 2015 Enero-Junio;
15(1) Disponibile en:
<https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&sqi=2&ved=0ahUKEwiKx8T-mpbVAhXJNz4KHeo1DZwQFggqMAE&url=http%3A%2F%2Frevistasum.uman>



- izales.edu.co%2Fojs%2Findex.php%2Farchivosmedicina%2Farticle%2Fdownload%).
- 20 Jangjoo A, Varasteh AR, Bahar M, Meibodi NT, Aliakbarian M, Hoseininejad M, et al. Is C-reactive protein helpful for early diagnosis of acute appendicitis? *Acta Chir Belg.* 2011 Julio-Agosto; 111(4) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21954737>).
- 21 Ahmed N. C-reactive protein: an aid for diagnosis of acute appendicitis. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2017; 29(2) Disponible en: <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=18&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj2jajBnZbVAhXE5SYKHYYW-A9Y4ChAWCFswBw&url=http%3A%2F%2Fwww.currentsurgey.org%2Findex.php%2Fjcs%2Farticle%2Fdownload%2F316%2F293&usg=AFQjCNFFEOz>).
- 22 Sarsu SB, Sarac F. Diagnostic Value of White Blood Cell and C-Reactive Protein in Pediatric Appendicitis. *BioMed Research International.* 2016 Mayo; 2016(Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27274988>).
- 23 Campos Campos S, Cervantes Cruz J. Apendicitis Aguda. Tesis doctoral. Cancún: El Manual Moderno, Medicina; 2012.
- 24 Bordagaray y San Martin MJ. Proteína c reactiva en lesiones apicales de origen endodóntico. Tesis de grado. Santiago de Chile.; 2013. Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117404/Bordagaray_M.pdf?sequence=1.
- 25 S.O.S Enfermeros. Apendicitis (Definición, diagnóstico, complicaciones y tratamiento). [Internet].; 2015 [citado 2017 Julio 2. Disponible en: <http://www.sosenfermero.com/publicaciones-de-salud/infectologia/apendicitis-definicion-diagnostico-complicaciones-y-tratamiento/>.
- 26 Lab Test Online. Proteína C reactiva ultrasensible. [Internet].; 2016 [citado 2017 Julio 2. Disponible en: http://www.labtestsonline.es/tests/CRP_high_sensitivity.html?tab=3.
- 27 Medline Plus. Proteína C reactiva. [Internet].; 2016 [citado 2017 Julio 2. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003356.htm>.



- 28 Medline Plus. Tasa de sedimentación eritrocítica. [Internet].; 2016 [citado 2017 Julio 2]. Disponible en:
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003638.htm>.
- 29 Alcaldia de Gualaceo. [Internet].; 2015 [citado 2017 Julio 2]. Disponible en:
<http://www.gualaceo.gob.ec/Datos-Geogr%C3%A1ficos>.
- 30 Beltran MA. Predictive value of C-reactive protein in children with appendicitis. [Internet].; 2013 [citado 2017 Julio 5]. Disponible en:
<https://acutecaretesting.org/en/articles/predictive-value-of-c-reactive-protein-in-children-with-appendicitis>.



ANEXOS

ANEXO 1. CODIGO DE BIOETICA



Cuenca, 16 de mayo de 2017

El Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca **CERTIFICA** que ha conocido, analizado y aprobado el protocolo de estudio intitulado "UTILIDAD DE LA PROTEINA C REACTIVA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA, HOSPITAL MORENO VAZQUEZ DE GUALACEO, EN EL PERIODO DICIEMBRE 2014 A DICIEMBRE 2016", cuyo investigador principal es la Srta. Johanna Priscila Neira Acosta y que se encuentra siendo dirigida por el Dr. David Vera.

Es todo cuanto se puede decir en honor a la verdad.

Atentamente,

Dr. Wilson Campoverde Barros

COORDINADOR DEPARTAMENTO DE BIOÉTICA



ANEXO 2. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

1 de enero de 2017

SEÑOR DOCTOR
DANILO ENCALADA
DIRECTOR DEL HOSPITAL MORENO VAZQUEZ

Por medio de la presente le hago llegar un cordial saludo y los deseos que continúe con éxitos en sus funciones.

Seguidamente yo, JOHANNA PRISCILA NEIRA ACOSTA, estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, que me encuentro realizando el INTERNADO, comedidamente solicito a usted, me autorice realizar un trabajo de investigación en el área de, cuyo tema es: UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA, HOSPITAL MORENO VÁZQUEZ, GUALACEO, EN EL PERÍODO DICIEMBRE 2014 A DICIEMBRE 2016, el mismo que servirá como tesis previo a mi graduación, comprometiéndome de antemano a hacerlo con mucha responsabilidad y con el máximo respeto a los pacientes y a la institución que Usted acertadamente dirige.

Por la favorable acogida que se digne en dar a la presente, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente:

JOHANNA PRISCILA NEIRA ACOSTA
CI: 0105366488



ANEXO 3. PERMISO DEL HOSPITAL MORENO VÁZQUEZ



Ministerio de Salud Pública
Dirección Provincial de Salud del Azuay

HOSPITAL MORENO VÁZQUEZ UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACION

Gualaceo, 5 de Mayo de 2017.

Dr.
Lorgio Aguilar
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN-UNIVERSIDAD
CATOLICA DE CUENCA

De mis consideraciones:

Luego de un cordial saludo, informo que el estudio de tesis titulado: "UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA EN EL DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA, HOSPITAL MORENO VÁZQUEZ, GUALACEO, EN EL PERÍODO DE DICIEMBRE 2014 A DICIEMBRE 2016" fue analizado por la Comisión de Docencia e Investigación de este centro médico, aprobando su factibilidad con sugerencias.

Por la favorable atención a la presente, anticipamos nuestro sincero agradecimiento.

Atentamente:

HOSPITAL "MORENO VÁZQUEZ"
Dr. Jhony Camilo Astudillo Ochoa
CIRUGIA - LAPAROSCOPIA
D. I. A. G. S.
UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Dr. Jhony Camilo Astudillo Ochoa

RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
DE EL HOSPITAL MORENO VÁZQUEZ

Gualaceo, Calle 9 de octubre 1168 y Luis Salazar Bravo.
Teléfonos: 7-2 255064 Fax 7 2 257297



ANEXO 4. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD



COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Yo JOHANNA PRISCILA NEIRA ACOSTA, suscriptor de la presente carta me comprometo a mantener la confidencialidad en relación a la documentación e información obtenida en el proceso de investigación del tema “UTILIDAD DE LA PROTEINA C REACTIVA EN EL DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA, HOSPITAL MORENO VAZQUEZ, GUALACEO, EN EL PERIODO DICIEMBRE 2014 A DICIEMBRE 2016”, por lo que declaro estar de acuerdo con lo siguiente:

- a. No divulgar a terceras personas o instituciones el contenido de cualquier documentación o información, como parte o resultado del proceso de investigación;
- b. No permitir a terceros el manejo de documentación restante del proceso de recolección de datos;
- c. No explotar y aprovechar en beneficio propio, o permitir el uso por otros, de las informaciones obtenidas o conocimientos adquiridos durante el proceso de investigación;
- d. No conservar documentación que sea prioridad del Hospital Moreno Vázquez, ni permitir que se realicen copias no autorizadas de esta información.

Si por algún motivo faltase a cualquiera de mis compromisos, acepto mi responsabilidad por cada uno de mis actos.

Cuenca, 12 de mayo del 2016

JOHANNA PRISCILA NEIRA ACOSTA



ANEXO 5. FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS OBTENIDOS DE LA HISTORIA CLÍNICA

Historia Clínica _____

Edad _____

Sexo _____

Resultado de la proteína C reactiva: _____

Diagnóstico definitivo: _____

Enfermedades concomitantes:

Patología infecciosa SI ____ NO ____.

Neoplasia SI ____ NO ____.

Enfermedad hepática SI ____ NO ____.

Enfermedad autoinmune SI ____ NO ____.



ANEXO 6. RECIBO DEL ANTIPLAGIO

UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA EN EL
DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA,
HOSPITAL MORENO VÁZQUEZ, GUALACEO, EN EL PERÍODO
DICIEMBRE 2014 A DICIEMBRE 2016

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

5%

FUENTES DE
INTERNET

3%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

2%



Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Trabajo del estudiante Excluir bibliografía Activo



ANEXO 7. OFICIO DEL DIRECTOR



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA**

Cuenca, 14 de septiembre del 2017.

Señor, Doctor.

Lorgio Aguilar

DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Señora, Doctora.

Patricia Vanegas

DIRECTORA DE UNIDAD DE TITULACIÓN

Por medio del presente me permito indicar a su persona que el Trabajo de Grado, de título: "UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA, HOSPITAL MORENO VÁZQUEZ, GUALACEO, EN EL PERÍODO DICIEMBRE 2014 A DICIEMBRE 2016."; realizado por el estudiante JOHANNA PRISCILA NEIRA ACOSTA, ha cumplido con las recomendaciones sugeridas por los pares revisores asignados, motivo por el cual me permito sugerir se dé paso a la sustentación del mismo.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente:


Dr. Raúl David Vera

Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec





ANEXO 8. OFICIO DE DERECHO DE AUTOR

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

Cuenca, 28 de septiembre del 2017.

Yo, Johanna Priscila Neira Acosta, autor del proyecto de investigación titulado: UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA EN EL DIAGNOSTICÓ DE APENDICITIS AGUDA COMPLICADA, HOSPITAL MORENO VÁZQUEZ, GUALACEO, EN EL PERÍODO DICIEMBRE 2014 A DICIEMBRE 2016; reconozco y acepto el derecho de la Universidad Católica de Cuenca, de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este el requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad hiciere de este trabajo, no implicara afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor;

Atentamente:

Johanna Priscila Neira Acosta